

Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIO AROUCA
ENSP

***“La Insoportable Levedad del Papel - Conflicto Socioambiental y Salud
en Torno de la Producción de Celulosa en el Cono Sur
Latinoamericano”***

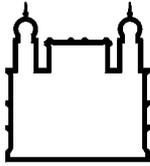
por

Gabriel Eduardo Schütz

*Tese apresentada com vistas à obtenção do título de Doutor em Ciências
na área de Saúde Pública.*

*Orientador principal: Prof. Dr. Carlos Machado de Freitas
Segunda orientadora: Prof.^a Dr.^a Sandra de Souza Hacon*

Rio de Janeiro, junho de 2008.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



Esta tese, intitulada

***“La Insoportable Levedad del Papel - Conflicto Socioambiental y Salud
en Torno de la Producción de Celulosa en el Cono Sur
Latinoamericano”***

apresentada por

Gabriel Eduardo Schütz

foi avaliada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.^a Dr.^a Raquel Maria Rigotto

Prof. Dr. Pedro Roberto Jacobi

Prof.^a Dr.^a Maria Cristina Rodrigues Guilam

Prof. Dr. Marcelo Firpo de Souza Porto

Prof. Dr. Carlos Machado de Freitas – Orientador principal

Catálogo na fonte
Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica
Biblioteca de Saúde Pública

S396i Schütz, Gabriel Eduardo
La insoportable levedad Del papel – conflicto socioambiental
y salud em torno de la producción de celulosa en el cono sur
Latinoamericano. / Gabriel Eduardo Schütz. Rio de Janeiro :
s.n., 2008.

395 p., il., tab., graf., mapas

Orientador: Freitas, Carlos Machado de
Hacon, Sandra de Souza

Tese de Doutorado apresentada à Escola Nacional de Saúde
Pública Sergio Arouca.

1. Saúde Ambiental. 2. Conflitos Cíveis. 3. Celulose.
4. Papel. 5. Impacto Ambiental. 6. Administração Ambiental.
7. Saúde Pública. 8. Justiça Social. I.Título.

CDD - 22.ed. – 363.7098

Agradezco de todo corazón a mis orientadores: Carlos Machado de Freitas y Sandra Hacon por el apoyo brindado y, principalmente, por la confianza depositada en mí.

También agradezco a mi compañero, Hamilton, por haberme soportado en todos los sentidos posibles del concepto “soportar”

Pero muy especialmente agradezco a todas las personas que instituyen la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca de la Fundación Oswaldo Cruz en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil. Son esas personas las que construyen día a día un espacio democrático, tolerante y con la libertad académica indispensable para desarrollar Ciencia en compromiso con la realidad social de nuestros pueblos.

Este doctorando fue apoyado financieramente por el Programa *Bolsa Nota 10* de la *Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro* (FAPERJ).

Una oportunidad que tampoco podría dejar de agradecer.

A la memoria de mi padre, René Raúl Schütz, que murió el 7 de enero de 2008. Fue un hombre simple, profesor de escuela en Baradero, Argentina.

Le gustaba pescar para distraerse, pero en los últimos años se quejaba amargamente por la "falta de pique". Los buenos peces de antaño desaparecieron del Río Baradero. En su cabecera, durante la última dictadura militar, fue instalada la fábrica "Papel Prensa S.A."

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
PRIMERA PARTE	12
CAPÍTULO 1: Un panorama de los monocultivos forestales a gran escala y sus conflictos en el Cono Sur latinoamericano	13
INTRODUCCIÓN	13
1-1 PLANTACIONES EN ARGENTINA	15
1-2 PLANTACIONES EN BRASIL	23
1-2-1 La creación del gigante mundial de la pulpa de eucalipto	23
1-2-2 Plantaciones brasileñas para la industria de pulpa y papel en números	25
1-2-3 "O <i>deserto verde</i> ": Plantaciones y conflictos socioambientales en Brasil	28
→ Espíritu Santo: El caso de la empresa Aracruz	30
→ Río Grande del Sur: En las Pampas, las mudas rompieron el silencio	57
→ Recapitulación	74
1-3 PLANTACIONES EN CHILE	77
→ Política forestal / pulpera chilena hasta 1973	79
→ El modelo forestal / pulpero de la dictadura militar	81
→ El monocultivo de árboles contra indígenas mapuches	85
1-4 PLANTACIONES EN URUGUAY	93
→ Debate en torno a la política forestal uruguaya	97
→ Reformas al modelo forestal uruguayo y las dos "pe" de la política	108
1-5 PERSPECTIVAS PARA LA REGIÓN	111
CAPÍTULO 2: Controversias en torno de impactos ecológicos y sociales adjudicados a plantaciones forestales monocultivadas a gran escala	116
INTRODUCCIÓN	116
2-1 EL ÁRBOL, EL BOSQUE Y LAS PLANTACIONES	118
2-2 CERTIFICACIONES	129
2-2-1 Certificaciones como respuesta	129
2-2-2 Certificaciones como <i>greenwashing</i>	133
2-2-3 El polémico criterio 10 de la FSC	140
2-3 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA EN UNA BASE DE DATOS DIGITAL	151
2-3-1 Abordaje del impacto ambiental de las plantaciones	153
2-3-2 Impactos ambientales con efectos en la salud colectiva	156
2-3-3 Perfil de los artículos científicos localizados por PubMed	170

2-4 GÉNERO E IMPACTO DEL MONOCULTIVO DE ÁRBOLES	171
CAPÍTULO 3: Actualidad del proceso de fabricación de celulosa “ <i>pulp market</i> ” en el cono sur latinoamericano	174
INTRODUCCIÓN	174
3-1 PROCESO DE FABRICACIÓN DE PULPA DE CELULOSA EN LA ACTUALIDAD	175
3-1-1 Pulpeo (<i>pulping</i>)	175
3-1-2 Blanqueo (<i>bleaching</i>)	180
3-1-3 De la pulpa al papel	182
3-2 <i>PULP MARKET</i>	183
3-3 CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES EN TORNO A PLANTAS PULPERAS	188
3-3-1 Conflicto en Valdivia, Chile	190
3-3-2 Conflicto en el Río Uruguay	205
→ El huevo de la serpiente	206
→ Algunos datos sobre la coyuntura histórica	210
→ Inicio del conflicto binacional	211
→ La Asamblea Ciudadana Ambiental de Gualaguaychú	212
→ El eterno retorno del malinchismo	218
→ Noticias desde el frente (de combate)	220
→ Respuestas sudamericanas a inquietudes uruguayas	222
CAPÍTULO 4: Contaminación asociada al proceso de fabricación de pulpa y papel: Un perfil del abordaje científico de sus impactos sobre el ambiente y sobre la salud	225
INTRODUCCIÓN	225
4-1 MATERIALES Y MÉTODO DE LA BUSCA BIBLIOGRÁFICA	226
4-2 PERFIL TEMPORAL DE LA BIBLIOGRAFÍA LOCALIZADA	230
4-3 PERFIL CRÍTICO DE LA BIBLIOGRAFÍA LOCALIZADA	243
4-3-1 Perfil crítico de las publicaciones que asocian la industria pulpera / papelera con la morbi-mortalidad humana en exposiciones <i>in doors</i>	243
4-3-2 Perfil crítico de las publicaciones que asocian la industria pulpera / papelera con la morbi-mortalidad humana en exposiciones <i>out doors</i>	261
4-3-3 Perfil crítico de las publicaciones que asocian la industria pulpera / papelera con la degradación de ecosistemas.	264
4-4 CRÍTICA AL ABORDAJE CIENTÍFICO: LÍMITES DEL MODELO “GESTIÓN”	269
SEGUNDA PARTE	275
CAPÍTULO 5: Crónicas del papel: El mundo desde Marco Polo hasta la Modernidad Tardía	276
INTRODUCCIÓN	276

5-1 LA “MATERIALIZACIÓN” DEL PAPEL IMPRIME LA MODERNIDAD	277
5-2- ARTEFACTOS DE RELEVANCIA HISTÓRICA HECHOS CON PAPEL	280
5-2-1 Libros, diarios, gacetas y panfletos	280
5-2-2 El Mapa	283
5-2-3 El Dinero	284
5-3- LA (MODERNÍSIMA) CONFUSIÓN ENTRE MEDIOS Y FINALIDADES	285
5-4- RAZÓN SUBJETIVA VERSUS RAZÓN OBJETIVA	290
5-5- LA SOLUCIÓN ANTROPOCÉNTRICA AL NO SENSE UTILITARISTA	296
5-6- DESPRESTIGIO DEL PROGRESO TECNO-CIENTÍFICO EN EL MUNDO MODERNOTARDÍO	298
5-7- DESMATERIALIZACIÓN DEL PAPEL EN EL MUNDO GLOBALIZADOR / LOCALIZADOR	304
CAPÍTULO 6: Crónicas del consumo: Tribulaciones del papel en la emergencia de la cultura consumista	311
INTRODUCCIÓN	311
6-1 EL 'MODERNÍSIMO' PASO DEL USO AL CONSUMO	312
6-1-1- Una introducción al concepto “consumo” en contraste con el concepto “uso”	316
6-1-2- Sociedad de consumo, consumismo y cultura consumista	318
6-1-3 Raíces del consumo heterónimo	320
6-1-4 Totalitarismo en las sociedades de masas	323
6-2- UN PERFIL DEL CONSUMO DE PAPEL EN LA CULTURA CONSUMISTA	325
6-2-1- Consumo mundial de <i>pulp market</i>	325
6-2-2 Utilidades del papel	330
6-2-3- Responsabilidad social, consumo responsable y reciclado.	338
6-2-4- Virtualización del papel y otras desmaterializaciones de la economía	343
CAPÍTULO 7 – DISCUSIÓN: Contribución para recuperar la memoria histórica y construir la utopía de un escenario ambientalmente más justo en el Cono Sur de América Latina	348
7-1 NO SIEMPRE ES VERDE LO QUE ESTÁ PINTADO DE VERDE	348
7-2 CAMPO CIENTÍFICO PRODUCTOR SIMBÓLICO Y DE PRESTIGIO SOCIAL	351
7-3 CONTAMINACIÓN DE LO MUNDANO, POLUCIÓN DE LO SAGRADO	355
7-4 LA DEMOCRACIA NECESARIA PARA UNA DEMOCRATIZACIÓN DIFÍCIL	362
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	366

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1-1: Bosque “cultivado” (plantación) y Bosque “nativo” (bosque) en la ley argentina	20
Cuadro 1-2-1: Aspectos relacionados al trabajo y el empleo en los monocultivos de eucalipto y de café (ambientalmente insostenible) y en la agricultura campesina tradicional (ambientalmente sostenible)	36
Cuadro 1-2-2: “Manifiesto de hombres y mujeres en solidaridad a las Campesinas de la Vía Campesina” (firmado por científicos, periodistas, escritores, académicos, músicos, políticos, militantes, religiosos y ciudadanos de más de 20 naciones en África, América, Europa, Asia y Oceanía)	62
Cuadro 1-3: Singularidad de presiones e impactos socioambientales causados por los monocultivos forestales en el caso del pueblo Mapuche	86
Cuadro 2-1: Comentarios críticos (literales) del WRM al Principio 10 del FSC sobre plantaciones	142
Cuadro 2-2: Principales planteos que asocian las plantaciones forestales con impactos ecológicos en la bibliografía revisada por el FSC.	143
Cuadro 2-3: Principales planteos que asocian las plantaciones forestales con impactos sobre los recursos hídricos y sobre el suelo en la bibliografía revisada por el FSC	145
Cuadro 2-4: Principales informaciones en torno de la eficacia de las plantaciones forestales como “sumideros” de CO ₂ levantadas en la revisión bibliográfica del FSC (2004)	149
Cuadro 2-5: Artículos localizados por la base de datos PubMed que abordan el impacto ambiental de las plantaciones sobre los ecosistemas por buscador y orden cronológico creciente	154
Cuadro 2-6: Idiomas y períodos de publicación y estudios de caso latinoamericanos en artículos localizados por la base de datos PubMed por buscadores formados combinando “eucalipto” o “pino” con los términos “salud” y “plantaciones”	157
Cuadro 2-7: Temática recurrente asociando al eucalipto o al pino con un aspecto de la salud humana en los artículos localizados por la base de datos PubMed	158
Cuadro 2-8: Número de artículos localizados por PubMed para diferentes buscadores formados por la combinación de eucalyptus con términos relacionados a la salud humana	159
Cuadro 2-9: Artículos que reportan la asociación entre el <i>Cryptococcus neoformans</i> variante gattii y especies de eucalipto en diferentes países	162
Cuadro 3-1: Recientes expansiones y nuevas plantas de pulpa celulosa en el mundo	187
Cuadro 4-1: Publicaciones localizadas por PubMed para una búsqueda conducida con los buscadores “pulp and paper” AND “public health” en setiembre de 2007 en orden cronológico creciente	228
Cuadro 4-2: Publicaciones localizadas por PubMed para una búsqueda conducida con los buscadores “pulp and paper” AND “environmental health” en setiembre de 2007 en orden cronológico creciente	229
Cuadro 4-3: Términos utilizados para conducir búsquedas de citas bibliográficas en PubMed que permitan trazar un perfil de lo que el campo científico ha venido estudiando sobre los problemas ambientales y de salud provocados por la fabricación industrial de pulpa y papel.	230
Cuadro 4-4: Publicaciones anteriores a 1977 localizadas por PubMed para una búsqueda conducida con el buscador pulp and paper en orden creciente. Los corchetes indican un idioma de publicación diferente del inglés.	233

Cuadro 4-5: Peligros potenciales de salud y de seguridad en la fabricación industrial la pulpa y papel por área de proceso	245
Cuadro 4-6: Sustancias y partículas relacionadas con exposiciones y riesgo para la salud ocupacional detectadas en plantas de pulpa y papel. Orden alfabética	246
Cuadro 4-7: Publicaciones indexadas en PubMed para artículos de investigadores suecos que reportan estudios de la morbilidad respiratoria en trabajadores expuestos a gases tóxicos en plantas de pulpa y papel en orden cronológico creciente	248
Cuadro 4-8: Publicaciones que reportan los resultados de estudios de cooperación internacional relacionados con la salud y el riesgo ocupacional en plantas de pulpa y papel en orden cronológico creciente	251
Cuadro 4-9: Organizaciones involucradas en los estudios de cooperación científica internacional relacionados con exposiciones ocupacionales en plantas de pulpa y papel patrocinados por la IARC. Por país.	253
Cuadro 4-10: Investigadores involucrados en los estudios de cooperación científica internacional relacionados con exposiciones ocupacionales en plantas de pulpa y papel patrocinados por la IARC. Por país	255
Cuadro 4-11: Estudios sobre Mortalidad por cáncer digestivo o linfopoyético asociadas a exposiciones ocupacionales en plantas de pulpa y papel en diferentes países (ordenados por fecha de publicación)	256
Cuadro 4-12: Estudios sobre morbilidad y mortalidad por enfermedades cardiorrespiratorias y metabólicas asociadas a exposiciones ocupacionales en plantas de pulpa y papel escandinavas	257
Cuadro 4-13: Artículos que reportan la asociación entre el riesgo de contraer cáncer de pulmón y exposición ocupacional en plantas de pulpa y papel de diferentes países ordenados por fechas de publicación	258
Cuadro 4-14: Asociación entre el exceso de mortalidad por neoplasias y la exposición a sustancias y partículas nocivas detectadas en plantas de pulpa y papel canadienses.	259
Cuadro 4-15: Artículos publicados sobre los efectos respiratorios en vecinos afectados por emisiones pestilentes en South Karelia, Finlandia (por orden de publicación)	263
Cuadro 4-16: Artículos que reportan efectos complejos sobre la vida acuática del impacto ambiental producido por efluentes originados en plantas de pulpa y papel desde una amplia perspectiva temporal/espacial (por fechas de publicación)	268
Cuadro 5-1: Escenarios contrastantes en los finales de los siglos XIX e XX.	300
Cuadro 7-1: Escenarios contruidos con los pares “Gestión de los recursos naturales” y “Democratización del poder de decisión”	361

ÍNDICE DE TABLAS, MAPAS Y FIGURAS

Tabla 1-1-1: Hectáreas plantadas por provincias o regiones argentinas en 2004	16
Mapa 1-1: Mapa político de la República Argentina	17
Tabla 1-1-2: Hectáreas plantadas en Misiones, Argentina (2002)	17
Figura 1-1: Perfil de las plantaciones en Misiones, Argentina (2002). Porcentaje de área plantada por especie	17
Tabla 1-1-3: Extracción de productos forestales en Argentina. Años 1999 - 2003	22
Figura 1-2-1: Área plantada por año en Brasil entre 1981 y 2004 por cultivo en hectáreas	25
Figura 1-2-2: Área total plantada en Brasil por períodos históricos	26
Tabla 1-2-1: Área total plantada existente en 12/2004 en Brasil en hectáreas por estado	26
Mapa 1-2: Regiones geográficas y estados brasileños con plantaciones forestales	27
Figura 1-2-3: Área total plantada existente en 12/2004 en Brasil en hectáreas por región	27
Figura 1-2-4: Perfil de las plantaciones en Brasil según especie por período histórico. Porcentaje de superficie plantada para cada especie	28
Tabla 1-2-2: Superficie cultivada con eucaliptos en Espírito Santo (ha.) y porcentaje del total plantado por plantador	34
Tabla 1-2-3: Evolución de la superficie ocupada por plantaciones forestales en Espírito Santo entre 1970 y 2002 (en ha. y en % superficie total del estado)	35
Tabla 1-2-4: Evolución de la cobertura forestal nativa (Mata Atlântica) en Espírito Santo entre 1960 y 2002 (en ha. y en % superficie total del estado)	35
Figura 1-2-5: Evolución de la superficie ocupada por plantaciones forestales en Espírito Santo en hectáreas entre 1970 y 2002	35
Figura 1-2-6: Evolución de la cobertura forestal nativa (Mata Atlântica) en Espírito Santo en hectáreas entre 1960 y 2002	35
Tabla 1-2-5: Población Urbana y Rural en Brasil y en Espírito Santo (número de habitantes y porcentaje) entre 1950 y 2000	37
Tabla 1-2-6: Población en la Gran Victoria y en Espírito Santo (número de habitantes) entre 1940 y 2000	37
Figura 1-2-7: Evolución de la Población Urbana y Rural en Brasil y en Espírito Santo respectivamente (%) entre 1950 y 2000	38
Figura 1-2-8: Evolución de la Población Urbana en Brasil y en Espírito Santo (%) entre 1950 y 2000	38
Figura 1-2-9: Evolución de la participación de la población de la Gran Victoria en el total de la población del estado de Espírito Santo (%) entre 1940 y 2000	38
Figura 1-2-10: Tapa del Número 14 de la Revista Productor Florestal	39
Figura 1-2-11: Foto de una familia de productores rurales capixabas integrantes del "Programa Produtor Florestal" de la empresa Aracruz	39
Figura 1-2-12: Afiche en favor de la Agricultura Campesina y contrario al "Desiero Verde" de Aracruz	40
Figura 1-2-13: Manifestantes protestan contra la inauguración de la tercera planta de Aracruz en Barra do Riacho (Fábrica C)	40

Figura 1-2-14: Índios Tupinikin y Guaraní participan de la protesta organizada por la ONG Robin Wood frente a la fábrica Procter & Gamble – que fabrica descartables de papel con celulosa fabricada por Aracruz – en Neuss, Alemania	42
Figura 1-2-15: Página web de las CPI desarrolladas por la Asamblea Legislativa del Estado de Espírito Santo, Brasil	45
Figura 1-2-16: Manifestantes cortan la ruta que da acceso a las plantas pulperas de la empresa Aracruz en Vila do Riacho, ES, Brasil. Al frente, mujeres y niños de comunidades indígenas protestan contra el monocultivo de eucalipto.	46
Figura 1-2-7: Outdoor en favor de la empresa Aracruz y crítico de la política de la Fundación Nacional del Indio (FUNAI) exhibido en Espírito Santo.	49
Figura 1-2-18: Slogan publicitario de la empresa Aracruz	56
Mapa 1-3: Biorregión Pampa	63
Figura 1-2-20: Contubernio del desierto verde convenciendo a un gaúcho	68
Figura 1-2-21: Miles de toneladas de celulosa y papel vendidas por VCP. Período 2004 -2007 y expectativas para 2008	72
Figura 1-3-1: Área plantada por año en Chile entre 1994 y 2004 por cultivo en hectáreas	83
Figura 1-3-2: Principales especies plantadas en Chile (diciembre de 2004). Porcentaje de superficie plantada para cada especie	83
Tabla 1-3: Área total plantada existente en 12/2004 en Chile en hectáreas por Región	84
Figura 1-3-3: Hectáreas de plantaciones forestales en Chile por región geográfica (Diciembre 2004)	84
Mapa 1-3 (a) Zonas geográficas de Chile; (b) Regiones geográficas de Chile	87
Figura 1-3-4: Escuela Básica 0e Quetrahue (Comuna de Lumaco – IX Región) en medio de los pinos y la plantación de eucaliptus	88
Figura 1-3-5: Cartel de la campaña de boicot iniciada por organizaciones mapuches	91
Tabla 1-4-1: Superficie forestada por Departamento (ha). Declaraciones Juradas 2007	96
Figura 1-4-1: Superficie forestada por Departamento (hectáreas). Declaraciones Juradas 2007	96
Figura 1-4-2: Porcentaje de superficie plantada en Uruguay por especie de árbol (2003)	96
Figura 1-4-3: Porcentaje de superficie plantada en Uruguay por especie de Eucalipto (2003)	96
Mapa 1-4: República Oriental del Uruguay. División por departamentos	97
Tabla 1-4-2: Tenencia de la tierra en Uruguay y uso del suelo en “montes artificiales (forestación)” Por estrato. Declaraciones juradas a la DICOSE – MGAP en 2007	101
Figura 1-4-4: Números de establecimiento por estrato (ha.)	102
Figura 1-4-5: Superficie total de cada estrato (ha.)	102
Figura 1-4-6: Superficie forestada por estrato	102
Figura 1-4-7: Porcentaje de superficie forestada en cada estrato	102
Mapa 1-4-8: Principales inversiones del complejo forestal realizadas y proyectadas en Uruguay. Por empresas y país de origen. Año 2007	107
Figura 1-5: Evaluación de riesgo para las inversiones en plantaciones forestales mundiales (2006)	112

Tabla 2-1: Idiomas y períodos de publicación de artículos localizados por la base de datos PubMed por buscador asociado al término “plantation”	152
Figura 2-1: En el municipio de Santa María de Jetibá (Espírito Santo), Brasil, las plantaciones de eucalipto llegan hasta las proximidades del área urbana	161
Figura 2-2: Plantación de eucalipto en el municipio de Lima Duarte, Minas Gerais, Brasil	164
Figura 2-3: Erosión en ladera de sierra en el municipio de Lima Duarte, Minas Gerais, Brasil, donde una vez hubo Mata Atlântica	165
Figura 2-4: Propaganda de un huerto particular en el municipio de Lima Duarte, Minas Gerais, Brasil	166
Figura 2-5: Letrero colocado a la entrada de una plantación de eucaliptos de la empresa Aracruz, en Espírito Santo, Brasil	166
Figura 3-1: Llegada de la madera a la planta de pulpeo	176
Figura 3-2: Descortezador de rollizos	176
Figura 3-3: Rollizos almacenados para pulpeo	177
Figura 3-4: Chips de madera para pulpeo	177
Figura 3-5: Celulosa cruda (Kraft)	179
Figura 3-6: Celulosa blanqueada (química)	179
Figura 3-7: Tendencias en la producción mundial de pulpa blanqueada (1990-2001)	181
Figura 3-8: Celulosa blanqueada y bobinada	182
Figura 3-9: Pliegos de celulosa Kraft sin blanqueo	182
Tabla 3-1: Las 10 empresas papeleras más rentables del mundo. Ventas (2003) y perfil productivo (2002)	185
Figura 3-10: Evolución del cluster forestal-industrial finlandés en el Siglo XX. Millones de dólares exportados	186
Mapa 3-1: Zona del conflicto de la Planta Valdivia de CELCO	192
Figura 3-11: Manifestación popular contra CELCO en Valdivia, Chile (2004)	198
Figura 3-12: Cisne de Cuello Negro	198
Mapa 3-2: Región del Río Uruguay en las proximidades de Fray Bentos	208
Figura 1-13: La reina del carnaval de Gualeguaychú y su protesta ante jefes de Estado latinoamericanos, caribeños y europeos, en Austria, posibilitada por Greenpeace	214
Figura 3-14: Mensajes en las pancartas producidas por la ACAG muestran el estilo popular, directo e hiperbólico de su discurso de resistencia	215
Figura 3-15: Contraste de posiciones en torno del potencial contaminador de la planta pulpera de la empresa Botnia en Fray Bentos, Uruguay.	216
Figura 3-16: “Abrazo al puente” del día 30 de abril de 2005	217
Figura 3-17: “Abrazo al puente” del día 27 de abril de 2008	217
Figura 3-18: Accidente con derrame de licor negro en Veracel, Brasil. 21/09/2007	223
Figura 4-1: Número de citas bibliográficas localizadas por PubMed para el buscador “pulp and paper” por década de publicación Setiembre de 2007	231

Tabla 4-1: Número de citas bibliográficas localizadas por PubMed para buscadores relacionados con la contaminación ambiental asociada al proceso de producción industrial de pulpa y papel por períodos. Setiembre de 2007	234
Figura 4-2: Evolución del número de citas bibliográficas más localizadas para buscadores de la Tabla 4-1	234
Figura 4-3: Evolución del número de citas bibliográficas menos localizadas para buscadores de la Tabla 4-1	234
Tabla 4-2: Número de citas bibliográficas localizadas por PubMed para buscadores relacionados con sustancias tóxicas asociadas al proceso de producción industrial de pulpa y papel por períodos. Setiembre de 2007	235
Figura 4-4: Evolución del número de citas bibliográficas más localizadas para buscadores de la Tabla 4-2	236
Figura 4-5: Evolución del número de citas bibliográficas menos localizadas para buscadores de la Tabla 4-2	236
Tabla 4-3: Número de citas bibliográficas localizadas por PubMed para buscadores relacionados con el proceso de producción industrial de pulpa y papel por períodos. Setiembre de 2007	237
Figura 4-6: Evolución del número de citas bibliográficas más localizadas para buscadores de la Tabla 4-3	238
Figura 4-7: Evolución del número de citas bibliográficas menos localizadas para buscadores de la Tabla 4-3	238
Tabla 4-4: Número de citas bibliográficas localizadas por PubMed para buscadores relacionados a los procedimientos de estudio empírico de contaminantes asociados al proceso de producción industrial de pulpa y papel por períodos. Set. de 2007	238
Tabla 4-5: Número de citas bibliográficas localizadas por PubMed para buscadores relacionados a impactos sobre ambientes acuáticos asociados al proceso de producción industrial de pulpa y papel por períodos. Set. de 2007	239
Tabla 4-6: Número de citas bibliográficas localizadas por PubMed para buscadores relacionados con la salud ocupacional en asociación al proceso de producción industrial de pulpa y papel por períodos. Setiembre de 2007	239
Figura 4-8: Evolución del número de citas bibliográficas más localizadas para buscadores de la Tabla 4-5	240
Figura 4-9: Evolución del número de citas bibliográficas menos localizadas para buscadores de la Tabla 4-5	240
Tabla 4-7: Número de citas bibliográficas localizadas por PubMed para buscadores relacionados a la morbilidad y a la mortalidad asociada al proceso de fabricación industrial de pulpa y papel por períodos. Setiembre de 2007	240
Figura 4-10: Evolución del número de citas bibliográficas menos localizadas para buscadores de la Tabla 4-6	241
Figura 4-11: Evolución del número de citas bibliográficas más localizadas para buscadores de la Tabla 4-7	242
Figura 4-12: Evolución del número de citas bibliográficas menos localizadas para buscadores de la Tabla 4-7	242
Figura 4-13: Número de citas bibliográficas localizadas por PubMed para distintos buscadores formados en combinación con el término “pulp and paper” por período. Setiembre de 2007	242

Figura 4-14: Número de citas bibliograficas localizadas por PubMed para dos buscadores formados en combinación con el término “pulp and paper” por período. Setiembre de 2007	242
Tabla 6-1: Los 30 países que más consumen pulpa de celulosa en el mundo. Consumo anual en millones de toneladas y en kg./per cápita (2002)	326
Tabla 6-2: Tasa de alfabetización y consumo de papel per cápita en países seleccionados	329
Figura 6-1: Toallas de papel blanco ofrecidas a los consumidores para higiene de las manos en el patio de comidas de un centro comercial.	331
Figura 6-2: Toallas de papel blanco descartadas después de utilizadas en el lavabo de un centro comercial	333
Figura 6-3: Papel y cartón sucio de residuos orgánicos después de utilizados en un restaurante fast food	333
Figura 6-4: Niños en un basural donde fueron quemados residuos a cielo abierto en la periferia de la ciudad de San Pablo, Brasil	334
Figura 6-5: Residuos sólidos en un riacho de la periferia de la ciudad de San Pablo, Brasil	334
Figura 6-6: Personas sobreviviendo de los desechos en un basural de la ciudad de Bariloche, Argentina	334
Figura 6-7: Papel impreso para marketing rápidamente transformado en residuos sólidos urbanos.	335
Figura 6-8: Productos desechables envueltos. El material que los envuelve es consumido indirectamente	335
Figura 6-9: Evolución del consumo mundial de papel por tipo de uso - Período 1961-1997	336
Figura 6-10: Residencias de lujo donde se generan residuos sólidos acordes a un alto patrón de consumo y una mujer cartonera que sobrevive de recolectarlos en vía publica	338
Figura 6-11: El papel también se utiliza para el marketing, como en este outdoor que contrasta un ideal femenino del consumismo con la realidad social de la cartonera	338
Tabla 6-3: Composición y aporte porcentual del “papel y cartón” al total de los residuos sólidos urbanos en la C.A.BsAs (2001)	339
Figura 6-12: Producción Mundial de papel y cartón y de papel reutilizado en el período 1961-2005. Millones de toneladas/año	341
Figura 6-13: Producción mundial de papel y cartón y de papel reutilizado en el período 1961-2005. Millones de toneladas/año	341
Figura 6-14: Producción de papel y cartón y de papel reutilizado. Países desarrollados y en desarrollo. Millones de toneladas en 2005	342
Tabla 6-4: Producción de Papel y Cartón (PyC) y de Papel Reutilizado (PR) en millones de toneladas /año y cociente PR / PyC para países grandes productores por región (2005)	343
Tabla 6-5: Distribución mundial de diarios impresos por títulos y por circulación por región (2006)	346

LISTA DE SIGLAS Y ABREVIACIONES

AAAS (American Association for the Advancement of Science)

ACAG (Asamblea Ciudadana Ambiental de Gualeguaychú) [Argentina]

AET (Alliance for Environmental Technology)

AFDD (Agrupación de Familiares de Detenidos Desaparecidos) [Chile]

AFoA (Asociación Forestal Argentina)

AFOCEL (Association Foret-Cellulose)

AGEFLOR (Asociación Gaúcha de Empresas Forestales) [Brasil]

ANP (Administración Nacional de Puertos) [Uruguay]

AOX (Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles)

ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry)

DBO (Demanda Biológica de Oxígeno)

BIC (Bank Information Center)

BNDE (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico) [Brasil]

BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) [Brasil]

BOVESPA (Mercado de Valores de São Paulo) [Brasil]

BRACELPA (Associação Brasileira de Celulose e Papel) [Brasil]

C (Centígrado)

C.A.BsAs (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)

CARU (Comisión Administradora del Río Uruguay)

CELCO (Celulosa Arauco y Constitución S.A) [Chile]

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)

CERFLOR (Programa Brasileiro de Certificação Florestal) [Brasil]

CERTFOR (Certificación Calidad Forestal) [Chile]

CEUTA (Centro Uruguayo de Tecnologías Apropriadas)

CIDEIBER (Centro de Información y Documentación Empresarial sobre Iberoamérica)

CIJ (Corte Internacional de Justicia)

CIRADR (Conferencia Internacional sobre Reforma Agraria y Desarrollo Rural)

CMPC (Compañía Manufacturera de Papel y Cartón) [Chile]

CPI (Comissão Parlamentar de Inquérito) [Brasil]

CNI (Confederação Nacional da Industria) [Brasil]

CODEFF (Comité Nacional pro Defensa de la Fauna y Flora) [Chile]

CONADI (Corporación Nacional de Desarrollo Indígena) [Chile]

CONAF (Corporación Nacional Forestal) [Chile]

CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) [Brasil]
CONAMA(Comisión Nacional del Medio Ambiente) [Chile]
COREMA (Comisión Regional del Medio Ambiente) [Chile]
CORFO (Corporación de Fomento de la Producción) [Chile]
CVF (Capacidad Vital Forzada)
DBO (Demanda Bioquímica de Oxígeno)
DIBAM (Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos) [Chile]
DICOSE (Division Contralor de Semovientes) [Uruguay]
DINAMA (Dirección Nacional de Medio Ambiente) [Uruguay]
DQO (Demanda Química de Oxígeno)
EEM (Environmental Effects Monitoring)
EE.UU. (Estados Unidos de Norteamérica)
EDC (Endocrine disrupting chemicals)
ECF (Elementary Chlorine Free)
EFP (Enclave Forestal / Pulpero)
EIA (Estudio de Impacto Ambiental)
ENCE (Empresa Nacional de Celulosa España)
EPA (Environmental Protection Agency)
FACE (Forest Absorption Carbon dioxide Emissions)
FAERJ (Federación de Agricultura, Pecuaria y Pesca del Estado de Rio de Janeiro) [Brasil]
FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations)
FASE (Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional) [Brasil]
FEPAM (Fundação Estadual de Proteção Ambiental) [Rio Grande do Sul – Brasil]
FPC (Fondo Prototipo de Carbono)
FPEIR (Fuerza impulsora- Presión- Estado- Impacto- Respuesta)
FSC (Forest Stewardship Council)
FUNAI (Fundação Nacional do Índio) [Brasil]
GEO (Global Environmental Outlook)
GTZ (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit).
ha. (hectáreas)
HELI (The WHO-UNEP Health and Environment Linkages Initiative)
HIV-SIDA (Human Immunodeficiency Virus – Síndrome de Inmunodeficiencia humana)
IARC (International Agency for Research on Cancer)
HSPH (Harvard School of Public Health)

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) [Brasil]
IC (Implementación Conjunta)
ICH (Intercambio de Cromátides Hermanas)
IDEA (Institute for Development os Eucalyptus Applications)
IDAF (Instituto de Desarrollo Agropecuario y Forestal do Espírito Santo) [Brasil]
IDEC (Instituto Defesa do Consumidor) [Brasil]
IFC (International Finance Corporation)
IFOAM (Federación Internacional de la Agricultura Orgánica)
IIED (International Institute for Environment and Development)
INDEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) [Argentina]
INE (Instituto Nacional de Estadística) [Uruguay]
INFOR (Instituto de Investigación Forestal) [Chile]
IPEMA (Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica) [Brasil]
IPCS (International Programme on Chemical Safety)
IPF (Panel Intergubernamental sobre Bosques)
ISIS (Institute of Science in Society)
ISO (International Standarization Organization)
JICA (Agencia de Cooperación Internacional del Japón)
kg (Kilogramo)
km² (Kilómetro cuadrado)
kWh (KiloWatt / hora)
LATIBEX (Mercado de Valores Latinoamericano en Euro)
l/s (litros / segundo)
m³ (Metros cúbicos)
MERCOSUR (Mercado Común del Sur)
MDL (Mecanismos de Desarrollo Limpio)
MGAP (Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca) [Uruguay]
mg / l (miligramo / litro)
MPA (Movimento Pequenos Agricultores) [Brasil]
MMA (Ministério do Meio Ambiente) [Brasil]
MMC (Movimento de Mulheres Campesinas) [Brasil]
MST (Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra) [Brasil]
MVOTMA (Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente) [Uruguay]
N° (Número)

NAT Brasil (Núcleo Amigos da Terra) [Brasil]
NAT (Núcleo Amigos de la Tierra)
NIH (National Institutes of Health)
NLM (National Library of Medicine)
NIMBY (not in my backyard)
NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health)
NRCC (National Research Council Canada)
NYSE (New York Stock Exchange)
OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico)
OEA (Organización de los Estados Americanos)
OLCA (Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales) [Chile]
OMS (Organización Mundial de la Salud)
ONG Organización No Gubernamental
ONU (Organización de las Naciones Unidas)
OIT (Organización Internacional del Trabajo)
PCB (bifenilos policlorados)
PCDF (dibenzofuranos policlorados)
PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes)
PER (Presión- Estado- Respuesta)
pg/g (picogramos / gramo)
PGW (Pressurized Ground Wood)
PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) [Brasil]
PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo)
PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente)
PNF (Programa Nacional de Florestas) [Brasil]
PPHSA (Pulp and Paper Health and Safety Association)
PROFLORA (Programa de Financiamiento Forestal do Rio Grande do Sul) [Brasil]
RCA (Resolución de Calificación Ambiental) [Chile]
R\$ (Reales)
RIL (Residuos Industriales Líquidos)
RME (Razón de Mortalidad Estandar)
RMP (Refiner Mechanical Pulp)
\$ pesos
S.A (Sociedad Anónima)

SCC (Segunda Contradicción del Capitalismo)

SEAG (Secretaria de Estado da Agriculturado Espírito Santo) [Brasil]

SEAMA (Secretaria de Estado para Asuntos del Medio Ambientedo Espírito Santo) [Brasil]

SFPP (Sector Forestal Pulpero Papelero)

SGW (Stone Ground Wood)

SMR (Standardized Mortality Ratio)

TCDD (2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxina)

TCF (Total Chlorine Free)

TIC (Tecnología de Información y Comunicación)

ton. (Toneladas)

TMP (Thermo Mechanical Pulp)

TRS (Total Reduced Sulfur)

UACH (Universidad Austral de Chile)

UNEP (United Nation Environmental Program)

UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change)

URL (Uniform Resource Locator)

US\$ (Dólares)

UTM (Unidades Tributarias Mensuales) [Chile]

VCP (Votarantim Celulose e Papel) [Brasil]

VEF1 (Volúmen Expiratorio Forzado en un segundo)

WAN (World Association of Newspapers)

WB (World Bank)

WCMC (World Conservation Monitoring Centre)

WHO (World Health Organization)

WRM (World Rainforest Movement).

WRI (World Resources Institute)

WWF (World Wildlife Fund)

ZEE (Zoneamiento Ecológico Económico)

RESUMEN

Detrás del maquillaje verde mediático-corporativo, la actual forma de producir de celulosa para exportación en América Latina esconde fuertes impactos ambientales, sociales y a la salud colectiva. Se trata de un proceso conducido por formas insostenibles de consumo, basado tanto en una explotación forestal intensiva y extensiva como en el funcionamiento de enormes plantas pulperas para producir madera rápida y pulpa de mercado respectivamente. Por medio de un abordaje metodológico dialéctico e interdisciplinario, se explica la emergencia histórica de las conflictivas forestación insostenible y concentración tecnológica en la región. También se muestra, por un lado, la limitación del conocimiento científico disciplinario para legitimar la gestión ambiental de procesos complejos de este tipo y, por otro, las limitaciones éticas para legitimar cualquier gestión de recursos naturales impuesta por la modalidad de los hechos consumados. En este sentido, la democratización – entendida como el acceso efectivo de los ciudadanos a los procesos de toma de decisión – aparece como una salida, no apenas a la degradación ambiental y de la calidad de vida, sino como un requisito indispensable para la justicia social. Democratización que bien podría comenzar por el efectivo acceso ciudadano a información de calidad.

Palabras clave: Salud ambiental; conflicto social; celulosa; gestión ambiental; determinantes sociales de la salud

ABSTRACT

Behind the corporate mass media greenwashing, the current way of producing cellulose for exportation in Latin America hides strong impacts to the environment, to social justice and to the collective health. It is a process driven by an unsustainable consumism, and supported by an forestal intensive and extensive exploration as well as by the activity of enormous pulp mills producing fast wood and pulp market respectively. The dialectical and interdisciplinary methodological approach here applied explains the historical emergency of the conflictive unsustainable forestation and the technological concentration in this region. On the other hand, this approach also shows the limitations of disciplinary scientific knowledge to legitimating the environmental management of this kind of complex processes, and the ethics limitations to legitimating any natural resources management imposed by the facts. Building Democracy – understood as the effective access of citizen to the decision-making process – is necessary not to only deal with environmental degradation and losses in quality of life, but as a condition for social justice. Starting building Democracy by the effective citizen access to qualified information.

Key words: environmental health; social conflict; cellulose; environmental management; social determinants of health

INTRODUCCIÓN

“La división internacional del trabajo consiste en que unos países se especializan en ganar y otros en perder. Nuestra comarca del mundo, que hoy llamamos América Latina, fue precoz: se especializó en perder desde los remotos tiempos en que los europeos del Renacimiento se abalanzaron a través del mar y le hundieron los dientes en la garganta. Pasaron los siglos y América Latina perfeccionó sus funciones. (...) Continúa existiendo al servicio de las necesidades ajenas, como fuente y reserva del petróleo y el hierro, el cobre y la carne, las frutas y el café, las materias primas y los alimentos con destino a los países ricos que ganan, consumiéndolos, mucho más de lo que América Latina gana produciéndolos”

Eduardo Galeano. Las venas abiertas de América Latina, 1970

Cuenta la leyenda que Hernán Cortez [1485-1547] – conquistador español de México – consiguió imponerse al pueblo nativo porque los indígenas quedaron estupefactos de terror al ver los invasores con armaduras y a caballo. Cortez, además de las tierras y las riquezas, se apropió también de mujeres indígenas. Una de ellas, llamada Malinche (Marina), se transformaría luego su amante, le daría un hijo y lo ayudaría a subyugar al pueblo mexicana del cual provenía.

La leyenda de Malinche – adecuada a la visión de mundo en que la mujer encarna la traición – dio origen al término “malinchismo”, el que aparece en el Diccionario de la Real Academia de Lengua Española significando: *“Actitud de quien muestra apego a lo extranjero con menosprecio de lo propio”*. Indios latinoamericanos creen que la traición de Malinche a su pueblo les dejó el maleficio que los condena eternamente a entregar sus riquezas a los extranjeros a cambio de “espejos con brillo”, como narra la canción popular inmortalizada por Gabino Palomares¹.

De todos los espejos brillantes traídos a Latinoamérica por los sucesivos conquistadores, quizá los más encandilantes hayan sido (y hasta hoy sean) el “libre comercio internacional” y el “progreso” a él asociado, entendido como prosperidad de quienes lo practican. De hecho, colonizadores que tuvieron la oportunidad de apropiarse de tierra, de recursos naturales y del trabajo ajeno (esclavo primero, alienado / mecanizado después), prosperaron notablemente exportando azúcar, cacao, oro, café, cobre, caucho, quebracho, trigo, soja, bananas...

¹ - **Maldición de Malinche** (G. Palomares)

Del mar los vieron llegar mis hermanos emplumados eran los hombres barbados de la profecía esperada. Se oyó la voz del monarca de que el dios había llegado y les abrimos la puerta, por temor a lo ignorado. Iban montados en bestias como demonios del mal; iban con fuego en las manos y cubiertos de metal. Sólo el valor de unos cuantos les opuso resistencia y al mirar correr la sangre se llenaron de vergüenza. Porque los dioses ni comen ni gozan con lo robado y cuando nos dimos cuenta ya todo estaba acabado.

En ese error entregamos la grandeza del pasado y en ese error nos quedamos trescientos años esclavos.

Se nos quedó el maleficio de brindar al extranjero nuestra fe, nuestra cultura, nuestro pan, nuestro dinero.

Y hoy les seguimos cambiando oro por cuentas de vidrio y damos nuestras riquezas por sus espejos con brillo. Hoy, en pleno siglo veinte nos siguen llegando rubios y les abrimos la casa y les llamamos amigos. Pero si llega cansado un indio de andar la sierra lo humillamos y lo vemos como extraño por su tierra. Tú, hipócrita que te muestras humilde ante el extranjero pero te vuelves soberbio con tus hermanos del pueblo.

Oh, maldición de Malinche, enfermedad del presente ¿Cuándo dejarás mi tierra? ¿Cuándo harás libre a mi gente?

(Video de Gabino Palomares y Amparo Ochoa en el URL <http://www.youtube.com/watch?v=eyUwolkWlNk>)

Si es que el maleficio de Malinche alguna vez adquirió una forma instrumental, esta, sin dudas, fue la economía de enclave, levantando fronteras y estructurando las naciones de la región.

Por la práctica de sucesivos ciclos de enclave, a lo largo de los siglos, las naciones latinoamericanas se especializaron en estar siempre atentas, listas y dispuestas a explotar el trabajo de su pueblo y sus recursos naturales para ofrecer los productos primarios de exportación que el mercado mundial demandara. Sin embargo, hasta ahora no recibió el mismo tratamiento en retribución: cualquier otro tipo de exportación que la región pudiera haber tenido interés en promover “libre y competitivamente”, como regla, se deparó con barreras proteccionistas.

Aún así, no habría demasiadas objeciones si la economía de enclave – en su calidad de modelo de desarrollo capitalista – sirviera apenas para que unos pocos privilegiados acumulen riqueza. El problema surge porque su fundamento acumulativo sólo es viable a partir del uso insostenible del territorio y de una injusta división territorial del trabajo. O sea, para que esos pocos enriquezcan bastante, es preciso incrementar exageradamente las disparidades sociales y regionales catalizando (o consolidando) modelos de exclusión económica que, además, agotan y/o degradan los servicios que los ecosistemas tienen para ofrecer a la población local.

Este tipo de contradicciones suele ser acompañado de una fuerte conflictividad social.

La contradicción entre la acumulación de capital y el mundo del trabajo (alienación, plusvalía) tuvo un papel relevante en conflictos de la Sociedad operaria en los siglos XIX y XX, teniendo como protagonistas principales a la burguesía de un lado y al proletariado del otro. En la Europa de post-guerra, el Estado intermedió en este conflicto, instituyendo el compensador *Welfare State* (Estado de Bienestar Social) (Santos, 1987). En América Latina, en los entretiempos de las dictaduras militares llegaron a instituirse algunas conquistas sociales del *Welfare State*, las cuales, sin embargo, se encuentran en franco retroceso desde el fin de la Guerra Fría.

James O'Connor (2001 y 2003) – sociólogo y economista norteamericano – plantea que, en realidad, existen dos tipos de contradicciones del capitalismo: (i) la antes mencionada, en relación a las *condiciones de trabajo*; y (ii) la segunda, asociada las *condiciones de producción*, lo que incluiría desde relaciones de género hasta la problemática de la escasez de recursos, de la contaminación y de la degradación de la naturaleza.

En la segunda contradicción del capitalismo (SCC), los actores sociales en conflicto con la acumulación del capital ya no serían con prioridad los trabajadores, sino colectivos sociales organizados en torno de sus propias agendas de cambio: feministas; ambientalistas; indígenas; campesinos sin tierras; militantes de los derechos humanos, etc. Es decir, habiendo la *Sociedad de operarios* dado lugar a la actual *Sociedad de consumidores* (Bauman, 2007), la conflictividad

social generada por la acumulación de capital en condiciones de producción social y ecológica cada vez más discutidas por colectivos sociales (diversamente organizados y actuantes) pasaría, sin necesariamente excluirla, a tener prioridad lexical sobre la primera contradicción, de carácter más proletario (asumida por trabajadores organizados para la acción sindical).

En esta perspectiva, la reorganización mundial de la industria de pulpa de celulosa – siguiendo los pasos del proceso de consolidación del capitalismo monopolista globalizado – representa un ejemplo emblemático de la SCC.

Efectivamente, en las últimas décadas, la industria mundial de pulpa y papel (*pulp and paper*) – un sector que hasta el momento se había desarrollado con gran prosperidad en países septentrionales – viene experimentando las condiciones básicas de la SCC que ponen en crisis la acumulación “sostenible” del capital, es decir, viene sufriendo un incremento significativo de los costos de trabajo, recursos naturales, infraestructura y espacio en el hemisferio Norte.

En su forma más general, la celulosa industrial se obtiene en plantas pulperas (*pulp mill*) en las cuales las fibras de celulosa contenidas en la madera se extraen mediante procesos físico-químicos. Una vez seca y acondicionada, la celulosa se emplea en la fabricación de una amplia gama de productos que van desde resmas para impresión y cartón para embalajes hasta un sinnúmero de artefactos desechables como servilletas, panfletos, pañuelos, pañales, toallas y toallas íntimas, etc.

Ante una creciente demanda del consumo mundial de papel y cartón, y en vista de no perder los lucros de ese mercado creciente (y en gran medida superfluo), la industria mundial de celulosa viene estructurando su crecimiento en torno de tres premisas principales: (1) obtener la materia prima (madera) de la forma más acelerada que le sea posible, valiéndose para eso de monocultivos intensivos a gran escala de especies de crecimiento rápido (*fast wood*), en especial, de eucalipto y pino en regiones tropicales y subtropicales (modificándolas genéticamente si es necesario); (2) producir celulosa como *commodity*² para exportación (*pulp market*) en las inmediaciones de esos monocultivos forestales, priorizando aquellas regiones en las que existen vías de navegación y agua suficiente para el proceso de fabricación, así como la disponibilidad de energía y mano de obra barata; y (3) Mantener la fabricación de productos de papel y cartón en unidades industriales más pequeñas y tradicionales, cercanas a los grandes centros de consumo; pero procediendo a elaborar la celulosa de exportación en empresas muy grandes y de alto nivel tecnológico.

² - En el mercado internacional, se denomina *commodity* a un producto que puede obtenerse de forma masiva y que tiene un valor o utilidad y un muy bajo nivel de diferenciación o especialización.

Así planteado, se hace más fácil entender por qué, según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), desde hace unos años, a nivel mundial, el nivel de empleo del sector de pulpa y papel ha crecido mucho más despacio que la producción; y si aumentó, lo hizo principalmente en “países en desarrollo”, al mismo tiempo en que disminuyó al incrementarse la productividad en la mayoría de los países industrializados. Todavía, de acuerdo con la OIT, existe una clara tendencia a la fusión de empresas del sector forestal / pulpero / paplero (SFPP) para fabricación conjunta de *pulp market*, con lo cual, en algunos países, se alcanza un alto grado de concentración (léase, oligopolio) por parte de poderosas multinacionales³.

De esta manera, una actividad que en el Norte ha venido desarrollándose como un modelo industrial inserto en un Estado de Bienestar Social, basado en una explotación forestal de base comunitaria: “*una silvicultura familiar, en pequeña escala*”⁴, se muda de hemisferio en busca de mejores “condiciones de producción” (costos) y, en el Cono Sur latinoamericano, las encuentra en la tradicional práctica de la economía de enclave.

Con el beneplácito de gobiernos corto y medioplacistas y de sectores de la sociedad favorecidos por la política exportadora de *commodities*, el enclave forestal / pulpero (EFP) promoverá monocultivos forestales intensivos a gran escala, destinados a abastecer la fabricación de un producto de exportación de bajo valor agregado que demanda enormes volúmenes de agua dulce y energía; y que además, utiliza y genera productos químicos peligrosos.

Altamente prebendatario, el EFP sudamericano, en sus cuatro décadas de historia, se ha mostrado más proclive a tomar beneficios sociales del Estado que a promover un Estado de beneficios sociales. De hecho, en sus primordios, el proyecto del EFP sudamericano contó con el invaluable apoyo de gobiernos militares, quienes pusieron a disposición del sector y sus aliados todo tipo de prebendas: tierras fiscales, financiación, leyes, normas y, muy especialmente, la garantía del control social que activamente estaban promoviendo al exterminar cualquier tipo de oposición. Años más tarde, con la entrada en vigencia de democracias formales en la región, el control social de la conflictividad adquirió formas más sutiles, pasivas, introyectadas al sujeto y apoyadas en el triunfo simbólico de la ideología hegemónica del mundo globalizado (Melossi, 1992; Bauman, 2007 y Chomsky, 2007).

Con todo, esta coyuntura de formalidad democrática permitió que, en los últimos años, colectivos sociales – organizados en torno a sus propias agendas de minoría local – afectados o indignados por los costos sociales y ecológicos del EFP, hayan conseguido formar un verdadero movimiento transnacional de resistencia. En contrapartida, una renovada mezcla de malinchismo

³ - <http://www.ilo.org/public/spanish/dialogue/sector/sectors/forest/emp-pulp.htm>

⁴ - <http://www.finlandia.org.pt/doc/pt/infopin/florest/florestas.html>

con el eurocentrismo “genético” de las clases dominantes sudamericanas, continúa a celebrar la llegada de “inversiones extranjeras” que traen “progreso” y “modernidad” a regiones de naturaleza poco explotada, habitadas por campesinos atrasados, por nostálgicos del pasado o, lo que les resulta peor, por indios inútiles e incivilizados. Boaventura de Sousa Santos (2001a), afirma que, ya habiendo sido “descubierta” la totalidad de la geografía del planeta, “la última frontera de los descubrimientos imperiales” (de la piel blanca, de la cultura europea, de la visión masculina) avanza sobre lo aún “desconocido” (lo oriental, lo salvaje, la naturaleza).

En el análisis marxista, la ideología de una sociedad corresponde a la ideología de sus clases dominantes (Löwy, 2003), desde este punto de vista, debe admitirse que las clases dominantes sudamericanas consiguieron imponer su propia cosmovisión, históricamente construida a partir de etno-antropocéntrico arrogante⁵. Y por medio de esa ideología hegemónica consiguen mantener la *governance* de los conflictos sociales, aunque esto signifique la eliminación física (exclusión) o simbólica (forclusión) de aquellos que resisten al modelo de acumulación de capital.

En la construcción histórica de la cosmovisión dominante, la ciencia moderna tuvo un rol muy poco “neutral”. De hecho, la producción simbólica en el campo social “ciencia”, principalmente de las ciencias aplicadas, se instituyó en torno de la concepción dominante de “progreso científico” como condición básica e indispensable para el “desarrollo económico” de la sociedad. De esta manera, podría decirse que la ciencia moderna instituida ha venido contribuyendo notablemente a la construcción, consolidación y reproducción del *status quo*, caracterizado como una Modernidad ambientalmente insostenible (Leis, 1999), cuyo progreso científico conduce a un desarrollo económico alienado de la naturaleza (Galafassi, 2005).

Últimamente, colectivos sociales cuyas demandas se enmarcan en la SSC, han comenzado a estructurar un discurso tendiente a exponer el contenido ideológico de la cosmovisión dominante, incluyendo el aporte “no neutral” del campo científico instituido:

“Los cuestionamientos al concepto convencional de desarrollo tienen que ver con el problema propio de las relaciones asimétricas y desiguales Norte-Sur, el surgimiento de innumerables conflictos sociales, territoriales y ambientales en todo el mundo y los impactos multidimensionales de la acelerada tendencia hacia la globalización de la lógica acumulativa del capital (...) Al asumir el desarrollo como crecimiento económico se da por hecho que el crecimiento económico es la causa y la condición necesaria y suficiente para el bienestar de la humanidad. De esta forma el concepto convencional

⁵ - La historia enseñada en las escuelas latinoamericanas es un excelente ejemplo del triunfo simbólico de la cosmovisión del conquistador: “Cuenta la historia oficial que Vasco Núñez de Balboa fue el primer hombre que vio, desde una cumbre de Panamá, los dos océanos. Los que allí vivían, ¿eran ciegos?” (Galeano, 2008: 120)

de desarrollo propio de proyecto de la Modernidad se nos presenta como un modelo universal de desarrollo científico-tecnológico y sus patrones políticos y culturales son impuestos como prototipo para todo el conjunto de la humanidad (...) Así, las formas locales y tradicionales de vivir y relacionarse con la naturaleza, de desarrollarse a partir de imaginarios y patrones culturales propios, son calificadas de no válidas ni viables, de 'pobres', 'tradicionales', 'subdesarrolladas' 'premodernas', 'dependientes', 'periféricas'. El resultado, es pues, la negación de las opciones y alternativas diferentes a la versión hegemónica y convencional del desarrollo capitalista" (Asociación Campesina del Valle del Río Cimitarra, 2000)

Al criticar lo insano en la lógica de la acumulación capitalista, el planteo “desde el llano” de colectivos sociales “localizados” (Bauman, 1999) en América Latina, se aproxima notablemente de construcciones académicas del campo científico instituyente, tal como son el análisis teórico del marxismo ecológico (O'Connor, 2001 y 2003) y del eco-socialismo (Kovel, 2005).

Es decir que, tanto en la sabiduría popular como en el conocimiento académico generados por los grupos sociales que resisten el paradigma de Modernidad vigente, se percibe que los impactos socioambientales enmarcados en la SCC son inherentes al modelo y se manifiestan en dos aspectos: (1) el capital, para existir, debe expandirse en forma indefinida; y (2) en su continua expansión vital, el capital tiende a degradar las condiciones de su propia producción (las relaciones ecológicas entre la naturaleza y la cultura).

A nivel local, esta destructividad, es percibida por colectivos sociales excluidos del proceso de acumulación capitalista como pérdidas de calidad de vida, resultantes, a su vez, de pérdidas ambientales y culturales determinadas por condiciones de producción degradantes.

Dicho de otra manera, los impactos socioambientales asociados, por ejemplo, a la implantación de monocultivos forestales intensivos a gran escala y a la fabricación de celulosa en gigantescas plantas pulperas afectan de forma adversa determinantes sociales de la salud.

Esta tesis, elaborada en el marco del Programa de Doctorado en Salud Pública de la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz, se propone abordar esta conflictiva problemática de forma integral e interdisciplinaria, para mostrar el dilema de gestionar políticas (*policies*) de salud y medio ambiente en coyunturas políticas (*politics*) institucionales en las que predomina el pragmatismo del imperativo meramente económico.

A lo largo de estas páginas, por medio de un abordaje cualitativo integrado e integrador, se intentará trazar un camino (método) interdisciplinario que permita:

- (i) describir el “estado de las cosas” en torno de la producción de *fast wood* y de *pulp market* en Argentina, Brasil, Chile y Uruguay;
- (ii) explicar, desde una perspectiva histórica, la emergencia y desarrollo tanto de las políticas (*politics*) como de conflictos socioambientales en torno a esa producción estos cuatro países;
- (iii) analizar, con foco en la salud ambiental, los eventuales impactos sociales y ecológicos de esa producción a nivel local;
- (iv) analizar, con foco en la salud colectiva, los efectos adversos a la salud mediados por exposiciones *in doors* y *out doors* asociadas a esos impactos;
- (v) analizar los alcances y limitaciones coyunturales de las políticas (*policies*) de gestión de ambiente y salud para evitar / paliar impactos y efectos adversos;
- (vi) develar, por medio del análisis crítico, el contenido utópico / ideológico en el discurso de los actores sociales involucrados en la controversia simbólica del conflicto;
- (vii) trazar los “tipos ideales” enfrentados en las controversias;
- (viii) construir escenarios que ayuden a comprender esta problemática en diferentes perspectivas.

En su condición de “camino interdisciplinario”, el análisis integrador aquí propuesto se desarrollará utilizando, en el momento oportuno, herramientas conceptuales y metodológicas provenientes del campo de la salud colectiva, de la evaluación ambiental, de la evaluación de riesgo, de la lingüística, de la sociología, de la psicología y de la psico-sociología. Asimismo, es preciso aclarar de antemano algunos de los conceptos y estrategias metodológicas provenientes de las ciencias sociales aquí adoptados:

- (a) al abordar de forma integrada dos tipos de producción en cuatro países diferentes en torno de un mismo *driver* (impulsor) económico, es necesario recurrir a momentos de generalización (p.ej.: EFP), atendiendo a las características particulares (p.ej.: plantaciones en áreas de bosque atlántico habitado por pueblos tradicionales ; plantaciones en zonas inhabitadas de la Pampa; etc) sin perder de vista las características singulares (p.ej.: En un mismo ecosistema, diferentes procesos históricos derivan en diferentes formas enfrentar un mismo problema). Esta forma de analizar lo general / particular y singular de una realidad local en su interacción con un contexto más amplio se inspira en la adaptación de la dialéctica hegeliana desarrollada por René Lourau (1988) para su propuesta metodológica de análisis institucional.

- (b) Se diferencia el abordaje de las relaciones humano / naturaleza en dos tipos de relaciones dialécticas: de un lado, las relaciones *técnicas* que se establecen de forma mediada entre los humanos y los recursos naturales (p.ej.: una gestión ambiental) y, de otro lado, las relaciones *sociales* que se establecen entre humanos entre sí en torno de la apropiación de los recursos naturales (p.ej: política de latifundios o, por el contrario, de reforma agraria). De acuerdo con Guillermo Foladori (2001), las relaciones sociales determinan las relaciones técnicas. Así por ejemplo, un proceso de decisión Política (*politic*) sobre la modalidad de la apropiación de recursos naturales, en tanto relación social, determinará, en su calidad de relación técnica, el proceso de decisión de política pública (*policy*) para la gestión de los recursos apropiados. Todavía, una relación social con prioridad lexical (p.ej.: la Política de comercio exterior) determina otras relaciones sociales menos priorizadas (p.ej: Política ambiental).
- (c) Se considera al conflicto socioambiental sudamericano en torno del EFP inscrito en el marco de la SCC, es decir, como un conflicto que involucra por un lado los grupos sociales que defienden, acumulan o recuperan ganancias mediante estrategias que degradan las condiciones materiales y sociales de su propia producción y los colectivos sociales que se resisten a esa acumulación y/o que se ven su calidad de vida reducida por la degradación de las condiciones de producción (impactos socioambientales); La SCC es inherente la acumulación del capital, por lo tanto, mientras esté vigente, podrán resolverse controversias entre capitalistas y colectivos sociales, pero no la recurrente contradicción que origina el conflicto de base (O'Connor, 2001 y 2003; Kovel, 2005).
- (d) Con base en el análisis institucional (Lourau, 1988; Baremlitt, 2005), se considera que los actores sociales (grupos sociales, organizaciones, instituciones; etc.) se involucran en el conflicto o defendiendo la permanencia del *status quo instituido* (ideología) o bien luchando como *instituyentes* (utopías). Se adopta la concepción planteada por Karl Mannheim (1987) en 1929, de acuerdo con la cual, ideología y utopía son fenómenos de la misma clase: ideología es un conjunto de concepciones, ideas, representaciones, teorías y creencias que se orientan a la estabilización, o legitimación o reproducción del orden social instituido. Utopías, al contrario, son el conjunto de concepciones, ideas, representaciones, teorías y creencias que orientan la búsqueda de una realidad aún no existente, un nuevo orden social a ser instituido. Las ideologías son conservadoras, las utopías son revolucionarias. Con todo, cuando los instituyentes consiguen crear o reformar instituciones, si no permanecen abiertos y

receptivos de nuevas fuerzas instituyentes se transforman en instituidos y sus utopías se tornan ideología.

(e) Se utilizará reiteradamente la herramienta metodológica “tipo ideal” creada por el sociólogo alemán Max Weber (1984). Los tipos ideales no son descripciones de la realidad social, sino instrumentos para su análisis y comprensión. Los tipos ideales son abstracciones que intentan captar la singularidad de una de una configuración compuesta por ingredientes que no son específicos. Estas abstracciones individualizan los patrones que definen esa configuración y los separan de la multitud de aspectos que comparten con otras configuraciones: capitalismo, enclave, ambientalista, mercado, Democracia, democracia formal, Modernidad, toma de decisión, localizado, globalizado, consumidor, operario, campo científico, entre otros conceptos tienen el *status* de tipos ideales. Los tipos ideales “puros” no existen como fenómenos reales ni se debe analizar la realidad social como si existiesen. Por ejemplo, cuando un análisis contrapone la agricultura familiar al latifundio intensivo, se están contraponiendo condiciones de producción y modelos de acumulación de capital, sin importar el hecho que el agricultor familiar también use (o no) agrotóxicos y tractores.

El camino recorrido ha sido organizado en siete capítulos divididos en dos partes: la primera pretende describir una realidad, mientras que la segunda intentará explicarla.

La primera parte, que agrupa los cuatro primeros capítulos, está dedicada a “plantaciones y pulperas”. Ella concentra informaciones sobre el EFP y sus conflictos en Argentina, Brasil, Chile y Uruguay. En su elaboración, además de informes de diferentes agencias fueron consultadas bases de datos nacionales e internacionales, tanto oficiales como de organizaciones de la Sociedad Civil. En función de tratarse se un asunto de absoluta actualidad, también se presentan informaciones levantadas de diversos medios periodísticos y de opinión (periódicos, sites de Internet, etc).

En el primer capítulo se describe la emergencia, actualidad y perspectivas de los monocultivos forestales a gran escala. Desde un enfoque histórico, se describe la singularidad de los conflictos socioambientales producidos por esta actividad en diferentes regiones de estos países. La intención no es hacer un listado de todos los conflictos ocurridos hasta ahora, sino analizar los que resultan más emblemáticos en términos de (in)justicia e (in)equidad ambiental, en especial, del impacto de esta práctica sobre la calidad de vida de pueblos originales y de mujeres campesinas.

En el segundo capítulo, se discuten impactos ecológicos y sociales asociados a las plantaciones forestales monocultivadas a gran escala. Se analizan los contenidos ideológicos y

utópicos de la controversia simbólica entre los actores sociales enfrentados. Se da un especial destaque a la producción ideológica en el campo científico instituido y a las respuestas que las agencias internacionales proponen para disminuir los impactos socioambientales de la silvicultura intensiva. Los contenidos utópicos se recogen de “declaraciones” y comunicados elaborados por colectivos sociales instituyentes. En este capítulo comienzan a confrontarse paradigmas contradictorios que ayudarán a construir los dos tipos ideales de cosmovisión en disputa. Para eso, se recurre al marco conceptual “*Driver Pressure State Impact Response*” aplicado en las evaluaciones ambientales empleadas por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en la elaboración de los informes *Global Environmental Outlook* (GEO, 2007).

El tercer capítulo describe el proceso de fabricación industrial de celulosa, asociando las diferentes etapas de este proceso a eventuales riesgos ecológicos, a la salud ambiental y a la salud ocupacional, en este capítulo se describen accidentes industriales ocurridos en la región, y se analiza el conflicto (inicialmente proactivo) desencadenado luego del anuncio de la instalación de una gigantesca planta pulpera en el Río Uruguay. Se analiza como el malinchismo y el eurocentrismo de las clases dominantes sudamericanas – por medio del artificio de la “opinión pública” y del nacionalismo – inclinan la balanza del conflicto a favor del enclave como instrumento del capital globalizado en perjuicio de colectivos sociales localizados.

En el cuarto capítulo, se actualiza el estado del arte en torno los eventuales riesgos ecológicos, a la salud ambiental y a la salud ocupacional asociados a la fabricación de celulosa. Trazando un perfil crítico de la producción científico-académica sobre esta problemática, se analiza la incertidumbre, la ignorancia y la indeterminancia adolecida por el campo científico instituido, caracterizado por un reduccionismo cartesiano que conduce a la fragmentación del conocimiento y dificulta el abordaje de problemáticas socioambientales complejas y multideterminadas.

La segunda parte, elaborada más en el estilo de un ensayo académico, se abordan relaciones dialécticas que, en mayor o menor medida, determinan el *driver* de las “plantaciones y las pulperas” de enclave. Conceptos como “herramienta”; “uso”; “consumo”; “progreso”; “materialización”; “desmaterialización”; “Modernidad”; “Modernidad tardía”; “globalización”; “Sociedad de operarios”; “Sociedad de consumidores” y “Poder de decisión” se enredan en una reconstrucción histórica de las crónicas del papel, del consumo y de la democracia.

El quinto capítulo incursiona en la historia del papel, para analizar las relaciones dialécticas establecidas entre sus artefactos y el mundo contemporáneo. Se plantea que los artefactos de papel materializaron, entre otras cosas, la comunicación y el monetarismo, contribuyendo a la emergencia de la Modernidad, el Estado moderno, el utilitarismo antropocéntrico, la razón

subjetiva y la idea de progreso científico. Estos serán elementos constituyentes del tipo ideal de la cosmovisión hegemónica que promueve el EFP en Sudamérica. Más tarde, al desmaterializar la comunicación y las finanzas en manos de la informática, se generaron las condiciones de producción que impulsaron la territorialización del enclave y la desterritorialización del capital acumulado. Esta contradicción impacta notablemente en la calidad de vida de los colectivos sociales localizados, al mismo tiempo en que reduce su capacidad de implementar políticas públicas compensadoras efectivas.

El sexto capítulo, aborda el consumo y el consumismo. Describiendo el paso del uso al consumo de artefactos mundanos – acompañando el paso de la Sociedad de operarios a la Sociedad de consumidores – se analiza el carácter superfluo, insostenible y heterónimo del consumo artefactos desechables hechos con papel, determinado por el sentimiento de falta y la repugnancia de las clases dominantes. Se analizan los alcances y limitaciones del “consumo responsable” en una sociedad en la cual el consumo alienado implica inclusión y prestigio. Finalizando, se plantea el impacto adverso producido por la exagerada e insostenible generación de residuos en la cultura consumista sobre las determinantes sociales de la salud .

En el séptimo capítulo es, en realidad, una discusión final de la ciencia y la Democracia. Los tipos ideales de cosmovisión confrontados por el EFP sudamericano son presentados en un análisis de escenarios, donde se evalúan las perspectivas del medio ambiente y de la salud colectiva ante la eventual continuidad y profundización del actual modelo de apropiación y explotación de los recursos naturales o, por el contrario, ante la concretización revolucionaria de las utopías de los movimientos sociales comprometidos con el cambio.

Es probable que el lector se depare con un gran número de citas literarias, poéticas, uso de íconos y de imágenes. Es que por tratarse de un enfoque que incluye una descripción de ideologías y de utopías, el campo de observación no hubiera podido quedar restringido apenas a lo científico - académico.

Finalmente, cabe aclarar que – a pesar de haber sido estrictamente respetados procedimientos metodológicos requeridos a una producción académica – las ideas que se exponen a continuación no son neutrales, sino que están inspiradas en una utopía: la Democracia, sin adjetivos que la califiquen.

PRIMERA PARTE

“De plantaciones y papeleras”

Benditos los Benedettis,
Quirogas, Drexler, Onettis,
Vigliettis, y Zitarrosas.

Galeanos, Darnos, Leo
Masliah versus Mateo,
Lengua de las mariposas.

Celulosas, papeleras?
prefiero las chacareras,
el candombe, el chamamé.



Rubén Rada, mamacita,
la murga, la milonguita,
que hurga en la planta del pie.
Las macumbas orientales,
la rumba, los carnavales,
que le hablan a usted de vos.

La pócima rioplatense
que, entre Sao Pablo y Ourense
Tacuaremba, Jaime Roos.
Urge que se den la mano,
el turco, el gallego, el tano,
Fray Bentos, Gualeguaychú.

Enterrerianos, charrúas,
bajo las mismas garúas,
paisanos del coño Sur.
Lautréamont keithrichardeando
se cayó montpamaseando
de la copa de un bonsai.

Que bien rima con deseo
mi prima Montevideo,
me quedo en el Uruguay.

Al Uruguay, guay, yo me voy
Joaquín Sabina

Fotos: Diarios “La Nación” y “Página 12”



CAPÍTULO 1

Un panorama de los monocultivos forestales a gran escala y sus conflictos en el Cono Sur latinoamericano

“El presidente del Uruguay hincha el pecho de orgullo: los finlandeses están produciendo madera en nuestro país. Vender árboles a Finlandia, país maderero es una proeza, como vender hielo a los esquimales. Pero ocurre que los finlandeses plantan en el Uruguay los bosques artificiales que en Finlandia están prohibidos por las leyes de protección a la naturaleza”

Eduardo Galeano - *Úselo y tírelo: El mundo visto desde una ecología latinoamericana, 2004.*

“Las burguesías criollas de América Latina, asociadas al capital monopólico internacional, seguirán ahondando la crisis ambiental. La lógica capitalista conduce a una maximización de la ganancia cuya finalidad no es precisamente salvaguardar nuestros ecosistemas. La burguesía podrá tomar medidas paliativas en relación a la contaminación y a ciertos recursos no renovables, pero no está dispuesta a preservar el ambiente a costa de su tasa de beneficios y de sus posibilidades de expansión”

Luis Vitale - *La relación naturaleza-sociedad y la historia del deterioro ambiental latinoamericano, Capítulo V: Introducción a una teoría de la historia para América Latina, 1992.*

INTRODUCCIÓN

El papel industrializado, tal como se lo usa o consume masivamente en la actualidad, es un material producido a partir de un polisacárido de moléculas D-glucosa enlazadas con uniones glucosídicas $\beta(1,4)$ cuya fórmula química corresponde a $C_6H_{10}O_5$. Se trata de la celulosa, la sustancia orgánica más abundante de la biosfera. La celulosa - principal componente de las membranas celulares de origen vegetal - es particularmente abundante en las plantas leñosas, por eso, aproximadamente del 90% de la producción actual de celulosa a nivel mundial utiliza madera como materia prima; lo restante es aportado por otros materiales de origen vegetal tales como pastos, bambúes, bagazos de caña de azúcar, etc.

En Europa y Norteamérica, la madera – proveniente de árboles nativos - comenzó a utilizarse como materia prima para la producción de pulpa y papel en las últimas décadas del siglo XIX. Las primeras especies utilizadas fueron álamos y sauces, especies a las que no se les daba otros usos comerciales. Sin embargo, pronto se percibió que las maderas de coníferas tales como pinos, píceas y abetos generaban un papel más resistente, en razón de que sus fibras celulósicas son largas (2 a 5 milímetros). En efecto, las coníferas son árboles de madera blanda (*softwood*); llegan a tener fibras dos veces más largas que árboles latifoliados de madera dura (*hardwood*) tales como el eucalipto, las acacias y varias especies tropicales.

La abundancia y calidad natural de los bosques septentrionales de coníferas ayudó a que países como Canadá, Suecia y Finlandia promoviesen prematuramente su industria forestal / papelera local. En estos países, se contó desde un principio con la protección de los respectivos estados nacionales, los que normalizaron la actividad implementando políticas agrícolas; industriales; de comercio exterior y de desarrollo técnico-científico especialmente funcionales al emergente cluster forestal corporativo que en la actualidad domina el comercio mundial de la celulosa. La superioridad y competitividad de la tecnología basada en el uso de madera de coníferas septentrionales nativas como materia prima para la fabricación industrial de pulpa y papel se mantuvo hasta el final de la Segunda Guerra Mundial. El Japón de la post-guerra desarrolló una tecnología para procesar maderas duras de especies latifoliadas como el abedul, haya, aliso y especies de manglares, cuyas fibras son de un largo de sólo 0.5 a 2 milímetros. Esto permitió que la industria papelera japonesa recurriera no sólo a la explotación de latifoliadas nativas domésticas, sino también a los manglares del sudeste asiático, a eucaliptos de Australia, a especies nativas de Chile y de Papua Nueva Guinea. Posteriormente, mejoras en la tecnología para la utilización de eucaliptos para pulpa, generadas en Australia, impulsaron el proceso de conversión de muchos de los bosques nativos de ese país en pulpa y papel e impulsaron la proliferación de plantaciones de eucalipto en Asia, América Latina y África. Efectivamente, la madera de eucalipto (dura) es más densa que la del pino (blanda), dando como resultado una pulpa de celulosa fácilmente blanqueable con un mayor contenido de fibra por metro cúbico de madera. En las últimas décadas, la celulosa producida a partir de eucaliptos resultó ser crecientemente atractiva como materia prima para la fabricación de papeles para computadora, fotocopia, fax, impresión de alta calidad, etc. (Carrere y Lohmann, 1997; Villalonga, 2006).

En el gran desarrollo alcanzado en el campo de la silvicultura en los últimos años ha posibilitado que, mediante un manejo técnico adecuado, en apenas seis a quince años crezcan árboles a un tamaño que a la naturaleza *per se* le llevaría más de medio siglo para alcanzar. Con todo, dicha ventaja productiva parece tener un alto costo socioambiental. En efecto, los grandes avances técnicos alcanzados en términos del manejo y de la gestión ambiental de las plantaciones forestales no permiten asegurar que esos monocultivos intensivos y extensivos de árboles representen la mejor alternativa socioambiental de producir materia prima para fabricar pulpa y papel; al menos no desde el punto de vista ecológico y del bienestar de las comunidades locales afectadas. No debe perderse de vista que el uso predominante de madera proveniente de árboles plantados a gran escala es el resultado de un proceso histórico y no de una restricción técnico-científica. De acuerdo con un informe publicado por Carrere y Lohmann (1997), arbustos como el *Cannabis* y el Cáñamo de la India o Kenaf (*Hibiscus cannabinus*), por ejemplo, son

capaces de producir una cantidad de fibra de celulosa de buena calidad mayor que los árboles. Con todo, en nombre de sus intereses corporativos, el cluster forestal norteamericano se preocupó, desde sus albores, en combatir alternativas al uso de la madera: “*el Cannabis (...), hubiera sido utilizado mucho más extensamente como materia prima en los Estados Unidos, si las empresas vinculadas al comercio de la madera no hubieron establecido, a principios de este siglo [XX], una astuta alianza política con instituciones interesadas en infundir pánico sobre el uso de drogas*” (Carrere y Lohmann, 1997).

Finalmente, debe tenerse en cuenta que los modos actuales de producción de pulpa y papel, como parte un proceso histórico complejo, están dialécticamente vinculados a los modos de utilización y consumo. En este sentido, una alternativa socialmente más productiva y ambientalmente más beneficiosa – como el uso de residuos agrícolas y de otros desechos vegetales, por ejemplo – sería inviable para sustentar masivos consumos superfluos. Precisamente, el consumo superfluo parece ser, *a priori*, el *driver* que impulsó que el consumo mundial de papel y cartón pase de 77 millones de toneladas en 1961 a 365 millones en 2006. Consecuentemente, la necesidad de disponer de materia primas para sustentar este consumo bal promovió que en América Latina pasase de producir un total de 672 400 toneladas de pulpa de madera en 1961 a producir 16 371 800 toneladas en 2006. En este contexto, debe destacarse que en estos totales de pulpa de madera producida en la región, la producción de pulpa química pasó del 59% del total en 1961 (397 mil toneladas) a 89% del total en 2006 (14,6 millones de toneladas).⁶ Estos últimos datos anticipan que, en Sudamérica, la problemática socioambiental asociada al proceso de producción / consumo global de pulpa y papel no repercute sólo en el ámbito forestal, sino también en el industrial.

1-1 PLANTACIONES EN ARGENTINA

De acuerdo con un informe elevado por el gobierno argentino a la FAO, el país tenía en 2004 una superficie cultivada de 1.1 millón de hectáreas, siendo el pino la especie preponderante (50%), seguida del eucalipto (32%); salicáceas como sauces y álamos (16%) y en menor escala: toona, paraíso, grevillea, acacia blanca y otras (Braier, 2004).

Con datos de la misma fuente, la Tabla 1-1-1 muestra que casi el 80% de las plantaciones argentinas se encuentra en las provincias de Misiones (donde se planta *Pinus elliotti*, *Pinus taeda* y *Pinus caribea*), Corrientes y Entre Ríos (*Eucalyptus grandis*) y en el Delta Bonaerense (salicáceas). Esta última región, cercana a los mercados más importantes del país, se han implantado con buenos resultados álamos (*Populus spp.*) y sauces (*Salix spp.*) para fines

⁶- Base de datos de la FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (<http://faostat.fao.org/>)

forestales no celulósicos. En la Patagonia andina hay más de un millón de hectáreas aptas para la forestación de las cuales han sido forestadas menos del 10%. En esa región crecen especies como el pino ponderosa (*Pinus ponderosa*), el *Pinus contorta* y el *Pseudotsuga menziesii*, con costos de producción relativamente bajos. En el Centro del país se plantan *Pinus elliotii* y de diversas especies de pino mexicano (valle de Calamuchita en Córdoba); álamos (Mendoza) y eucaliptos (Santa Fe). En las provincias del Noroeste argentino (Jujuy, Salta y Tucumán), las tierras son aptas para la plantación de pinos mexicanos (*Pinus patula* y *Pinus greggi*) y también para *Pinus taeda* y algunas especies de eucaliptos (CIDEIBER, 2002a). El Mapa 1-1 muestra la República Argentina con sus provincias.

Tabla 1-1-1
Hectáreas plantadas por provincias o regiones argentinas en 2004

Provincia	Superficie forestada
Misiones	390 000 ha
Corrientes	330 000 ha
Entre Ríos	130 000 ha
Buenos Aires	100 000 ha
Centro del país	50 000 ha
Patagonia andina	70 000 ha
Noroeste	25 000 ha
Resto del país	20 000 ha
Total aproximado	1 115 000 ha

Fuente: Braier, 2004

Con todo, la producción de madera destinada a la industria de pulpa y papel se concentra en la provincia de Misiones, tanto para el mercado interno como para las exportaciones. La provincia posee un potencial productivo anual de 1,55 millones de toneladas de madera de pino y 140 mil toneladas de madera de eucalipto exclusivamente destinadas a la producción de celulosa. Las plantaciones misioneras cubren nada menos que el 12.9% de la superficie total de la provincia y se prevé que prácticamente se tripliquen, con esto alcanzarían una total de aproximadamente 925 mil hectáreas, es decir, ocuparán un tercio del territorio provincial, cuya superficie no llega a 3 millones de hectáreas. En la Tabla 1-1-2 se presentan datos sobre el número de hectáreas plantadas en Misiones por tipo de árbol plantado. La Figura 1-1 muestra el claro predominio del pino misionero sobre el eucalipto. El eucalipto se planta en varias provincias argentinas, pero tiene producción más expresiva en las provincias de Corrientes y Entre Ríos, en la cuenca del Río Uruguay. No obstante, la madera de eucalipto en ambas provincias producida ha venido siendo destinada mayormente a aserraderos y en menor medida a la industria de pulpa y papel.

Mapa 1-1
Mapa Político de la República Argentina



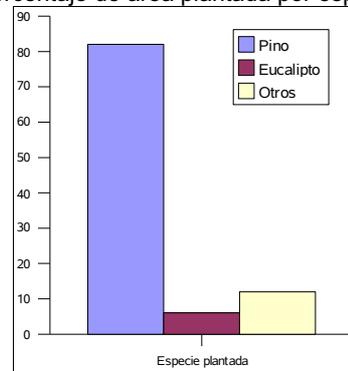
Fuente: propia

Tabla 1-1-2
Hectáreas plantadas en Misiones, Argentina
(2002)

Plantación	Hectáreas
Pino	313 721
Eucalipto	24 911
Otras	46 316
Total	384 948

Fuente: Elaborado con datos proporcionados por la SAGPyA (Braier, 2004)

Figura 1-1
Perfil de las plantaciones en Misiones, Argentina (2002)
Porcentaje de área plantada por especie



Fuente: Gráfico elaborado con datos proporcionados por la SAGPyA (Braier, 2004)

Pero la situación cambió radicalmente desde la conflictiva instalación de una gigantesca planta pulpera en la orilla oriental del Río Uruguay por parte de la corporación finlandesa Botnia⁷. La organización y masiva movilización de millares de ciudadanos entrerrianos en contra de este emprendimiento – al que consideran perjudicial para el ambiente y la salud – fue un catalizador para que, en marzo de 2007, el senado de la provincia de Entre Ríos sancionara una ley prohibiendo la venta de la madera entrerriana a cualquier comprador nacional o extranjero que pueda introducirla directa o indirectamente en la industria de celulosa⁸.

Las plantaciones fueron creadas basándose en diferentes (y heterogeneos) instrumentos de promoción y fomento nacional y/o provincial (Braier, 2004). En la República Argentina, desde la última reforma constitucional - en 1994 - la administración de los recursos naturales locales está principalmente en manos de los gobiernos provinciales. En el país, existen leyes forestales, pero aún no ha sido diseñado (o al menos no está en vigencia) un Plan Forestal Nacional.

Por el momento, la herramienta legislativa más importante es la Ley 25 080, llamada “Ley de inversiones para bosques cultivados”. Dicha ley, sancionada en enero de 1999 y prevee la promoción y protección de las inversiones para la implementación y/o ampliación de plantaciones forestales por un plazo de 10 años. De acuerdo con un informe publicado por Greenpeace Argentina, desde la vigencia de esta Ley, el ritmo de plantaciones forestales creció sostenidamente, respaldado por la llegada de nuevos inversores en el sector de pulpa y papel (Villalonga, 2006). Los nuevos inversores extranjeros – provenientes fundamentalmente desde Chile⁹ – se han concentrado principalmente en la provincia de Misiones¹⁰ y norte de Corrientes. Por su parte, voceros de los productores forestales argentinos como la AFoA (Asociación Forestal

⁷- Este conflicto ambiental de características internacionales, por estar más relacionado con el proceso industrial para la fabricación de pulpa y papel de que con las plantaciones, será abordado con más detalles en el capítulo 3

⁸ - <http://www.pagina12.com.ar/diario/elpais/1-81486-2007-03-09.html>

⁹ - De acuerdo con informaciones de Alfredo Seguel (2004) divulgadas por el WRM, estas empresas de origen chileno son:

- Arauco (Grupo Angelini): sus empresas del sector son Bosques Arauco, Forestal Arauco, Forestal Cholguán, Forestal Celco, Forestal Alto Paraná. y Bioforest (investigación) En Chile su patrimonio forestal supera las 900 mil hectáreas (al año 2000).- Con inversiones del sector, en Argentina y Uruguay. Empresa controlada por el grupo Angelini (propiedad del billonario Anacleto Angelini). Mantiene también inversiones del sector en celulosa, papeles y paneles de construcción. En Argentina, Arauco es propietaria de la empresa Alto Paraná S.A. empresa forestal-industrial que cuenta con una planta industrial de fabricación de celulosa, un aserradero de madera de pino implantado y plantaciones de *pino elliottii*, *pino taeda* y araucaria. Todas éstas ubicadas en la Provincia de Misiones, sumando un patrimonio de 172 mil hectáreas.
- Empresas CMPC (Grupo Matte): Su principal empresa en el sector forestal es Mininco, con un patrimonio forestal que supera las 500 mil hectáreas, concentradas en las Regiones VIII y IX en Chile (ver mapa 1-3). Este grupo - controlado por la millonaria familia Matte (Bernardo, Heliodoro y Patricia) – posee también inversiones en Uruguay, Argentina y Perú. Las actividades del grupo, además de las forestales, incluyen plantas de celulosa, de papeles y de remanufactura. En Argentina, la CMPC controla la empresa Bosques del Plata S.A. ubicada en el norte de Argentina, misiones y corrientes, desde 1992, como parte de un proyecto que se complementará en el 2007 con la instalación de una planta de celulosa de alrededor de 400 mil toneladas. Su patrimonio en Argentina es de unas 94 mil hectáreas, plantadas principalmente con *Pinus taeda* y *Pinus elliottii*.

¹⁰- Como se verá con mayor detalle en el capítulo 3, la planta pulpera Alto Paraná aparece denunciada en la base de datos del Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales (OLCA) acusada de degradación ambiental y daños a la salud humana. <http://www.olca.cl/oca/argentina/celulosa08.htm> ; <http://www.olca.cl/oca/argentina/celulosa09.htm>

Argentina), ante la proximidad de la caducidad de la vigencia de la Ley 25 080 (enero de 2009), trabajan por la prorrogación de la misma introduciendo mejoras a la misma¹¹.

Con todo, la Ley 25 080 utiliza un concepto erróneo para referirse a las plantaciones forestales, pues las llama “bosques cultivados”. Si bien las plantaciones, al igual que los bosques, están compuestas por árboles, desde el punto de vista ecológico son entidades radicalmente diferentes. Un bosque es un sistema complejo, que se autoregenera (condición *sine qua non* para ser “natural”) y que incluye suelo, agua, microclima, energía y una amplia variedad de plantas y animales en mutua relación. Una plantación forestal, por el contrario, es un área cultivada, cuyas especies y estructura han sido dramáticamente simplificadas para producir sólo unos pocos productos, ya sea madera, leña, resina, aceite o frutas. A diferencia de los bosques, en una plantación los árboles tienden a pertenecer a una reducida variedad de especies y edades y requieren de una constante y amplia intervención humana (Carrere e Lohmann, 1997).

Como viene insistiendo el WRM (2003b), la utilización del término “bosque” – que inspira una imagen natural, amigable con la vida – para referirse a las plantaciones resulta funcional al *marketing* positivo de una actividad eventualmente acusada de degradar la naturaleza. Algo similar con lo que ocurre cuando se insiste en llamar “bio”combustibles a combustibles producidos con prácticas insostenibles de agricultura. Con todo, el hábito de insistir en esta perplejidad – inclusive por parte de la FAO – obliga a adjetivar el nominativo “bosque” con calificativos como “nativo” o “natural”, lo que conceptualmente constituye una redundancia (ver cuadro 1-1). Así por ejemplo, la popularmente conocida como “Ley de bosques” – sancionada por el congreso argentino en noviembre de 2007 – en realidad se llama “Ley de presupuestos mínimos de protección ambiental de los bosques nativos”. Dicha ley, cuyo proyecto contó con el apoyo y promoción de la organización ambientalista Greenpeace Argentina, artistas e intelectuales locales, fue respaldada por la firma de más de un millón y medio de ciudadanos. De acuerdo con la letra de su cuerpo, la ley de los bosques “(...) establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para el enriquecimiento, la restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de los bosques nativos, y de los servicios ambientales que éstos brindan a la sociedad”¹². Considerada un gran avance, la ley ordena la suspensión de nuevos desmontes hasta que cada provincia realice un ordenamiento territorial de sus bosques; establece la obligatoriedad de efectuar estudios de impacto ambiental y audiencias públicas antes de aprobar un desmonte, y protege los bosques utilizados por comunidades campesinas e indígenas.

¹¹- <http://www.foa.org.ar/files/Info%20Afoa%20mayo%202007.pdf>

¹²- <http://www.greenpeace.org/argentina/prensa-rss/sancionaron-la-ley-de-bosques>

Cuadro 1-1
Bosque “cultivado” (plantación) y Bosque “nativo” (bosque) en la ley argentina

<p>Ley 25 080 (1999)</p> <p>Entiéndase por bosque implantado o cultivado, a los efectos de esta ley, el obtenido mediante siembra o plantación de especies maderables nativas y/o exóticas adaptadas ecológicamente al sitio, con fines principalmente comerciales o industriales, en tierras que, por sus condiciones naturales, ubicación y aptitud sean susceptibles de forestación o reforestación y que al momento de la sanción de la presente ley no estén cubiertas por masas arbóreas nativas o bosques permanentes o protectores, estos últimos definidos previamente como tales por las autoridades provinciales, salvo la existencia de un plan de manejo sustentable para bosques degradados a fin de enriquecerlos, aprobado por la provincia respectiva.</p>	<p>Ley de Bosques (2007)</p> <p>A los fines de la presente ley, considérase bosques nativos a los ecosistemas forestales naturales compuestos predominantemente por especies arbóreas nativas maduras, con diversas especies de flora y fauna asociadas, en conjunto con el medio que las rodea -suelo, subsuelo, atmósfera, clima, recursos hídricos-, conformando una trama interdependiente con características propias y múltiples funciones, que en su estado natural le otorgan al sistema una condición de equilibrio dinámico y que brinda diversos servicios ambientales a la sociedad, además de los diversos recursos naturales con posibilidad de utilización económica. Se encuentran comprendidos en la definición tanto los bosques nativos de origen primario, donde no intervino el hombre, como aquellos de origen secundario formados luego de un desmonte, así como aquellos resultantes de una recomposición o restauración voluntarias.</p>
--	--

Obsérvese que para la Ley 25 080, no es la autopoyesis / auto-organización lo que define el carácter natural de las “masas arbóreas nativas o bosques permanentes o protectores” que deberían ser protegidos del desmonte, sino “las autoridades provinciales”. Todavía, a pesar de esta brecha abierta por la ley para que las plantaciones reemplacen bosques, la falta de atractivos económicos para la actividad económica para la actividad forestal no permitió concretizar a niveles expresivos esta posibilidad a nivel nacional. La excepción, apenas por el momento, la constituye la provincia de Misiones y el norte de Corrientes, en la cual las plantaciones forestales avanzaron sobre la Selva Misionera, de la que sólo resta un 7% de la superficie original. Empresas forestales de capital chileno han sido hasta ahora las principales inversionistas en los últimos años en Misiones, y están expectantes para continuar su expansión en otras regiones del país, primordialmente, en la Patagonia, donde otras empresas ya están financiando emprendimientos forestales¹³.

¹³ - De acuerdo con Seguel (2004), ante las catástrofes ambientales que ocurren en el norte y centro de argentina y las permanentes denuncias a causa de la tala y el desmonte, sectores públicos y privados miran hacia el sur de argentina para generar la expansión forestal, la que aumenta progresivamente como política oficial. Para este fin, se ha proyectado que la provincia de Neuquén una meta de 10.000 ha. anuales de forestación, simultáneamente; las provincias de Chubut y Río Negro proyectan plantar (especies exóticas genéticamente modificadas) a un ritmo de 15 a 20 mil hectáreas por año. En 2004, Chubut incorporó un nuevo plan con mejores beneficios e incentivos para promover la expansión forestal, a través de un aporte no reintegrable que se complementa con la Operatoria Nacional de la Ley 25.080, iniciativa ejecutada por la Dirección General de Bosques y Parques de Chubut. También en Epuyén (Chubut) el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) realiza varios proyectos de agroforestería, pero promoviendo principalmente la introducción de especies exóticas en terrenos de pequeños propietarios.

En Neuquén, el gobierno provincial, junto a la transnacional petrolera Repsol YPF, desde el año 2002 impulsó la forestación de 4000 hectáreas de monocultivos de pinos. La plantación fue realizada por la Corporación Forestal Neuquina (Corfone), una empresa de capitales estatales y -privados en distintos campos de la provincia, entre ellas, realizó en los campos de Mallín Verde, Buta Mallín y Nahueve, en la zona norte de la provincia, y en Alicurá y La Escondida, en la zona sur de la provincia. Esto fue el inicio de una política pública de forestación en Neuquén, ya que para el año 2003, Con cinco millones de dólares invertidos por Repsol YPF plantaron 5.000 hectáreas de monocultivos de pinos, en la represa Alicura, sobre la orilla del río Limay, en el departamento Lácar. Esta política es percibida como una amenaza por los Mapuches argentinos, quienes temen la reproducción en tierras transandinas del mismo tipo de impacto socioambientales sufrido por sus hermanos Mapuches chilenos como consecuencia de la expansión de las plantaciones forestales en sus tierras.

No obstante, existe un fuerte ritmo de deforestación de los 45 millones de hectáreas de bosques que aún restan en el país – con la consecuente pérdida de biodiversidad, los riesgos de endemias como el mal de Chagas, el dengue y la fiebre amarilla junto con la expulsión de pueblos originales – estimulados por la lucrativa agricultura intensiva / extensiva de monocultivos, mayormente de soja. De acuerdo con Greenpeace Argentina, en el país se desmontan 250 mil hectáreas de bosques por año, principalmente en la región del Chaco Seco, donde el 70 por ciento del bosque fue eliminado por la expansión agrícola¹⁴.

Todavía, los bosques son desmontados por actividades forestales extractivistas no sustentables, es decir, agotan el ecosistema y lo abandonan. La explotación extractivista en bosques nativos es de 2.8 millones de metros cúbicos anuales, un 30% del total de la producción forestal del país. Además del bosque chaqueño (seco y húmedo), otros importantes bosques se encuentran amenazados en la selva tucumana y salteña y los bosques de la Patagonia andina (Braier, 2004; CIDEIBER, 2002a). Como no podía ser de otra manera, el desmonte y el avance insostenible de la frontera agrícola ha dado lugar a conflictos socioambientales. En efecto, la realización de intereses económicos (productores agrícolas, productores y proveedores de insumos, autoridades provinciales, etc) se enfrenta antagónicamente con las formas de organizar la vida que sustentan comunidades tradicionales en esos territorios (pequeños campesinos y pueblos originales). En este sentido, en las bases de datos del OLCA y del WRM constan denuncias de expulsión, agresiones y degradación de la calidad de vida contra estas comunidades en relación al desmonte de bosques. Las pueblos nativos más afectados son comunidades Wichí en la selva salteña; comunidades Mbya Guaraní en la selva misionera y comunidades Toba, Mocoví y Wichí en el bosque chaqueño. Estos conflictos se vienen expresando más en litigios judiciales para restitución de derechos y/o búsqueda de protección sanitaria que en eventos de protesta o desobediencia civil. Sin embargo, en los últimos tiempo han llamado la atención de los medios de comunicación a nivel nacional e internacional al darse a conocer públicamente su consecuencia más dramática: la muerte masiva de índios chaqueños por desnutrición¹⁵. No obstante este panorama, agencias privadas de evaluación de inversiones como el Centro de Información y Documentación Empresarial sobre Iberoamérica (CIDEIBER) destacan el gran potencial forestal que la República Argentina tiene como un todo. De acuerdo con esta agencia, existe en el país un área potencial de 34 millones de hectáreas que podrían ser movilizadas; de ese total, unos 20 millones de tierras de alta calidad para el desarrollo de la actividad forestal, en

¹⁴- <http://www.parenlosdesmontes.org.ar/>

¹⁵ - <http://www.jornada.unam.mx/2007/09/28/index.php?section=mundo&article=036n2mun>;
<http://www.clarin.com/diario/2007/09/30/sociedad/s-04703.htm>
<http://www.adital.com.br/site/noticia.asp?lang=PT&cod=29629>

suelos que varían desde profundas arcillas rojas a tierras arenosas. Todavía, los precios de las tierras con buena capacidad forestal es inferior que en los países vecinos. Para el CIDEIBER, no debería haber razones para observarse grandes conflictos en cuanto al uso de la tierra entre la “forestación” y otras actividades de carácter agrícola o ganadero, ya que hay grandes extensiones de tierras en manos privadas que cambian de mano a precios razonables; el resultado es que el sector forestal argentino debería perfilarse como altamente atractivo para los inversores internacionales (CIDEIBER, 2002a). Pero este escenario no es el que describen los indicadores oficiales. En la actualidad, Argentina consume más productos forestales de los que produce (INDEC, 2004). Entre 1999 y 2003 el déficit comercial externo para el comercio de productos forestales se redujo como consecuencia de una caída del 52% la importación de de papel, cartón y sus manufacturas (INDEC, 2004); en gran medida, como reflejo de la gran recesión económica que asoló el país por esos años. Según datos del INDEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos), entre 1999 y 2003, la extracción de productos forestales se mantuvo prácticamente constante para todos los productos entre 1999 y 2003, con la única excepción de la extracción de rollizos - el producto forestal aprovechado como materia prima en las fábricas de celulosa -, cuya extracción aumentó marcadamente tal como puede observarse en el Tabla 1-1-3.

Tabla 1-1-3
Extracción de productos forestales en Argentina. Años 1999-2003

PRODUCTO FORESTAL	1999	2000	2001	2002	2003
Toneladas					
Rollizos	5 584 663	7 092 373	5 739 461	8 127 780	9 065 234
Leña	1 035 021	817 617	998 913	901 655	1 108 345
Postes	125 533	123 451	125 312	143 537	187 368
Carbón	320 249	258 119	299 957	244 574	318 009
Durmientes	28 174	27 151	16 508	14 628	27 845
Otros productos	57 776	62 361	66 837	30 194	33 861

Fuente: INDEC, 2004

En definitiva, como observa Greenpeace Argentina, a diferencia de la vocación claramente exportadora mostrada por sus vecinos del Cono Sur (Brasil, Chile y Uruguay), las ampliaciones del mercado forestal / papelerero en Argentina continúan siendo impulsadas principalmente por el crecimiento del mercado interno y en menor medida por las exportaciones (Villalonga, 2006). Con todo, como se analizará al final de este capítulo, dicho escenario podría estar cambiando dramáticamente por influencia del expansivo EFP en la región.

1-2 PLANTACIONES EN BRASIL

1-2-1 La creación del gigante mundial de la pulpa de eucalipto

La explotación de la riqueza forestal con vocación monopolista y protección del poder instituido es una marca que Brasil carga en su nombre. En efecto, en un comienzo, se aplicó el gentilicio “brasileiros” a los mercaderes europeos que comercializaban *Pau Brasil* (*Ceasalpinia echinata*), un árbol que abundaba en las proximidades del “Porto Seguro” y del “Rio de Brasil” donde desde el año 1500 desembarcaban invasores portugueses en busca de esclavos y de riquezas naturales nativas. De acuerdo con Jorge Couto, el 3 de octubre de 1502, el rey Manuel I de Portugal le concedió el monopolio de explotación del territorio de la *Terra de Santa Cruz* a la sociedad de mercaderes encabezada por Ferão de Loronha y prohibió la importación de la variante oriental de dicho árbol (*Ceasalpinia sappan* L.) desde las colonias asiáticas (Couto, 1997). El posterior éxito comercial de la madera y de la tinta roja producida con el *Pau Brasil* en la Europa del siglo XVI determinó que la *Vera Cruz* o *Terra dos papagaios* pasase a ser conocida como la tierra “dos brasileiros”, es decir, el Brasil. Siglos más tarde a pesar aún exhibir una de las mayores biodiversidades autóctonas del mundo, el país se dedicó – paradójicamente – a perfeccionar el cultivo de eucalipto, una especie vegetal exótica.

La industria forestal brasileña ha estado plantando más de 100 000 nuevas hectáreas de eucalipto a cada año desde 1999. Tal escalada de plantaciones posibilitó que este país sudamericano se perfilara como un líder mundial de mercado, con capacidad de influenciar en los precios internacionales de *hardwood* para celulosa (Villalonga, 2006).

Hasta la década de 1960, el eucalipto se plantaba principalmente para la obtención de carbón vegetal; para la fabricación de pulpa, se utilizaban principalmente especies coníferas. Las plantaciones de eucalipto comenzaron en el estado de San Pablo, donde era mayor el consumo de carbón y de maderas con fines industriales; y donde la deforestación había vuelto necesaria la importación de materias primas de otras regiones de Brasil a precios más elevados. La situación cambia radicalmente con la política de la dictadura militar que se instala en el país en 1964. Se elabora entonces un nuevo código forestal, seguido por disposiciones que establecen incentivos fiscales para quienes se vuelquen a la plantación de árboles. A pesar de haber conseguido instalar varias plantaciones a lo largo de todo el país, la política de incentivos fue errática e insuficiente; no preveía, por ejemplo, el destino de la madera; la realización de estudio que evaluaran la adecuación de los territorios; ni el adecuado manejo de los cultivos plantados (Carrere y Lohmann, 1997).

Con todo, el gobierno militar – con una clara vocación desarrollista – apuntaba favorecer el establecimiento de un gran complejo industrial para la producción de pulpa de celulosa destinada a la exportación. Esto se tradujo en la elaboración y puesta en práctica de los Planes Nacionales de Papel y Celulosa I (1974) y II (1979/80), que fueron precedidos, a finales de la década de 1960, por un conjunto de beneficios tarifarios y fiscales a la importación de máquinas y equipamientos para esta industria. Los créditos eran otorgados por el entonces llamado BNDE (Banco Nacional de Desarrollo Económico)¹⁶, restringiendo el acceso al financiamiento a apenas aquellos emprendimientos que demostrasen la previa existencia de un 50% de abastecimiento propio de materia prima (es decir, plantaciones) y dándole prioridad a aquellos que tuviesen capacidad instalada o proyectada de mil ton./día de celulosa.

Con estos incentivos, las nuevas empresas de celulosa se instalaron fundamentalmente en regiones litoráneas al norte del estado de Espiritu Santo y en el sur del estado de Bahía. Tal ubicación, rodeados de extensas fuentes de materia prima, permitió la asociación, en el mismo espacio, de la base forestal con la planta industrial, lo que permitió que la industria se beneficiara con las economías de escala. También permitió que la emergente industria pulpera evitara la resistencia popular contra la contaminación ambiental que se hubiera producido si las fábricas se hubieran instalado en los alrededores de centros urbanos importantes. Finalmente, al establecer las pulperas cerca de la costa, la industria pudo mantener bajos los costos de transporte hacia los puertos de exportación (Carrere y Lohmann, 1997).

¹⁶- En los días actuales, este banco estatal se denomina BNDES, Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social. En 1975, el banco BNDE (Banco Nacional de Desarrollo Económico) aprobó un préstamo y compra de acciones por un total de US\$337 millones, como forma de posibilitar la construcción de la planta fabril de Aracruz Celulose S.A. (en la actualidad, la mayor pulpera del país). Este aporte financiero, concedido bajo condiciones excepcionalmente favorables para la empresa, constituyó el mayor financiamiento concedido hasta entonces a una empresa privada en el Brasil. El estado brasileño pasó así a constituirse en el principal accionista de la empresa, con el 40% de las acciones. En total la institución estatal proveyó el 55% de la inversión requerida para la construcción de la planta. Es decir, que fue el estado el que viabilizó financieramente a la empresa. El BNDE continuó apoyando financieramente a la empresa a través de nuevos préstamos para la duplicación de la capacidad de la planta. En 1985, adhiriendo a políticas de "apertura económica", el banco comenzó un proceso de privatización que culminó en 1989, con la venta de gran parte de las acciones que obraban en su poder (Carrere y Lohmann, 1997). El BNDES es hoy uno de los accionistas de la empresa Aracruz, con 12,5% de las acciones. Los otros accionistas son el grupo noruego Lorentzen (con 28%) y los grupos brasileños Safra y Votorantim (con 28% respectivamente) (De 'Nadai *et al.*, 2005).

El BNDES es uno de los actores sociales más importantes en el trazado de la política forestal / pulpera en Brasil. Junto con el grupo Suzano y la Compañía Vale do Rio Doce, es también uno de los principales accionistas de la pulpera Bahia Sul Celulose. En 1989, el banco vendió la planta pulpera en construcción CELPAV al Grupo Votoratin, en San Pablo. (Carrere y Lohmann, 1997). En los últimos años, fue publicado que el BNDES financiaría con unos quinientos millones de dólares la construcción de la planta de la Veracel, el mayor apoyo a una inversión privada prevista por el gobierno del presidente Luiz Inácio Lula da Silva (De 'Nadai *et al.* 2005). Es decir, que desde el inicio, y a lo largo del desarrollo del complejo forestal / pulpero en Brasil, el estado brasileño ha venido jugado una función central en el establecimiento de las condiciones institucionales y legales necesarias para la implantación de monocultivos forestales y en la inversión de dineros públicos para la creación de este parque industrial (Miranda, 1993).

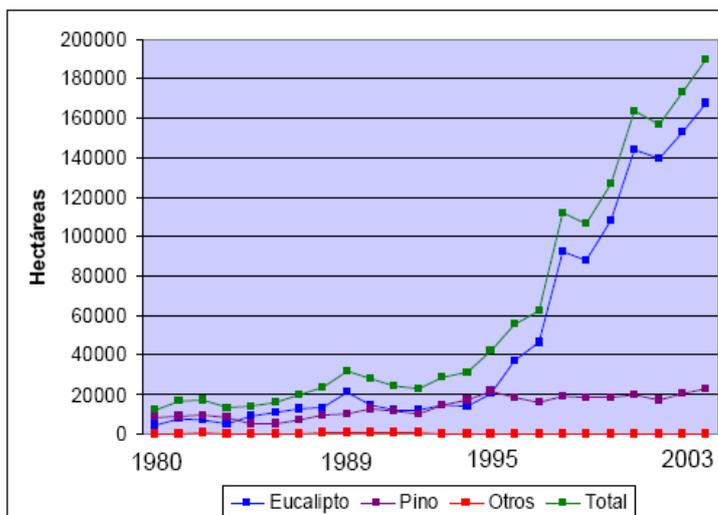
De acuerdo con una tesis de maestría defendida en la *Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro*, a fines de la década de 1980, aún con la incorporación de la "S" de "social", el banco mantenía su tradición de concentrar líneas de financiamiento a los grandes grupos económicos nacionales (Najberg, 1989). Con todo, la tendencia corporativa a atender cuestiones de responsabilidad social comenzó a imponerse y, en la actualidad, el banco exige a las empresas la implantación de estructura social en las regiones que operan. Estas iniciativas son muy bien explotadas por el aparato propagandístico de las empresas del complejo forestal/ pulpero brasileño para el diseño de su marketing social (Carrere y Lohmann, 1997).

En otras palabras, no fue el libre mercado los con sus reglas – en plena vigencia de instituciones democráticas – el que irguió el hoy poderoso complejo forestal / pulpero brasileño, sino la protección del Estado en manos de un gobierno *de facto*. La dictadura brasileña facilitó el traspaso inequitativo de dineros públicos a grandes inversores, quienes lo destinaron a explotar una actividad de dudosos beneficios socioambientales, aunque la propaganda del *stablishment* – como observa Moema Miranda –, se haya encargado (y lo haga hasta hoy en día) de divulgar la visión de que estos proyectos son capaces de garantizar el progreso y el desarrollo social de las regiones donde se instalasen (Miranda, 1993a). Con todo, como se verá a continuación, las series históricas indican que este sólido complejo forestal / industrial iniciado a mediados de la década de 1960, llevaría más de veinte años en consolidarse.

1-2-2 Plantaciones brasileñas para la industria de pulpa y papel en números

En la Figura 1-2-1 se muestra la evolución histórica de la plantación anual de árboles en Brasil entre 1981 y 2004. Puede observarse el impresionante avance del monocultivo de eucalipto, llegando a casi 190 000 nuevas hectáreas plantadas en 2004.

Figura 1-2-1
Área plantada por año en Brasil entre 1981 y 2004 por cultivo en hectáreas



Fuente: Gráfico elaborado con datos publicados en la página oficial de la Asociación Brasileña de celulosa y Papel (Bracelpa)

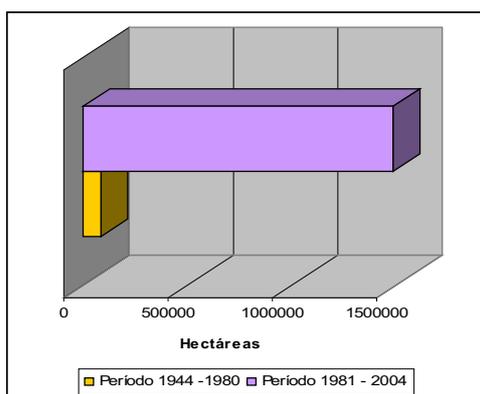
Según datos oficiales, la silvicultura brasileña produjo en ese año un total de 87 515 161 m³. de madera, de los cuales, cerca del 53% se destinaron a la industria del papel. San Pablo fue el estado brasileño que más produjo madera cultivada (27% del total nacional) en 2004.

De los 23 628 909 m³. de la madera producida en tierras paulistas, el 63% (14 824 430 m³.) se utilizó para fabricar celulosa (IBGE, 2004).

De acuerdo con los datos de Bracelpa que aparecen en el Figura 1-2-2, entre 1944 y 1980 se habrían plantado en Brasil 84 000 hectáreas, una cifra poco significativa frente a las 1 489 283 hectáreas que se plantaron entre 1981 y 2004.

La Tabla 1-2-1 presenta datos mostrando que los estados pertenecientes a la región sudeste Brasil concentran las mayores áreas monocultivadas con árboles, seguidos por los estados de la región Sur, este predominio puede apreciarse en la Figura 1-2-3.

Figura 1-2-2
Área total plantada en Brasil por periodos históricos



Fuente: Gráfico elaborado con datos publicados en la página oficial de la Asociación Brasileña de celulosa y Papel (Bracelpa)

Tabla 1-2-1
Área total plantada existente en 12/2004 en Brasil en hectáreas por estado

Estado	Eucalipto	Pino	Araucaria	Acacias	otros	Total	superficie estadual
Amapá	57 072	26 313	-	2 659	665	86 709	0.62%
Bahía	312 877	5 406	-	-	-	318 283	0.56%
Espírito Santo	118 246	13	-	-	-	118 259	2.58%
Marañón	2 134	-	-	-	-	2 134	0.01%
Mato Grosso del Sur	53 679	102	-	-	-	53 781	0.15%
Minas Gerais	159 526	3 233	446	-	1 364	164 569	0.28%
Pará	40 270	797	-	-	-	41 067	0.03%
Paraná	46 482	203 280	6 396	-	179	256 336	1.28%
Río de Janeiro	1 201	-	-	-	-	1 201	0.02%
Río Grande del Sur	49 571	8 824	577	4	42	59 019	0.21%
Santa Catalina	6 697	100 073	164	-	13	106 947	1.12%
San Pablo	329 667	35 263	78	-	469	365 488	1.47%
Total	1 177 422	383 304	7 662	2 663	2 733	1 573 784	--

Fuente: Bracelpa

El Mapa 1-2 exhibe las cinco Regiones Geográficas de Brasil. El mismo indica además los 12 estados con plantaciones forestales listados en la Tabla 1-2-1

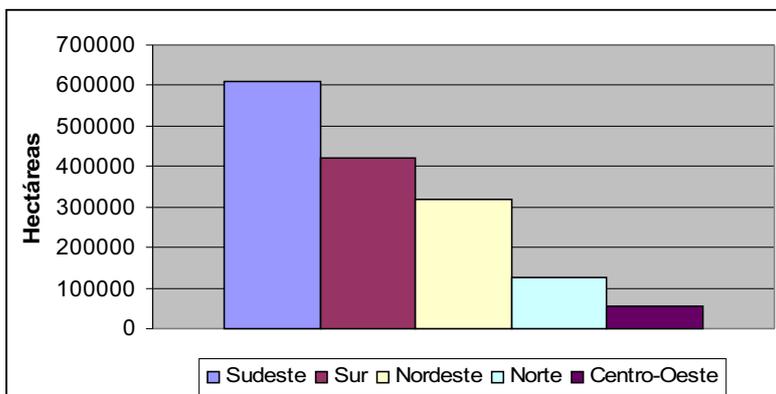
Mapa 1-2
Regiones Geográficas y Estados Brasileños con plantaciones forestales (Tabla 1-2-1)



Fuente: <http://mapas.ibge.gov.br>

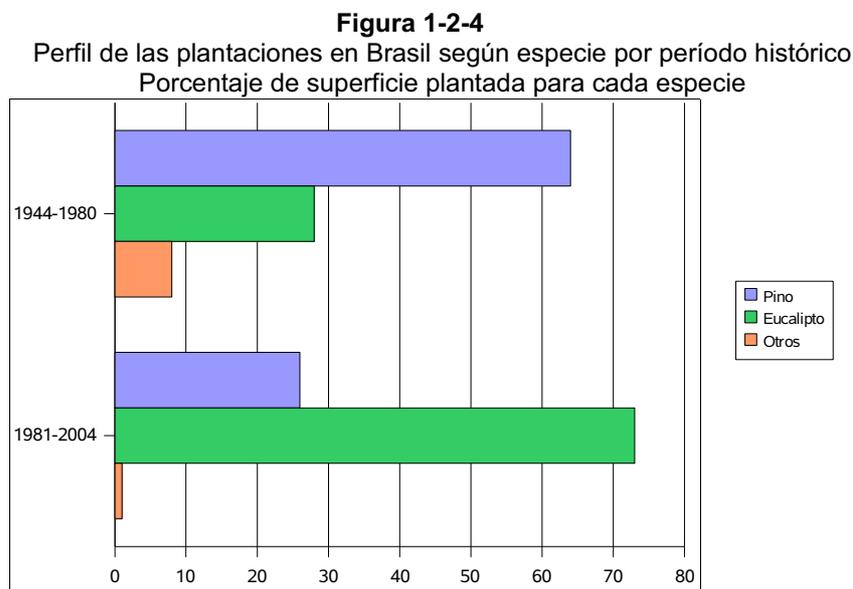
Según datos de Bracelpa (2006), Brasil tenía en diciembre de 2004 un total de 1 573 784 hectáreas de plantaciones forestales, de los cuales, el 75% correspondían a plantaciones de eucalipto y lo restante, es mayormente pino. En realidad, esta proporción de especies plantadas favorable al eucalipto comenzó a observarse en las últimas décadas.

Figura 1-2-3
Área total plantada existente en 12/2004 en Brasil en hectáreas por región



Fuente: Gráficos elaborados con datos publicados en la página oficial de la Asociación Brasileña de celulosa y Papel (Bracelpa)

La Figura 1-2-4 permite observar que hasta la década de 1980, el pino era el árbol que más se plantaba en Brasil. A partir de allí, comienza el predominio del eucalipto. En comparación con las extensas superficies plantadas con eucaliptos y pinos, las plantaciones con árboles como araucarias y acacias es actualmente muy poco expresiva a nivel nacional.



Fuente: Gráficos elaborados con datos publicados en la página oficial de la Asociación Brasileña de celulosa y Papel (Bracelpa)

Todavía, debe tenerse en cuenta que, además del tipo de emprendimiento forestal / industrial instalado, el clima y la geografía influyen en el perfil de la plantación, por eso como muestran los datos de la Tabla 1-2-1, la producción de pinos está concentrada en zonas templadas de la Región Sur (Paraná y Santa Catalina). Habiendo sido diseñado para atender el principalmente el mercado externo, queda claro que la principal fuerza motriz que impulsa el gigantesco complejo forestal / pulpero brasileño es el ingresos de divisas al país garantizados por una balanza comercial totalmente favorable. No obstante, hay fuertes evidencias que relacionan estas actividades con impactos socioambientales. Dichos impactos se expresan, desde lo social, en una serie de conflictos involucrando comunidades locales, movimientos sociales y organizaciones ambientalistas.

1-2-3 “O deserto verde”: plantaciones y conflictos socioambientales en Brasil

Según informaciones divulgadas por la BRACELPA (2007), la industria brasileña de pulpa y papel cerró el año de 2007 con una producción record de 11,8 millones de toneladas de celulosa, un 5,5 % más que las 11,1 millones de toneladas producidas en 2006. En ese mismo año, las exportaciones de celulosa de todos los tipos crecieron un 20,8% y las de papel de todos los tipos crecieron un 8,5% respecto a las de 2006. Con este desempeño, la balanza comercial del sector

cierra el año con un saldo positivo de 3,3 mil millones de dólares, un lucro 14,6% mayor que en el año anterior. Aún de acuerdo con datos de la misma fuente, en 2008, con la entrada en operación de nuevas máquinas y la consolidación de varios proyectos en expansión, se espera un crecimiento de 8,5 % en la producción de celulosa (12,8 millones de toneladas) y de 3,1% en la producción de papel (9,2 millones de toneladas) (BRACELPA, 2007).

Vale insistir que estos números – mostrados como un triunfo del desarrollo que el moderno y dinámico sector empresarial brasileño – no hubieran sido posibles sin la intervención directa e indirecta del estado, que volcó cuantiosos recursos públicos al sector bajo la forma de incentivos fiscales, créditos de privilegio, uso de la propaganda y del aparato represivo oficial.

La visión desarrollista de la dictadura militar (1964-1984), de que el "progreso" ocuparía "espacios vacíos", resultó igualmente importante para conquistar – mediante el manejo de la comunicación de masas – el apoyo de importantes sectores de la población hacia estos grandes proyectos (Carrere y Lohmann, 1997).

El argumento que justifica este tipo de actividades económicas en nombre del desarrollo, del progreso y, principalmente, de la generación de empleos aún no ha perdido funcionalidad ni vigencia; continúa formando parte de los discursos vehiculizados por el *marketing* corporativo y/o político. Para Noam Chomsky (1997), cuando un vocero oficial defiende un emprendimiento remarcando "la creación de empleos", lo que está disimulando es su interés en la "generación de lucros" que el mismo promete. En el caso de las plantaciones forestales, en la opinión del WRM y de la Red Alerta contra el Desierto Verde¹⁷, los beneficios generados durante todos estos años sólo ha favorecido a una minúscula minoría de privilegiados a través de una brutal concentración de lucros; poder; medios de producción; instrumentos financieros; recursos naturales; instrumentos institucionales etc (Carrere e Lohmann, 1997). Tamaña concentración inquitativa no podría haberse acarrear sin provocar impactos socioambientales. Para la ONG Brasileña FASE, los impactos socioambiental característicos de los monocultivos a gran escala se agravan notablemente cuando la economía empresarial corporativa se apropia del espacio natural y de las políticas gubernamentales como si fuesen su patrimonio. De acuerdo con un informe de esta ONG publicado en 2002, los monocultivos brasileños de eucalipto – en función de la división internacional del trabajo y de los dictámenes de las políticas globalizadas de "apertura económica" –, han sido articulados como una verdadera "*plantation*".

¹⁷- La "Red Alerta contra el Desierto Verde", compuesta por más de 100 participantes entre ONGs, instituciones, movimientos sociales, sindicatos, grupos campesinos entre otras organizaciones civiles de los estados de Espírito Santo, Bahía, Minas Gerais y Río de Janeiro. http://www.fase.org.br/_reg_espsanto/pagina.php?id=236

Dicho de otra forma, el complejo forestal / pulpero brasileño ha generado una economía de enclave¹⁸ que externaliza los costos socioambientales violando los más elementales derechos económicos, sociales, culturales y ambientales de las comunidades a las que disputa les el territorio. Comenzando por el hecho de haber conseguido legalizar – material y simbólicamente – la ilegítima expropiación de tierras indígenas y *quilombolas*¹⁹:

“(…) la hipocrecía del marketing institucional que encubre el desierto verde; las transferencias fiscales y crediticias; el reconocimiento de la propiedad de tierras griladas²⁰ o apropiadas a costa de la fragilidad de sus antiguos ocupantes, todos esos procesos se suman en la forma mejor acabada de una modernización autoritaria y conservadora (...) Es un gigantesco atraso que se implanta en nombre de la modernidad, rompiendo el tejido social (...) El efecto paradójico es el aumento de la renta regional, sin que los frutos sean distribuidos entre sus habitantes. De modo general, el enclave de los monocultivos fue privado de la dimensión de la ciudadanía, sufrió la aniquilación de la regulación y de los espacios públicos. Y esto reforzado por una razón cínica que defiende el complejo papel-celulósico como una solución en cuestiones de desarrollo sostenible” (FASE, 2002: 3)

De acuerdo con informaciones consultadas en las bases de datos del WRM, del OLCA y de FASE, los conflictos socioambientales en torno del Desierto Verde que generaron los eventos de protesta más emblemáticos se han expresado en Espírito Santo y en Río Grande do Sur. Aunque también se han registrado conflictos en otros estados (como Bahía y Minas Gerais).

→ **Espírito Santo: El caso de la Empresa Aracruz**

Las plantaciones de eucalipto destinadas a la industria pulpera comenzaron en Espírito Santo en 1967 previa creación de incentivos fiscales por parte del gobierno federal. Esta ayuda estatal (planificada por un gobierno dictatorial), junto con condiciones de infraestructura adecuada y

¹⁸- Según la enciclopedia Encarta, se denomina “economía de enclave” al tipo de explotación económica vinculada al mercado mundial y localizada en un país subdesarrollado, sin integración de ninguna clase con la economía del país receptor. Suelen ser actividades primarias o secundarias propiedad de multinacionales, orientadas a la exportación e intensivas en capital. Desconectadas de su entorno económico local, en el mejor de los casos se limitan a no obstaculizar el desarrollo del país, aunque lo normal es la situación contraria: las grandes plantaciones vinculadas a multinacionales agroindustriales consumen suelos fértiles en países con problemas de malnutrición en sus habitantes. Las industrias provocan graves impactos medioambientales en lugares en los que no se toman medidas preventivas ni correctoras, y en ambos casos las rentas que retiene el país receptor se limitan a las derivadas de los salarios. Latinoamérica fue cuna de este fenómeno, que se generalizó en la década de 1960 como modelo de penetración y expansión de empresas multinacionales. <http://es.encarta.msn.com/>

¹⁹- Las comunidades *quilombolas* son formadas por descendientes de esclavos negros refugiados. De acuerdo con el PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), los *quilombolas* – al igual que ocurría con sus ancestrales – ocupan la camada más baja de la escala social brasileña. En efecto, según datos de la PNAD (*Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios*) – divulgada por el IBGE en 2003 – 126 de las 144 comunidades *quilombolas* en el país sobrevivían con ingresos que no superaban los dos salarios mínimos, es decir, un 86%. En el total de la población brasileña, esa proporción de pobreza es significativamente menor, alcanzando el 32,7% . <http://www.pnud.org.br/raca/reportagens/index.php?id01=907&lay=rac>

²⁰- En Brasil, se denomina *grilagem* a la apropiación ilegítima de tierras mediante la elaboración de documentos falsos.

localización estratégica “ *fueron decisivas para el establecimiento en el estado del polo industrial de celulosa más importante del país*” (IPEMA, 2004).

No es posible abordar la problemática de los monocultivos de eucaliptos en Espírito Santo sin hacer mención a la empresa pulpera Aracruz. Por un lado, en función de la presencia marcante de la empresa en la historia, geografía y economía de este estado costero del sudeste de Brasil y; por otro lado, por la gran cantidad de denuncias formuladas por parte de organizaciones ambientalistas – tanto a nivel nacional como internacional – asociando las actividades económicas de Aracruz con la degradación socioambiental *capixaba*²¹. Podría afirmarse que el estado de Espírito Santo y la empresa Aracruz allí “enclavada” representan el caso emblemático de los conflictos socioambientales en torno del monocultivo de eucalipto en Brasil y, en gran medida, en países de economía perisférica: “*El caso de la Aracruz Celulose es paradigmático en relación a los impactos sociales y ambientales producidos por una megacompañía dedicada a las plantaciones forestales y a la producción de pulpa*” (FASE, 2002: 4). Gran parte de la información y de la documentación acumulada en los últimos años en torno de estas controversias ha sido compilada, organizada y actualizada en dos documentos que merecen especial destaque:

1. “*Violación de derechos económicos, sociales, culturales y ambientales en la monocultura del Eucalipto: Aracruz Celulose y el estado de Espírito Santo, Brasil*”. (FASE, 2002) Documento elaborado por organizaciones ambientalistas e instituciones brasileñas componentes de la “Red de Alerta contra el Desierto Verde” y coordinado por la Federación de Órganos para la Asistencia Social y Educativa (FASE)²²;
2. “*Plantaciones de eucalipto y producción de celulosa. Promesas de empleo y destrucción del trabajo: El caso Aracruz Celulose en Brasil*” (De’Nadai et al, 2005); Publicada por el Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales (WRM).

Obsérvese que tanto en el nombre de ambos informes como en la cita inmediatamente anterior, se hace mención a “Aracruz Celulose”, lo que constituye un yerro cuando se abordan son las actividades forestales de la empresa. En efecto, Aracruz Celulose no es el nombre de la megacompañía (Grupo Aracruz), sino el de una de las Sociedades Anónimas que la conforman. Aracruz Celulose S.A. es la empresa responsable por el pulpeo, no por el desarrollo forestar, aunque sin dudas sea la *driving force* que los impulsa. El Grupo Aracruz se compone de la siguiente manera:

1. **Aracruz Celulose S.A.** Responsable por el proceso industrial pulpero. Incluye las unidades de producción de celulosa de fibra corta blanquada tipo Kraft localizadas en Barra do Riacho en Espírito Santo (Fábricas A, B e C, producen cerca de 2,3 millones ton./año), Guaíba en Río Grande do Sur (con una producción de 450 mil toneladas/año) y

²¹ - Gentilicio para el Estado brasileño de Espírito Santo.

²² - Existe un segundo informe de FASE, correspondiente al año 2003 en que se actualizan denuncias. Disponible en el URL <http://www.defesabiogaucha.org/textos/texto31.pdf>

Veracel en Bahía (proyectada para producir 900 mil ton./año). Esta empresa posee además una planta de producción de cloruro de sodio (utilizado en la fase de blanqueo) y una planta de producción de cloro (blanqueo) y soda cáustica (para el pulpeo Kraft)²³;

2. **Aracruz Forestal S.A.** Es la empresa subsidiaria responsable por la producción de madera y el desarrollo de investigaciones forestales;
3. **Aracruz Trading e Aracruz International** Responsable por apoyar los intereses de la empresa en el exterior fortaleciendo negocios e impulsando nuevos mercados;
4. **Portocel** Empresa encargada por la administración del terminal portuario de Barra do Riacho;
5. **Correctora de seguros** Presta servicios a las demás empresas del grupo.

Según datos divulgados por la propia empresa, en el año 2006 entró en pleno funcionamiento la planta pulpera Veracel²⁴ aportando 975 mil toneladas a las “excelentes performances” de las unidades Barra do Riacho y Guaíba²⁵, lo que permitió que ese año la empresa supere su propio record de producción, y volvió a superarlo en 3% en 2007, alcanzando un volumen de ventas de 3,1 millones de toneladas de celulosa, lo que representa el 27% de toda la celulosa de eucalipto comercializada en el mundo (Aracruz, 2007 y 2008).

Aracruz exporta el 97% de su producción, principalmente a Europa (38%) y Norteamérica (36%). Cerca del 55% de esta producción se destina a la fabricación, en los países importadores, de papel desechable, papel higiénico y papel tipo tisú (De´Nadai *et al*, 2005), además de papel para impresiones y otros productos de alto valor agregado. En 2006, la empresa tuvo una ganancia líquida cercana a los 2 200 millones dólares, un 16% más que en 2005. En 2007, el volumen diario promedio de acciones negociadas en las bolsas de Nueva York (NYSE), Madrid (Latibex) y San Pablo (Bovespa) fue de 41 millones de dólares, un 62% más que en 2006 (Aracruz, 2007 y 2008).

El WRM evalúa que – muy probablemente – Aracruz sea la empresa pulpera que se ha tomado más en serio la necesidad de responder a las críticas del movimiento ambientalista.

Valiéndose de sólidas campañas de *marketing* social, la empresa afirma que apenas utiliza "procesos industriales limpios"; y que sólo ha plantado eucaliptos en áreas que habían sido deforestadas previo a su arribo y que está haciendo todos los esfuerzos por conservar las áreas remanentes de *Mata Atlântica*²⁶ (Carrere y Lohmann, 1997). Oficialmente, el Grupo Aracruz cuenta

²³- En el tercer capítulo se explica el significado de los términos relacionados al proceso de fabricación de pulpa de celulosa a partir de madera

²⁴- La Planta Veracel es una *joint ventura* formada con un paquete accionario dividido en 50% para Aracruz y 50% para la corporación sueco-finlandesa Stora-Enso Oyj, con sede en Helsinki y que tiene al estado finlandés como principal accionista. Es una de las empresas líderes mundiales en producción de celulosa a partir de madera de fibra larga (coníferas).

La asociación en el modelo *joint ventura*, además de abrir una conexión con el desarrollo internacional de *know how* y capacidad de *management*, permite atraer inversiones y permitir la actividad de empresas extranjeras en un sector de la economía nacional evitando la extranjerización del mismo (Meissner, 1988)

²⁵- Antigua Riocell del Grupo Klabin, adquirida por Aracruz em 2003.

²⁶- Nombre en portugués del bosque tropical costero brasileño

en la actualidad con aproximadamente 279 mil hectáreas de plantaciones propias de eucalipto y cerca de 154 mil hectáreas de “reservas nativas integralmente preservadas” (Aracruz, 2007). Esto significaría que por cada 1,8 hectáreas de plantación, la empresa estaría preservando una hectárea de *Mata Atlântica*.

Sin embargo, durante los primeros años de actividad forestal en el estado de Espírito Santo, indígenas, *quilombolas* y pequeños productores rurales denunciaron que miles de hectáreas de bosque fueron destruidos y substituidos por eucaliptos (De’Nadai, 2005). La destrucción inicial de bosques por parte de Aracruz fue documentada por el científico *capixaba* de mayor reconocimiento internacional: Augusto Ruschi²⁷. En su ensayo “*El eucalipto y la Ecología*”, este célebre naturalista confirmó que – en Espírito Santo - la compañía Aracruz Forestal S.A. “ (...) *viene reforestando la región de bosques vírgenes que viene destruyendo a partir de 1967; a pesar de que también esté reforestando algunas pequeñas áreas donde ya hicieron la devastación completa [vem reflorestando a região de matas virgens que vem destruindo a partir de 1967, embora também esteja reflorestando algumas pequenas áreas onde já fizeram a completa devastação]*” (Ruschi, 1976: 2).

A Ruschi se le adjudica haber acuñado a inicio de los años 70 el término “*deserto verde*” (desierto verde), para expresar la pobreza ecológica de las plantaciones forestales en comparación con la rica biodiversidad de los bosques que reemplazaban financiados por el gobierno federal. Todavía, en Espírito Santo, el apoyo estatal a las plantaciones no se limitó al plano federal, sino también al del gobierno *capixaba*. Efectivamente, en 1978, el gobierno del estado inició el “Programa de Extensión Forestal del Estado de Espírito Santo”, el cual – mediante la incorporación de pequeños y medios productores rurales a la actividad forestal – pretendía al mismo tiempo aumentar la oferta de madera y controlar los impactos negativos sobre el suelo y la vegetación nativa atrayendo.

Con todo, debido a una serie de dificultades operacionales, el programa no tuvo expresión. Solamente a partir de 1990, con la adhesión de Aracruz al programa, la actividad forestal despertó el interés de los pequeños productores rurales *capixabas*²⁸ (IPEMA, 2004). De acuerdo con datos de la propia Aracruz, divulgados en su página web, el Programa Productor Forestal iniciado en Espírito Santo por la empresa se extiende en la actualidad a los estados de Bahia, Minas Gerais, Río de Janeiro y Río Grande do Sur, involucrando 3 900 productores rurales y una superficie de

²⁷- <http://www.mre.gov.br/CDBRASIL/ITAMARATY/WEB/port/divpol/sudeste/es/aruschi/index.htm>

²⁸- De acuerdo con la Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Acuicultura y Pesca (SEAG), el sector agrícola en Espírito Santo se caracteriza por la práctica de la agricultura familiar en 77% de las propiedades rurales, las cuales representan el 30% de la superficie rural del estado. http://www.seag.es.gov.br/setores/agriculturafamiliar/?cd_matia=13&cd_site=31

96 mil hectáreas²⁹ (un promedio de casi 25 hectáreas de plantaciones por productor). De esta manera, el monocultivo de eucalipto promovido por Aracruz en Espírito Santo es de extrema relevancia para la economía rural *capixaba*. Según datos de la Secretaria de Estado da Agricultura de Espírito Santo (SEAG), el estado poseía en 2002 una superficie de 189 600 hectáreas de plantaciones de eucalipto, de las cuales, el mayor porcentaje pertenece al Grupo Aracruz, con un 48% del total de las plantaciones forestales propias. A esto deben sumarse las más de 40 mil hectáreas plantadas por pequeños productores que adhirieron a los programas de fomento (Tabla 1-2-2).. Esto significa que casi 70% de todo el eucalipto plantado en Espírito Santo es pulpeado por Aracruz.

Tabla 1-2-2

Superficie cultivada con eucaliptos en Espírito Santo (ha.) y porcentaje del total plantado por plantador

Plantadores de eucalipto	Área aproximada (ha.)	% del total plantado
Aracruz – áreas propias	91 000	48
Suzano Bahía Sul	28 000	14,8
Fomento forestal de Aracruz	27 000	14,2
Florestas Rio Doce S.A.	23 000	12,4
Extensión Forestal y productores independientes	14 000	7,4
Otras plantaciones	6 000	3,2
Total	189 600	100

Fuente: SEAG, 2003. Gráfico elaborado por IPEMA, 2004 (traducido y adaptado)

A pesar de encontrarse en la mayoría de sus municipios y de extenderse a los estados vecinos, las plantaciones de eucalipto no están homogéneamente distribuidas en todo el territorio de Espírito Santo. Los municipios más cercanos a las plantas pulperas de la empresa Aracruz, es decir, en Concepción de la Barra; Aracruz y San Mateo son los que presentan la mayor concentración de superficie plantada, con 68%; 40.5% y 24% del total de la respectiva extensión territorial de cada municipio (IPEMA, 2004). De acuerdo con datos presentados en la Tabla 1-2-3, la superficie plantada en Espírito Santo se multiplicó 7,5 veces entre 1970 y 2002; pasando de representar el 0.55% al 4,15% del total del territorio (4 559 700 ha.). La tendencia de aumento del área plantada documentada de la Tabla 1-2-3 aparece graficada en la Figura 1-2-5. Obsérvese el marcado avance del monocultivo de eucalipto en los primeros lustros que se siguieron a la instalación de Aracruz en la región. En contraposición, y a pesar de la declarada vocación preservacionista de la empresa, la cobertura vegetal nativa ha venido disminuyendo sin parar (Tabla 1-2-4). Si bien no es posible adjudicar a la empresa Aracruz la totalidad de los desmontes de *Mata Atlântica* ocurridos en Espírito Santo, lo cierto es que entre 1960 y 1970, la superficie de

²⁹ <http://www.aracruz.com.br>

bosques *capixabas* se redujo un 24%, y en la década siguiente, entre 1970 y 1980, mientras la superficie plantada se multiplicaba por 5,7, pasando de 25 mil a 143 mil hectáreas, la superficie de bosques remanentes se reducía en un 33% (Tablas 1-2-3 y 4). La evolución de la superficie ocupada por *Mata Atlântica* en Espírito Santo entre 1960 y 2002 puede apreciarse gráficamente en la Figura 1-2-6; evidenciando una tendencia claramente opuesta a exhibida por las plantaciones forestales en la Fig. 1-2-5.

Tabla 1-2-3

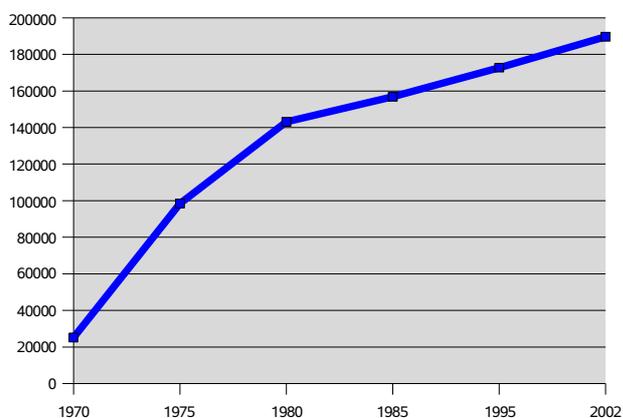
Evolución de la superficie ocupada por plantaciones forestales en Espírito Santo entre 1970 y 2002 (en ha. y en % superficie total del estado)

Ano	Superficie (ha.)	% superficie estado
1970	25 119	0,55
1975	98 388	2,16
1980	143 148	3,14
1985	156 785	3,44
1995	172 735	3,79
2002	189 600	4,15

Fuente: Tabla elaborada con datos publicados por IPEMA, 2004 (Tabla 4, página 28)

Figura 1-2-5

Evolución de la superficie ocupada por plantaciones forestales en Espírito Santo en hectáreas entre 1970 y 2002



Fuente: ver Tabla 1-2-3

Tabla 1-2-4

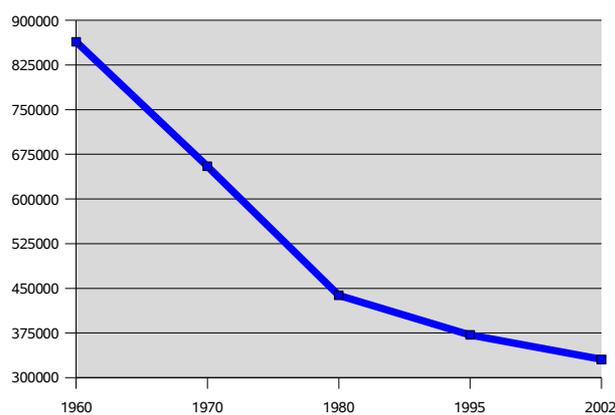
Evolución de la cobertura forestal nativa (*Mata Atlântica*) en Espírito Santo entre 1960 y 2002 (en ha. y en % superficie total del estado)

Ano	Superficie (ha.)	% superficie estado
1960	863 869	30,9
1970	654 929	14,36
1980	438 174	8,75
1995	371 862	8,16
2002	330 736	7,25

Fuente: Tabla elaborada con datos publicados por IPEMA, 2004:4

Figura 1-2-6

Evolución de la cobertura forestal nativa (*Mata Atlântica*) en Espírito Santo en hectáreas entre 1960 y 2002



Fuente: datos de la Tabla 1-2-4

Según datos divulgados por el IPEMA (2004), en 1500, antes de Brasil transformarse en colonia de Portugal, la cobertura de bosques en lo que hoy es el estado de Espírito Santo era cercana a

los 4 millones de hectáreas (casi 87% del territorio). A inicios del siglo XX, en 1912, la superficie *capixaba* cubierta con *Mata Atlântica* era de 2 994 200 de hectáreas (cerca de 66% remanente). En la actualidad, resta poco más del 7% del bosque tropical original.

La gigantesca destrucción del bosque *capixaba* no representó apenas la destrucción del nicho ecológico de millares de especies vegetales y animales, sino también la expulsión de comunidades que vivían en esos bosques desarrollando formas tradicionales de sobrevivencia: indígenas tupinikin y guaraní; *quilombolas*; pequeños agricultores y labradores; familias sin títulos de propiedad, etc. Carrere y Lohmann (1997) observan que para la década de 1960, cuando comenzaba el monocultivo de eucaliptos en el estado, había en Espírito Santo abundante mano de obra desempleada, cuyo número creció a consecuencia de la crisis del anterior monocultivo para exportación (el café) y porque la propaganda del “nuevo polo de desarrollo” que beneficiaba el proyecto pulpero en marcha atraía migrantes de regiones aún más pobres de Brasil. Con todo, la oferta de trabajo en una plantación de eucalipto es mucho menor que en un monocultivo de café y que en la agricultura familiar tradicional (agricultura ambientalmente sostenible). También son peores las condiciones de bienestar del trabajador rural (Cuadro 1-2-1).

Cuadro 1-2-1

Aspectos relacionados al trabajo y el empleo en los monocultivos de eucalipto y de café (ambientalmente insostenible) y en la agricultura campesina tradicional (ambientalmente sostenible)

	Monocultivo de eucalipto	Monocultivo de café	Agricultura campesina tradicional
Capacidad de generación de empleo	Muy baja (1 empleo / 28-37 hectáreas)	Alta (hasta 1 empleo / ha.; en la zafra hasta 2 a 3 empleos / ha.)	Alta (hasta 1 empleo / 1-2 ha.; en la zafra hasta 4 a 5 empleos / ha.)
Riesgo de desempleo	Medio-Alto	Medio-bajo (riesgo mayor para jornaleros)	Bajo
Riesgos para la salud	Alto (cultivo con aplicación de agrotóxicos)	Medio-Alto (normalmente cultiva con aplicación de agrotóxicos)	Bajo (no usa agrotóxicos; los propios alimentos son saludables)
Seguridad alimentaria	Baja (precisan comprar alimentos para la familia)	Baja (precisan comprar alimentos para la familia)	Alta (produce sus alimentos básicos: frijoles, arroz, maíz, hortalizas, etc.)

Fuente: De Nadai *et al.*, 2005 (adaptado)

Con el paso del tiempo, a medida que el eucalipto avanzó sobre la agricultura familiar, las opciones de los campesinos que fueron expulsados de los labradíos fueron básicamente tres: (1) emigrar a otras regiones rurales; (2) mudarse a una vida de subempleo en las ciudades; o (3) trabajar para Aracruz plantando eucaliptos. De hecho, las mismas opciones restaron a los pequeños productores que aceptaron vender sus tierras.

Una de las manifestaciones del impacto socioambiental causado por la simultánea pérdida pequeños labradíos y el aumento del área plantada con eucaliptos fue la de contribuir a acelerar el proceso de urbanización del estado. En la década de 1950, cuando comenzaba a insinuarse el proceso demográfico de urbanización en Brasil, Espírito Santo estaba muy por debajo del promedio nacional. Sin embargo, a partir de los años 60, la tendencia de pérdida de población rural y el correspondiente aumento de la población urbana comienza a presentar ritmos mayores en Espírito Santo con respecto al resto del país hasta que, a partir de los años 80, la tendencia demográficas del estado y del resto del país se equiparan. Los datos sobre población rural y urbana en Espírito Santo y Brasil se muestran en la Tabla 1-2-5; la evolución de estas tendencias demográficas pueden apreciarse graficamente en las figuras 1-2-7 y 1-2-8.

Tabla 1-2-5
Población Urbana y Rural en Brasil y en Espírito Santo (número de habitantes y porcentaje) entre 1950 y 2000

Censo	Brasil				Espírito Santo			
	Urbana		Rural		Urbana		Rural	
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
1950	18 782 891	39.84	28 356 133	60.15	199 186	20.81	758 052	79.19
1960	31 303 034	44.67	38 767 423	55.33	403 461	28.45	1 014 887	71.55
1970	52 084 984	55.92	41 054 053	44.08	734 756	45.42	883 101	54.58
1980	80 436 409	62.81	38 566 297	37.19	1 324 701	64.19	738 978	35.81
1991	110 990 990	75.51	35 834 485	24.49	2 176 006	77.64	626 701	22.36
2000	137 953 959	81.24	31 845 211	18.76	2 463 049	79.52	634. 183	20.48

Fuente: IBGE

Tabla 1-2-6
Población en la Gran Victoria y en Espírito Santo (número de habitantes) entre 1940 y 2000

	1940	1950	1960	1970	1980	1991	2000
Gran Victoria	102 928	123 281	209 172	410 103	744 763	1 126 638	1 424 737
Espírito Santo	750 107	861 562	1 418 348	1 599 333	2 023 340	2 600 623	3 093 171

Fuente: IBGE

El proceso de urbanización en el estado de Espírito Santo se refleja particularmente en el área metropolitana de la capital, la ciudad de Victoria. De acuerdo con datos del IBGE, dicho núcleo urbano pasó a concentrar del 13,7% de la población total del estado en 1940 al 46,06% en 2000, datos que se muestran en la Tabla 1-2-6 y se visualizan en la Figura 1-2-9. Tal como puede apreciarse, en Espírito Santo, a partir de los años 60, aumentan notablemente el desmonte de *Mata Atlântica*; la superficie cubierta por monocultivos de eucaliptos; la urbanización de la

población del estado y la concentración de la población en la región metropolitana de la capital, Victoria; una de las urbes más violentas de Brasil³⁰.

Figura 1-2-7
Evolución de la Población Urbana y Rural en Brasil y en Espírito Santo respectivamente (%) entre 1950 y 2000

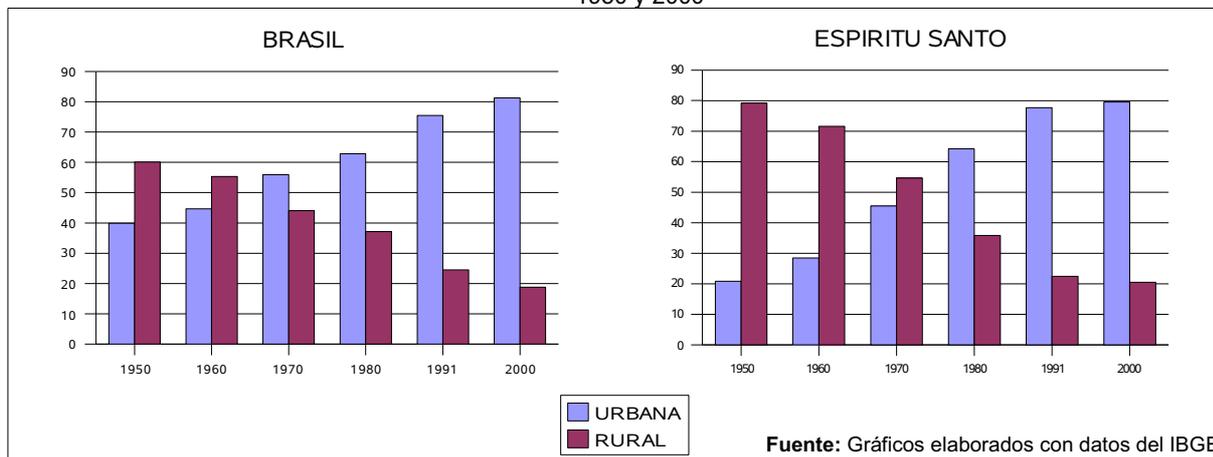


Figura 1-2-8
Evolución de la Población Urbana en Brasil y en Espírito Santo (%) entre 1950 y 2000

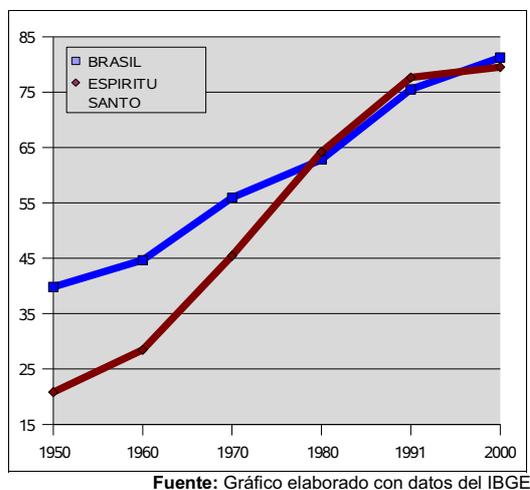


Figura 1-2-9
Evolución de la participación de la población de la Gran Victoria en el total de la población del estado de Espírito Santo (%) entre 1940 y 2000



Mayormente, el éxodo de campesinos hacia las grandes ciudades no se traduce en mejores condiciones de calidad de vida; por el contrario, la urbanización en los suburbios pobres de las grandes ciudades brasileñas es muy precaria, tal como ocurre en el resto de América Latina.

³⁰- De acuerdo con los resultados de indicadores publicados por el *Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada* (IPEA), la región metropolitana de Victoria, en Espírito Santo, tiene cuatro de los treinta municipios más violentos del país, incluyendo el más violento de todos (Serra, con 97,62 homicidios /100 mil habitantes / año); el tercero (Cariacica); el séptimo (Vila Velha) y el decimoséxto (la propia capital, Victoria). http://ultimosegundo.ig.com.br/materias/brasil/1971001-1971500/1971378/1971378_1.xml

Por lo tanto, podría decirse que los riesgos a la salud de estas comunidades son directos en el caso del uso de agrotóxicos y de la pérdida de la seguridad y soberanía alimentaria; y son indirectos para aquellos que migran a la periferia de las ciudades para vivir en el subempleo, en pésimas condiciones urbano-sanitarias y sin grandes perspectivas de mejorar su calidad de vida y expuestos a la violencia urbana. Para FASE: “*La banalización de la violencia en el cuadro metropolitano urbano de Espírito Santo se relaciona al proceso de expropiación acelerada de las poblaciones agrarias y de la diversidad socioproductiva del estado*” (FASE, 2002: 4). En este contexto, la controversia en torno de los supuestos “beneficios” y “maleficios” del monocultivo de eucalipto se convierte en el *let motif* de lo que se podría denominar una “guerra de *marketing*” para publicitar los posicionamientos antagónicos en la arena simbólica del conflicto que enfrenta Aracruz con la Red Alerta contra e Desierto Verde. Aracruz se empeña en mostrar los beneficios – principalmente en términos de lucratividad – que su Programa Productor Forestal viene generando entre los casi 3 900 ruralistas (propietarios de tierras con títulos legales) que adhirieron al mismo. La empresa edita, disponibiliza *on line* y por correo una revista llamada “*Produtor Florestal*”³¹ (Figura 1-2-10).

Figura 1-2-10

Tapa del Número 14 de la Revista Produtor



Fuente: (Produtor Rural, 2007)

Figura 1-2-11

Foto de una familia de productores rurales *capixabas* integrantes del “Programa Produtor Florestal” de la empresa Aracruz



Nota: “El productor Domingos dos Santos (a la derecha) y su familia conmemoran el resultado de la asociación con Aracruz ”

Fuente: <http://www.produtorflorestal.com.br/revista/pdf/revista14.pdf>

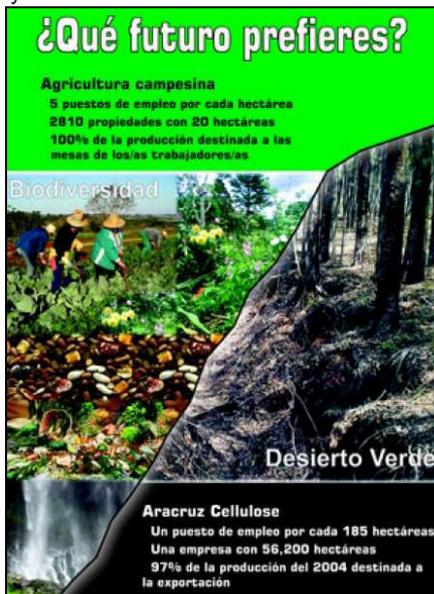
En el último número a la fecha, correspondiente a agosto de 2007, Aracruz divulga los beneficios que la ampliación del programa está trayendo a pequeños productores rurales del sur del estado de Espírito Santo y el noroeste del estado de Río de Janeiro, donde la entrada en vigencia de la Ley de Zoneamiento Ecológico Económico (ZEE) abre las perspectivas para

³¹- http://www.produtorflorestal.com.br/homologacao/index_revista.htm

intensificar las plantaciones de eucalipto “como alternativa para el desarrollo rural en Rio de Janeiro” con el total apoyo de la Federación de Agricultura, Pecuaria y Pesca del Estado de Rio de Janeiro (FAERJ) (Productor Rural, 2007: 2). La publicación muestra también la foto que muestra la satisfacción de una familia de productores *capixabas* que obtuvieron ganancias por encima de lo esperado plantando eucaliptos en una superficie de alrededor del 10% de su propiedad de 60 hectáreas (Figura 1-2-11). De acuerdo con la materia publicada, los buenos resultados obtenidos a través de la asociación con Aracruz son “la confirmación de que el Programa Productor Forestal es una asociación importante para el agricultor que desea diversificar las actividades en su propiedad” (Productor Rural, 2007: 4). Sin embargo, la alegría estampada en las fotos de campesinos beneficiados con la plantación de eucaliptos que divulga la empresa Aracruz contrasta notablemente con la imagen sombría del “desierto verde”, un gran acierto del “marketing ambientalista”, permanentemente divulgada por organizaciones y movimientos sociales contrarios a las actividades de la pulpera.

Figura 1-2-12

Afiche en favor de la Agricultura Campesina y contrario al “Desierto Verde” de Aracruz



Fuente:

http://www.sof.org.br/marcha/arquivos/pdf/panfleto_est_verde.pdf

Figura 1-2-13

Manifestantes protestan contra la inauguración de la tercera planta de Aracruz en Barra do Riacho (Fábrica C)



Nota: “Tercera fábrica de Aracruz Celulosa: empleos permanentes = 172. Agricultura Familiar Espírito Santo empleos directos = 70 000. Red Contra el Desierto Verde Espírito Santo / Bahía / Rio de Janeiro”

Fuente: http://www2.fase.org.br/fotos/2004/09/884_t.jpg

Obsérvese que tanto en el afiche de la Figura 1-2-12 como en la pancarta que exhiben los manifestantes de la foto en la Figura 1-2-13, se hace incapié en contrastar la “riqueza” de la agricultura campesina / familiar tradicional en comparación con la pobreza del empleos que es capaz de generar el modelo del “desierto verde” asociado al monocultivo de eucaliptos.

Si por un lado, la empresa Aracruz realiza el fomento que viene dando a la agrosilvicultura como alternativa (*a priori*) ambientalmente sostenible³² y lucrativa para (*a priori*) pequeños propietarios rurales (lo que representa 14,2 % de la superficie total plantada en Espírito Santo); por el otro lado, movimientos sociales y ambientalistas cargan las tintas sobre una problemática diferente: los monocultivos forestales a gran escala (que representan más del 75% del área total plantada en el estado), adjudicándoles a estas plantaciones la responsabilidad por los desmontes, pérdida de biodiversidad, contaminación de ríos y suelos con agrotóxicos; expusión de comunidades tradicionales; pérdidas culturales y de calidad de vida.

De acuerdo con un gran número de informaciones disponibles en las bases de datos del WRM, del OLCA, de FASE, del diario *Século de Victoria*³³ y de la ONG *Reporter Brasil*³⁴, en los últimos años, han sido realizadas varias manifestaciones públicas contra la empresa Aracruz, no sólo en diversas localidades brasileñas sino también en el exterior³⁵.

Dichos eventos de protesta han venido contando con la participación de organizaciones que forman parte de la Red de Alerta contra el Desierto Verde; miembros de comunidades locales; indígenas; quilombolas; grupos religiosos; movimientos sociales como el MST (Movimiento de los Trabajadores Rurales “Sin Tierra”) y del MPA (Movimiento Pequeños Agricultores) entre otras entidades de apoyo. Mayormente, las modalidades de protesta incluyeron la divulgación de documentos alusivos al conflicto (acción discursiva en la arena simbólica) acompañadas de movilizaciones y acciones directas con medios físicos (acción concreta en la arena pública).

Las acciones de los manifestantes incluyeron actos de desobediencia civil tales como cortes de ruta; toma o ocupación de infraestructuras (camiones de carga, instalaciones portuarias, etc.) y, en

³²- En el próximo capítulo se explica la diferencia entre la práctica ambientalmente sostenible de agrosilvicultura de pequeña escala y la socioambientalmente insostenible implantación de monocultivos forestales a gran escala .

³³- <http://www.seculodiario.com.br/arquivo/2008/selos/indios/index.html>
http://www.seculodiario.com.br/arquivo/2008/selos/destruicao_ecologica/index.html http://www.seculodiario.com.br/arquivo/2008/selos/prisioneiros_eucalipto/index.html

³⁴- <http://www.reporterbrasil.com.br/exibe.php?id=1017>

³⁵- El 13 de octubre de 2006, la agencia oficial de noticias de Alemania *Deutsche Welle* titulaba en su página web para Brasil “*Conflito entre indios e Aracruz repercute na Alemanha*”. La noticia correspondía a un evento promovido por la ONG Robin Hood frente a la fábrica da Procter & Gamble (P&G) en la ciudad alemana de Neuss. Dicha empresa papelera – que de acuerdo con informaciones divulgadas en ese artículo produciría más de siete millones de pañuelos de papel por día – era acusada de comprar materia prima (celulosa) a Aracruz, promoviendo impactos socioambientales en Brasil. <http://www.dw-world.de/dw/article/0,2144,2203507,00.html>

Dos indios capixabas – Paulo Tupinikim, de la aldea de Caieras Velha, y el cacique guaraní Werá Kwaray, de la aldea Boa Esperança (Foto en la Figura 1-2-14) – habían viajado a Europa para estar presentes ese y otros eventos promovidos por ONGs ambientalistas de Noruega, Suecia, Holanda, Alemania y, al final, Austria .

http://www.seculodiario.com.br/arquivo/2006/maio/02/noticiario/meio_ambiente/02_05_08.asp

En efecto, en Viena, para esos días, estaba desarrollándose el Tribunal de las Transnacionales – una instancia judicial simbólica en el ámbito del Tribunal Permanente de los Pueblos – realizada en paralelo al 4º Encuentro de Cúpulas de Jefes de Estado de la Unión Europea, América Latina y Caribe. En esa oportunidad, la empresa Aracruz fue acusada de ocupar ilegalmente tierras indígenas y *quilombolas* y de promover acciones violentas contra esas comunidades. Junto con el caso Aracruz, el tribunal también aceptó intervenir en denuncias formuladas contra la pulpera sueco-finlandesa Stora Enso y contra la también finlandesa Botnia, por irregularidades en sus actividades en Sudamérica.

http://www.agenciartamaior.com.br/templates/materiaMostrar.cfm?materia_id=11209

especial, el no reconocimiento de la propiedad de Aracruz sobre tierras plantadas; negación que fue expresada a través de la ocupación de esas tierras con la posterior retirada (o quemada) de eucalipto para creación de asentamientos y/o siembra de alimentos como frijoles; mandioca y/o maíz en su lugar.

Figura 1-2-14

Índios Tupinikin y Guaraní participan de la protesta organizada por la ONG Robin Wood frente a la fábrica Procter & Gamble – que fabrica descartables de papel con celulosa fabricada por Aracruz – en Neuss, Alemania



Foto: Robin Wood

Fuente: http://www.seculodiario.com.br/arquivo/2006/maio/04/noticiario/meio_ambiente/04_05_01.asp

Con todo, para conocer mejor tanto el contenido del discurso como las modalidades de protesta implementadas por los movimientos sociales contrarios al monocultivo de eucalipto, algunos eventos y documentos producidos en el contexto de, conflicto merecen especial destaque. Para comenzar, vale citar el “Manifiesto contra el Desierto Verde y a favor de la vida”, y rubricado por una centena de organizaciones y movimientos sociales redactado en ocasión del III Encuentro Nacional de la Red Alerta contra el Desierto Verde, realizado en mayo de 2004, en la ciudad de Belo Horizonte, capital del estado brasileño de Minas Gerais³⁶.

Dicho manifiesto sintetiza los principales puntos del discurso contrario a los monocultivos forestales divulgado por los movimientos sociales brasileños. El mismo calificó las plantaciones de eucaliptos integradas a los complejos siderurgico y pulpero en Brasil como un “desastre socioambiental”, que afectó “*diversos ecosistemas y poblaciones de nuestro territorio, empobreciendo nuestra diversidad biológica, social y cultural, causando expiación, desempleo, éxodo y hambre*”. El documento expresó además “*la necesidad de [implementar] otro modelo de generación y división de riquezas y de ocupación de nuestro territorio, que respete y coloque como principal protagonista las poblaciones rurales y el interés de la sociedad braslieña y no la del*

³⁶ - En ese mismo, se eligió al día 21 de setiembre – fecha en que se conmemora el día del árbol en Brasil – como Día Nacional de Lucha contra el monocultivo de eucalipto.

capital global". Los signatarios denunciaron que el modelo económico vigente "está comprometido con la lógica excluyente del latifundismo de exportación"; que dicho modelo "se ha apropiado de órganos públicos" y que se ha legitimado "a través de certificaciones que no son ni participativas ni independientes", como consecuencia de esto, el manifiesto afirma que "los licenciamientos ambientales y los sellos verdes sólo han profundizado las desigualdades". Como salida a este modelo de enclave, el documento propuso la implementación de una política orientada a la Reforma Agraria; a la práctica de agricultura sostenible (pequeña escala sin agrotóxicos, familiar / campesina / tradicional); a la Seguridad Alimentaria; la defensa de los bosques, sabanas³⁷ y sus pueblos originales / tradicionales. "Solamente un nuevo modelo de desarrollo puede garantizar la disminución de las desigualdades socioambientales en el campo y de sus efectos colaterales en los centros urbanos" (Red Alerta contra el Desierto Verde, 2004).

Dos años antes de publicado este manifiesto, en 2002, el diputado estadual Nasser Youssef presentó un proyecto de ley en la Asamblea Legislativa de Espírito Santo en el cual se establecía la realización de un zoneamiento agroecológico como condición previa a la autorización de nuevas plantaciones de eucaliptos. Esta ley – promulgada con el número 6780/01 – preveía que la Secretaría de Estado para Asuntos del Medio Ambiente (SEAMA) y la Secretaria de Estado de la Agricultura (SEAG) – a través del Instituto de Defensa Agropecuaria y Forestal – debían realizar un mapeo agroecológico del territorio con la finalidad de identificar las áreas ambientalmente más propicias para el cultivo de eucaliptos. Debía realizarse también un informe sobre el déficit del área de bosque correspondiente a las reservas legales en las propiedades rurales del estado³⁸. La autorización para el cultivo de eucaliptos en una determinada propiedad rural con déficit de reserva legal dependería de la recuperación de la misma y a la forestación secundaria, con especies nativas, equivalente a las áreas que ocuparía la plantación. La promulgación de esta ley motivó una fuerte reacción de la Confederación Nacional de la Industria (CNI), institución que solicitó la impugnación de dicha norma por entender que la misma viola los principios constitucionales de la "libre iniciativa" y de la "libre competencia" previstos en el artículo 170. Para la CNI, la vigencia de esa ley perjudicaría la producción de celulosa, una actividad importante para la economía del estado y para la política de exportación brasileña. La CNI acusó a los legisladores *capixabas* que aprobaron la ley de haber invadido áreas de competencia de la Unión (comercio exterior y entre estados) y sobre el derecho comercial (violando el principio de igualdad, ya que sólo se aplica al cultivo de eucaliptos para pulpa). La CNI denunció también el perjuicio patrimonial de los productores de eucalipto, solicitando la correspondiente indemnización prevista en el inciso

³⁷ - Conocida en Brasil como *Cerrado*, característico de la región central y oeste del país

³⁸- De acuerdo con el Código Forestal vigente (Ley Federal 7771/65), las propiedades rurales deben preservar como mínimo 20% de la cobertura vegetal nativa a modo de "reserva legal"

XXIV del artículo 5 de la Constitución Federal, referido a las desapropiaciones por parte del Estado³⁹. Tal como había sido pensada, es claro, la Ley 6780/01 perjudicaba de forma particular un productor de eucaliptos para pulpa con probable déficit de reserva legal en su territorio: la empresa Aracruz.

Paradójicamente, la CNI no se indignó de la misma forma ni cuestionó en la justicia la constitucionalidad de la expropiación de tierras que habría determinado – en plena dictadura militar – la “acumulación original” de la empresa Aracruz denunciada por organizaciones ambientalistas nacionales (FASE, 2002) e internacionales (Carrere y Lohmann, 1997 y De’Nadai *et al*, 2005). Según el WRM (Uruguay), en su investigación sobre la industria forestal / pulpera en países del Sur recogido por el OLCA (Chile)⁴⁰, la enorme área adquirida por la empresa a partir de la década de 1960 no estaba, como declara la misma, vacía: allí habitaban miles de indígenas y agricultores de subsistencia (Carrere e Lohmann, 1997).

A fin de vencer casos de resistencia local a su ocupación de la tierra – mayormente por parte de comunidades negras y pequeños productores rurales – la empresa utilizó una estrategia en que la violencia física estaba asociada a la violencia simbólica. La compra de tierras se hacía a través de dos personas: un oficial militar y una persona negra con preeminencia en la comunidad, combinación que tenía un sentido particularmente claro, dada la existencia entonces de una dictadura militar (Miranda 1993b). Se estima que con estas maniobras fueron expulsadas unas 7.000 familias, a través de la violencia y la coacción, de las áreas que ocupaban, incluyendo varios miles de personas que no recibieron compensación alguna. En estas expulsiones jugó un papel crucial la negligencia o la colaboración de las autoridades locales, incluyendo al entonces gobernador del estado de Espírito Santo, Artur Gerardt, quien más tarde casualmente pasó a ser presidente de Aracruz (Carrere y Lohmann, 1997). Con todo, el 5 de marzo de 2002, la jueza Maria Luiza Werneck dos Santos dió lugar a la medida cautelar solicitada por la CNI en nombre de la inconstitucionalidad de la Ley 6780/01.

Días más tarde, y en medio de denuncias de presiones políticas para evitarla, la legislación capixaba formó una Comisión Parlamentaria (*Comissão Parlamentar de Inquérito* - CPI) para averiguar irregularidades en las actividades de la empresa Aracruz en Espírito Santo⁴¹. Tal comisión, formada el 21 de marzo de 2002, fue presidida por el diputado Nasser Youssef, el mismo que había presentado la Ley 6780/01 en la cámara. En la página *web* de la *Assambléia*

³⁹ - Los pormenores judiciales pueden conferirse en la página web de la CNI

<http://www.cni.org.br/portal/main.jsp?lumPagelId=40288081124E3AB001125708C3253148&itemId=8A9015D01418E1EE0114416357AC10FE>

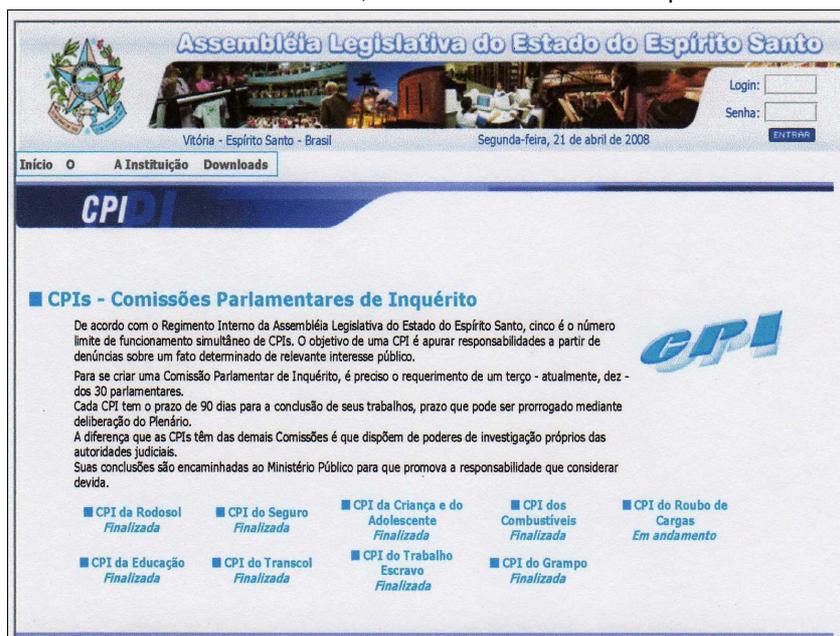
⁴⁰ - <http://www.olca.cl/oca/brasil/celulosa01.htm>

⁴¹ - http://www.al.es.gov.br/trabalho.cfm?Parld_noticia=282&txtPesquisa=CPI%20da%20Aracruz
http://www.seculodiario.com.br/cpi_aracruz/index_cpi_aracruz.htm

Legislativa do Estado do Espírito Santo existe un link "CPI" que disponibiliza informaciones sobre todas las CPIs formadas en la casa. Allí constan informes finales de 8 CPIs pero, curiosamente, como si nunca hubiese existido, no aparece disponible a lectura pública ningún informe (ni final ni parcial) de la CPI de la Aracruz (Figura 1-2-15).

Figura 1-2-15

Página web de las CPI desarrolladas por la Asamblea Legislativa del Estado de Espírito Santo, Brasil. A pesar de haber sesionado en 2002, la CPI de la Aracruz ni siquiera es mencionada



Fuente: <http://www.al.es.gov.br/subsites/cpi/cpi.cfm>

La CPI de Aracruz pasó prácticamente desapercibida en los diarios más influyentes en las dos principales ciudades del país⁴². No obstante, informaciones vehiculizadas por la agencia de noticias ADITAL indican que en dicha CPI habrían sido oídas declaraciones narrando cómo la empresa se apropió de manera ilegítima de tierras *quilombolas* e indígenas. Además, habrían sido comprobados fraudes practicados por la empresa Aracruz en la implementación del Programa Productor Forestal, contando para ello con la colaboración de funcionarios del estado⁴³

⁴²- Los buscadores on line de los diarios O Globo de Río de Janeiro; Folha de São Paulo y O Estado de São Paulo no localizan ninguna noticia en relación al buscador "CPI Aracruz". El diario Jornal do Brasil, de Río de Janeiro sólo informó sobre la implementación de la comisión parlamentaria los días 14 y 16 de marzo de 2002, pero no divulgó ninguna información obtenida durante la marcha de la misma. <http://quest1.jb.com.br/jb/papel/economia/2002/04/13/joreco20020413006.html>

⁴³ - De acuerdo con informaciones del periodista brasileño Ubervalter Coimbra, la CPI concluyó que los fraudes habrían sido practicados con la connivencia del biólogo Almir Bressan Júnior, ex-funcionario de la empresa, y por largo tiempo secretario de Estado de Medio Ambiente (SEAMA), y Pedro Faria Burnier, que también fue funcionario de Aracruz y después secretario de Estado de Agricultura (SEAG). También habrían participado del fraude los agrónomos João Carlos Abdonor Viana y Álvaro João Bridi, en el Instituto de Desarrollo Agropecuario y Forestal (IDAF). Las maniobras habían permitido a Aracruz plantar 58 mil hectáreas de eucalipto sin obedecer la legislación ambiental. <http://www.adital.com.br/site/noticia.asp?lang=ES&cod=15991>

El mismo periodista firma las notas al respecto publicadas en el diario Século de Victoria. <http://www.seculodiario.com/aracruz/> y http://www.seculodiario.com.br/arquivo/2005/marco/15/noticiario/meio_ambiente/15_03_07b.asp

El 21 de setiembre de 2004 – Día Nacional de la Lucha Contra el Desierto Verde – se produjeron dos movilizaciones en Espírito Santo. Una se desarrolló en la localidad de Vinhático, municipio de Montanha – donde los manifestantes arrancaron plantas de eucalipto recientemente plantadas a través del Programa de Fomento Forestal de la empresa Aracruz en una propiedad de 1 800 hectáreas – y la otra, en Vila do Riacho, en el municipio de Aracruz, en las proximidades de Barra do Riacho, donde se encuentran las plantas pulperas de la empresa, donde los manifestantes cortaron la ruta que da acceso a dicho complejo fabril (Foto 1-2-16)⁴⁴.

Figura 1-2-16

Manifestantes cortan la ruta que da acceso a las plantas pulperas de la empresa Aracruz en Vila do Riacho, ES, Brasil. Al frente, mujeres y niños de comunidades indígenas protestan contra el monocultivo de eucalipto.



Fuente: http://www.wrm.org.uy/imagenes_compartidas/Brasil/manifesta3.jpg

Merece especial destaque el contenido del documento vehiculado en la ocasión de esas protestas, pues el mismo detallaba: (a) denuncias de violaciones a los derechos humanos:

“(...) habitantes de Vila do Riacho han sido víctimas de abusos constantes de la policía militar, ambiental y de la milicia armada de Aracruz Celulose (Visel). Se les ha dificultado el derecho de ir y de venir y de trabajar. Trabajadores tienen sus instrumentos de trabajo aprehendidos y/o destruidos; Vecinos son amenazados; adolescentes son amenazados y presos; familias tienen sus hogares invadidos; ciudadanos son acusados de furto sin ninguna prueba; pequeños propietarios tienen sus derechos violados, viendo sus casas destruidas y plantíos arrancados (...)” (WRM, 2004);

(b) Alteración del paisaje; modificación y contaminación de vías hídricas:

⁴⁴- http://www2.fase.org.br/regionais.asp?categoria=regional_espirito_santo&conteudo_id=2141

“(…) [La empresa Aracruz] represa rios, faz transposição da bacia do Rio Doce (Canal Caboclo Bernardo), inunda propriedades, inverte cursos de rios (Rio Gimuna) e contamina as águas com uso intensivo de agrotóxico nas suas plantações” (ibidem, idem); y

(c) Pérdida de seguridad alimentaria; impactos sobre la autonomía y sobre la salud colectiva como consecuencia de la contaminación ambiental:

“(…) Los pescadores no tienen más nada para pescar; el agua de uso doméstico está contaminada, enfermado niños y adultos, forzando una población desesperada a comprar agua mineral o a deslocarse a kilómetros de distancia para buscar agua potable (...) Nuestras comunidades locales, que vivían de forma autónoma como pequeños productores, labradores, pescadores y trabajadores independientes hoy viven cercadas de plantaciones de eucalipto, sin ninguna perspectiva de trabajo (...) a nosotros sólo nos queda el mal olor, la contaminación, el riesgo tóxico y la total omisión por parte del Estado y de la administración municipal” (ibidem, idem).

La frase a continuación se encaja casi literalmente el proceso histórico de “Expoliación de la población rural, a la que se despoja de la tierra” explicada en 1867 por Karl Marx en el Capítulo XXIV del libro “El Capital” (Marx, 1867: [891]).

“(…) para muchos de nuestros trabajadores no resta otra alternativa inmediata de sobrevivencia sino la producción de carbón. Sin embargo, ni eso pueden hacer⁴⁵. La empresa [Aracruz] con toda su agresividad ha perseguido los recolectores de residuos [de eucalipto] y los trata como si fuesen bandidos, buscando cada vez más inviabilizar la permanencia de las comunidades en su entorno” (WRM, 2004)

En efecto, en ese capítulo Marx, explica que “el punto de partida de la acumulación capitalista”, es decir, la “Acumulación Originaria” comenzó con la apropiación de tierras comunales donde las comunidades tradicionales europeas obtenían los recursos naturales para su sobrevivencia, trabajando con sus propios medios de producción. No obstante, las tierras públicas fueron transformadas en tierras particulares. En vez de producir alimentos, los nuevos “dueños” lucraban criando ovejas. En los primordios de la Revolución Industrial, la lana era una materia prima con gran demanda por parte de las fábricas textiles. La escasez de alimentos expulsaba los campesinos a las urbes, donde pasaban a formar parte del contingente de operarios dispuestos a vender su “fuerza de trabajo”. Los que permanecían en el campo, en vez de labradores se transformaban en pastores. Con esto, los campesinos dejaron de ser dueños de los medios y de

⁴⁵ - La foto de la Figura 2-4, en contenido del próximo capítulo, permite entender porqué no pueden entrar a las plantaciones.

los resultados de la producción para transformarse en asalariados dependientes del dueño del capital (alienación del trabajo). Marx describe también como la apropiación de bosques públicos en manos de particulares quitó a las comunidades locales la posibilidad de realizar el tradicional extractivismo de leña (usada para cocinar y calefaccionar sus hogares), pues al retirar madera de una propiedad “privada” estaban “robando” y, consecuentemente, pasaban a ser reprimidos.

Según Marx, bosques en los que pastores escoceses obtenían su sustento de forma, fueron transformados en lugares de criación de venados para caza, una actividad de ocio de las clases privilegiadas. Al igual de lo que en la actualidad ocurre con las plantaciones de eucalipto a gran escala, Marx afirmó que: *“Los bosques de venados y el pueblo no pueden coexistir. Uno de los dos, inevitablemente, ha de ceder la plaza”* (Marx, 1867: [915]).

“(…) la enajenación fraudulenta de las tierras fiscales, el robo de la propiedad comunal, la transformación usurpatoria, practicada con el terrorismo más despiadado, de la propiedad feudal y clánica en propiedad privada moderna, fueron otros tantos métodos idílicos de la acumulación originaria. Esos métodos conquistaron el campo para la agricultura capitalista, incorporaron el suelo al capital y crearon para la industria urbana la necesaria oferta de un proletariado enteramente libre” (Marx, 1867:[917-8]).

En otras palabras, el contenido de las denuncias divulgadas por los movimientos sociales que se oponen al Desierto Verde promovido por la empresa Aracruz no es inédito. En este contexto, los impactos socioambientales denunciados por los movimientos sociales parecen ser el costo histórico inherente al llamado “progreso moderno”, valorizado por la “racionalidad” capitalista como una “finalidad” superadora de formas tradicionales de vida (ver Figura 1-2-17).

En mayo de 2005, índios guaraní y tupinikins dieron inicio a una serie de acciones con el objetivo de recuperar unas 11 000 hectáreas en el municipio de Aracruz. De acuerdo con estos indios, 18 070 hectáreas de Mata Atlántica en ese municipio eran tierras indígenas hasta que en los años 60 – durante la dictadura militar – el bosque fue desmontado y las aldeas fueron destruidas para plantar eucaliptos. En función de luchas anteriores, las aldeas de índios en disputa consiguieron que se les reconociera y entregue 7 061 hectáreas. En mayo de 2005, estas comunidades reinicaron acciones para recuperar las 11 009 restantes, ocupando áreas reivindicadas como propias y reconstruyendo las aldeas arrasadas⁴⁶.

El viernes 20 de enero de 2006, contando con un mandato de reintegración de posesión otorgado por el poder judicial, 120 policías federales fuertemente equipados demolieron las aldeas

⁴⁶- http://www.seculodiario.com.br/arquivo/2005/julho/04/noticiario/meio_ambiente/04_07_06.asp
http://www.seculodiario.com.br/arquivo/2005/julho/07/noticiario/meio_ambiente/07_07_08.asp

indígenas reconstruidas Olho D'água y Córrego do Ouro. El resultado de esta operación fue una docena de índios heridos, viviendas y espacios sagrados de oración destruidos⁴⁷.

Figura 1-2-17

Outdoor en favor de la empresa Aracruz y crítico de la política de la Fundación Nacional del Indio (FUNAI) exhibido en Espírito Santo. La frase contrasta el “progreso” traído a la región por la pulpera con “los indios”, quienes, elípticamente, representarían el atraso, la negación de lo “moderno”.



Nota: “La [empresa] Aracruz trajo el progreso. La FUNAI, los indios”

Foto: Robin Wood – **Fuente:** http://www.dw-world.de/popups/popup_lupe/0,,2203507_ind_1,00.html

Si bien los medios de comunicación más influyentes no divulgaron ese evento a la población brasileña⁴⁸, militantes y organizaciones de derechos humanos repudiaron el abuso de poder y la desmedida violencia aplicada por las fuerzas represivas contra los indios en Espírito Santo⁴⁹. Organizaciones ambientalistas consiguieron difundir una pésima publicidad para la Empresa Aracruz en el exterior denunciando que ancianos, embarazadas y niños indios habían sufrido de violencia abusiva. Como un reflejo de esta campaña negativa en Europa, la Familia Real Sueca – hasta entonces accionista – se deshizo de sus acciones de la empresa⁵⁰.

⁴⁷- El 20 de enero de 2006, el diario *Século de Vitória* titulaba en su portada “*Sangre y Brutalidad en los eucaliptales de Aracruz*” http://www.seculodiario.com.br/arquivo/2006/janeiro/21_22/noticiario/meio_ambiente/21_01_01.asp

y publicaba una serie de fotos de la operación represiva mostrando helicópteros en acción e indios heridos: http://www.seculodiario.com.br/arquivo/2006/janeiro/21_22/noticiario/meio_ambiente/fotos/default.html

También informado en:

<http://www.reporterbrasil.org.br/exibe.php?id=1018&name=Próximos-à-cidade.-indios-buscam-espaço-para-retomar-velhos-hábitos>

⁴⁸- Un análisis de la actuación de los medios de comunicación en torno a la cobertura de este evento, en comparación con la cobertura de un evento de protesta contra la empresa en Río Grande del Sur se desarrollará con mayor amplitud en el ítem siguiente

⁴⁹ - http://www.seculodiario.com.br/arquivo/2006/janeiro/25/noticiario/meio_ambiente/25_01_08.asp

Los actos de desobediencia civil por parte de las comunidades indígenas continuaron durante todo el año 2006. El objetivo era presionar al gobierno federal a reintegrarle las 11 009 hectáreas que faltaban. Cada acciones concreta de protesta era acompañada de una acción simbólica, es decir, el conflicto también continuó expresándose en la arena de la controversia discursiva, en la cual, cada una de las partes en disputa lucha para imponer su versión de la realidad.

En esta arena, las asimetrías de poder político y económico favorecen la pulpera. Efectivamente, mientras los movimientos sociales contrarios al Desierto Verde cuentan con una red de organizaciones civiles que divulgan su discurso en Internet y alguna repercusión en medios académicos y en medios periodísticos alternativos, la empresa Aracruz cuenta con mejores y más eficaces instrumentos de comunicación y de *marketing* para divulgar el suyo a la llamada “opinión pública” y “sensibilizar” importantes tomadores de decisión⁵¹.

En su “Informe Anual y de Sustentabilidad 2006”, la empresa Aracruz se lamentaba:

“Infelizmente, la disputa de tierras con las comunidades indígenas de Espírito Santo, que reivindican la ampliación de su reserva en más 11 mil hectáreas, casi totalmente en áreas forestales de la empresa, se agravó en 2006, con invasiones de propiedades de Aracruz y la destrucción de más de 170 hectáreas de plantaciones de eucalipto” (Aracruz, 2007: 4).

De acuerdo con la empresa, la disputa con aldeas indígenas por la propiedad de la tierra es la cuestión “*más crítica enfrentada actualmente por Aracruz*”; no obstante, no lo asume como un problema particular de la empresa, sino como un problema que ocurre “*en paralelo al recrudecimiento de las disputas en torno a la propiedad de la tierra en Brasil*” (Aracruz, 2007: 81) y que esta situación también afectó “*diversas empresas que tuvieron sus áreas invadidas o actividades paralizadas por causa de las acciones promovidas por comunidades indígenas, decendientes de quilomolas y movimientos de trabajadores a favor de la reforma*”

⁵⁰- A diferencia de la Familia Real de Noruega – vinculada al Grupo Aracruz porque el empresario Erling Sven Lorentzen, dueño del 28% de las acciones de la pulpera, está casado con la princesa Ragnhild, hermana del Rey Harald V – los monarcas suecos tienen otro tipo de lazos afectivos con Brasil, dado que la madre de la Reina Silvia era brasileña.
<http://www.consciencia.net/2006/0422-aracruz-suecos.html>

⁵¹- De acuerdo con Carrere y Lohmann (1997), la dirección la pulpera Aracruz jugó un papel destacado – a través del *Business Council for Sustainable Development* (Consejo Empresarial para el Desarrollo Sustentable) - en la elaboración de la posición de la comunidad comercial para la Cumbre de la Tierra de 1992 en Río de Janeiro. Esto se tradujo en el libro “*Changing Course: a global business perspective on development and the environment*” (Cambiando de Rumbo: Una Perspectiva Global del Empresariado para el Desarrollo y el Medio Ambiente), organizado por el magnate suizo Stephan Schmidheiny y distribuido a todos los representantes gubernamentales antes de la conferencia. Este libro fue publicado en español por el Fondo de Cultura Económica y en portugués por la Fundação Getúlio Vargas. En el capítulo 9 del mismo, Schmidheiny aborda la “Gestión Sustentable de los recursos renovables: Agricultura y Explotación Forestal” confundiendo y equiparando en todo momento los bosques con plantaciones forestales monocultivadas a gran escala. De esta manera, al realzar la importancia social y ecológica de los servicios ambientales de los bosques, extiende falazmente las propiedades naturales de los bosques a las plantaciones monocultivadas. La falacia le permite demandar el incentivo y protección por parte de los gobiernos a la “reforestación” como una actividad económica “ambientalmente sostenible”. Más tarde, la empresa apoyó al *International Institute for Environment and Development* (Instituto Internacional para el Ambiente y el Desarrollo) para la realización de un extenso estudio sobre el “ciclo sustentable del papel” (IIED, 1995) frecuentemente citado en documentos corporativos de empresas y agencias del SFPP.

agraria” (Aracruz, 2007: 81). Es decir, no habría un conflicto socioambiental local involucrando la empresa, sino una generalizada disputa de tierras en la cual Aracruz es sólo una víctima más.

La empresa se defiende afirmando que: “*Aracruz no ocupa y nunca ocupó tierras indígenas, nunca sacó indios de sus tierras y adquirió sus propiedades de forma legal*” (Aracruz, 2007: 82). Dice haber presentado las pruebas de esto a la FUNAI (Fundación Nacional del Indio) a través de un informe preparado por un grupo multidisciplinario de investigadores que durante ocho meses se ocupó de revisar y organizar un gran número de documentos sobre esta cuestión. En ese mismo informe anual, Aracruz plantea que la documentación presentada en la FUNAI a favor de la demarcación de esas tierras en disputa para los indígenas no debería ser tenida en cuenta, puesto que su “*investigación de archivos históricos ha sido inconsistente, además de no haber traído testigos neutrales, dado que sólo habían sido oídos miembros de las comunidades indígenas o personas indicadas por ellas*” (*idem, idem*).

A pesar de esta opinión de la empresa, el parecer de la FUNAI acabó siendo favorable a las comunidades indígenas; ahora sólo faltaba que el Ministerio de la Justicia concretizase la demarcación y efectivase la entrega. En el medio tiempo burocrático – casi todo 2006 – los indios en conflicto presionaron que esto ocurra protestando; mientras que los más poderosos medios de comunicación a nivel nacional presionaban para que eso no ocurriera.

En efecto, durante todo el año 2006 – estando en juego la demarcación o no de 11 mil hectáreas de plantaciones en favor de indios guaraníes y tupinikin con apoyo de la FUNAI – la cobertura periodística de este conflicto a nivel nacional fue más intensa que en años anteriores. Con todo, la información no explicaba el origen histórico de la controversia, sino que se centraba principalmente en la “inapropiada” modalidad de las protestas protagonizadas por indios y movimientos sociales (ocupación de instalaciones, cortes de ruta, quema de eucaliptos, etc).

Como norma, las notas publicadas no divulgaron denuncias de los manifestantes contra la empresa, pero sí divulgó su objetivo de presionar al Gobierno Federal para que acelere la mencionada demarcación.

En contrapartida, la gran mayoría de esas notas transmitió claramente la posición de la empresa Aracruz. De esta manera, influyentes medios de comunicación de masas “sensibilizaban” la llamada “opinión pública” informándole que las tierras en disputa pertenecían legalmente a la empresa Aracruz y que eran los indios quienes injustificadamente las invadían⁵². En este sentido,

⁵²- Por citar apenas tres ejemplos:

➤ *Folha de São Paulo*

29/08/2006. *Integrantes do MST e índios bloqueiam rodovias em dois Estados* [Integrantes del MST e indios cortaron rutas en dos estados] <http://www1.folha.uol.com.br/folha/brasil/ult96u82121.shtml>

07/09/2006 *Índios invadem terras da Aracruz em Espírito Santo* <http://www1.folha.uol.com.br/folha/brasil/ult96u82677.shtml>

12/09/2006. *Índios ateiam fogo em eucaliptos da Aracruz, em ES* [Indios queman eucaliptos de Aracruz]

vale la pena analizar la información vehiculizada por el diario *Folha de São Paulo*. Este influyente diario paulistano, el día 25 de julio de 2006 tituló: “*Índios e quilombolas invadem áreas da Aracruz no Espírito Santo* [Indios y quilombolas invaden áreas de Aracruz en Espírito Santo]”. Sin contextualizar ni explicar el origen del conflicto socioambiental, *Folha* afirma que “*el objetivo de la protesta es presionar al Gobierno Federal para que demarque [en favor de los indios] 11 mil hectáreas hoy pertenecientes a la empresa*”. La nota divulga además destakes de un comunicado emitido por la empresa Aracruz afirmando que “*áreas de su propiedad*” en ese municipio, reintegradas por el Poder Judicial en enero de ese año (el texto no menciona la violenta acción policial en ocasión del reintegro), vienen siendo “*sistemáticamente invadidas*” por parte de indios y quilombolas. Sin divulgar el contenido de ninguna denuncia de los “invasores” que justifiquen sus acciones, *Folha* cede la palabra final al director jurídico de Aracruz – José Luiz Braga – quien afirma que el área invadida “*es una propiedad de la empresa desde finales de los años 60, cuando fue legalmente adquirida*”⁵³. Todavía, en su cruzada de 2006 para mantener sus tierras, la empresa Aracruz no contó apenas con el apoyo de los más influyentes y poderosos medios de comunicación de Brasil⁵⁴, sino que también contó con sectores de la llamada “Sociedad Civil” y del empresariado *capixaba*.

De hecho, en setiembre de 2006, mes en el que se hizo público el parecer favorable de la FUNAI para devolver las tierras a los indios, fue creado el “Movimiento de Apoyo a Aracruz Celulose”, congregando 14 entidades de clase y más de 300 empresas. En noviembre de ese año, la entidad reunió en el centro de la capital, Victoria, millares de personas para manifestarse contra

<http://www1.folha.uol.com.br/folha/brasil/ult96u82883.shtml>

➤ *O Globo*

12/12/2006. *Índios ocupam porto da Aracruz e interrompem operações* [Indios ocupan puerto de Aracruz e interrumpen operaciones] <http://oglobo.globo.com/pais/mat/2006/12/12/287000633.asp>

➤ *Terra*

12/09/2006. *Índios destroem 5 mil eucaliptos da Aracruz no ES* [Indios destruyen 5 mil eucaliptos de Aracruz en Espírito Santo] <http://noticias.terra.com.br/brasil/interna/0,,OI1134387-EI306,00.html>

⁵³- <http://www1.folha.uol.com.br/folha/brasil/ult96u314819.shtml>

⁵⁴- Sin tomar en cuenta la prensa alternativa, principalmente en Internet, sólo el diario *Século* de Victoria se empeñó en vehicular denuncias de movimientos sociales; trabajadores; pequeños productores rurales, comunidades locales y tradicionales que se consideraban afectadas por la empresa Aracruz. Esto le valió que la empresa Aracruz Celulose le iniciara un total de 28 procesos judiciales, llevando a juicio al director del diario, Rogério Medeiros y los periodistas Ubervalter Coimbra, Flávia Bernardes y Manaira Medeiros. Para el diario, las acciones judiciales forman parte de una estrategia intimidatoria de la empresa para que el mismo se censure en sus críticas y denuncias.

http://www.seculodiario.com.br/arquivo/2006/fevereiro/17/noticiario/meio_ambiente/17_02_08.asp

Un dictamen judicial, a favor de los periodistas del Diario *Século* (y de la libertad de prensa), obligando a la empresa Aracruz a hacerse cargo de los gastos judiciales fue noticiada por el Ministerio Público del Estado de Espírito Santo

http://www.mpes.gov.br/conteudo/interna/ver_noticia_evento.asp?cod_noticia_evento=7&tipo=1

En contrapartida, la empresa Aracruz contó con otro diario *capixaba* para vehicular sus posiciones: *A Gazeta* (De’Nadai *et al*, 2005). El cual llegó a dedicarle un Cuaderno Especial para divulgar acciones de Responsabilidad Social de la empresa apoyando proyectos de desarrollo sostenible, preservación ambiental, educación, rescate de cultura indígena y calidad de vida.

<http://gazetaonline.globo.com/cadernospecial/capa/capa.php> El diario *A Gazeta* forma parte de un “multi-medios” que incluye emisoras de radio y televisión asociadas a la poderosísima *Rede Globo*, otra de las empresas corporativas que – al igual que Aracruz – nació y prosperó con la protección de la dictadura militar iniciada en 1964 (Page, 1996)

las supuestas “acciones violentas” promovidas por los indígenas. También entregó al Ministerio de la Justicia (responsable por ejecutar la devolución de las tierras) un petitorio con casi 80 mil firmas a favor de la empresa. Antes de eso, en un polémico episodio, este Movimiento colocó en las calles grandes *outdoors* en los cuales se leía “*La Aracruz trajo el progreso. La FUNAI, los indios*” (ver foto en la Figura 1-2-17), una expresión claramente discriminadora que motivó una intervención judicial por daños morales a los indios *capixabas*⁵⁵.

En esta confrontación simbólica, una de las estrategias discursivas utilizadas en defensa de la empresa Aracruz fue la de cuestionar la real identidad indígena de los indios en conflicto⁵⁶, otra, fue la de levantar el fantasma del desempleo y la decadencia local si dicha empresa continuase siendo “agredida” sin encontrar “seguridad jurídica” en su defensa⁵⁷. De esta manera, la pulpera y sus simpatizantes, subrepticamente apoderados del discurso del “progreso”, del “orden legal” y de la “racionalidad moderna”, “sensibilizar” la llamada “opinión pública” brasileña fue una estrategia que resultó funcional como forma de presionar al Gobierno para que no le entregue las tierras a los (por elipsis, atrasados e irracionales) indios, además de limpiar la imagen de la empresa frente a accionistas extranjeros.

En principio, podrían identificarse en esta estrategia comunicativa tres elementos claves: (1) tomar como punto de partida para el debate público el *status* de Aracruz como actual propietario legal de las tierras, omitiendo el proceso histórico anterior al arribo de la empresa; (2) omitir denuncias que acusan dicha empresa de apropiarse ilegítimamente de esas tierras mediante procedimientos coersitivos durante la dictadura militar iniciada en 1964 y (3) omitir que en Brasil,

⁵⁵- <http://www.reporterbrasil.com.br/exibe.php?id=1019>

Cabe destacar que un informe de 2007 divulgado por la ONG Red Brasileña de Justicia Ambiental llamado: “Mapa de conflictos causados por racismo ambiental en Brasil” - el cual describe el escenario nacional estado por estado – incluyó al conflicto de la pulpera Aracruz con indios y *quilombolas* como caso de racismo ambiental en Espírito Santo.

http://www.justicaambiental.org.br/_justicaambiental/pagina.php?id=1555

⁵⁶- Este cuestionamiento no se limitó sólo a cuestionar la legitimidad indígena de las personas físicas que disputaban las citadas 11 mil hectáreas con la empresa, sino que llegó al punto de dudar de la “brasileridad” de todos los indios brasileños. En efecto, en una tentativa de desmitificar la problemática indígena en Brasil, la empresa Aracruz – de manera contundente – comunicó a través de un posicionamiento oficial hubo sido publicado en su página *web* con el nombre de “La Aracruz y la cuestión indígena: Los indios en el Brasil”. En el primer párrafo de dicho documento aparecía: “*Los pueblos indígenas brasileños son descendientes de grupos de cazadores originarios de Asia, que se instalaron en el Brasil llegados de América del Norte atravesando el istmo de Panamá*”. Lo que la empresa está realmente diciendo en esta audaz afirmación antropológica es que los indios brasileños no son originariamente brasileños sino asiáticos. En definitiva, que los indios brasileños no son más que inmigrantes / errantes y, consecuentemente, desprovistos de cualquier prerrogativa histórica que los haga sentirse dueños de la tierra. Este posicionamiento oficial tenía como URL: http://www.aracruz.com.br/web/pt/aracruz/aracruz_posicionamento_brasil.htm, pero fue retirado como consecuencia de una orden judicial en favor de los indios. La justicia prohibió a la empresa Aracruz de producir material de propaganda que contenga afirmaciones o suposiciones ofensivas a comunidades originales.

http://www.seculodiario.com.br/arquivo/2006/dezembro/20/noticiario/meio_ambiente/20_12_06.asp

La empresa había preparado también un material de divulgación llamando “Aracruz y la cuestión indígena en Espírito Santo” que era presentado en escuelas y reuniones particulares como forma de “sensibilizar” a la población *capixaba*. Tal documento, también cuestionado judicialmente por contener expresiones discriminativas, fue fuertemente criticado por el Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad Federal de Espírito Santo (UFES).

http://www.seculodiario.com.br/arquivo/2006/dezembro/22/noticiario/meio_ambiente/22_12_06.asp

⁵⁷- <http://www.seculodiario.com.br/arquivo/2005/outubro/10/colunistas/editorial/index.asp>

tierras indígenas son consideradas propiedad de la Unión, y por lo tanto, deberían ser inalienables; cualquier título de propiedad sobre ellas es ilegítimo. Luego, podrían identificarse dos resultados inmediatos de la estratagema: (1) invertir la propia condición de supuesto “invasor”, pasándosela a las comunidades tradicionales (una perplejidad histórica); y (2) reducir un complejo proceso histórico generador de impactos sociambientales a un simple “conflicto de intereses” del ámbito jurídico-policia; puesto que una de las partes incurre en acciones delictivas (invasión y destrucción de la propiedad privada) para conseguir lo que no le pertenece. Con todo, a pesar de esta estrategia librada en la arena simbólica, y de haber contado con el apoyo de influyentes sectores de la sociedad brasileña, el Gobierno Federal, a través del Ministerio de Justicia, dió lugar al parecer de la FUNAI y el 28 de agosto de 2007 devolvió las tierras a los pueblos originales que las reclamaban.

Todavía, este hecho no hizo que poderosos medios de comunicación reconocieran la legitimidad de la medida. En la ocasión, el diario *O Globo* de Río de Janeiro, por ejemplo, tituló “*Decisão do Ministério da Justiça entrega áreas da Aracruz a índios* [Decisión del Ministerio de la Justicia entrega áreas de (la empresa) Aracruz a Índios]”⁵⁸, es decir, elípticamente insiste en que las tierras eran de la empresa y cedérselas a los indios fue una decisión política (en vez de una reparación histórica). De forma similar, *Exame*, de la poderosa Editora Abril de San Pablo, publicaba en su portal *on line* – con fuente de la Agencia Estado – una nota titulada “*Aracruz perde área para índios no ES [(La empresa) Aracruz pierde área en favor de indios en Espírito Santo]*”⁵⁹. Coherente con la postura parcial de los grandes medios de comunicación brasileños en esta disputa, el texto afirma que las tierras pleiteadas por los indígenas están “*casi totalmente en tierras de propiedad de Aracruz*” y divulga únicamente un resumen de la posición de la empresa⁶⁰ al respecto. De esta forma, destaca las palabras del Director de Sustentabilidad de la pulpera, reclamando al Gobierno “*seguridad jurídica para que no haya más expansiones de la reserva indígena*” y justificando este pedido en el hecho de que “*Esta seguridad jurídica es indispensable para que la (empresa) Aracruz pueda continuar produciendo, asegurando millares de empleos y generando divisas para Brasil*” y con esta frase cierra la nota⁶¹.

Es común que el argumento de la “generación de empleos” sea esgrimido por parte de acusados de contaminación y/o degradación en conflictos socioambientales que involucran alguna

⁵⁸- <http://oglobo.globo.com/economia/mat/2007/08/29/297492599.asp>

⁵⁹- <http://portalexame.abril.com.br/ae/negocio/m0137194.html>

⁶⁰- La misma puede encontrarse en la comunicación corporativa “Aracruz: Resultados 2007” (Aracruz, 2008)

http://aracruz.foinvest.com.br/ptb/1781/4Q2007release_BRGAAP.pdf

⁶¹- El reclamo de la empresa Aracruz por sentirse víctima de “inseguridad jurídica” frente a las disputas con indígenas también tuvo eco en el influyente diario *Folha de São Paulo*. <http://www1.folha.uol.com.br/folha/brasil/ult96u324491.shtml>

actividad productiva. Sin embargo, en el caso puntual de la pulpera en cuestión, según informe publicado por el WRM:

“Se constata que hay una enorme distancia entre la 'promesa' de una empresa como Aracruz Celulose y la realidad. La empresa está preocupada en presentar siempre números que suenen bien a los oídos del público en general. Sin embargo, una mirada más cuidadosa pone en jaque buena parte de esos números, principalmente cuando se evalúa el volúmen de inversiones y la extensión territorial de la empresa”(De´Nadai et al.,2005: 44).

Oficialmente, se conoce el número de trabajadores que trabajan en relación de empleo directa para el sector de pulpa y papel en Brasil. Según la Asociación Brasileña de Celulosa y Papel (BRACELPA):

“El sector de celulosa y papel, representado por la Bracelpa, está formado por 220 empresas instaladas en 17 estados brasileños. Las empresas mantienen 110 mil empleos directos (65 mil en actividades industriales y 45 mil personas dedicadas al área forestal). Las industrias movieron en 2007 cerca de R\$ 24 mil millones en negocios y aportan R\$ 2,1 mil millones en impuestos” (Bracelpa, 2007:2)

Todavía, obsérvese que, en 2007, el SFPP brasileño declara haber hecho negocios que movilizaron 24 mil millones de Reales (unos 16 mil millones de dólares), esto significa que, ese año, cada uno de los 110 mil trabajadores asumidos por la Bracelpa generó una riqueza promedio de más de 218 mil Reales (casi 125 mil dólares), es decir, unos 18 mil Reales por mes (más de 10 mil dólares). Una cifra que parece bastante alta para un país en que el salario mínimo tuvo en 2007 un valor promedio de 375 Reales⁶² (214 dólares) y en que 57,8 millones de personas (31,5% de la población) vive en familias en las cuales cada uno de los miembros gana menos de 175 Reales mensuales⁶³. Estos datos, en principio, sugieren una fuerte concentración de las ganancias en favor de las empresas.

Pero si se insiste en dar una mirada más cuidadosa a la propaganda de la pulpera, también entra “en jaque” su *slogan* publicitario para celebrar los 40 años (1967-2007) de actividades forestales: “*Aracruz: haciendo un bonito papel en el mundo entero*” (Figura 1-2-18). O, mejor dicho, se comprueba que ese *slogan* publicitario genera confusión en un receptor distraído (o poco informado) con respecto al principal producto que la empresa fabrica.

⁶²- <http://www.dieese.org.br/esp/salmin.xml>

⁶³ - http://ultimosegundo.ig.com.br/brasil/2007/10/29/previdencia_e_assistencia_social_retiraram_219_milhoes_de_brasileiros_da_pobreza_em_2006_1062637.html

Figura 1-2-18
Slogan publicitario de la empresa Aracruz



Nota: "Aracruz: Desde hace 40 años haciendo un papel bonito en el mundo entero" - **Fuente:** Produtor Florestal, 2007

Sucedo que la empresa Aracruz no "hace" papel en Espírito Santo, y tampoco lo hace en el exterior. Aracruz no es una empresa papelera, sino principalmente pulpera⁶⁴. Con todo, esa confusión es funcional a la imagen de la empresa. A diferencia de la "celulosa" – una *commodity* de enclave poco familiar al vocabulario y el imaginario del hombre / la mujer común – el papel es un material usado por millones de brasileños, por ejemplo, en libros y cuadernos escolares. Con la palabra papel se puede hacer un *marketing* fácilmente comunicable al sentido común (lo mismo que cuando se llama bosque a una plantación); diferente a comunicar que la celulosa – fabricada en la modalidad de enclave – se destina casi totalmente a la exportación y que en el exterior se emplea principalmente para fabricar productos de consumo desechables. Desde otra perspectiva, el juego de palabras del *slogan* invita a pensar que la empresa está bien vista en el exterior, lo cual no es una verdad absoluta, ya que constan denuncias y eventos de protesta en el exterior que la involucran negativamente.

Con todo, debe reconocerse no hubo campaña o boicot que afectara seriamente la imagen que la empresa Aracruz tiene en el mundo de los negocios a nivel internacional. De hecho, la empresa brasileña "líder mundial en la producción de celulosa de eucalipto" lista un total de 26 premios y reconocimientos del mundo de los negocios conquistados en en 2007⁶⁵. Entre ellos, la empresa destaca – por tercer año consecutivo – ser la única compañía forestal del mundo que aparece en el Índice Dow Jones de Sustentabilidad⁶⁶ (Bolsa de Valores de New York) y de permanecer en 2007 en el índice de Sustentabilidad de la Bovespa (Bolsa de valores de San Pablo)⁶⁷. Estos reconocimientos indican que – a diferencia de ambientalistas y de defensores de derechos humanos – el mundo de las finanzas está satisfecho con Aracruz y confía en ella, o al menos, en su capacidad para generar lucros financieros de forma "sustentable".

⁶⁴- Aracruz, desde 2003, tiene capacidad para producir 50 mil toneladas de papel en la Unidad Guaíba, comprada a la papelera Klabin. Esto representa apenas el 1,6 % de los 3,1 millones de toneladas de celulosa que la empresa negoció en 2007.

⁶⁵- http://www.aracruz.com.br/show_press.do?act=stcNews&menu=false&lastRoot=11&id=1524&lang=1

⁶⁶- http://www.aracruz.com.br/show_press.do?act=news&id=1000492&lang=1

⁶⁷- http://www.aracruz.com.br/show_press.do?act=stcNews&menu=false&lastRoot=11&id=563&lang=1

→ Río Grande del Sur: En las pampas, las *mudas*⁶⁸ rompieron el silencio

En los últimos años, los monocultivos forestales en gran escala también han avanzado en el extremo sur de Brasil, más precisamente, en el estado de Río Grande del Sur. Y tal como suele observarse en otras latitudes, junto con los eucaliptos crecieron también conflictos sociales.

Sin embargo, como en cualquier otro caso de contradicciones sociales localizadas, el conflicto del Desierto Verde en tierras *gaúchas*⁶⁹ está mediado por tres momentos dialécticos: Universal, Particular y Singular. En este caso: (i) al momento singular lo determinan tanto elementos biofísicos como históricos y coyunturales en lo local; (ii) el momento particular, por su parte, corresponde al proceso histórico que conformó y conforma la sociedad brasileña; y finalmente (iii) el momento universal, está determinado por la situación periférica / subordinada del Cono Sur en relación al capitalismo monopolista globalizado, en especial, a respecto de la crisis en las condiciones de producción (SCC) de la industria papelera internacional, lo que define la instalación de un enclave para exportar celulosa. Los momentos – como plantea Lourau (1988) – se atraviesan y entrelazan en forma de complejas relaciones sociales que determinarán el “formato” con la que el conflicto social se hace visible (fenómeno observable, hecho social, etc.).

En esta perspectiva, entre los muchos factores que hacen singular el caso de Río Grande del Sur, merecen especial atención cuatro aspectos distintivos: (a) los actores sociales que protagonizaron la protesta local que más repercutió a nivel internacional no fueron indios y *quilombolas*, sino campesinos, para ser más precisos, actrices sociales: mujeres campesinas⁷⁰; (b) el elemento ecológico del conflicto no involucra los montañosos bosques de la *Mata Atlântica*, sino una llanura sin bosques, el *Pampa Gaúcho*; (c) a diferencia de los otros estados brasileños en conflicto por el Desierto Verde, Río Grande del Sur tiene fronteras con otros países (Argentina y Uruguay), en los cuales el conflicto se extiende con sus propias singularidades y particularidades; y (d) la expansión de las plantaciones a gran escala es relativamente reciente, sus impactos aún no están consolidados.

El primero de los puntos realzados, se relaciona con una acción directa, militante y combativa, desarrollada por un grupo de mujeres campesinas a favor de la reforma agraria el día 8 de marzo de 2006, en conmemoración al Día Internacional de la Mujer. La singularidad de este evento está dada tanto por el carácter exclusivamente femenino de la manifestación como por la modalidad de la acción implementada (destrucción de plantines de eucalipto, no en una plantación en tierras

⁶⁸ - “Muda” es también el nombre (femenino) que se le da en Brasil a los plantines, retoños de árboles: “muda de eucalipto”

⁶⁹ - Al igual que en la lengua española, también en portugués el adjetivo “gaúcho/a” califica las personas o cosas originarias de “las pampas”. En Brasil, se extiende el gentilicio “gaúcho/a” a todas las personas o cosas originarias del estado de Río Grande del Sur.

⁷⁰ - Movimiento de Mujeres Campesinas (MMC) y del Movimiento de Trabajadores Rurales Sin Tierra (MST). Ambos integran la “Vía Campesina” (www.viacampesina.org), que articula movimientos campesinos de América Latina, Asia y Europa

disputadas, sino en un vivero privado). Con todo, este polémico evento consiguió instalar en el debate público una cuestión – frecuentemente silenciada – que los movimientos sociales vienen planteando desde hace mucho tiempo: En América Latina, el monocultivo forestal a gran escala repercute negativamente en la calidad de vida de millares de mujeres⁷¹.

En la madrugada de aquel día 8 de marzo, 37 ómnibus transpostrando unas dos mil campesinas organizadas llegaron a la hacienda Barba Negra, propiedad de la empresa Aracruz, en el municipio de Barra do Ribeiro, Río Grande del Sur. Una vez en el local, y en el término de 20 minutos, el grupo de mujeres destruyó varios invernaderos y alrededor de 8 millones de plantines de eucalipto. Posteriormente, se dirigieron a la ciudad de Porto Alegre, capital del estado – donde estaba desarrollándose la II Conferencia Internacional sobre Reforma Agraria y Desarrollo Rural (CIRADR) de la FAO - para entregar un manifiesto a los participantes de la misma. El ese manifiesto expresaban:

“Estamos contra los desiertos verdes, las enormes plantaciones de eucalipto, acacia y pino para celulosa, que cubren miles de hectáreas en Brasil y en América Latina. Sólo en el estado de Río Grande del Sur ya son 200 mil hectáreas de eucalipto. Donde el desierto verde avanza, la biodiversidad se destruye, los suelos se deterioran, los ríos se secan, sin contar la contaminación enorme generada por las fábricas de celulosa que contaminan el aire y las aguas y amenazan la salud humana” (WRM, 2006a)

En la ocasión, las manifestantes expresaron su solidaridad con los indios *capixabas* que en enero de ese año habían tenido sus aldeas destruidas en una violenta acción de la Policía Federal brasileña que también involucró la empresa Aracruz. Sin embargo, aquella violencia contra (personas) indios por parte de la Policía Federal no tuvo la misma repercusión mediática que la violencia contra plantines (propiedad privada).

El más influyente y poderoso medio de comunicación en Brasil, el grupo *Globo*⁷², a través del telenoticiero más visto del país, el *Jornal Nacional*, divulgó el discurso humanista y emocionado de una investigadora científica de la empresa Aracruz lamentando el daño que la manifestación ocasionó a su trabajo de varios años⁷³. El mismo reportaje – en año electoral – entrevistó políticos

⁷¹ - En 2007, el WRM publicó el libro *“Mulheres e Eucalipto: Histórias de vida e Resistência”* escrito por Gilsa H. Barcellos y Simone B.Ferreira. Este libro sintetiza la perspectiva femenina en años de “batalla histórica” contra el Desierto Verde en Brasil: *“la batalla entre la fertilidad y la aridez (...) Entre la dureza de la ganancia sin escrúpulos y la ternura de las madres”* (Barcellos y Ferreira, 2007:7)

⁷² - Joseph Page, especialista en Brasil y Argentina de la Universidad Georgetown, en Washington, EEUU publicó en 1995 un capítulo sobre este poderío llamado “Los que controlan los cerebros brasileños: Estudio de caso de la Rede Globo” (Page, 1996)

⁷³ - “MST comemora vandalismo” <http://jornalnacional.globo.com/Jornalismo/JN/0,,AA1152495-3586-426568,00.html>

A través del *site YouTube* es posible acceder de forma íntegra y gratuita el reportaje exhibido por la *Rede Globo* de televisión <http://www.youtube.com/watch?v=dLeF5MpWyMI> (en la página *web* de la *Rede Globo* ese servicio es cobrado). El internauta que “subió” este vídeo a *YouTube*, sensibilizado por el reportaje del *Jornal Nacional* creó la comunidad virtual “Repúdio ao vandalismo do MST” <http://www.orkut.com/Community.aspx?cmm=9794450>, actualmente con más de 2900 miembros.

y funcionarios de gobierno dispuestos a repudiar lo allí ocurrido. Todavía, la *Rede Globo* de televisión – valiéndose de la éticamente cuestionable “cámara oculta” – mostró expresiones de alegría de manifestantes, las cuales contaban lo sucedido sin saber que estaban siendo filmadas. Con todo, la emisora no enfatizó que el acto de protesta era una reivindicación de género, sino que lo identificó con las demandas del MST como un todo (“MST conmemora vandalismo”); hizo una retrospectiva de otras acciones protagonizadas por este movimiento; e informó a sus televidentes que los responsables por esos actos (delictivos) “permanecen impunes”, es decir, denunció con disgusto que esos manifestantes (delincuentes) no están presos⁷⁴. Pero *Globo* no fue el único medio en informar que la destrucción de los plantines de eucalipto por parte de las mujeres del MST representaba un retroceso, un grave golpe dado a la investigación científica brasileña: El *Jornal do Brasil* de Río de Janeiro – en una nota llamada “Acto del MST atrasa investigación científica: Invasión a Aracruz destruye 15 años de trabajo” – vehiculizó declaraciones del gerente de tecnología forestal de la empresa, quien informaba que las manifestantes habían destruido un laboratorio donde se desarrollaban semillas de árboles genéticamente modificados (para ambientalistas, una amenaza a los bosques), y que gran parte de los resultados de años de investigación se habían perdido⁷⁵. Además, debe reconocerse que *Globo* tampoco fue el único medio en centrar las críticas por lo ocurrido en el MST, podría decirse que, en general, los grandes medios de comunicación brasileños aprovecharon la ocasión para renovar las críticas al MST, un movimiento social militante y combativo comprometido con la reforma agraria⁷⁶. Sin embargo ni *Globo*, ni los otros grandes medios ocuparon el mismo espacio periodístico para informar sobre el evento de violencia que, involucrando directamente la empresa Aracruz, había ocurrido el 20 de enero de 2006 en Espírito Santo⁷⁷.

Sin acceso a medios alternativos de información, la mayor parte del público brasileño ignora hasta el día de hoy que:

(a) 120 agentes del Comando de Operaciones Tácticas de la Policía Federal – fuertemente armados – fueron accionados para expulsar apenas 50 indios, hiriendo una docena de ellos. 55 agentes eran de otros estados, Brasíla y Río de Janeiro. Por eso – sin contar otros gastos – el

⁷⁴ -El 14 de marzo de 2006, la Coordinación de Movimientos sociales de Brasil – en solidaridad con las campesinas - divulgaron una comunicado repudiando la “criminalización” de los movimientos sociales promovida por esos días por los grandes medios de comunicación brasileños. <http://www.sof.org.br/marcha/?pagina=desertoVerde/017>

⁷⁵ - “Ato do MST atrasa pesquisas: Invasão da Aracruz destrói trabalho de 15 anos”
<http://quest1.jb.com.br/jb/papel/brasil/2006/03/12/jorbra20060312008.html>

⁷⁶ - http://www.vermelho.org.br/diario/2006/0311/0311_mst.asp

⁷⁷ - http://www.seculodiario.com.br/arquivo/2006/janeiro/20/noticiario/meio_ambiente/20_01_07.asp
http://www.seculodiario.com.br/arquivo/2006/janeiro/21_22/noticiario/meio_ambiente/21_01_01.asp
http://www.seculodiario.com.br/arquivo/2006/janeiro/25/noticiario/meio_ambiente/25_01_01.asp
<http://www.cimi.org.br/?system=news&action=read&id=1800&eid=259%20>

gobierno brasileño tuvo que pagar (dinero público) 30 mil Reales (cerca de 17 mil dólares) en carácter de viáticos y del alquiler de los ómnibus que los transportaron;

(b) Si bien el objetivo era hacer cumplir un mandato judicial de restitución en favor de la Aracruz, dicho mandato había sido expedido por el juez más de cuarenta días antes, el día 7 de diciembre de 2005. Adrede, los indios no recibieron (como hubiera correspondido) una orden de desalojo. Este procedimiento – ilegal – tuvo la intención de evitar que los indios tuvieran tiempo de organizarse para resistir (y evitó, demás, que hubiera testigos para documentar imágenes de la violencia policial contra indios tomados de sorpresa);

(c) Sin saber que pasaba, familias de indios fueron intimidados por el sobrevuelo de un helicóptero sobre sus cabezas, y vieron sus aldeas ser destruidas por tractores de la empresa Aracruz (el mandato autorizaba la “limpieza” del área restituida). Los indios presos y heridos fueron llevado a instalaciones de la empresa en lugar de ser encaminados a dependencias públicas (como hubiera correspondido);

(d) La abusiva represión contra los indios *capixabas* fue repudiada en todo el mundo.

De’Nadai *et al.* (2005) afirma que, tratándose del Grupo *Globo*, la parcialidad informativa es la norma imperante:

“A Gazeta [asociada del Grupo Globo] sólo divulga noticias positivas de la empresa [Aracruz] y siempre minimiza las protestas o críticas [de los movimientos sociales] (...). La empresa, a su vez, vehicula constantemente a través de este diario una gran cantidad de anuncios publicitarios, incluyendo suplementos especiales (...) El resultado es una verdadera manipulación de la opinión pública a través de todos los medios de comunicación ligados a la Rede Gazeta, no sólo el diario, sino también la televisión y la radio. Todas las tentativas de divulgación de actividades y acciones de la Red Alerta contra el Desierto Verde, o los impactos negativos causados por Aracruz Celulose fracasaron” (De’Nadai et al, 2005: 12).

De esta forma, queda en evidencia que algunos grandes medios de comunicación brasileños también son actores sociales involucrados en el conflicto del Desierto Verde. La participación de los mismos es fundamental en la disputa simbólica, es decir, en la lucha librada por los contrincantes por imponer su propia “versión de la realidad”.

Como fue analizado en el ítem anterior, poderosos medios de prensa contribuyeron a la (perpleja) inversión del adjetivo “invasor”, pasándola de la empresa (que se apoderó del territorio durante un régimen militar) a los indios y *quilombolas* que (en la democracia formal) intentan recuperarla. De la misma manera, en el caso de las mujeres campesinas, al mostrar únicamente

la violencia de uno de los lados en conflicto, los medios contribuyen a imponer en la población brasileña la idea de que los movimientos sociales son tiran la primera piedra (son los agresores) contra empresas del complejo forestal / pulpero (que son las víctimas); y con esto, consiguen invertir falsamente la historicidad de la secuencia acción – reacción.

Con todo, y a pesar de la animosidad de la *mass midia* en su contra, las mujeres campesinas consiguieron difundir su mensaje: el Desierto Verde – una actividad rural improductiva desde el punto de vista de la soberanía alimentaria, impuesta a fuerza de poder económico y coerción estatal – es también un problema de género. La acción de las campesinas brasileñas, aunque polémica, despertó solidaridad en el mundo entero (expresada de forma poética en el Manifiesto de Solidaridad mostrado en el Cuadro 1-2-2).

En especial, ganaron la empatía de simpatizantes de la causa feminista internacional. En contrapartida, debe admitirse que no todas las mujeres se perciben igualmente oprimidas por el capitalismo patriarcal, es más, algunas hasta se prestan a fortalecerlo. Al menos, a juzgar por el hecho que la operación policial que golpeó, reprimió y expulsó los indios *capixabas* de sus aldeas en enero de 2006 fue comandada por una mujer⁷⁸.

⁷⁸ - “ *Delegada Grazielle da PF capixaba, atuou como chefe e guia dos agentes que atacaram os índios*”

(Delegada Grazielle [da Costa e Silva Zanini] de la Policía Federal de Espírito Santo actuó como jefe y guía de los agentes que atacaron los indios) http://www.seculodiaro.com.br/arquivo/2006/janeiro/23/noticiario/meio_ambiente/23_01_01.asp

Cuadro 1-2-2

“Manifiesto de hombres y mujeres en solidaridad a las Campesinas de la Vía Campesina” (firmado por científicos, periodistas, escritores, académicos, músicos, políticos, militantes, religiosos y ciudadanos de más de 20 naciones en África, América, Europa, Asia y Oceanía)*

As mudas romperam o silêncio⁷⁹

(I) *Havia um silêncio sepulcral sobre dezoito mil hectares roubados dos povos tupi-guarani, sobre dez mil famílias quilombolas expulsas de seus territórios*

sobre milhões de litros de herbicidas derramados nas plantações

Havia um silêncio promíscuo sobre o cloro utilizado no branqueamento do papel

a produzir toxinas que agredem plantas, bichos e gentes

sobre o desaparecimento de mais de quatrocentas espécies de aves

e quarenta de mamíferos do norte do Espírito Santo

Havia um silêncio intransponível sobre a natureza de uma planta

que consome trinta litros de água-dia e não dá flores nem sementes

sobre uma planta que produzia bilhões e mais bilhões de dólares

para meia dúzia de senhores

Havia um silêncio espesso sobre milhares de hectares acumulados

no Espírito Santo, Minas, Bahia e Rio Grande do Sul

Havia um silêncio cúmplice sobre a destruição da Mata Atlântica e dos pampas

pelo cultivo homogêneo de uma só árvore: o eucalipto.

Havia um silêncio denso sobre a volúpia do lucro

Sim, havia um silêncio global sobre os capitais suecos

sobre as empresas norueguesas, sobre a grande banca nacional

Por fim havia um imenso deserto verde em concerto com o silêncio.

(II) *De repente milhares de mulheres se juntaram e destruíram mudas, a opressão e a mentira*

As mudas gritaram de repente e não mais que de repente,

o riso da burguesia fez-se espanto, tornou-se esgar, desconcerto.

(III) *A ordem levantou-se incrédula clamando progresso e ciência*

imprecando em termos chulos obscenidades e calão

Jornais, rádios, revistas, a internet e a TV, as empresas anunciantes

executivos bem-falantes, assessores rastejantes, técnicos bem-pensantes

os governos vacilantes, a direita vociferante, e todos os extremistas de centro

fizeram coro, eco, comício e declarações defendendo o capital:

“Elas não podem romper o silêncio!” E clamaram por degola.

(IV) *De repente, não mais que de repente*

milhares de mulheres destruíram o silêncio

Naquele dia, nas terras da Aracruz

as mulheres da Vía Campesina

foram o nosso gesto, foram a nossa fala

Fuente: <http://www.sof.org.br/marcha/?pagina=desertoVerde/018>

* Una lista con los nombres de los firmantes puede conferirse en la misma fuente

⁷⁹ - Las mudas rompieron el silencio: (I) Había un silencio sepulcral sobre dieciocho mil hectáreas robadas a los pueblos tupi-guaraní, sobre diez mil familias quilombolas expulsadas de sus territorios, sobre millones de litros de herbicidas derramados en las plantaciones. Había un silencio promiscuo sobre el cloro utilizado para blanquear papel, produciendo toxinas que agreden plantas, bichos y gente; sobre la separación de más de cuatrocientas especies de aves y cuarenta de mamíferos del norte de Espírito Santo. Había un silencio invencible sobre la naturaleza de una planta que consume treinta litros de agua por día y no da flores ni semillas; sobre una plantación que producía miles de millones y más miles de millones de dólares para media docena de señores. Había un silencio espeso sobre millares de hectáreas acumuladas en Espírito Santo, Minas, Bahía y Río Grande del Sur. Había un silencio cómplice sobre la destrucción del Bosque Atlántico y de las pampas por el cultivo homogéneo de un solo árbol: el eucalipto. Había un silencio denso sobre la voluptosidad del lucro. Sí, había un silencio global* sobre los capitales suecos, sobre las empresas noruegas, sobre la gran banca nacional. En fin, había un inmenso desierto verde en concierto con el silencio. (II) De repente, millares de mujeres se juntaron y destruyeron plantines**, la opresión y la mentira. Las mudas gritaron de repente; y no más que de repente, la risa de la burguesía se transformó en espanto, se les atragantó, les desconcertó. (III) El Orden se levantó incrédulo, clamando progreso y ciencia, maldiciendo con términos soeces obscenidades e insultos. Diarios, radio, revistas, Internet y la TV; las empresas anunciantes; ejecutivos bien-hablados; asesores chupamedias técnicos bien-pensantes; los gobiernos vacilantes; la derecha vociferante y todos los extremistas de centro hicieron coro, mítines y declaraciones defendiendo el capital: “ellas no pueden romper el silencio”. E clamaron que las degüellen. (IV) De repente, no más que de repente, millares de mujeres destruyeron el silencio. Aquel día, en las tierras de Aracruz, las mujeres de la Vía Campesina fueron nuestro gesto, fueron nuestro decir.

* Adjetivo usado en Brasil también para referirse a la *Rede Globo* / ** Juego de palabras intraducible al español: “muda” en portugués significa tanto “plantines” como “muda”, o sea, “mujer que no puede hablar”.

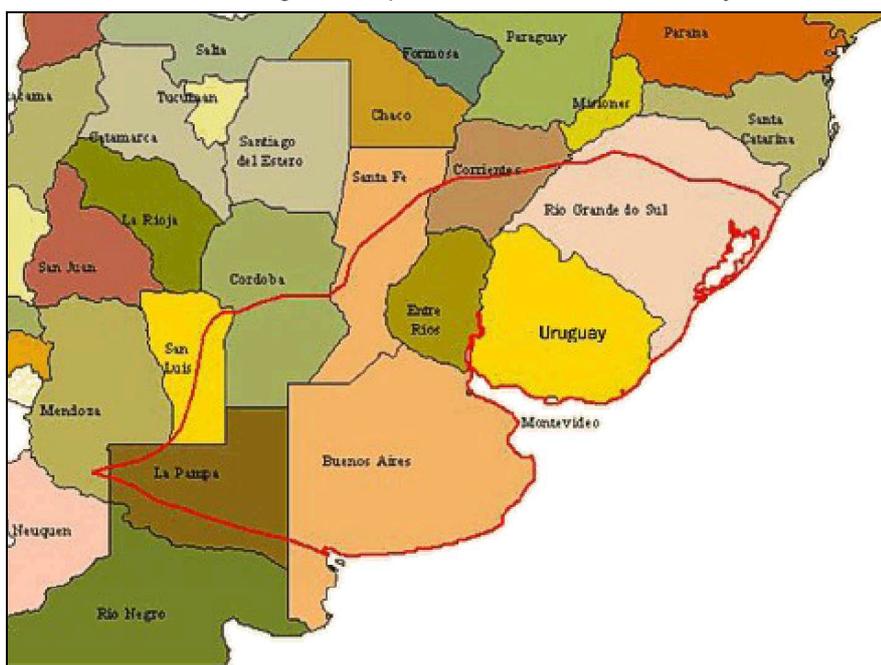
El video “Rompiendo el Silencio”, documental de 16 minutos producido por el MST puede accederse en forma completa en el site:

http://www.wrm.org.uy/Videos_Esp/Rompendo_Silencio.html (en portugués)

Después de este evento, de alguna manera, el silencio volvió a imponerse. Acciones muy similares de las mujeres de la Vía Campesina en el Día Internacional de la Mujer en 2007 y 2008 pasaron casi desapercibidas en los grandes medios de comunicación brasileños.

Si en el sudeste de Brasil las grandes plantaciones de eucalipto se extienden en planicies o en laderas serranas del bioma⁸⁰ *Mata Atlántica*, en Río Grande del Sur, en cambio, la expansión de dicho monocultivo avanza en los llamados “*Campos Sulinos*”, llanuras cuyo bioma es el llamado *Pampa Gaúcho*. Las llanuras pampeanas ocupan un extenso territorio que incluye aproximadamente el 63% del territorio *gaúcho*⁸¹, el territorio uruguayo y la mayor parte del este y centro de Argentina (Mapa 1-3).

Mapa 1-3
Biorregión Pampa⁸²: Límites señalados en rojo



Fuente: Martino, 2004

“Pampa”, es el nombre dado por los indios *quechuas* a las enormes planicies de la región. Este nominativo fue incorporado al Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española para definir “Cada una de las llanuras extensas de América Meridional que no tienen vegetación arbórea”.

⁸⁰ - El IBGE define “bioma” como un conjunto de vida (vegetal y animal) constituido por el agrupamiento de tipos de vegetación contiguos e identificables en escala regional, con condiciones geo-climáticas similares y similar histórico de alteraciones, lo que resulta en una diversidad biológica propia. (<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/21052004biomashtml.shtm>)

⁸¹ - Vale mencionar que la geografía del estado de Río Grande del Sur presenta también un área serrana, donde desde hace años existen plantaciones forestales, pero en esta área de “*campos de cima da serra*”, preponderan los pinos. En algunas localidades de la sierra *gaúcha*, los monocultivos de pinos impactan negativamente sobre el potencial turístico de la región; y ya están afectando incluso áreas de conservación biológica como es el caso del Parque Nacional de Aparados da Serra (Abreu, 2006). Esto, debido a que el pino es una especie altamente invasora, o sea, propaga espontáneamente compitiendo con la flora nativa y ganando espacio, pues su estrategia reproductora es muy eficiente (Santos, 2006)

⁸² - A nivel regional, el *Pampa Gaúcho* forma parte de una territorio mayor, caracterizado como Biorregión Pampa (Gudynas, 2002), ésta incluye el sur del estado brasileño de Río Grande del Sur; todo el territorio uruguayo y – en Argentina – la mayor parte de la provincia de Buenos Aires, la totalidad de la provincia de Entre Ríos, el sur de Córdoba, Santa Fé y Corrientes, parte de la provincia de San Luis y el norte de la provincia La Pampa.

De forma similar, el *Dicionário Aurélio de Língua Portuguesa*, define “pampa” como “*Grande planície, coberta de vegetação rasteira, na região meridional da América do Sul*”. Obsérvese que, a pesar de estos diccionarios utilizar términos botánicos diferentes, ambos enfatizan una característica singular: la ausencia del “bosque” como constituyente del paisaje y de la vegetación pampeana.

En efecto, la vegetación del bioma Pampa está compuesta básicamente de gramíneas, herbáceas y algunas especies de árboles. Por lo tanto, desde la perspectiva de la teoría de la salud ecosistémica (Rapport *et al.*, 1998), podría plantearse que la implantación extensiva e intensiva de monocultivos de árboles en un bioma caracterizado por la ausencia de concentración de árboles introducirá, seguramente, fuertes transformaciones a la estructura, organización y resiliencia del ecosistema.

En principio, es plausible pensar que las plantaciones forestales generarán: (a) modificación de la frecuencia de especies animales y vegetales (aumento de unas, disminución y/o desaparición de otras); (b) degradación o suspensión de servicios que el ecosistema es capaz de ofrecer a comunidades locales – formas sostenibles de agropecuaria; pesca; recreación; turismo; etc.), generando pérdidas de calidad de vida (empobrecimiento, precarización laboral, migración, etc.); alteración de funciones ecológicas básicas del ecosistema (como son las regulaciones climáticas y del régimen hídrico, etc.). Ahora bien, si por un lado es altamente probable que estas previsiones – elaboradas a partir del conocimiento científico – realmente ocurran; por otro lado, existe una gran incertidumbre sobre cual será la dimensión del impacto, o sea, su alcance e irreversibilidad.

En términos de irreversibilidad, uno de los impactos ambientales menos inciertos en relación al monocultivo forestal en Río Grande del Sur es la pérdida de biodiversidad. En principio, las plantaciones de pino y eucalipto amenazan la viabilidad de especies animales cuya dieta depende de la diversidad biológica sustituida; y si estas especies ya están en situación de vulnerabilidad debido a otras presiones antrópicas, el impacto del monocultivo puede acelerar dramáticamente su desaparición definitiva.

Este parece ser el caso de 26 especies animales tradicionales de Río Grande del Sur afectadas directamente por los monocultivos forestales (2 insectos; 2 anfibios, 1 reptil; 18 aves y 3 mamíferos), listadas por Guilherme de Andrade Abreu (2006) en un informe divulgado por la ONG Núcleo Amigos de la Tierra Brasil (NAT Brasil). Todas las especies citadas por Abreu aparecen también en el “Libro Rojo de la Fauna Amenazada de Extinción en Río Grande del Sur” (Marques *et al.*, 2004).

Las plantaciones amenazan también la viabilidad de un gran número de peces y crustáceos que viven en los numerosos bañados, pantanos y lagunas de la región, cuyo ciclo de reproducción depende del mantenimiento del régimen hídrico y climático anual pampeano (Santos, 2006).

Además de los impactos sobre la fauna local producidos por alteraciones ecológicas acarreadas por los monocultivos forestales, debe tenerse en cuenta el efecto tóxico directo causado por agroquímicos masivamente aplicados en monocultivos forestales para evitar malezas, hongos y otras plagas. En este sentido, la red ambientalista “*Em Defesa da Vida Gaúcha*”⁸³, informó que en la localidad gaúcha de Bagé fueron encontrados muertos 17 tatús (*Dasyopus sp*) y 20 mulitas (*Dasyopus hybridus*) en un terreno fumigado para estos monocultivos.

Es interesante observar que estos mamíferos son predadores naturales⁸⁴ de las termitas (en Brasil, *cupins*) y que éstas, por su parte, son una conocida plaga dañina que suele acompañar explotación maderera. El impacto sobre una especie animal o vegetal en un ecosistema, acaba inevitablemente repercutiendo de forma sinérgica y compleja sobre otras especies del hábitat con las que establece relaciones ecológicas. Los mismos ambientalistas *gaúchos*⁸⁵ relatan que las plantaciones de eucaliptos están contribuyendo a la sobrepoblación de cotorras - *Myiopsitta monachus* - (en Brasil, *caturritas*). En las plantaciones, estas aves consiguen reproducirse al amparo de sus predadores. Capaces de desplazarse hasta 10 km., las cotorras comprometen la siembra de semillas para alimentos y la producción doméstica de frutas, especialmente higos.

La ONG NAT Brasil (2007) alerta también sobre el potencial impacto del “ensombrecimiento agresivo” causado por las plantaciones sobre la biodiversidad del *Pampa Gaúcho*. Por ser un hábitat natural en que los árboles nativos sólo crecen en los bordes y proximidades de cursos de agua, muchas especies animales y vegetales que viven en estos campos no soportan la sombra permanente (heliófilos). Varias especies heliófitas amenazadas son descritas como plantas medicinales con potencial farmacológico aún poco estudiado.

Históricamente, la principal actividad rural desarrollada en los “*campos sulinos*” fue la pecuaria extensiva; una actividad que – a pesar de sus impactos – permitió que el ambiente natural no fuese tan alterado como en las áreas del estado donde se practicó agricultura intensiva. Las áreas pastoriles, hasta el momento, venían manteniendo la fauna local razonablemente preservada, especialmente la rica diversidad de aves (Santos, 2006).

⁸³ - <http://www.defesabiogaucha.org/index.htm> En este *site* de ambientalistas *gaúchos* es posible acceder a videos, panfletos, denuncias, legislación, artículos y documentación científica específica de la problemática de las plantaciones forestales en Río Grande del Sur. Otro *site* de ambientalistas *gaúchos* en el cual es posible encontrar informaciones científicas, documentos oficiales y documentación: http://br.geocities.com/biomapampa/pampa_pagina2.html

⁸⁴ - Lo mismo sucede en el Bosque Atlántico con el oso hormiguero - *Myrmecophaga tridactyla* - (en Brasil, tamandú), predador de termitas en vías de extinción e impactado por los monocultivos.

⁸⁵ - <http://www.defesabiogaucha.org/terror/terror06.htm>

En 2004, el Ministerio de Medio Ambiente (MMA) de Brasil presentó el mapa de las “Áreas Prioritarias para Conservación, Utilización Sostenible y Repartición de los Beneficios de la Biodiversidad Brasileña”⁸⁶. En Río Grande del Sur, gran parte de la región oeste y de la mitad sur del Estado fueron mapeadas como áreas “de extrema importancia” para la conservación de la biodiversidad brasileña. Con todo, como apunta Abreu (2006) es en éstas áreas donde se están expandiendo las plantaciones forestales y donde, además, está prevista la instalación de nuevas plantas pulperas. En efecto, a pesar de las campañas informativas de grupos ambientalistas, muchos productores rurales de diversos municipios *gaúchos* están reemplazando sus antiguas actividades agropecuarias por el monocultivo de eucalipto, o están vendiendo sus tierras para plantaciones forestales.

En Río Grande del Sur (y, como aún se verá, en el vecino Uruguay) empresas internacionales del SFPP se ven atraídas no sólo por las bonanzas del clima, el suelo y la disponibilidad hídrica de la región, sino también por la docilidad y voluntad de cooperación de gobiernos locales, que están dispuestos a olvidarse de las leyes de protección ambiental y de seguridad nacional, si fuera preciso, con tal de atraer esas inversiones.

Declarando la intención de promover el desarrollo de la mitad “pobre” del estado (la mitad sur), el 23 de abril de 2004, el Gobierno del Estado de Río Grande del Sur lanzó el programa PROFLORA (Programa de Financiamiento Forestal *Gaúcho*), destinado a facilitar el acceso al crédito a productores rurales o empresas dispuestos a plantar árboles en monocultivos. Los créditos – viabilizados a través de la agencia oficial *Caixa RS* de “Fomento Económico y Social”⁸⁷ – pretendían inducir la implantación de 120 mil hectáreas de plantaciones forestales hasta 2006⁸⁸.

Casualmente, en esos días, la empresa Votorantim *Celulose e Papel* (VCP), había anunciado que invertiría R\$ 100 millones para monocultivos forestales en 40 mil hectáreas de 14 municipios de la mitad sur del estado.

En este caso, sorprenden las explicaciones dadas por el gobernador del estado *gaúcho* – Germano Rigotto – durante el lanzamiento del proyecto. Según informaciones vehiculizadas por la prensa oficial, para justificar el uso de dineros públicos en plantaciones forestales, el gobernador Rigotto afirmó que:

⁸⁶ - <http://www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=14&idConteudo=743>

http://www.biodiversidade.rs.gov.br/arquivos/1189430879Mapa_das_Areas_Prioritarias_para_Conservacao_da_Biodiversida2007.doc.

⁸⁷ - En verdad, *CaixaRS* repasa recursos del Banco Nacional de Desenvolvimento Económico y Social (BNDES). El impulso a las plantaciones en Río Grande del Sur es tan intenso que *CaixaRS* se convirtió en la esta agencia estatal que más mueve subsidios para monocultivos forestales en Brasil (40% de los recursos disponibles para todo el país).

<http://www.celuloseonline.com.br/pagina/pagina.asp?IDItem=7470&IDNoticia=5346>

⁸⁸ - En mayo de 2006, el proyecto había financiado 322 iniciativas, aplicando R\$ 28,5 millones de los 30 millones disponibles. <http://www.ageflor.com.br/index2.php?p=productsList&sWord=proflora>

- (i) “O *reflorestamento*” [reforestación] es una de las grandes alternativas para la mitad sur del estado, capaz de ayudar a superar las desigualdades regionales;
- (ii) “O *florestamento*” [forestación] significa menos corte de “*matas nativas*” [bosques nativos]; La empresa Votorantim producirá plantines de recuperación de bosques nativos; y
- (iii) Río Grande del Sur recibirá recursos en términos de “créditos de carbono” a ser pagos por países industrializados, por “reforestar” - de acuerdo con el Protocolo de Kioto contra el efecto invernadero - sumideros de dióxido de carbono⁸⁹.

En estas afirmaciones oficiales, es posible identificar serios yerros que podrían confundir al hombre / la mujer común al realizar el balance beneficios / maleficios de una actividad en la que está siendo aplicado su dinero y modificado su entorno, es decir, afectándolo de modo directo e inconsulto:

(i) La implantación, en el Bioma Pampa, de una base forestal para la producción y exportación de celulosa no debe ser confundida con “*florestamento*” [forestación], puesto que “*as plantações não são florestas*” [las plantaciones no son bosques]. Menos aún, como argumenta Abreu (2006), debe ser utilizado el término “*reflorestamento*” [reforestación], dado que no se puede “reforestar” un ecosistema en que la vegetación dominante es rastrera y heliófila, es decir, donde nunca hubo árboles nativos de gran porte, mucho menos “*florestas*” [bosques];

La capacidad de que la implantación de plantaciones forestales destinadas al mercado externo promuevan el desarrollo regional es una cuestión controvertida. Al estudiar el caso Aracruz en Espírito Santo, De'Nadai *et al.* (2005) constataron que los datos sobre generación de empleos vehiculados en la publicidad de la empresa no conferían con los balances anuales oficiales de la misma. Para estos autores, además del propio *márketing social*, la actividad de pulpa y papel cuentan con el apoyo de “socios” (*parceiros*) – en especial gobiernos y medios de comunicación – que los ayudan a imponer una imagen “verde” (ambientalmente correcta) y “creadora de empleos” (socialmente correcta) por medio de estrategias de *marketing* denominadas “*greenwashing*” (maquillaje verde) y “*jobwashing*” (maquillaje de empleos). Con humor ácido, la Figura 1-2-20 muestra la tentativa de un “contubernio” formado por empresas, *mass media* y gobierno para imponerle a los *gaúchos* el monocultivo de eucaliptos.

⁸⁹ - http://www.ra.rs.gov.br/principal.php?inc=not_noticias&cod=316

Figura 1-2-20
 Contubernio del Desierto Verde convenciendo un *gaúcho*⁹⁰



Fuente: <http://www.defesabiogaucha.org/>

(iii) Por otra parte, ambientalistas *gaúchos* alertan que bases contractuales de los créditos (intereses bajos garantizados por el inmueble) dejan vulnerables los pequeños productores, pues en el caso de que – por alguna razón – la plantación no dé los resultados esperados, pueden llegar a perder sus propiedades⁹¹.

(iv) Desde hace unos años, los productores rurales de Río Grande del Sur comenzaron a sentir el agotamiento de un modelo productivo (agropecuaria insostenible) que intensificó el uso de combustibles, agroquímicos, insumos mecánicos al mismo tiempo en que degradó el suelo, causó contaminación hídrica y no produjo el retorno financiero esperado (Abreu, 2006). Sin embargo, el modelo de plantaciones forestales a gran escala – una actividad económica de enclave cuyas prácticas han sido muy poco aggiornadas desde épocas coloniales – no revierte las causas del atraso histórico en la mitad sur del estado *gaúcho*⁹², o sea, el latifundio y la escasa diversificación de las actividades económicas.

(v) La celulosa para exportación, como se analizará más adelante, es una *commodity* cuya cotización depende de un mercado globalizado llamado “*pulp market*”. De esta manera, al priorizar esta actividad, la región pasa a ser vulnerable de los vaivenes de las finanzas

⁹⁰ - El socio “papeleras” se pregunta: “¿será que vamos a conseguir que se trague los eucaliptos?”, mientras mete un árbol en la boca del “Centauro de las papas: mitad burro, mitad hombre”, quien – vestido como gaúcho – canta el himno riograndense. (<http://www.mtg.org.br/hino.html>) El socio “medios”, en cuyo bolsillo brilla dinero, le responde “¿no fue así con los transgénicos?”. En Tanto, el socio “gobierno” - una mujer – pisa encima del FEPAM - *Fundação Estadual de Proteção Ambiental* -, una Fundación pública vinculada a la Secretaría de Salud y Medio Ambiente del Estado de Río Grande del Sur.

⁹¹ - <http://www.defesabiogaucha.org/terror/terror10.htm>

⁹² - Lo mismo puede decirse para la región oeste del estado y para los vecinos Uruguay y provincia argentina de Corrientes

globales, una perspectiva diferente a la estabilidad ofrecida por las actividades rurales minifundistas, cuya producción es destinada al consumo comunitario;

(vi) Precisamente, por ser madera destinada a la exportación, no sustituye, como sugiere el gobernador Rigotto, la demanda interna para muebles, construcción entre otros usos. Aún, como fue apuntado en el caso de Espírito Santo, las empresas forestales suelen montar un fuerte esquema de seguridad para evitar que populares retiren madera para usos domésticos (cocina, calefacción, etc). Por lo tanto, no alivia la presión de desmonte de árboles nativos;

(vii) Finalmente, como será analizado en el próximo capítulo, la cuestión de los créditos de carbono del Protocolo de Kioto es un asunto extremadamente polémico. Una iniciativa que fue pensada para combatir los efectos del cambio climático global, paradójicamente, se transforma en un mecanismo perverso en el cual los países “en desarrollo” son más incentivados a promover plantaciones forestales (de alto impacto socioambiental y de dudosa eficacia para retirar dióxido de carbono e la atmósfera) que a conservar la vegetación nativa (verdaderos sumideros y fuente de servicios ambientales sostenibles) (WRM, 2003b).

La tendenciosa propaganda del gobierno *gaúcho* para atraer empobrecidos pequeños y medios propietarios rurales al monocultivo de eucaliptos, fue denunciada en la justicia por las ONGs NAT Brasil y Unión por la vida (*União pela Vida*). El día 9 de junio de 2006, la Juez Federal Clarides Rahmeier, de la Jurisdicción Ambiental de Porto Alegre, emitió un fallo a favor de las organizaciones ambientalistas, prohibiendo a la agencia CaixaRS de divulgar cualquier propaganda destinada a promover su programa de financiamientos PROFLORA que no incluya también informaciones sobre los riesgos de impacto socioambiental acarreados por el monocultivo de eucaliptos⁹³

Además del antes citado impacto sobre la biodiversidad y del potencial efecto adverso sobre la regulación hídrica y climática en el Bioma Pampa, grupos ambientalistas también han planteado que el monocultivo de eucalipto podría exacerbar el proceso de desertificación ya desencadenado en Río Grande del Sur⁹⁴. Los suelos pampeanos – principalmente en el oeste del estado *gaúcho* – son propicios al proceso de arenización. Este proceso se ha venido agravando por falta de un manejo adecuado, asociado a la práctica de agricultura insostenible. Décadas de monocultivos agrícolas intensivos (principalmente soja y forraje para ganado), implicando la remoción de biomasa y de minerales han venido transformando suelos fértiles en yermos. A esto, debe sumarse la falta de acierto oficial para enfrentar el problema. De acuerdo con informaciones

⁹³ - <http://www.ageflor.com.br/index2.php?p=productMore&iProduct=304&PHPSESSID=a81583ce8dd9254ee2c0b63617b0f272>

⁹⁴ - <http://www.defesabiogaucha.org/terror/terror03.htm>

divulgadas por la Red Atlántico Sur⁹⁵, el problema de la desertificación de los suelos pampeanos suele ser tratado, erróneamente, como sequía local e momentánea⁹⁶.

En el plano político, la expansión del complejo forestal pulpero Río Grande del Sur representa un caso emblemático de cómo opera en la práctica el lobby “exportador de celulosa”. El análisis de la coyuntura política podría comenzar por la “curiosa” distribución geográfica de las áreas pampeanas riograndenses priorizadas por empresas del sector.

(I) ESTE: Al este del estado, actúa Aracruz. Esta empresa desembarcó definitivamente en Río Grande del Sur en 2003, después de pagar U\$S 610 millones a la papelera internacional Klabin para comprar la planta pulpera / papelera Riocell, en la ciudad de Guaíba, en el área metropolitana de Porto Alegre. Esta pulpera había sido montada en 1972 por el grupo noruego Borregaard, pero poco después fue cerrada presionada por una infinidad de quejas populares. Localizada a sólo 15 km del centro de la capital *gaúcha*, la planta atormentaba la población local con un fuerte olor a huevo podrido (en aquella época la tecnología era más precaria y las plantas eran mucho más contaminantes que hoy en día). En 1975, la empresa fue adquirida y modernizada por el *holding* KIV (un grupo integrado por Klabin, la financiera lochpe y Votorantim) (Carrere y Lohmann, 1997).

Actualmente en manos de la empresa Aracruz – y renombrada “Unidad Guaíba” – la planta tiene capacidad de producir 450 mil toneladas de celulosa / año, de las cuales, la empresa afirma que 50 mil toneladas se destinan a la producción propia de papel para impresiones en el mercado interno⁹⁷. Aún de acuerdo con informaciones de la empresa, la misma posee aproximadamente 75 mil hectáreas propias entre áreas de plantación y reservas nativas organizadas en “huertos forestales” ubicados en un radio de 82 km. de la sede en Guaíba⁹⁸. La compra de la antigua Riocell a Klabin fue una buena inversión para el “maquillaje verde” del *marketing* de la empresa Aracruz. Por un lado, la adquisición de la planta pulpera / papelera le quitó el rótulo de pulpera que apenas exporta celulosa (aunque su producción de papel para consumo interno represente, en toneladas, solo el 1,6% de lo que produce en celulosa); y por otro lado, Klabin vendió a Aracruz 40 mil hectáreas de plantaciones de eucalipto certificadas por el Consejo de Manejo Forestal (FSC)⁹⁹, una certificación que Aracruz nunca consiguió por sí misma en función de los conflictos

⁹⁵ - La “Rede Atlântico Sul” (REDESUL) es una red de investigación sobre políticas públicas y territorio constituida por la *Universidade Federal do Rio de Janeiro* (UFRJ) y la *Universidade Federal do Rio Grande do Sul* (UFRGS) de Brasil; la Universidad Nacional de la Plata (UNLP) de Argentina; la Universidad de la República, de Uruguay; la Universidade Nova de Lisboa, de Portugal; la *Université Paris III Sorbonne Nouvelle*, de Francia y la *Università degli Studi del Piemonte Orientale*, de Italia. http://www.redesul.ufrj.br/index.php?option=com_content&task=view&id=12&Itemid=26

⁹⁶ - http://www.redesul.ufrj.br/index.php?option=com_content&task=view&id=17&Itemid=2

⁹⁷ - http://www.aracruz.com.br/show_prd.do?act=stcNews&menu=true&lastRoot=24&id=150&lang=1

⁹⁸ - http://www.aracruz.com.br/show_prd.do?act=stcNews&menu=true&lastRoot=24&id=158&lang=1

⁹⁹ - Una discusión en torno de las certificaciones se desarrolla en el próximo capítulo.

socioambientales con comunidades tradicionales (WRM, 2006b). Todavía, en junio de 2006, la empresa Aracruz firmó en Porto Alegre (RS) protocolos de intención con el Gobierno del Estado y con las Prefecturas de Barra do Ribeiro, Cachoeira do Sul, Guaíba y Rio Pardo para ampliar a la actuación de la empresa en el estado. El plan incluye la construcción de una nueva planta pulpera en la región, ésta con capacidad para producir 1,3 millones de toneladas de celulosa /año (Aracruz, 2007).

(II) SUR: Mientras Aracruz crece en el área en la región de Porto Alegre, en la mitad sur del estado, como fue citado, se expande Votorantim *Celulose e Papel*. El Grupo Votorantim – a través de su página *web*¹⁰⁰ – se asume como uno de los mayores conglomerados empresariales de América Latina, actuando en ocho unidades de negocios: agroindustria; celulosa y papel; cemento; energía; finanzas; nuevos negocios; metales y química.

A diferencia de Aracruz, la Unidad de Celulosa y Papel de Votorantim (VCP) surge como una *pulp and papel* integrada (pulpa y papel), es decir, produce su celulosa para generar papel destinado mayormente al mercado interno. O al menos esto venía siendo y haciendo hasta ahora, pues los indicadores divulgados por la propia empresa indican que el negocio de la celulosa de exportación está creciendo en las ganancias de la empresa: En el primer trimestre de 2007, el volumen de celulosa vendido fue de 255 mil toneladas (13% más que en el 1º trimestre de 2006); 83% de esta celulosa fue destinada al mercado externo y 17% al interno. En ese mismo período, las ventas de papel, fueron de 159 mil toneladas, 3% superiores a las registradas el año anterior. En este caso, 31% fueron exportados y 69% comercializadas en el mercado interno. El Ingreso Operacional Líquido de la VCP del primer trimestre de 2007 fueron de R\$ 724 millones, con 58% de participación del papel (mayor valor agregado) contra 42% de la participación de la celulosa¹⁰¹.

Sin embargo, esa proporción fue cambiando hacia el último trimestre (el cuarto) de 2007, en el cual, por la primera vez en la historia de la compañía, las ganancias generados por la comercialización de celulosa superaron las de papel, alcanzando el 55% de las ventas y batiendo el record de 304 mil toneladas vendidas en un trimestre (VCP, 2008).

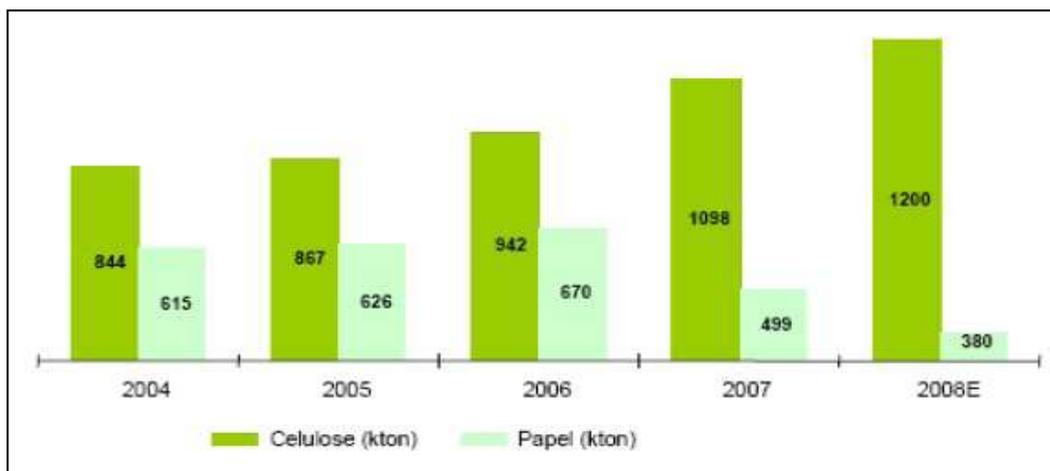
Una serie de coyunturas empresariales, de mercado internacional y de mercado financiero local, favorecieron la expansión de la *pulp market* (celulosa para el mercado global) pero retrajeron las ventas de papel para el mercado brasileño. Efectivamente, en todo el año de 2007, VCP vendió 1,098 millones de toneladas de celulosa (79% corresponden a exportaciones), un 17% más que en 2006. Las ventas de papel, en cambio, cayeron 26% en ese período, pasando de 670 mil toneladas en 2006 a 499 mil toneladas en 2007 (80% para el mercado interno). De hecho,

¹⁰⁰ - http://www.votorantim.com.br/votorantim/novaHome_PTb.html

¹⁰¹ - http://www.vcp.com.br/Generico/Press+Releases/balanco_1_trimestre.htm

la empresa viene aumentando notablemente las inversiones para la producción de celulosa exportable, al mismo tiempo en que “desinvierte” en la producción de papel de consumo interno¹⁰². Esto se refleja en la serie histórica de ventas desde 2004 mostrada en la Figura 1-2-21, la cual incluye las expectativas para 2008.

Figura 1-2-21
Miles de toneladas de celulosa y papel vendidas por VCP
Período 2004 -2007 y expectativas para 2008



Fuente: VCP, 2007: 2 (adaptado)

En 2004, VCP compró 63 mil hectáreas en extremo sur *gaúcho* con la meta de tener 15 mil de ellas transformadas en plantaciones de eucalipto en los primeros años de manejo. En la localidad riograndense de Capão do Leão, la empresa inició la construcción del vivero cubierto más grande del Brasil, para producción de plantines de eucalipto¹⁰³.

En 2006, la VCP anunció la construcción de una nueva planta pulpera en la localidad de Tres Lagoas, en el estado brasileño de Mato Grosso del Sur, con una capacidad proyectada de 1 millón de toneladas de celulosa / año¹⁰⁴. Lo que indica que, con muy probablemente, en surgirán nuevas plantaciones de eucalipto en esa también en la región centro-oeste del país

La VCP informa en su página *Web* que es integrante del Nivel de Gobernanza Corporativa de la Bolsa de Valores de San Pablo, cotiza en la Bolsa de Nueva York y tiene plantaciones de eucalipto certificadas por el FSC. El Grupo Votorantim es dueño del 28% del capital votante de la empresa Aracruz, la cual – a su vez – está asociada a la corporación sueco-finlandesa Stora-Enso en la *join ventura* Veracel, en el sur del estado de Bahía.

¹⁰² - La propia empresa explica el aumento del negocio de celulosa como conquistas de nuevas inversiones y que la caída de las ventas de papel está dada “*em função dos desinvestimentos*” [en función de las desinversiones] (VCP, 2007: 2)

¹⁰³ - <http://www.vcp.com.br/Institucional/Empresa/default.htm>

¹⁰⁴ - <http://www.vcp.com.br/Generico/Press+Releases/2006/VCP+lança+pedra.htm>

Con el arribo de Stora-Enzo al oeste del estado, los “campos sulinos”¹⁰⁵, finalmente, quedaron distribuidos entre tres socios de una misma actividad económica.

(III) OESTE: Presente en más de 70 países, Stora-Enzo negoció en 2007 un total de 13 373.6 millones de Euros en ventas (unos 6 mil millones de dólares), un 3% más que en 2006 (Stora-Enso, 2008). Es a esta poderosa corporación internacional, a quien le cabe “promover el desarrollo y generar empleos” en el oeste del estado *gaúcho*.

Con todo, en el oeste del estado de Río Grande del Sur, algunos *prefeitos* (alcaldes) mostraron entusiasmo en atraer las inversiones nórdicas para sus municipios. Es el caso de los alcaldes de los municipios de Alegrete; Manoel Viana y Maçambará. Según informaciones divulgadas en junio de 2007 por en el *site* de la Asociación *Gaúcha* de Empresas Forestales (AGEFLOR), después de reunirse con el director de Stora-Enzo Río Grande del Sur en la ciudad de Alegrete, los tres mandatarios resolvieron enviar un documento a la FEPAM, solicitando a esta agencia ambiental que “*libere las plantaciones en las áreas ya adquiridas por la empresa en el estado*”, dado que tal liberación es fundamental para “*generar empleo, ingresos y desarrollo regional, inclusive en un futuro, cuando la empresa podrá implantar una fábrica de celulosa*” en la región¹⁰⁶. La fábrica de celulosa a la que se estarían refiriendo estos alcaldes sería montada por la compañía sueco-finlandesa en el municipio de São Borja, a orillas del Río Uruguay (OLCA, 2006). A partir de estas informaciones, es necesario detenerse a analizar dos puntos interesantes:

(a) El Río Uruguay, sobre cuyo margen oriental Stora-Enzo instalaría una nueva pulpera, es la frontera natural entre Brasil y la República Argentina. Río abajo, donde el margen oriental del río pasa a ser territorio uruguayo, la empresa finlandesa Botnia instaló una gigantesca fábrica de celulosa, motivando un conflicto socioambiental que desde 2002 viene movilizándolo a la comunidad local y que derivó en un serio conflicto internacional¹⁰⁷. Es decir que, caso ese proyecto llegue a concretarse, ya nacería en una “zona de conflicto” en que ambientalistas argentinos y uruguayos ya están organizados y actuando¹⁰⁸.

(b) Instalar un gran emprendimiento en la frontera del país, sea una fábrica de celulosa o sean plantaciones de eucaliptos a gran escala, es una actividad que la legislación brasileña vigente no le permite a Stora-Enzo, por ser una compañía extranjera. En efecto, la Ley de Seguridad

¹⁰⁵ - Cabe recordar que el Norte riograndense no es Bioma Pampa, sino un paisaje serrano donde las plantaciones forestales que imperan son los pinares.

¹⁰⁶ - <http://www.ageflor.com.br/index2.php?p=productMore&iProduct=1734>

¹⁰⁷ - Este conflicto será analizado con mayores detalles en el capítulo 3.

¹⁰⁸ - Vale la pena anticipar un contraste político importante: el gobierno de la provincia argentina de Entre Ríos acompañó y respaldó el reclamo de la comunidad contraria a la instalación de la pastera del lado uruguayo; pero no es esta la provincia que limita con Río Grande del Sur, sino Corrientes (ver Mapas 1-1 y 1-3). El gobierno correntino, a diferencia de su par entrerriano, se mostró a favor de la llegada de capitales para desarrollar plantaciones forestales e instalar plantas pulperas (ACAG, 2006)

Nacional 6634/79 (reglamentada por medio del decreto 85064/80)¹⁰⁹ dificulta que extranjeros acumulen tierras hasta a 150 km de la frontera. No obstante, según lo informado por la asociación de clase AGEFLOR, tanto los alcaldes de Alegrete, Manoel Viana y Maçambará como ella misma parecen estar enterados que Stora-Enso “ya adquirió áreas para plantaciones” en esos municipios, las cuales, muy probablemente, estén en contradicción con el orden legal vigente. En junio de 2007, el Ministerio de Justicia encaminó denuncias de ambientalistas *gaúchos* a la Policía Federal para que se realicen las investigaciones necesarias¹¹⁰. Hasta el momento, no se ha hecho público cuántas hectáreas de hecho la empresa adquirió en Río Grande del Sur.

Aún, ambientalistas *gaúchos* denunciaron en todo el estado, plantaciones de eucaliptos están siendo implantadas sin los debidos Estudios de Impacto Ambiental (EIA)¹¹¹, o que los mismos están a cargo de las empresas sin garantías de audiencias públicas transparentes. Según estos ambientalistas, los EIA están siendo reemplazados por “Términos de Ajuste de Conducta” (TAC) que favorecen las empresas, protegiendo sus inversiones en el estado (WRM, 2007b y c).

Finalmente, es preciso mencionar que en las bases de datos consultadas constan controversias involucrando actores sociales de otros estados brasileños aún no mencionados y que, en función de su importancia local, regional y nacional, no podrían dejar de serlo. Se trata de las empresas Suzano¹¹² (en el sur de Bahia); Cenibra¹¹³ (en Minas Gerais) y Jarí Celulose¹¹⁴ (en Amapá), las cuales, por implementar monocultivos forestales a gran escala, también son protagonistas de polémicas con comunidades locales y/o organizaciones ambientalistas de características bastante similares a las analizadas hasta aquí.

→ Recapitulación

Habiendo sido desarrollados casos emblemáticos de este conflicto, y descritos los eventos de protesta que alcanzaron mayor repercusión pública, es posible, primero, sintetizar la posición oficial de las empresas del sector en dos puntos que sintetizan el discurso de las mismas:

¹⁰⁹ - Hubo un intento de flexibilizar esta ley por parte del diputado federal *gaúcho* Nelson Proença, quien en abril de 2006 presentó en la Cámara de Diputados el proyecto de ley 6856/06 en este sentido. Meses más tarde, este diputado fue nombrado Secretario de Desarrollo y Relaciones Internacionales del Estado de Río Grande del Sur, pero renunció a ese cargo molesto por la divulgación de altísimo déficit presupuestario y la burocracia estatal perjudicaban sus esfuerzos para atraer nuevas inversiones

<http://br.noticias.yahoo.com/s/14122007/25/politica-secretario-desenvolvimento-rs-pede-demissao.html>

¹¹⁰ - http://www.cartamaior.com.br/templates/materiaMostrar.cfm?materia_id=14425&editoria_id=3

¹¹¹ - De acuerdo con informaciones divulgadas por el WRM (2007b), Cuestionado durante la realización del I Seminario Regional del Bioma Pampa – realizado en Manoel Viana – el director de la Stora Enzo Río Grande del Sur argumentó que habían plantando eucaliptos sin EIA porque existe un decreto – firmado por la ministra del Medio Ambiente en Brasil, Marina Silva – firmó un decreto que libera las plantaciones de la obligación de un EIA. Sin embargo, los ambientalistas *gaúchos* interpretan que ese decreto puede aplicarse a plantaciones a gran escala.

¹¹² - http://www.suzano.com.br/suzano/home/index.cfm?resolution=1024_768&

¹¹³ - <http://www.cenibra.com.br/cenibra/>

¹¹⁴ - <http://www.jari.com.br/pt/index.html>

(a) Cuestión ambiental: Las empresas que poseen plantaciones forestales a gran escala afirman desarrollar esas actividades de forma adecuada a los requisitos de la legislación ambiental y acorde a los principios internacionales de desarrollo sostenible. Para esto, implementan los más modernos sistemas de gestión / manejo ambiental. Algunas consiguieron certificaciones nacionales (CERFLOR) y/o internacionales (FSC), otras, las están tramitando;

(b) Cuestión social: Las empresas del SFPP afirman contribuir al desarrollo económico, a la generación de empleos y a la distribución de riquezas en sus áreas de actuación. Además de contribuir al desarrollo humano a través de proyectos de responsabilidad social, incluyendo educación ambiental. Los pequeños productores de la región pueden diversificar sus actividades adhiriendo a los programas de fomento forestal.

Luego, es posible esbozar una síntesis del discurso contrario a los monocultivos de árboles, que contesta las afirmaciones anteriores:

(a) Cuestión ambiental: Para los ambientalistas, el discurso del desarrollo sostenible es apenas una estrategia de *marketing* (“*greenwashing*”). La gestión / manejo ambiental y las certificaciones nacionales o internacionales no estarían consiguiendo evitar los impactos de los monocultivos de árboles a gran escala sobre el ambiente a nivel local, a saber:

1. Los monocultivos de árboles de crecimiento rápido (*fast wood*) agotan la humedad del suelo y perjudican la recarga del agua subterránea, desestabilizando el ciclo hidrológico;
2. La fuerte absorción mineral en las plantaciones *fast wood* puede generar en el suelo un gran déficit, desestabilizando el ciclo de nutrientes;
3. La liberación de sustancias agroquímicas en las plantaciones, además de afectar la salud humana, pueden afectar el crecimiento de otras plantas y microorganismos, disminuyendo así, más aún, la fertilidad del suelo.
4. Los árboles genéticamente modificados son una amenaza potencial para los bosques todavía existentes, en especial especies invasivas como el pino;
5. Para las especies de la fauna local, los monocultivos de árboles como acacias, eucalipto y pino son desiertos alimentarios, motivo por el cual aquéllas tienden a desaparecer;
6. Además de las pérdidas en términos de biodiversidad, al comprometer la estructura y organización de los ecosistemas, los monocultivos de árboles a gran escala pueden favorecer la aparición de plagas;

(b) Cuestiones sociales: Para los ambientalistas, el discurso empresarial de la generación de empleo también es una estrategia de *marketing* (“*jobwashing*”). El desarrollo económico de las regiones en que se instalaron no implicó desarrollo humano, pues a pesar de las actividades de Responsabilidad Social (*Marketing* social) estas actividades no distribuyen riqueza, sino que la concentran en pocas manos. En las bases de datos de las organizaciones ambientalistas constan los siguientes indicios:

1. En las regiones donde fueron implantadas hace décadas, fue confirmado el éxodo rural, lo que contribuyó a acelerar el proceso de urbanización a expensas de periferización y precarización urbana;
2. La adopción de la silvicultura por parte de pequeños productores rurales que antes producían alimentos representa un riesgo de pérdida de soberanía alimentaria, lo que antes producían ahora debe ser comprado;
3. Comunidades pueblos originales y culturas tradicionales– cuando no fueron expulsados – encuentran dificultad en mantener sus antiguas formas de sustentar la vida, pues han perdido gran parte de los animales que cazaban, los peces que pescaban y las plantas medicinales que utilizaban;
4. Los impactos socioambientales producidos por las plantaciones de árboles monocultivados son inquitativos, es decir que, la pérdida de soberanía alimentaria; pérdidas culturales; degradación de formas tradicionales de vida; precarización laboral; exposición a violencia y a precarización urbana, afecta de forma particular al género femenino entre otros grupos socialmente vulnerables;
5. Los impactos sociales de las plantaciones brasileñas no son adecuadamente evaluados, como deberían, por las instituciones certificadoras nacionales e internacionales. Éstas, al igual que la legislación y parte del campo científico, continúan dando a los monocultivos de árboles el mismo tratamiento y status dado a los bosques.
6. Desde la dictadura militar de 1964, el gobierno brasileño – incluso en vigencia de democracia formal – viene priorizando las actividades productivas que aumenten las exportaciones y el ingreso de divisas. Esto de refleja el fuerte apoyo, protección y financiamiento oficial que el sector pulpero ha recibido históricamente e Brasil. Con todo, ambientalistas afirman que el público brasileño no está debidamente informado y que (consecuentemente) no participa del proceso de toma de decisiones que definen el uso de dinero público para financiar grandes empresas del (socialmente

controvertido) complejo exportador de celulosa. Así como tampoco es debidamente informado del potencial riesgo de degradación socioambiental que esta actividad implica.

Vale la pena recordar que la Constitución Federal brasileña de 1988 – una de las más bellas y “ciudadanas” del mundo – afirma en su Artículo 5°, inciso XXXIII que:

“ (...) todos tienen derecho a recibir de los órganos públicos informaciones de interés particular; o de interés colectivo o general (...).”

Y aún, que el Artículo 170° de dicha Carta Magna expresa:

“El orden económico, fundado en la valorización el trabajo humano y en la libre iniciativa, tiene como finalidad asegurar a todos existencia digna, conforme los dictámenes de la justicia social, observados los siguientes principios: I. Soberanía Nacional; (...) VI. Defensa del Medio Ambiente (...); VII. Reducción de las desigualdades regionales y sociales; (...) IX. Tratamiento favorecido para las empresas de pequeño porte constituidas bajo las leyes brasileñas (...).” (Brasil, 2007).

Principios que no parecen estar siendo priorizados en los confines sureños de Brasil.

1-3 PLANTACIONES EN CHILE

Las ventajas socioambientales que favorecen el monocultivo de eucalipto en Brasil, son similares a las que impulsan las plantaciones de pino en Chile. En la actualidad, en tanto Brasil es el líder mundial del eucalipto, Chile posee la mayor superficie plantada de *Pinus radiata* en el mundo (cerca de 1,5 millones de hectáreas con un único árbol, originario de América del Norte).

Al igual que en el Brasil, el éxito de los monocultivos forestales chilenos es el resultado de una combinación de tres factores fundamentales: (1) Décadas de fuerte apoyo oficial al complejo exportador forestal / pulpero; (2) condiciones sociales y políticas que determinan bajos costos de producción y, (3) condiciones climáticas y ambientales favorables a los monocultivos de *fast wood*.

También, al igual que en Brasil, las medidas que le dieron a Chile su actual perfil de país forestal / pulpero no surgieron del “libre mercado”, sino que fueron fuertemente estimuladas y protegidas por un gobierno militar ilegítimo e inconstitucional. Como regla, las dictaduras militares sudamericanas del Siglo XX no estuvieron preocupadas en promover el desarrollo social de los pueblos que regían. Por el contrario, utilizaron sistemáticamente el Terrorismo de Estado para imponer un proyecto económico subordinado y dependiente que sólo enriquecería unas pocas familias de la oligarquía local. En este contexto, políticas forestales como las de Brasil y Chile no jerarquizaron apoyar – ni técnica ni financieramente – el manejo sostenible los ricos bosques

nacionales por parte de sus habitantes tradicionales. Al contrario, priorizaron la explotación de árboles exóticos plantados en de forma intensiva a gran escala y establecieron la creación de infraestructura industrial exportadora imponiendo "reglas de juego" favorables a los intereses de poderosos grupos económicos.

Sin embargo, en virtud del rigor histórico, es preciso aclarar que la preferencia del sector forestal chileno por explotar una especie exótica de pino en vez de árboles nativos no fue idea de los golpistas, sino que le precede. El modelo de "apertura económica" impuesto por la dictadura militar chilena sólo se dedicó a profundizar y consolidar una tendencia que le resultó funcional.

Según informaciones recopiladas por Carrere y Lohmann (1997), existen en Chile especies nativas que demuestran crecimientos similares a los del *Pinus radiata*, sino que además – en el mercado forestal – su madera alcanza precios 2-4 veces más elevados. Esto sin contar los beneficios socioambientales. Constatada esta información, los autores se preguntaron cuáles fueron los los motivos que llevaron al Estado, técnicos, empresas y productores rurales a priorizar el monocultivo de pino norteamericano en lugar de jerarquizar el manejo sustentable del bosque chileno. Y encontraron la respuesta en una explicación dada por la ONG chilena Comité Nacional pro Defensa de la Fauna y Flora (CODEFF)¹¹⁵.

Para estos ambientalistas esa opción corresponde a un estilo de desarrollo que – por estar subordinado a intereses externos - menospreció las potencialidades de los recursos forestales existentes en el país. Es decir, era necesario destruir bosques "sin valor" para crear las "valiosas" plantaciones que el mercado internacional demanda. De acuerdo con esta ONG " (...) [L]as razones de la no utilización de este recurso [los bosques] no están en su potencialidad, que es bastante alta, sino en problemas de comercialización, falta de incentivos estatales, inexistencia de un modelo tecnológico de manejo..." (CODEFF, *apud* Carrere y Lohmann, 1997: 155).

La consecuencia sobre los pueblos originales de este proceso histórico no podría ser otra: el bosque dió lugar a plantaciones incompatibles con la cultura tradicional. Por eso, como explicó antes Marx, la gente y esas "forestaciones" no pueden coexistir, una debe darle su lugar a la otra. En Chile, esto se tradujo en un escenario conflictivo que enfrenta, de un lado la alianza productores forestales / exportadores / grupos sociales dominantes / Gobierno, y del otro lado, comunidades de indios mapuches apoyados por organizaciones ambientalistas y de defensa de los derechos humanos. Para intentar comprender mejor dicho escenario, es conveniente repasar brevemente la crónica de las plantaciones de árboles en Chile.

¹¹⁵ - <http://www.codeff.cl/>

→ Política forestal / pulpera chilena hasta 1973

En Chile, los primeros estímulos oficiales al sector forestal / pulpero comenzaron en las primeras décadas del siglo pasado, más precisamente el 12 de marzo de 1920, día en que el Presidente Juan Luis Sanfuentes firmó el Decreto Supremo n°589 que constituía la Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones (CMPC)¹¹⁶. La nueva industria – instalada en Puente Alto, región metropolitana de Santiago – disponía de 2 máquinas papeleras capaces de producir unas dos mil toneladas anuales entre papeles de envolver y cartones. De acuerdo con el libro "CMPC: 80 años de Tradición y Futuro", hasta el año 1939, la compañía pasó por dificultades financieras como reflejo del escenario internacional adverso generado por la desastrosa caída de las bolsas financieras en 1929 y 1930. Con todo, esta industria chilena se recuperó y creció notablemente en la década de 1940¹¹⁷. Popularmente conocida como “La papelera” (probablemente, como resultado de detentar el “monopolio” papelerero en el país), la CMPC comenzó a tener problemas para garantizar la provisión de materias primas por causa de la Segunda Guerra Mundial. Esto, porque en esa época, la compañía producía papel y cartón a partir de celulosa sueca y finlandesa, países que fueron afectados por el conflicto bélico. La alternativa fue comprar celulosa a los EEUU y a Canadá, pero esto resultaba mucho más oneroso. La lección fue aprendida: desde ese momento la empresa entendió que debía proveerse adecuadamente de materia prima, es decir, tener stocks para enfrentar las crisis. En este sentido, en 1940, “La Papelera” había dado un paso importante al adquirir la propiedad Los Pinares, cerca de Concepción, con una de las plantaciones más importantes de pino insigne (*Pinus radiata*) de la región en la época (CMPC, 2000).

¹¹⁶ - <http://www.cmpc.cl>

¹¹⁷ - En la actualidad, esta empresa – pionera del sector en Chile – es una industria forestal integrada que opera las empresas: (a) CMPC Celulosa; (b) CMPC Papeles; (c) CMPC Tissue; (d) CMPC Productos de Papel; (e) Forestal Mininco y (f) CMPC Maderas S.A..

- (a) En sus plantas Laja, Pacífico y Santa Fe, CMPC Celulosa produce aproximadamente 2 millones de toneladas de celulosa kraft al año (www.cmpccelulosa.cl)
- (b) CMPC papel produce papel por medio de tres filiales: (1) INFORSA S.A. comercializa 200 mil toneladas anuales de papel periódico producido en su fábrica de Nacimiento (VIII Región); (2) Cartulinas CMPC S.A. comercializa 270 mil toneladas anuales de cartulinas producidas en las fábricas de Maule (VII Región) y Valdivia (X Región); (3) Papeles Cordillera S.A., en su planta ubicada en Puente Alto produce papeles para corrugar sobre la base de fibras recicladas con una capacidad de 280 mil toneladas anuales. (<http://www.cmpc.cl/esp/negocios/papeles.htm>)
- (c) Con sus fábricas en Chile, Argentina, Perú, Uruguay y México, CMPC Tissue fabrica y comercializa papeles higiénicos, toallas, servilletas y pañuelos de papel con las marcas Elite, Confort, Higienol, Nova, Noble y Sussex, entre otras. (www.cmpctissue.com)
- (d) CMPC Productos de Papel (mercados de *packaging*) opera a través de las filiales Envases Impresos, Envases Roble Alto, PROPA y Chimolsa en Chile, FABI en Argentina, y FORSAC en Perú. (<http://www.cmpc.cl/esp/negocios/productos.htm>)
- (e) La empresa Forestal Mininco administra el patrimonio forestal, constituido principalmente por la Sociedad Forestal Crecex S.A., Forestal y Agrícola Monte Águila S.A. y Bosques del Plata S.A. en Argentina. (<http://www.bosquesdelplata.com.ar/>). En total, CMPC declara contar con 386 mil hectáreas plantadas con pino (*radiata*, *taeda* y *elliotti*); 117 mil hectáreas de eucaliptos (*globulus* y *nitens*) y 18 mil hectáreas plantadas con otras especies en Chile y Argentina. (www.mininco.cl)
- (f) En diciembre de 2006, CMPC Maderas tenía una capacidad de producción de madera aserrada de más de 1,2 millones de metros cúbicos por año con sus cuatro aserraderos; y con sus dos plantas de remanufactura, más de 180 mil metros cúbicos anuales de productos. Está prevista la ampliación de 240 mil metros cúbicos anuales (www.cmpcmaderas.cl)

Según datos publicados por Carrere y Lohmann (1997), la introducción de este árbol al país data de principios del Siglo XX, cuando se intentó utilizarlo en las construcciones de andamios para las minas de carbón en el sur de Chile, pero su madera no resultó apta para esos fines. Sin embargo, en función de su rápido crecimiento, en la década de 1930 organismos de previsión social fomentaron el establecimiento de grandes plantaciones de pinos en terrenos de baja productividad agrícola-ganadera. A ellos se sumaron empresas industriales madereras que buscaban asegurarse el abastecimiento de materia prima para muebles y construcciones. Entre 1940 y 1959, el ritmo de plantación alcanzó las 10.000 hectáreas anuales; pero después fue disminuyendo hasta 1964 como consecuencia de las prácticas monopólicas de la industria papelera (léase CMCP), cuyos bajos precios por la materia prima desalentaron a los productores. El panorama cambia a partir de 1965, cuando el Estado comienza a tomar parte activa en el impulso a la actividad forestal, para lo cual se realiza una reestructura legal e institucional que crea las condiciones necesarias, tanto para la ampliación del área plantada como para la inversión industrial. En ese año, el Gobierno creó el Instituto Forestal (INFOR)¹¹⁸, destinado a promover el uso más eficiente de los recursos forestales nacionales.

De acuerdo con David *et al.* (2000), ya desde la década de 1940, se habían iniciado acciones muy activas – tanto dentro como fuera del país – para promover (y diversificar) el sector forestal chileno y sus industrias. A la cabeza de esta campaña estaba la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)¹¹⁹. Sin embargo, a pesar de las campañas para instalar en el país una planta de celulosa química de fibra larga, la CORFO no consiguió el apoyo del sector privado para montar una pulpera. La construcción de la primera fábrica pulpera (Celulosa Arauco) se iniciaría sólo en el año 1966, y se inauguró en 1972; prontó comenzó la construcción de la segunda pulpera chilena (Celulosa Constitución), que comenzó a operar en 1975.

Entre 1965 y 1973 (año del golpe militar) se plantaron unas 300 mil hectáreas de plantas de pino, tanto en tierras públicas como particulares. Las plantas eran provistas por el Estado, quien la producía en sus propios viveros. A pesar de no focalizar el manejo sostenible de bosques, durante esa etapa, la silvicultura constituyó una contribución muy importante para el desarrollo social en áreas rurales en Chile. El proyecto había puesto particular atención en los productores pequeños y medianos, los que adhirieron muy positivamente a las iniciativas estatales. Carrere y Lohmann (1997) destacan que en este modelo, los árboles no ocupaban la totalidad del terreno, sino que

¹¹⁸ - <http://www.infor.cl/>

¹¹⁹ - Memoria Chilena: Portal de la Cultura en Chile (DIBAM – Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos) registra la fundación de la CORFO en abril de 1939. Según esta institución, el origen de la Corporación de Fomento a la Producción se encuentra en los ideales de intelectuales, ingenieros y organizaciones empresariales, quienes difundían la necesidad de implementar – mediante la intervención del Estado – políticas económicas proteccionistas y de sustitución de importaciones orientadas a favorecer la industrialización nacional. [http://www.memoriachilena.cl/mchilena01/temas/index.asp?id_ut=la Corporacion de Fomento a la Produccion\(1939-1952\)](http://www.memoriachilena.cl/mchilena01/temas/index.asp?id_ut=la Corporacion de Fomento a la Produccion(1939-1952))

convivían con cultivo de alimentos y praderas. La actividad estaba en manos de numerosos propietarios pequeños y medianos. Además, las condiciones de trabajo fueron mejorando como resultado de un importante desarrollo de la organización sindical de los sectores rurales, quienes lograron una serie de conquistas en materia de condiciones laborales.

Estos avances sociales, como muchos otros que el pueblo chileno había conquistado, fueron extinguidos – junto con millares de vidas humanas – a partir de la caída del Presidente Salvador Allende, el día 11 de setiembre de 1973, día del golpe de estado más sangriento de la historia chilena, dando inicio al régimen genocida de Augusto Pinochet.

→ **El modelo forestal / pulpero de la dictadura militar chilena**

Uno de los procesos más notorios del nuevo modelo económico implantado bajo la dictadura de Pinochet (1973-1990) fue el desarrollo de la industria forestal. A partir de 1974, por medio de privatizaciones y subsidios estatales, la dictadura hizo su parte para estructurar y desarrollar lo que hoy es la segunda actividad más importante de la economía chilena, viene después de la minería (Cornejo, 2003).

Básicamente, el modelo pinochetista produjo una extraordinaria concentración de la propiedad, de los medios de producción, del comercio y de las decisiones, en manos de los económicos más poderosos del país. En este contexto, las políticas públicas en materia de forestación no favorecieron el grueso de los productores rurales, sino que se transformaron en mecanismos de transferencia de recursos fiscales hacia grandes compañías forestales. Por un lado, la dictadura reintegró regresivamente tierras que habían sido expropiadas por la reforma agraria del gobierno Allende (Leyton, 1986). Se estima que – a través de licitaciones públicas realizadas en condiciones favorables – las empresas forestales pudieron apropiarse, a muy bajos precios, de 10 millones de hectáreas expropiadas por la reforma agraria, además de tierras y plantaciones correspondientes a propiedades estatales. El gobierno se encargaría más tarde de asegurarse que esas tierras se vuelvan inexpropiables (Labarías y Antiquero, 1998). Por otro lado, fueron notorios los subsidios desproporcionados del Estado para las grandes empresas y la inversión directa orientada a la exportación. De hecho, no fueron los actuales propietarios / exportadores quienes afrontaron los costos financieros de los emprendimientos, sino que lo hizo el Estado, directamente a través de la CORFO, o bien, con su aval ante el requerimiento de empresas transnacionales favorecidas con proyectos privados del país (Leyton, 1986).

En 1974, el régimen dictó el Decreto Ley 701 de Fomento Forestal (DL 701), que modificaba la Ley de Bosques Nº 656, del año 1925 y reglamentada por el Decreto 4.363 de 1931. Después de otorgarle los títulos de propiedad de la tierra forestable a particulares prebendarios, la dictadura

impuso a través del DL 701 la inexpropiabilidad de esos terrenos forestales; el no pago de impuestos de bienes raíces y del 50% del impuesto de utilidad al momento de la cosecha y la bonificación de hasta un 75% de los costos de plantación, manejo y de administración durante los 2 primeros años¹²⁰. Según informaciones recopiladas por Labarías y Antiquero (1998), los bajos costos de la mano de obra y las economías de escala, permitieron a las grandes empresas forestales cubrir la totalidad de los costos de plantación con el subsidio. Todavía, el gobierno militar hizo que el Estado Chileno – a través de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) - aportara a las empresas forestales 110 millones de dólares entre 1976 y 1992.

En este sentido, la política forestal chilena puede ser criticada por haber invertido una gran cantidad de recursos fiscales por un largo período de tiempo en terrenos privados sin que la rentabilidad económica se haya traducido en ganancias significativas para el conjunto de la sociedad y causando una importante disminución del capital natural (Labarías y Antiquero, 1998).

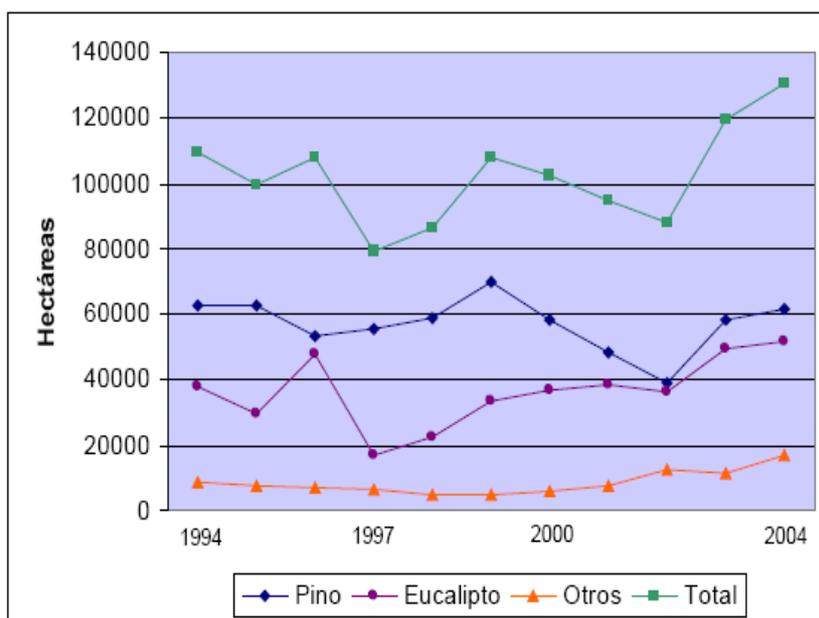
Con todo, especialistas latinoamericanos en desarrollo forestal han evaluado positivamente las reformas pinochetistas. Según un informe divulgado en 2000 por la Comisión Económica para América Latina y Caribe (CEPAL)¹²¹, el período que comenzó en 1974 con la vigencia del DL 701 modificó radicalmente el rol de las instituciones estatales destinadas a la promoción de actividades forestales. El régimen militar transferió al sector privado las empresas que controlaba, así cedió la propiedad de Celulosa Arauco y Constitución; levantó la prohibición de exportar productos del sector forestal sin elaborar o semi elaborados; eliminó las barreras a la importación, medida que favoreció la adquisición de insumos importados a precios más bajos. De acuerdo con los autores: *“Los efectos [de las reformas] sobre el proceso de forestación fueron altamente positivos y por primera vez el sector privado comenzó a mostrar un verdadero interés por el sector forestal y por la celulosa y el papel en general. Como resultado, el área forestada se sextuplicó (...)”* (David et al, 2000)

En esencia, el modelo forestal pinochetista no fue modificado con la llegada de la democracia formal al país. En los últimos años, el sector forestal chileno continuó plantando a un ritmo de entre 80 y 100 mil hectáreas anuales, tal como se aprecia en la Figura 1-3-1. La superficie total de plantaciones forestales en Chile era, en diciembre de 2004, de poco más de 2 millones de hectáreas, de las cuales 67% correspondían a cultivos pino radiata y el 24% a cultivos de diversas especies de eucalipto (Tabla 1-3 y Figura 1-3-2).

¹²⁰ - El texto completo de la ley de Bosques y del Decreto 701 sobre Fomento Forestal en Chile puede accederse a través del URL: www.iufro.org/download/file/803/3026/ley-forestal-chile.pdf

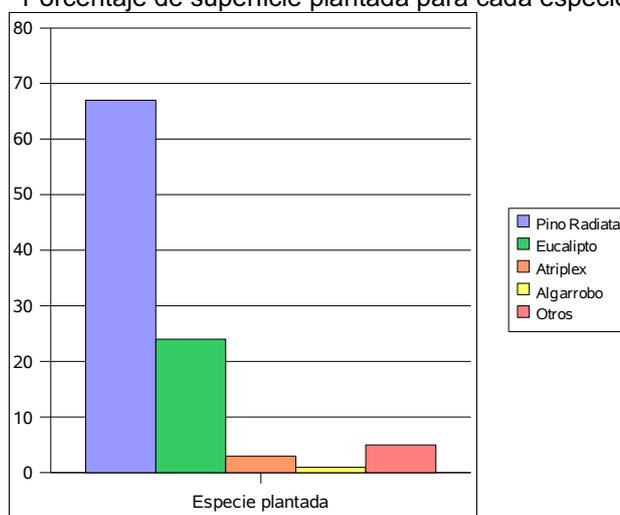
¹²¹ - Preparado por María Beatriz de Albuquerque David, Violette Brustlein y Philippe Waniez con el nombre de “Perspectivas y restricciones al desarrollo sustentable de la producción forestal en América Latina” y publicado en 200 por CEPAL

Figura 1-3-1:
Área plantada por año en Chile entre 1994 y 2004 por cultivo en hectáreas



Fuente: Gráfico elaborado con datos publicados en la página oficial del Instituto de Investigación Forestal de Chile (INFOR)

Figura 1-3-2
Principales especies plantadas en Chile (diciembre de 2004)
Porcentaje de superficie plantada para cada especie



Fuente: Gráfico elaborado con datos publicados en la página oficial del Instituto de Investigación Forestal de Chile (INFOR)

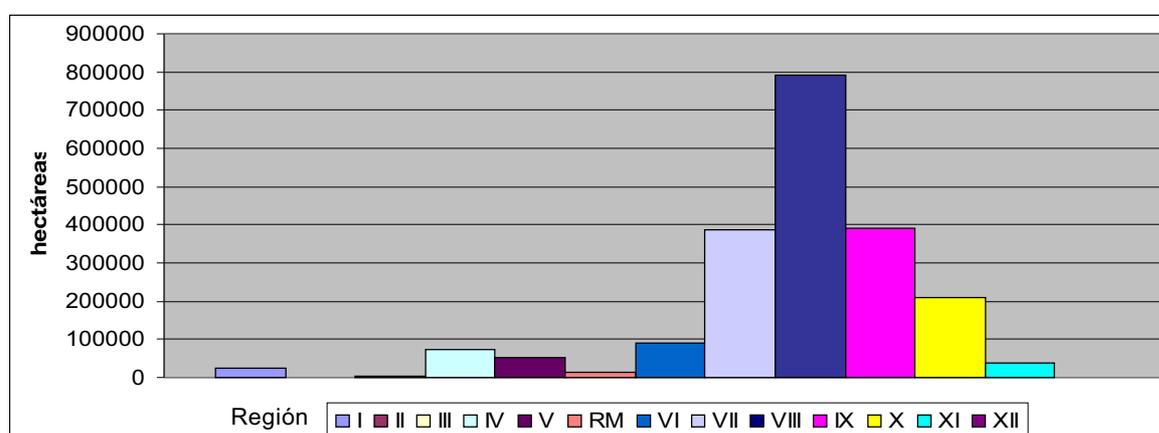
Como se observa en la Tabla 1-3, los monocultivos de árboles se concentran entre las zonas Centro y sur (Regiones VI y X) (Figura 1-3-3). El Mapa 1-3a muestra las zonas geográficas chilenas, mientras que el Mapa 1-3b muestra la división en regiones geográficas.

Tabla 1-3
Área total plantada existente en 12/2004 en Chile en hectáreas por Región

Región	Atriplex	Algarrobo	Álamo	Acacias	Pino Oregon	Nothofagus sp.	Eucalipto	Pino Radiata	Otras	Total
I	9	23 872	-	-	-	-	288	-	665	24 825
II	29	277	-	7	-	-	2	-	725	1 040
III	17	98	1	62	-	-	1 259	1	1 158	2 595
IV	58 253	995	12	6 501	-	-	1 846	6	6 566	74 179
V	194	7	7	576	-	-	36 456	11 046	4 676	52 962
RM	-	5	1	-	-	-	10 881	993	2 524	14 404
VI	-	-	1 600	51	-	-	22 658	62 127	3 782	90 216
VII	-	-	2 839	30	43	33	20 456	361 703	3 020	388 123
VIII	-	-	901	575	275	167	183 329	606 240	345	791 831
IX	-	-	129	212	6 616	372	127 454	249 910	5 252	389 946
X	-	-	501	116	4 789	579	84 975	116 404	1 461	208 825
XI	-	-	5	-	4 732	25	-	-	34 782	39 544
XII	-	-	13	-	5	-	-	-	140	158
Total	58 501	25 254	6 008	8 130	16 459	1 176	489 603	1 408 430	65 086	2 078 647

Fuente: INFOR, 2004

Figura 1-3-3
Hectáreas de plantaciones forestales en Chile por región geográfica (Diciembre 2004)



Fuente: INFOR, 2004

El Ministerio de Agricultura chileno espera en los próximos años un fuerte incremento en las plantaciones de eucalipto. De acuerdo con datos del Instituto de Investigación Forestal de Chile (INFOR)¹²², dependiente de aquel Ministerio, la disponibilidad de madera de *pino radiata* aumentará lentamente en los próximos 30 años hasta alcanzar un valor 20% mayor al actual. En cambio, se estima que la disponibilidad de madera de *eucalipto nitens* se duplicará y la de *eucalipto globulus* se cuadruplicará en los próximos doce años. La expectativa es que en el año 2010 la superficie plantada alcance 2,6 millones de hectáreas aumentando. También está prevista la construcción de tres mega plantas de celulosa en el país, con una inversión total de US\$ 3.100 millones. Aún de acuerdo con el INFOR, en 2004, la industria forestal chilena consumió casi 32 millones de m³. de madera, 35% se transformaron en celulosa (76% era madera de pino).

¹²² www.infor.cl

Datos de 2002 indicaban que el sector forestal chileno daba empleo a aproximadamente a 130.000 empleos directos. Ese mismo año, las divisas generadas por las exportaciones forestales representaron el 11% del total de las exportaciones nacionales. Pero a pesar de haber demostrado su eficiencia y capacidad para generar riqueza, el hoy poderoso complejo forestal / pulpero – aliado al Estado chileno – es protagonista de uno de los principales conflictos sociales y políticos en el país al enfrentarse con los indios mapuches, el mayor pueblo indígena del país. Sumando pino y eucalipto, existen 327 mil hectáreas plantadas en la IX Región donde se concentra el 23% de la población mapuche¹²³. De acuerdo con el último Censo poblacional (2002), se trata de unos 200 mil indígenas; una población que – de acuerdo con indicadores socioeconómicos – es más pobre y con peores condiciones de vida que la población chilena general, tanto urbana como rural (Cornejo, 2003).

→ El monocultivo de árboles contra indígenas mapuches

De forma muy similar a como sus hermanos tupi-guaraní describen los impactos del “deserto verde” en Brasil, los mapuches chilenos denuncian como sus tierras fueron usurpadas y/o degradadas por el monocultivo de árboles en gran escala (Cuadro 1-3). Árboles que cual “soldados verdes”¹²⁴, invaden sus tierras como siglos antes lo hicieron los “soldados” españoles.

Antes del desembarco de los colonizadores, la mitad sur del actual territorio chileno estaba cubierto de ricos y diversos bosques. Los mismos, estaban habitados por pueblos originales que resistieron y guerrearon contra la ocupación ibérica. Un texto de educación ambiental producido por la Comisión Nacional del Medio Ambiente de Chile (CONAMA) explica que:

“La 'gente de la tierra' (mapu che) enfrentó a los invasores defendiendo la base de su cultura y su identidad, en tanto que los españoles combatieron usando la lógica y la mentalidad de su época, que los llevaba a extender las tierras de cultivo y conseguir mano de obra esclava, civilizando de paso a través de la religión a quienes consideraban 'bárbaros'. Luego vino la fiebre del trigo, la primera fiebre exportadora de la Región. De ella heredamos la erosión, como una cicatriz que cubre dolorosamente una parte de nuestro territorio” (CONAMA, 2003)

El bosque era el refugio de los indios, por eso, fueron deliberadamente incendiadas durante la guerra de conquista. Una vez que los invasores europeos se impusieron, los bosques continuaron

¹²³ - Para imponer su modelo económico, el régimen de Pinochet obligó muchos mapuches a dividir sus comunidades y vender a precios absurdos sus propiedades a las empresas forestales.

¹²⁴ - Este es el nombre que metafóricamente se usa en el documento “La invasión de las plantaciones forestales en Chile: Efectos de la actividad forestal en la población indígena mapuche”, elaborado por José Araya Cornejo y publicado por el OLCA en abril de 2003. Una metáfora similar fue utilizada por Eduardo Galeano, quien describió las plantaciones como “ejércitos de árboles todos iguales plantados como soldaditos en fila y destinados al servicio industrial” (Galeano, 2004: 15).

siendo destruidos para transformarlos en campos de siembra y pastoreo. Otras veces, el bosque fue simplemente destruido, sin intención de darle después una finalidad al área desmontada).

Cuadro 1-3
Singularidad de presiones e impactos socioambientales causados por los monocultivos forestales en el caso del pueblo Mapuche

Migración de la población rural*	Es posible verificar este proceso en el último Censo poblacional (2002) en comparación con el anterior (1992), el cual muestra una disminución de la población en comunas donde está expandidas grandes plantaciones forestales: Lumaco (-7%), Traiguén (-5,3%), Los Sauces (-15,7%), Purén (-7,5%) y Galvarino (-10,5%). La reproducción de las familias es difícil ahora por la falta de tierras. Los padres no tienen tierra para heredar a sus hijos y los trabajos temporarios ofrecidos por la faena forestal no asegura el arraigo.
Racismo*	Las empresas forestales prefieren no contratar mano de obra mapuche, contribuyendo a la marginación social de esta comunidad. Las familias sienten los cambios en la cultura por la influencias externas. La educación nacional es una de estas influencias en la cual se ha buscado un espacio para adoctrinar sobre los beneficios del desarrollo forestal.
Pérdida de bosques y biodiversidad*	El monocultivo de árboles sigue siendo considerada la principal causa de pérdida del bosque nativo en Chile. No hay cifras precisas sobre esta pérdida, en parte, porque queda enmascarada en la estadística oficial que confunde bosques con plantaciones así como confunde monocultivo con reforestación. Sin embargo, se estima que la incidencia actual esta cerca del 60%, en relación a otros factores como incendios, habilitación de terrenos agrícolas o consumo de leña. La fauna local ha sido fuertemente impactada no solo por la pérdida del hábitat natural, sino también por el uso de agrotóxicos.
Riesgos tecnológicos*	Hay centros de investigación ligados a las empresas que trabajan sobre proyectos de transgénicos con el fin de apoyar la actividad forestal
Degradación recursos hídricos* (Foto 1-3)	La falta de agua es un tema que ha sido abordado con urgencia en los últimos veranos dada las sequías que han afectado a la Novena Región y comunas con fuerte presencia forestal. Sin mencionar la responsabilidad de las plantaciones, el Gobierno ha debido destinar planes de emergencia para paliar la falta de agua.
Contaminación por uso de agrotóxicos*	La contaminación del agua es uno de los aspectos mencionados en estudios realizados y que además tienen directa relación con efectos en la salud de la población. Hasta 1999 se usaba aun el <i>pentachlorofenol</i> para el control de hongos y manchas en la madera de exportación. Aunque vetado, se sospecha que continúa siendo usado puesto que el control sobre las ventas y el uso de plaguicidas es escaso. La fumigación aérea no tiene una regulación legal, y es una de las mas usadas por las empresas.
Efectos directos sobre la salud**	La salud de las personas presenta un corte en el tiempo, y se pueden distinguir efectos en la salud directamente causados por la aparición y expansión de las empresas forestales. Desde que se instalaron en la zona, la comunidad mapuche se ha visto afectada por varias enfermedades que antes no eran sentidas por las personas. Las reconocidas en forma directa son aquellas que se transmitirían a través del agua al estómago, a la piel, y a la vista
Falta de asistencia e información**	A la enfermedad se agrega la incertidumbre y el desconocimiento. Los pobladores no reciben información de la peligrosidad de los residuos de las empresas forestales, y mucho menos, de los efectos a largo plazo de la contaminación que durante estos años se está provocando en sus tierras. En este contexto, las narraciones de la comunidad mapuche no tienen una corroboración médica oficial. Las personas se enferman y sufren las consecuencias de tal condición – en el sentido social, cultural y económico familiar – sin poder combatir las causas de la enfermedad, pues no se asume que la actividad forestal ocasione daños sustanciales y formales.
Pérdidas culturales y conflictos de subjetividad**	La desaparición del bosque, reemplazado por monocultivos forestales, implica la desaparición de especies nativas y con ello el conocimiento sobre su uso (ceremonial, medicinal, gastronómico, etc). Pérdidas culturales, de lengua, de identidad, de paisaje y arraigo afectan la subjetividad e implican sufrimiento psicológicos. Algunos indígenas aceptan las faenas forestales como una alternativa laboral mas allá de la crítica a la existencia de éstas en sus tierras. Una vez que se someten a las pautas que las empresas proponen, la participación de los comuneros mapuche en las faenas forestales no deja de ser aprovechada por los empresarios como un símbolo de consentimiento y legitimación de la actividad forestal en tierras indígenas. Esto genera un conflicto al interior de las familias y comunidades entre quienes aprueban este "sometimiento" o "participación" en las actividades de las empresas, y quienes rechazan abierta y explícitamente esta actitud de ser partícipes de lo que las empresas forestales están "haciendo" en la zona.

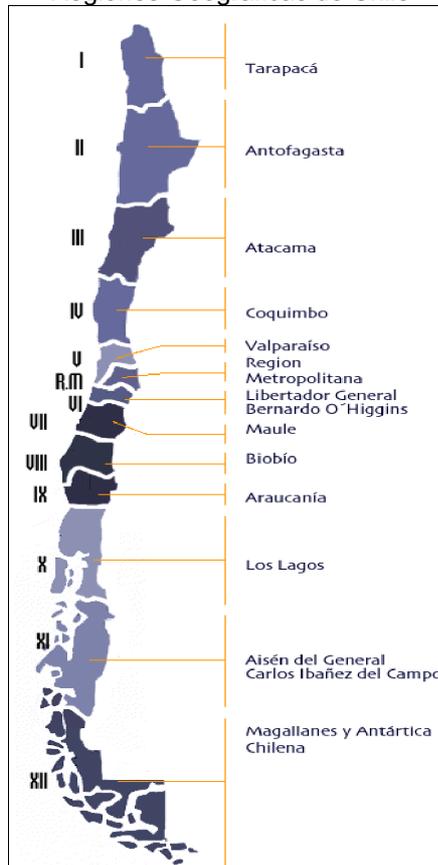
Fuentes: * Cornejo (2003) / ** El registro expuesto es parte de una investigación realizada por OLCA y la Asociación Ñancuqueo de Lumaco entre 1998 y 1999. Investigación sistematizada por la antropóloga Noelia Carrasco (*apud* Cornejo, 2003).

Mapa 1-3a
Zonas Geográficas de Chile



Fuente: http://www.gochile.cl/Info_s/Map/MapIndex.asp

Mapa 1-3b
Regiones Geográficas de Chile



Fuente: http://www.vi-e.cl/internas/aprende/lo_mejor/regiones/indice.htm

En el año 2006, la agencia informativa helvética SwissInfo¹²⁵ divulgó un estudio desarrollado por la etnóloga suiza Anne Lavanchy, el cual indica que la injusticia en la distribución de tierras es la principal causa de la marginación de los indígenas mapuches en Chile¹²⁶ y que los actuales proyectos de interculturalidad del CONADI¹²⁷ no estarían siendo suficientes para revertirla.

¹²⁵ - <http://www.swissinfo.ch/spa/index.html>

¹²⁶ - http://www.swissinfo.org/spa/portada/detall/En_Chile_los_mapuches_reconocidos_s_lo_en_el_papel.html?siteSect=105&sid=7146908&cKey=1160648440000

¹²⁷ - Una vez finalizada la dictadura militar, fue promulgada la Ley Indígena de 1993, la cual definió la situación jurídica de los pueblos originales. En este marco, fue creada la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) destinada a generar políticas públicas en beneficio de la población Comunidades y Asociaciones Indígenas, tanto en el ámbito rural como en lo urbano. http://www.infor.cl/webinfor/pw-sistemagestion/mg_03/gestion/inspub/CONADI.htm

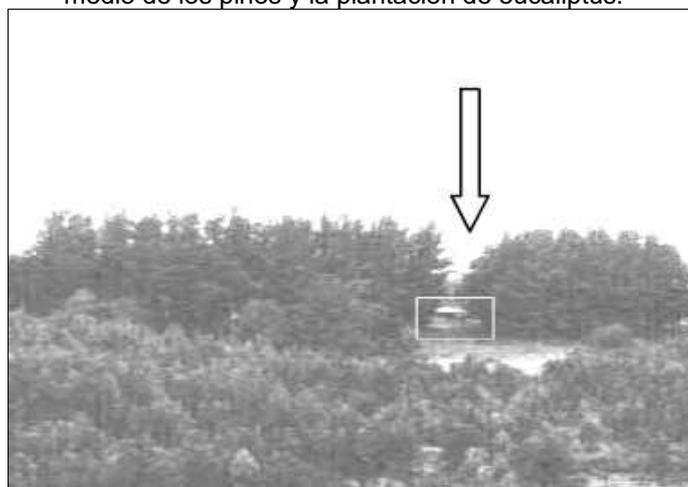
Sin embargo, para Lavanchy, la CONADI no ha podido hacer respetar los derechos de los pueblos indígenas señalados en esa ley. Una de las razones, es la vigencia de leyes dictatoriales como el DL 701, que garantiza que las tierras usadas para la explotación forestal no pueden ser expropiadas. Por otro lado, la investigadora suiza confirma las denuncias de los indios en el sentido de que los proyectos que pretenden generar espacios "interculturales" en el país, no son generados con la participación de los indígenas, sino que son impuestos por el gobierno. La estructura estatal y la falta de voluntad política no dejan espacio para el cambio.

La situación no parece haber cambiado ni siquiera con la presidenta Verónica Michelle Bachelet, cuyo gobierno fue visto al principio como una oportunidad de cambio. En este sentido, el sociólogo norteamericano James Petras, publicó un análisis en el que analiza que, con la elección de Bachelet, los sectores progresistas que esperaban una agenda reformista se han equivocado nuevamente; mientras que los sectores privilegiados tienen razones para conmemorar. Similar a lo que ocurrió con otras valoraciones efectuadas después de otras elecciones recientes en América Latina (léase el triunfo electoral del Partido de los trabajadores en Brasil y el Frente Amplio en Uruguay) <http://www.ecologiasocialnqn.org.ar/chile-presid.htm>

Según esta investigadora, en la historia oficial de ese país, los mapuches y otras ocho poblaciones indígenas (Aymara, Rapa Nui, Quechua, Atacameña, Coya, Kawéskar, Yagan y Diaguita) tampoco están presentes. Los mapuches sólo aparecen como el grupo que apoyó a las tropas chilenas en la guerra de la independencia contra España, pero después de la victoria pasaron a formar parte de la población mestiza. Sólo a partir del Censo de Población del 92, cuando por primera vez se preguntó sobre la etnia, muchos chilenos se identificaron como perteneciente a pueblos indígenas. En la actualidad se estima que los mapuches constituyan un 10% de la población chilena, y entre ellos, el 6,6% sería analfabeto. Para Lavanchy, en Chile, la desigualdad entre la población indígena y la inmigrante tiene raíces históricas y está cimentada en una estructuración estatal que siempre marginalizó y criminalizó a los nativos. Como un ejemplo de esta actitud, cita que a fines del siglo XIX, los jefes de familia mapuches deberían haber recibido títulos de propiedad. En la práctica, a cinco comunidades de Elicura, formada por 185 personas, se les otorgó en total 278 hectáreas de tierras (una hectárea y media por mapuche). Una de ellas, de hecho, no recibió prácticamente nada. Se les había otorgado 130 hectáreas que nunca ocuparon, puesto que un gran latifundista se apropió de 100. En contraste, pocos años después, se fundó la municipalidad de Contumo con colonos alemanes. Ellos recibieron 40 hectáreas por familia, 20 hectáreas más por cada hijo, una yunta de bueyes, subvenciones, etc. todo a condición de que trabajaran la tierra más de 15 años.

Figura 1-3-4

Escuela Básica 0e Quetrahue (Comuna de Lumaco – IX Región) en medio de los pinos y la plantación de eucaliptus.¹²⁸



Fuente: Cornejo, 2003

¹²⁸ - El antiguo pozo de agua de la escuela (8 metros de profundidad) se seco. El pozo actual tiene 25 metros. La disminución del agua coincide con el crecimiento de las plantaciones de eucaliptos alrededor de la misma, donde existían bosques y pajonales. Según recuerdan quienes estudiaron en la escuela - a la que asisten principalmente niños mapuches - antes había una vertiente donde se formaba un estero, el cual se secó hace 8 años coincidiendo con la etapa de mayor actividad forestal (Cornejo, 2003).

Deliberadamente marginalizados y expropiados de sus tierras, los indígenas que no se sometieron a la pobreza rural, migraron a las (periferia de) ciudades a vivir pobreza urbana. De acuerdo con Jaime Massardo (1999) en el último año del siglo XX la actividad forestal había forzado la “urbanización” del 45% de la población mapuche – unas 500.000 personas – en la capital chilena, Santiago. Para este autor, sea colonización, dictadura o democracia (formal), el Estado chileno tiene un plan de exterminio para los pueblos originales. En especial para el pueblo mapuche, puesto que: (a) en sus tierras se practican actividades ambientalmente predatorias (monocultivo de árboles y prácticas insostenibles de minería) y; (b) principalmente porque esta nación indígena se organizó, movilizó y lucha por sus reivindicaciones. Sin embargo, el autor plantea que los mapuches chilenos están librados a los voraces apetitos de ganancias de firmas nacionales e internacionales, por lo que sus reivindicaciones son reprimidas sin piedad.

Las violaciones a los derechos humanos de los indígenas chilenos, han sido motivo de denuncias internacionales¹²⁹. No solo durante el régimen reconocidamente genocida de Pinochet, sino por la continuidad en el proceso de democracia formal que le sucedió hasta hoy. La actual presidente – Verónica Michelle Bachelet – continúa aplicando las “leyes de seguridad del interior del estado” y la “ley antiterrorista” (instrumentos de represión de la dictadura pinochetista) para reprimir las protestas indígenas y estudiantiles. El hecho de que la propia presidente y su familia hayan sido víctimas de la represión pinochetista¹³⁰ deja en mayor perplejidad los movimientos sociales chilenos.

Lo cierto es que el conflicto desencadenado por las reivindicaciones mapuches aumentaron en los últimos tiempos, en paralelo a la condena internacional a la violación de derechos humanos que el Estado chileno practica sobre ellos, en alianza con los grandes grupos económico que rigen los destinos del país. Aún hoy, el pueblo mapuche denuncia la actual militarización de su vida, con constantes allanamientos, atropellos, detención y persecución a sus dirigentes y activistas¹³¹.

El 3 de enero de 2008, la policía chilena – los “Carabineros” – balearon al activista mapuche Matías Catrileo Quezada, de 22 años, quien recibió un disparo cuando la Policía reprimía una concentración un reclamo por la propiedad de la tierra en la zona de Vilcún, Región IX de Araucanía. Esta acción de las fuerzas represivas motivó que la Agrupación de Familiares de Detenidos Desaparecidos (AFDD), así como otras organizaciones sociales de Chile, solicitarán el

¹²⁹ - <http://www.telesurtv.net/especiales/Mapuches/index.php>

¹³⁰ - http://www.gobiernodechile.cl/biogra_bachelet/

¹³¹ - http://www.socialismo-o-barbarie.org/america_latina/080127_chile_mapuches.htm

La nación mapuche está presente en ambos lados de la Cordillera de los Andes. Del lado argentino, la situación de los pueblos originales no es substancialmente mejor a la de Chile. En Argentina el principal problema de estos indígenas no es (aún) el monocultivo de árboles sino la “privatización” y “extranjerización” de las tierras en la Patagonia, impulsadas por emprendimientos turísticos, mineros, petroleros y de hacendados. <http://www.jornada.unam.mx/2005/05/16/oja97-americalat.html>

retiro de la candidatura del país al Consejo de Derechos Humanos de la Organización de Naciones Unidas (ONU)¹³². Esta no era la primera muerte de jóvenes mapuches producida en eventos de protesta: antes, Alex Lemún fue muerto a fines de 2002 y Zenén Díaz Necul a mediados del 2005¹³³. Otro caso que ganó la atención internacional fue la huelga de hambre de la activista Patricia “Chepa” Troncoso¹³⁴. Esta combatiente mapuche fue condenada a 10 años de prisión y al pago de una millonaria compensación, de 900 mil dólares aproximadamente, por su supuesta participación en el incendio de terrenos de la CMPC.

Con todo, a pesar de que los países vecinos estratégicamente disimulan las violaciones a los derechos humanos contra indígenas en Chile¹³⁵, organizaciones internacionales condenan tales abusos de poder. Es el caso del informe '*Proceso Indebido: Juicios Antiterroristas, Tribunales Militares y los Mapuches en el Sur de Chile*', de 60 páginas, producido por la ONG *Human Rights Watch* y el Observatorio de Derechos de los Pueblos Indígenas de la Universidad de La Frontera¹³⁶. Dicho documento sostiene que la aplicación de procedimientos excepcionales establecidos en la ley antiterrorista para confrontar casos de violencia extrema es totalmente injustificado y abusiva si se trata de juzgar delitos cometidos mayoritariamente contra la propiedad (destruir plantaciones, instalaciones, equipamientos o quemar madera cosechada).

Los indígenas acusados de terrorismo se enfrentan a juicios desiguales por delitos que básicamente no constituyen un peligro directo para la vida, la libertad ni la integridad física. En otras palabras, según el documento, el uso de la ley antiterrorista para juzgar la desobediencia civil mapuche viola las garantías procesales fundamentales, un legítimo derecho de todos los ciudadanos.

Todavía, en febrero de 2008, el relator especial de la ONU para los Derechos Indígenas, Rodolfo Stavenhagen, declaró que no es justificable que el Gobierno chileno aplique la Ley Antiterrorista a las acciones de protesta de indígenas mapuches, aunque estas involucren actos de violencia. Por su parte, la sección chilena de Amnistía Internacional, calificó de "indecente" la aplicación de la legislación antiterrorista a los mapuches¹³⁷. Organizaciones mapuches, por su parte, iniciaron una campaña de boicot internacional a productos chilenos (lo que presiona al gobierno de Bachelet) y a la empresa CMPC en particular con el slogan “Los Matte matan”.

¹³² - <http://www.telesurtv.net/especiales/Mapuches/notas.php?ckl=22801>

¹³³ - <http://revistapuntosuspensivo.wordpress.com/2008/01/14/los-matte-matan-no-compres-productos-cmpc/>

¹³⁴ - La huelga de hambre de la activista duró 112 días y fue suspendida por la mediación del obispo católico Alejandro Goic. Esta acción combativa de la militante motivó el debate de la sociedad chilena sobre la cuestión indígena.
<http://www.telesurtv.net/especiales/Mapuches/notas.php?ckl=23883>

¹³⁵ - http://www.socialismo-o-barbarie.org/america_latina/080127_chile_mapuches.htm

¹³⁶ - El texto completo de este informe está disponible en el URL <http://www.hrw.org/spanish/informes/2004/chile1004/>

¹³⁷ - <http://www.telesurtv.net/especiales/Mapuches/notas.php?ckl=24381>

Figura 1-3-5

Cartel de la campaña de boicot iniciada por organizaciones mapuches



Fuente: http://www.mapuexpress.net/images/publications/14_1_2008_0_59_1_1.jpg

Para finalizar este análisis del conflicto socioambiental promovido por el EFP en Chile, es preciso observar una particularidad del análisis técnico y estadístico (académico u oficial) que suele encontrarse en torno de esta actividad productiva. En efecto, una buena parte de las lecturas que abordan los “beneficios” de las reformas económicas introducidas en Chile a partir de los años 70 no integran – o sin siquiera mencionan – la coyuntura política en la cual esas reformas fueron adoptadas¹³⁸.

Lo que se intenta decir es que, al aislar las reformas económicas del proceso de toma de decisiones políticas, es posible generar indicadores y series históricas que facultan una evaluación macroeconómica (aumentos de productividad, de ganancia líquida, de exportaciones), pero no permites evaluar el impacto de esas reformas en términos de conflictividad social.

Al reducir el análisis económico a la evaluación de variables “sin la gente”, pierde de vista que:

- (I) las reformas económicas fueron impuestas por medio de coersión dictatorial (Terrorismo de Estado), en una coyuntura histórica caracterizada por una brutal represión política y un plan sistemático de exterminio de los opositores (lo que incluía exilio, secuestro, tortura, desaparición y asesinato);
- (II) la “construcción” del modelo económico dictatorial trajo fuertes beneficios para un reducido grupo de privilegiados, pero implicó la “destrucción” de conquistas y formas de

¹³⁸ - Con sus matices singulares y particulares, tanto las reformas “neoliberales” chilenas como del programa desarrollista-exportador de la dictadura militar brasileña no difieren básicamente del *modus operandi* con que las otras dictaduras sudamericanas en la segunda mitad del Siglo XX construyeron, acumularon poder y condicionaron futuras agendas de reformas democráticas en la región.

organización social de mayorías populares; (III) los gobiernos formalmente democráticos que le sucedieron heredaron: (i) el modelo de distribución de riqueza ya consolidado; (II) las “reglas de juego” ya instituidas (determinando la subordinación de la economía nacional y la marginalidad decisoria del país en el escenario internacional); (IV) las empresas / organizaciones / grupos prebendarios convertidos en gigantes prácticamente inatingibles desde la acción política o jurídica; y (V) el control social facilitado en función del adoctrinamiento ideológico y el ocultamiento de informaciones por parte de medios de comunicación de masas, también prebendarios del mundo de los negocios. En resumen, podría decirse que no es posible abordar la conflictividad socioambiental en Sudamérica sin tener en cuenta el “pasivo de normas y prebendas” que las democracias formales heredaron de las dictaduras y con el cual son obligadas a lidiar frente a las presiones de los movimientos sociales de un lado y a las presiones financieras del capitalismo monopolista globalizado del otro¹³⁹.

Sin embargo, la historia siempre tiene otra versión. En este caso, podría elegirse como paradigmática del “otro lado de la verdad” a la versión que tienen para contar las corporaciones papeleras chilenas, o mejor, la CMCP, corporación propiedad de la multimillonaria familia Matte¹⁴⁰, quienes veían el gobierno de Salvador Allende como una “amenaza a la libertad en Chile”:

“En los 70, para nadie constituía misterio que una de las empresas ‘monopólicas’ que el programa del gobierno de Salvador Allende se proponía incautar era la Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones, la mayor de las empresas privadas chilenas y la primera de Latinoamérica en su rubro. (...) La Papelera se había convertido en un símbolo en el combate por la libertad en Chile. Firmes ante la presión y manipulación, en la Junta General de 1972, por unanimidad, los accionistas reiteraron su decisión de no vender ni una acción al gobierno. El grito de ¡La Papelera No! se hizo realidad en cada unidad productiva de la Compañía. (...)” (CMPC, 2000)

El concepto de “libertad en Chile” defendido por los Matte – ícones del privilegio – se parece mucho a la “libertad del sicario” que irónicamente puso en versos el poeta venezolano Luis Britto García:

¹³⁹ - En algunos casos (no pocos), gobiernos sudamericanos formalmente democráticos no han hecho más que darle continuidad y perfección a este modelo de acumulación excluyente comúnmente denominado “neoliberal”.

¹⁴⁰ -Sólo Helidoro Matte, cabeza del grupo familiar, tiene en su haber una fortuna que supera los 5 mil 600 millones de dólares. Son conocidos además por su apoyo al golpe militar de 1973 (<http://www.telesurtv.net/especiales/Mapuches/notas.php?ckl=23825>)

“Tiene el hambriento la libertad de comer los alimentos que no consigue; el pobre la de adquirir lo que no puede pagar; el analfabeto la de leer todos los libros. En compensación, posee el monopolista la libertad de explotar al trabajador; el latifundista la de acaparar toda la tierra; el magnate de los medios la de imponer su opinión como verdad; el esclavista la de considerar propiedad privada a las personas; y el sicario la de eliminar a quien no acepte tantas libertades”¹⁴¹.

1-4 PLANTACIONES EN URUGUAY

La totalidad del territorio uruguayo forma parte de la Biorregión Pampa (Mapa 1-3). Las características geográficas, ecológicas y climáticas – así como el impacto ambiental del monocultivo de árboles a gran escala – no difieren mayormente de lo que fue descrito antes para el *Bioma Pampa Gaúcho*, en el vecino estado brasileño de Rio Grande del Sur. Esto significa que el ecosistema predominante en el país es el de praderas no arborizadas. Los bosques o concentraciones más densas de árboles se ubicaban bordeando ríos y cursos de agua. Al igual que hasta ahora en el vecino estado brasileño, la explotación pecuaria – principal actividad económica del país – mantuvo prácticamente inalterado el paisaje pampeano. En el siglo XIX comenzaron algunas plantaciones de árboles en el área rural del país a modo de “sistemas agroforestales espontáneos”, es decir, sin planificación y sin manejo forestal. Diversas especies del género *Eucalyptus* comenzaron a ser plantadas a partir de 1853. El objetivo no era producir madera sino abrigo (cortina de vientos, sombra) en las haciendas ganaderas. Poco más tarde (1890), en la costa uruguaya, comenzaba la plantación de pino marítimo (*Pinus pinaster*). Esta especie, que ocupa un área bastante extensa en los países del Mediterráneo occidental y de la parte atlántica de Francia y Portugal fue introducida en Uruguay con la intención de estabilizar dunas de arena en las playas del sur del país. Esta intervención – copiada de la región francesa de *Les Landes* – prácticamente eliminó los ecosistemas costeros originales pero, en compensación, permitió el desarrollo de la industria turística por el surgimiento de balnearios famosos a nivel internacional. En la actualidad, el turismo practicado en esa región – como fuente de divisas – es muy importante para la economía del país. En este contexto histórico, el eucalipto y el pino se “naturalizaron” en el imaginario popular uruguayo, por lo que sus plantaciones no tienden a generar resistencias a nivel de la ciudadanía general¹⁴². Uruguay, país de inmigrantes,

¹⁴¹ - <http://www.aporrea.org/medios/a38984.html>

¹⁴² - Con todo, el monocultivo de árboles en gran escala es combatido por ONGs ambientalistas actuantes en Uruguay. El Movimiento Mundial por los Bosques tropicales (WRM por su sigla en inglés), una de las ONG internacional dedicada a los impactos forestales más actuantes del mundo instaló en Uruguay su sede para América Latina (www.wrm.org.uy). En 1997 fue creado el grupo "Guayubira" (nombre guaraní dado a un árbol nativo) para nuclear a personas y organizaciones preocupadas por la conservación del monte indígena y por los impactos del modelo de desarrollo forestal impulsado por el gobierno uruguayo (<http://www.guayubira.org.uy>) El impacto forestal en el país también es abordado por la Red Uruguaya de ONGs Ambientalistas (<http://www.uruguayambiental.com>)

ha intentado siempre mirarse en el espejo de Europa y esta visión se refleja también en lo forestal. En vez de destacar que el país se caracteriza por sus magníficas praderas, muchos uruguayos – incluyendo especialistas forestales – han enfatizado la escasez de bosques como un elemento negativo. Para Carrere y Lohmann (1997), esto ayuda a explicar el apoyo que ha recibido históricamente la plantación de árboles en el país. Aún de acuerdo con estos autores, diversas crisis económicas y de la producción agrícola a lo largo del Siglo XX también contribuyeron al actual panorama forestal uruguayo. Para comenzar, podría citarse la crisis de fines de la década de 1950, que obligó al país a sustituir maderas importadas por nacionales. De pronto, los uruguayos descubrieron la existencia de una oferta abundante de maderas provenientes de las plantaciones (y regeneración espontánea) de pinos plantados décadas antes. Al mismo tiempo, también comienza a comercializarse madera de las plantaciones *sui generis* de eucaliptos de las estancias.

En 1968 fue sancionada la Ley Forestal N°13 723 la cual, a través de exoneraciones impositivas, promovió plantaciones forestales. La disponibilidad de madera de eucaliptos – una fuente de energía *a priori* abundante y económica – favoreció la industria uruguaya en la década de 1970, durante la crisis del precio internacional del petróleo. Sin embargo, sólo cuando la dictadura cívico-militar iniciada el 23 de junio de 1973 redujo aún más la carga tributaria en 1975, fue cuando finalmente se plantaron, grandes extensiones de eucaliptos (principalmente con destino energético) y pinos. El mismo gobierno derogó dicha disposición en 1979 y el impulso plantador prácticamente desapareció. Finalmente, en 1987, en plena vigencia de la democracia formal, el país adopta el modelo exportador aplicado con “éxito” por dictaduras en los vecinos Brasil y Chile. La FAO, el Banco Mundial, el PNUD y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) tuvieron un rol crucial tanto en la financiación como en apoyo técnico a las incipientes plantaciones uruguayas de eucaliptos y pinos¹⁴³ (Carrere y Lohmann, 1997).

El marco jurídico del actual modelo exportador forestal uruguayo lo inició la nueva Ley Forestal N° 15 939, del 28 de diciembre de 1987. Esta ley, que derogó la de 1968, promovió el establecimiento de plantaciones forestales a través de: (a) el otorgamiento de exenciones impositivas (impuesto a la renta agropecuaria e impuesto inmobiliario rural); (b) tasas arancelarias a la importación de insumos; y (c) subsidios financieros directos para cubrir parte de los costos del establecimiento y el manejo de las plantaciones. Entre los principales financiadores del proyecto forestal uruguayo pueden listarse el Banco Mundial¹⁴⁴ y el Banco de la República. Esta ley fue

¹⁴³ - De acuerdo con los autores, también la OEA (Organización de los Estados Americanos) llevó a cabo una serie de estudios sobre una amplia gama de temas (estudios de mercado, producción, transporte, industrialización, etc.). Con todo, esta agencia ha sido el único organismo que se ha cuestionado oficialmente sobre la sustentabilidad ambiental de este tipo de desarrollo forestal.

¹⁴⁴ - Sobre esta acción del Banco Mundial en su país, Galeano, frecuentemente irónico e hiperbólico, esta vez muestra su indignación con humor ácido: “Pero resulta que los banqueros han abandonado la usura para consagrarse a la ecología, y la prueba está: el Banco

reglamentada por el Decreto N° 450/988 (Plan Nacional de Forestación) y por el Decreto N° 452/988 (Normas reglamentarias para considerar bosques aquellas asociaciones vegetales de determinadas características), ambos de 6 de julio de 1988¹⁴⁵. El gobierno uruguayo definió como suelo de prioridad forestal una superficie total de 3,1 millones de hectáreas, atrayendo inversiones tanto locales como (y en especial) de grandes corporaciones papeleras internacionales.

De acuerdo con Raquel Alvarado – docente e investigadora del Departamento de Geografía de la Universidad de la República, en Montevideo – los subsidios directos previstos por el artículo 45 de la ley 16.002 sancionada en diciembre de 1988¹⁴⁶ representaron el beneficio más polémico, ya que implicaron un reintegro por parte del Estado del 50 % del costo de la plantación con carácter universal, es decir, sin distinción del tamaño de la superficie plantada. Esto generó una deuda estatal de alrededor de 22 millones de dólares, la cual el gobierno uruguayo está pagando dando prioridad a los menores productores endeudados (Alvarado, 2007). La política forestal uruguayana – generosa, según Alvarado – obtuvo una gran repercusión en el campo, superando incluso las expectativas iniciales.

Según datos del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP), en el período 1989 a 2000 se establecieron en Uruguay más de 650 mil hectáreas de plantaciones forestales. Actualmente, se estima que la superficie forestada al amparo de la política de estímulos es de aproximadamente 673 mil hectáreas, 4,2% de la superficie agropecuaria del país (Tabla 1-4-1).

El programa de incentivos forestales aún sigue vigente, pero los subsidios financieros comenzaron a retirarse paulatinamente desde enero de 2004 y dejarán de otorgarse definitivamente en 2007 (IFC - WB, 2006). Desde el inicio de vigencia de la ley forestal de 1988, el establecimiento de nuevas plantaciones alcanzó su nivel más alto a fines de la década de 1990, llegando a plantar más de 80 mil nuevas hectáreas en 1998 y desde entonces comenzó a decaer.

Desde 2004 se plantan alrededor de 40 mil nuevas hectáreas por año (MGAP, 2005). Entre 2006 y 2007 se habrían plantado unas 46 mil (DICOSE, 2007).

Mundial otorga generosos créditos para forestación. El Banco planta árboles y cosecha prestigio en un mundo escandalizado por el arrasamiento de sus bosques (...) el destripador distribuye miembros ortopédicos entre las víctimas de sus mutilaciones” (Galeano, 2004: 14-5)

¹⁴⁵ - <http://faolex.fao.org/docs/pdf/uru3577.pdf>

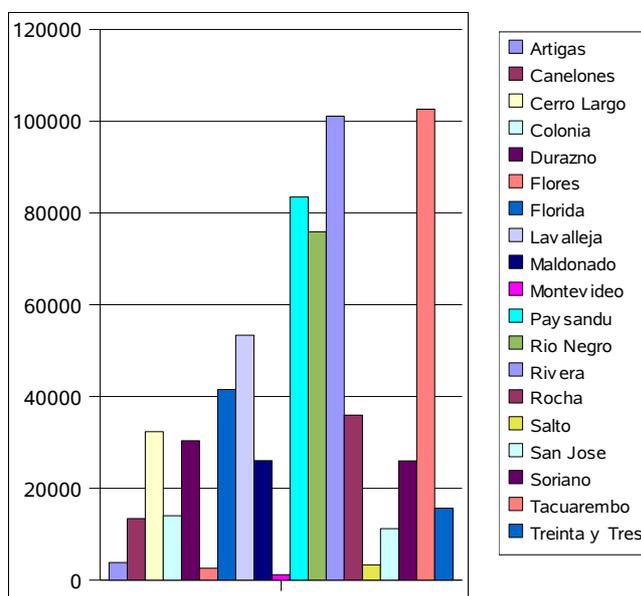
¹⁴⁶ - <http://www.parlamento.gub.uy/leyes/ AccesoTextoLey.asp?Ley=16002&Anchor=>

Tabla 1-4-1
Superficie forestada por Departamento (ha).
Declaraciones Juradas 2007

Departamento	Superficie forestada (ha)
Artigas	3 828
Canelones	13 400
Cerro Largo	32 316
Colonia	14 014
Durazno	30 381
Flores	2 076
Florida	41 016
Lavalleja	03 343
Maldonado	21 007
Montevideo	1 171
Paysandu	83 010
Rio Negro	70 930
Rivera	10 110
Rocha	30 936
Salto	3 327
San Jose	11 179
Soriano	20 991
Tacuarembó	10 269
Treinta y Tres	10 602
Total	673 697

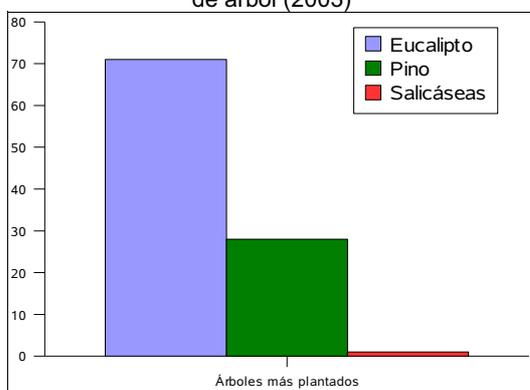
Fuente: (DICOSE, 2007)

Figura 1-4-1
Superficie forestada por Departamento (hectáreas).
Declaraciones Juradas 2007



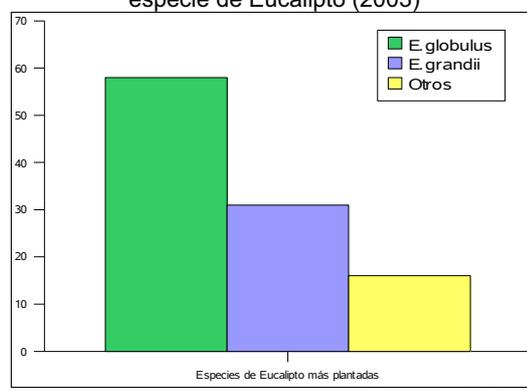
Fuente: (DICOSE, 2007)

Figura 1-4-2
Porcentaje de superficie plantada en Uruguay por especie de árbol (2003)



Fuente: MGAP, 2003

Figura 1-4-3
Porcentaje de superficie plantada en Uruguay por especie de Eucalipto (2003)



Fuente: MGAP, 2003

Para Carrere y Lohmann (1997), con el apoyo de agencias de cooperación internacional, el enclave forestador llegó a Uruguay apelando al paquete tecnológico de la Revolución Verde: preparación intensiva del suelo, monocultivos a gran escala de especies de rápido crecimiento, fertilización, aplicación de herbicidas y pesticidas, cosecha mecanizada. Estaba previsto que el producto exportable inicial serían troncos de eucalipto (rollizos), apuntando a la exportación

posterior de pulpa de papel, una vez que se hubiera logrado una “masa crítica” de plantaciones, que hicieran factible la puesta en funcionamiento de fábricas pulperas¹⁴⁷

La Figura 1-4-1 permite apreciar que estas plantaciones se encuentran mayormente concentradas en la región Centro-Norte (Departamentos de Rivera y Tacuarembó); al oeste de la región Litoral, sobre el Río Uruguay (Departamentos de Paysandú y Río Negro) y en las regiones Centro-Sur y Sudeste (Durazno, Florida, Lavalleja y Cerro Largo). El Mapa 1-4 muestra la división política de Uruguay en departamentos.

Mapa 1-4
República Oriental del Uruguay
División por departamentos



Fuente: <http://www.luenticus.org/mapas/uruguay.html> (adaptado)

Al igual que en el Brasil, en Uruguay, se planta más eucalipto que pino (Figura 1-4-3). A su vez, el tipo de eucalipto más plantado es el *E. globulus* (Figura 1-4-4). El cultivo y rápido crecimiento del eucalipto es favorable en los suelos arenosos de la cuenca del Río Uruguay. Del lado argentino del río, en territorio entrerriano y correntino, hay unas 100 mil hectáreas plantadas con eucalipto (IFC-WB, 2006) en especial, correspondientes a la especie *Eucalyptus grandis* (CIDEIBER, 2002a).

→ Debate en torno a la política forestal uruguaya

Según Alvarado, la política forestal uruguaya, iniciada a fines de la década de 1980, se basó en dos decisiones determinantes, las cuales orientarían el “modelo forestal” implantado en sus

¹⁴⁷ - La construcción de plantas pulperas en Uruguay comenzó en los primeros años del Siglo XXI, generando el conflicto binacional más serio en la historia del Mercosur. El análisis del conflicto entre el enclave y movimientos civiles se desarrollará en el capítulo 3.

aspectos productivos y en sus implicaciones territoriales: (1) La jerarquización de especies arbóreas de crecimiento rápido de fácil colocación en el mercado mundial de pulpa para celulosa (ironizado como *fast wood* para *pulp market* por ambientalistas adversos a los monocultivos forestales)¹⁴⁸; (2) La definición de áreas prioritarias basadas en criterios “*puramente productivos*”, sin establecer “*restricciones de otro tipo, como la disponibilidad de agua en cada una de las cuencas hídricas comprendidas, lo cual podría implicar una competencia por el agua con otras producciones agropecuarias*” (Alvarado, 2007: 59).

Son precisamente estos puntos los que generaron una encendida oposición por parte de organizaciones ambientalistas uruguayas contrarias a la política forestal¹⁴⁹. No obstante, Alvarado considera que las alarmas ambientalistas contra las plantaciones, más específicamente, en relación al potencial peligro de agotamiento del agua en importantes cuencas hídricas del país “*tuvieron un tono catastrófico*”; y en su opinión, las “grandes catástrofes” anunciadas por estos grupos nunca se concretizaron. Y como prueba de esto, la autora apunta:

“Diversos estudios realizados por las Facultades de Agronomía y de Ingeniería de la Universidad de la República, así como por el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias conjuntamente con la Universidad de Carolina del Norte, coinciden en señalar una disminución en los niveles del agua escorrentía, pero asimismo señalan un incremento en los niveles de infiltración” (Alvarado, 2007: 89).

Sin embargo, en todo el capítulo de su autoría aquí referenciado¹⁵⁰, Alvarado no menciona en ningún momento el problema ecológico y de salud colectiva acarreado por el uso intensivo de agrotóxicos en las plantaciones forestales. Tal vez por eso, la autora no repare en cuánto agrotóxico está cargando el agua que – según los estudios que cita – está infiltrando más en los suelos uruguayos¹⁵¹. Todavía, la autora reafirma su posición – centrada apenas la dimensión “cantidad” sin cuestionar la “calidad” del agua – planteando que: “*Pasados casi veinte años del*

¹⁴⁸ - De acuerdo con la autora “*Esto haría pasar a un segundo plano los objetivos principales del mencionado plan: la producción de madera con fines energéticos y la sustitución de importaciones, instalándose un modelo de producción de rollizos para exportación*” (Alvarado, 2007: 59)

¹⁴⁹ - Los argumentos de los ambientalistas uruguayos contrarios a la política forestal nacional son prácticamente idénticos a los de sus vecinos *gaúchos* brasileños, con los que comparten no sólo la misma biorregión sino que también enfrentan el mismo modelo de enclave forestal. Sintéticamente, las preocupaciones que se plantean están centradas en la degradación de servicio ecosistémico de regulación hídrica; la degradación de la estructura y organización del ecosistema local (pérdidas de biodiversidad, desertización); degradación físico-química y microbiológica del suelo y contaminación del agua, suelo, biota con agrotóxicos.

¹⁵⁰ - “Política forestal, plantas de celulosa y debate ambiental. Uruguay tras un nuevo modelo de desarrollo”, segundo capítulo del libro “*Del otro lado del río: Ambientalismo y política ambiental entre uruguayos y argentinos*” compilado por Vicente Palermo y Carlos Reboratti, publicado en Buenos Aires en setiembre de 2007 por la editora Edhasa. En este capítulo, la autora propone la autora “*dar información de interés para la comprensión de la visión urugaya del conflicto [con Argentina por la instalación de plantas pulperas en la frontera entre los dos países], abordando las características de la política forestal [uruguaya]*” (Alvarado, 2007: 58),

¹⁵¹ - Cabe destacar que en Uruguay, a pesar de haber un Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA), y de existir dentro del mismo una Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA), el Ministerio de Agricultura sigue manteniendo potestades sobre asuntos claves como la conservación de suelos y aguas, la protección de la fauna y flora nativa, administra varios parques y áreas protegidas, y el control del uso de agroquímicos (Gudynas, 2007)

inicio de las plantaciones, las afectaciones comprobadas en materia de reservas hídricas han sido hasta el momento puntuales, circunscribiéndose principalmente a algunos pequeños poblados de los departamentos de Soriano y Paysandú” (Alvarado, 2007: 60).

Lo que Alvarado parece no percibir, es que, de hecho, para algunos habitantes de esos “pequeños poblados” del interior del país, la “catástrofe”, efectivamente, pueda haberse concretizado. La vivencia campesina de convivir con la escasez de agua de calidad para consumo humano y para la producción de alimentos es una condición socioambiental difícil de imaginar en toda su dramaticidad desde Montevideo, ciudad en la que los servicios de provisión de agua potable han sido históricamente muy bien reconocidos. Por otra parte – desde una perspectiva puramente antropocéntrica – es preciso observar que la implantación de monocultivos forestales a gran escala representa una presión sobre el ambiente capaz de determinar *pérdidas o degradación de servicios del ecosistema a nivel local, afectando la calidad de vida de los lugareños*; independientemente de cómo esos impactos locales repercutan luego en otros niveles de agregación geopolítica (subnacional, nacional o supranacional).

Aún de acuerdo con la autora, “*más allá de los eventuales impactos ambientales*”, la implementación de la política forestal uruguaya “*ha producido una serie de transformaciones en el territorio*” tales como “*cambios en el uso del suelo (...) valorización inmobiliaria, cambios en la movilidad de la población y readecuación de infraestructura de transporte*”. Todavía, esta política “*conllevó un proceso de valorización inmobiliaria, producido por un encadenamiento de compras y ventas de tierras y, paralelamente, un marcado proceso de extranjerización. Más de la mitad de la superficie forestada está en manos de empresas de origen extranjero*” (Alvarado, 2007: 60). Conviene analizar de forma individual cada uno de estos puntos y sus implicaciones socioambientales:

(A) Tenencia de la tierra y usos del suelo:

Según el balance positivo de la política forestal uruguaya defendido por Alvarado, las plantaciones forestales en su país promovieron cambios en el uso que se venía dando al suelo, en especial en “*áreas dedicadas a la ganadería extensiva*”. Esto, “*acompañado de cambios en la propiedad de la tierra*”, dando como resultado un “*aprovechamiento más intensivo del suelo*” como consecuencia de “*la introducción de una lógica empresarial en áreas de ganadería tradicional*” (Alvarado, 2007: 60). Sin embargo, “lógica empresarial”, entendida como la optimización de lucros haciendo más “intensivo” el uso de los recursos naturales puede ser una ventaja económica a corto y medio plazo, pero no lo es, de ninguna manera, desde el punto de vista de la sostenibilidad ambiental. En efecto, de forma similar a antes lo planteado para el vecino

bioma *Pampa Gaúcho* en el sur brasileño, la principal amenaza antrópicas al ecosistema pampaeano (heliotrófico) no la constituye la ganadería extensiva (aunque no deje de ser impactante), sino, precisamente, las prácticas intensivas, en especial la implantación de monocultivos a gran escala (forestales, oleaginosas, etc) altamente dependientes del uso de combustibles fósiles y de agroquímicos al estilo “revolución verde”. Está ampliamente comprobado que estas formas intensivas del suelo, lo agotan y contaminan impactando también recursos hídricos y biota.

Por otro lado, es posible, en principio, introducir aspectos positivos de la “lógica empresarial” a formas ambientalmente más “sustentables” de superar la atrasada pecuaria extensiva rioplatense. Un ejemplo de esto lo explica el ambientalista uruguayo Eduardo Gudynas, con datos de la Federación Internacional de la Agricultura Orgánica (IFOAM):

“En Uruguay, muchos productores pasaron de la clásica ganadería extensiva a un pastoreo natural que permite obtener certificaciones de producción orgánica, y vender hacia exigentes mercados de exportación. Este cambio fenomenal, que ha estado esencialmente en manos de productores y frigoríficos, demuestra que se puede lograr una exitosa actividad productiva y exportadora que también contribuye a la protección ambiental. Se estima que en Uruguay existen 759 mil háts de agropecuaria orgánica, ocupando el noveno puesto en el ranking mundial. Además, tiene la más alta proporción de superficie orgánica en relación del área agropecuaria total. Más del 90% de esa superficie está dedicada a la ganadería orgánica” (Gudynas, 2007: 10).

Cabe observar que la contaminación química por agrotóxicos como los utilizados en las plantaciones forestales, además de producir efectos adversos a la salud humana, dificulta la certificación de “producto orgánico”, imprescindible para ingresar a los exigentes requisitos de este emergente mercado internacional¹⁵².

Además del uso intensivo del suelo, y en relación a las posibilidades concretas de realizar prácticas a gran escala territorial, el régimen de tenencia de la tierra debería ser otro aspecto extremadamente relevante en cualquier evaluación socioambiental de actividades rurales. Efectivamente, en un sistema capitalista “de libre mercado” (o mejor, de *laissez faire*), tal como el construido y consolidado históricamente por las clases dominantes en Sudamérica (raras veces por los caminos de la Democracia), usufructuar de la propiedad de la tierra es fundamental para la acumulación de riqueza. Según un informe “La Situación de las Mujeres Rurales en Uruguay”,

¹⁵² - Este problema fue observado por Hacon *et al* (2005) en una amplia evaluación de ambiente y salud desarrollada en Santa María de Jetibá – municipio rural del estado brasileño de Espírito Santo –, la cual incluyó el impacto socioambiental del uso de pesticidas tóxicos. Gran parte de los agricultores familiares entrevistados por estos investigadores percibieron muy negativamente el impacto de las plantaciones de eucalipto en el municipio, donde existe un movimiento civil intersectorial para promover la agricultura orgánica.

publicado por la FAO en 2004, en la realidad uruguaya, la tenencia de la tierra confiere no sólo el control de la producción y/o el poder de decisión sobre su uso, sino que también otorga poder simbólico y prestigio social. Tal es así que la referencia a la extensión de la superficie bajo control particular en términos de propiedad privada establece distinciones entre los distintos subgrupos formados por clase social (un ejemplo de esto lo constituye la “influencia” y “estatus” de las diferentes organizaciones gremiales que nuclean a los productores rurales de acuerdo con “sus poses de tierra”)¹⁵³. Por otro lado, en Uruguay no hay grandes extensiones de propiedad fiscal y, en la práctica, es inexistente la propiedad comunal de la tierra, entre otras razones – a diferencia de Brasil y Chile – por la ausencia de grupos étnicos que tuvieran como tradición esta forma de tenencia. Cabe destacar que, durante las primeras décadas del siglo XX, el Estado uruguayo mantuvo una alta participación como contralor de acceso a la propiedad de la tierra. En 1948, fue creado el Instituto Nacional de Colonización, una entidad reguladora orientada a la política de redistribución de tierras. A su vez, el Banco de la República – ente oficial de créditos – durante décadas permitió que pequeños y medianos productores pudiesen convertirse en propietarios, contribuyendo así a consolidar la base de sustento de la agricultura familiar (FAO, 2004).

Tabla 1-4-2
Tenencia de la tierra en Uruguay y uso del suelo en “montes artificiales (forestación)”¹⁵⁴ Por estrato. Declaraciones juradas a la DICOSE – MGAP en 2007

Estrato (ha.)	Nº de establecimientos	Superficie total (ha.)	Superficie con plantaciones forestales (ha.)	% área de plantaciones forestales
0-49	20.049	381.824	3.086	0,8
50-99	7400	533.699	6.211	1,1
100-199	7329	1.046.052	10.679	1,0
200-499	7806	2.483.162	62.898	2,5
500-999	4142	2.937.736	94.233	3,2
1.000-2.499	2861	4.333.768	168.976	3,9
2.500-4.999	734	2.011.831	128.933	6,4
5.000-9.999	192	1.278.409	117.806	9,2
10.000 y más	34	481.614	76.270	15,8
Total	50.098	15.987.090	673.697	4,2

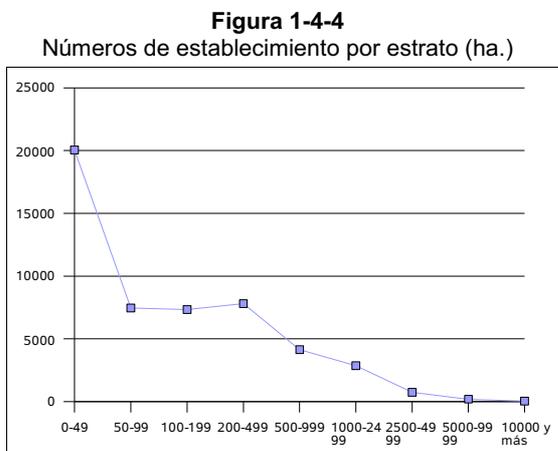
Fuente: DICOSE – MGAP, 2007

No obstante, fruto de las sucesivas crisis a partir de la segunda mitad del siglo XX y a la adopción de políticas menos intervencionistas por parte del Estado, el Instituto Nacional de Colonización debió ir limitando sus intervenciones (*ibidem, idem*). Coyunturas políticas y vicisitudes económicas vividas por el país a lo largo de todo el siglo pasado promovieron transformaciones en el régimen de propiedad (y por ende, del uso) de la tierra.

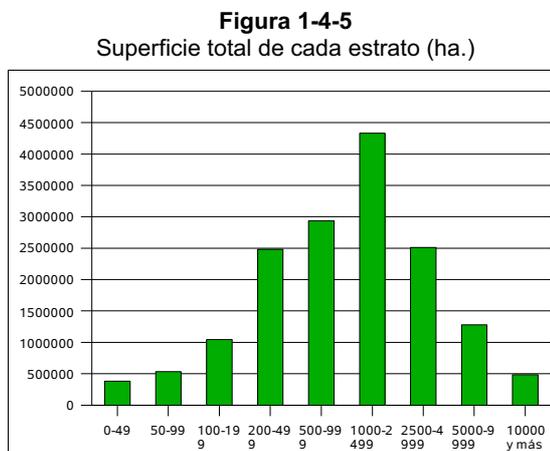
¹⁵³ - *Mutatis mutandis*, todo lo dicho podría extenderse a las clases rurales dominantes en la vecina República Argentina

¹⁵⁴ - Término utilizado por el DICOSE para “plantaciones forestales”

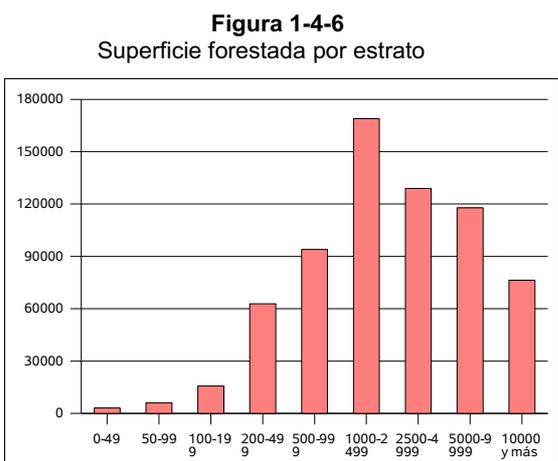
El actual panorama de la tenencia de la tierra en Uruguay – al menos de acuerdo con las declaraciones juradas entregadas en 2007 a la Division Contralor de Semovientes (DICOSE) del MGAP – no muestra un perfil ni de “pequeño productor” ni de “agricultura familiar” (Tabla 1-4-2).



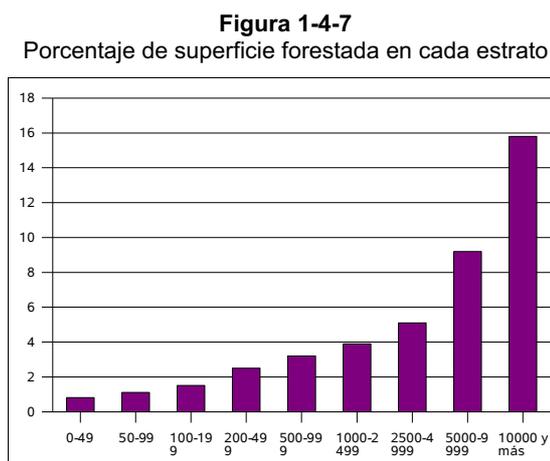
Fuente: Datos de la DICOSE – MGAP en la Tabla 1-4



Fuente: Datos de la DICOSE – MGAP en la Tabla 1-4



Fuente: Datos de la DICOSE – MGAP en la Tabla 1-4



Fuente: Datos de la DICOSE – MGAP en la Tabla 1-4

En efecto, si bien 54% de los 50,6 mil establecimientos uruguayos son propiedades con menos de 100 hectáreas, estas concentran apenas 5,7% del total de las tierras. En contrapartida, los 226 establecimientos con más de 5 mil hectáreas concentran 12% de las casi 16 millones de hectáreas declaradas con título de propiedad en el país: 77% de la tierra en Uruguay corresponde a establecimientos correspondientes a los estratos entre 200 y 5000 hectáreas (Tabla 1-4-2). Las tendencias en relación al régimen de tenencia de la tierra y del uso de la misma para plantaciones forestales por estrato pueden apreciarse gráficamente en las figuras 1-4-4, 5, 6 y 7. Nótese que, según los datos relevados por la DICOSE, mostrados en la Tabla 1-4 y graficados en las figuras 1-4-7 y 1-4-8, muestran claramente que en Uruguay, el uso del suelo para “forestación” se observa

con notable preponderancia en los establecimientos correspondientes a los mayores extractos territoriales. En otras palabras, la política forestal uruguaya, subsidiada con dinero público, beneficios impositivos y total protección del Estado es, por ahora, una actividad económica que interesa primordialmente a los ruralistas más ricos del país.

(B) Movilidad de la población

Los datos mostrados en el ítem anterior dan la razón a Raquel Alvarado, cuando afirma que: *“(...) el progresivo vaciamiento del campo uruguayo lleva varias décadas y no sólo puede atribuirse a la forestación sino a estructuras de tenencia de la tierra y al tipo de explotación agropecuaria, entre otros factores”*. No obstante, la citada geógrafa uruguaya utiliza este argumento para responder a *“las ONG opuestas a la forestación”* que acusan *“esta actividad de ‘vaciar’ de población las zonas rurales”* (Alvarado, 2007: 61). Según este (plausible) raciocinio, en Uruguay, no se podría acusar al relativamente reciente programa de fomento a las plantaciones forestales de expulsar pequeños trabajadores rurales y pueblos nativos aún remanentes – como sí se verifica en Brasil y en Chile – puesto que esa expulsión ya se había producido varias décadas antes como consecuencia de otros procesos históricos. De hecho, en la actualidad, Uruguay es considerado uno de los países más urbanizados del mundo.

Desde el punto de vista de la justicia ambiental, podría decirse que en Brasil y en Chile, la implantación del enclave forestal precisó “ajustes” poco democráticos (expulsión de campesinos y pueblos originales de sus tierras), generando injusticia socioambiental. En cambio, en Uruguay, el enclave forestal ya encontró el “terreno limpio”, y un régimen de tenencia de tierras favorable, por lo tanto, sólo le cupo consolidar las relaciones de dominación ya existentes¹⁵⁵. Todavía, según Alvarado, existirían evidencias contrarias al planteo de las “ONG”, mostrando que la política forestal uruguaya estaría, de hecho, atrayendo trabajadores al campo¹⁵⁶. Finalmente, la autora se cuestiona a qué tipo de “ruralidad” se están refiriendo los grupos opositores:

“(...) es necesario reflexionar acerca de qué se considera población rural: si es solamente la que vive dispersa en las explotaciones agropecuarias, o también la que realiza tareas agropecuarias pero reside en pequeños centros poblados cercanos. Tal ha sido el caso de la forestación en Uruguay, en que la mayor parte del empleo generado en las plantaciones es realizado por trabajadores que habitan fuera de las mismas” (ididem, idem).

¹⁵⁵ - Paradójicamente, para Raquel Alvarado, este discurso correspondería al asumido en Uruguay por “ONG profesionales”, “financiadas por instituciones de origen europeo” las cuales tienen “una posición muy dura contra la forestación y las plantas de celulosa, asociada a un clásico discurso de la izquierda contra el capital extranjero” (Alvarado, 2007: 77)

¹⁵⁶ - Se trata principalmente de trabajadores empleados por empresas contratistas de servicios forestales que realizan podas, raleos, cortes y los trabajadores de los viveros (mano de obra mayoritariamente femenina)

A esta altura, el planteo inicial que “entre otros factores” responsabilizaba por la *ancient* expulsión de los campesinos uruguayos a las formas inequitativas de distribución de la propiedad y el uso de la tierra, se niega en la emergencia de nuevas formas de empleo promovidas por la actividad forestal; y desemboca en un problema de interés meramente técnico: el de las llamadas “*nuevas ruralidades*” que dificulta el procesamiento estadístico de datos “*organizados según las clásicas categorías 'urbano' y 'rural', hoy cada vez más desdibujadas*” (*ididem, idem*).

En este recorrido argumentativo, desde lo político hacia lo técnico, se pierde la demanda social “la tierra para el que la trabaja”, una utopía que, si alcanzada, resolvería en partes el problema académico para definir que es urbano y que es rural; una confusión geodemográfica planteada a partir de los modelos de contratación y tercerización que desencajan trabajadores rurales sudamericanos. Téngase en cuenta que dicha demanda aún guía el ideario y el imaginario de colectivos sociales campesinos por la reforma agraria. Por eso, cuando se reduce la oposición social al EFP a las ONGs ambientalistas (estas sí, reconocidas como interlocutores y productores simbólicos adversarios legítimos), se está forcluyendo la demanda por la democratización de la tenencia y uso de la tierra, es decir, esta es expulsada del universo simbólico colectivo (forclusión). En este caso, la reducción forclusiva de la oposición social al proyecto forestal a “ONGs locales”, junto con la presunción de que dicho proyecto es una iniciativa nacional “soberana” (y no una adhesión “soberana” a un modelo decidido y planificado por grandes corporaciones papeleras internacionales) constituyen factores importantes para entender un poco mejor la perplejidad que este conflicto causa en experts disciplinarios de áreas técnicas y en sociólogos y politicólogos institucionalistas. Principalmente, al momento de explicarse el por qué de la irreductibilidad de los grupos opositores, inadvertidamente politizados y con una agenda antagónica a la vigente.

La reducción de la compleja, diversa y contradictoria Sociedad Civil a ONGs “mapeables” es un recurso común, aunque no exclusivo, entre *managers* y *experts* que incursionan con sus preconcepciones ideológicas en el complejo terreno de la incierta interdisciplinaridad socioambiental. Esta reducción suele ser acompañada por otra no menos relevante: la que reduce a la discusión de aspectos técnicos de gestión ambiental local un conflicto social “ambientalizado”, cuyo *driver* se ubica en el escenario extraterritorial (como lo es el mercado globalizado de pulpa y papel).

Debe admitirse que la gestión ambiental – campo de acción de gerentes y especialistas – es un instrumento que, cuando utilizado con ética, resulta de extrema importancia para mantener y mejorar la calidad de los servicios ecosistémicos. Sin embargo, ni siquiera la mejor y más transparente gestión de impactos ambientales obtendrá la confianza de los actores y actrices sociales que niegan la legitimidad del *driver* cuya presión genera esos impactos (por más

insignificantes que éstos puedan resultarle a los gestores). Por otra parte, la no aceptación de las desventajas de un *driver* considerado ilegítimo suele extenderse a sus eventuales ventajas, las cuales tampoco serán reconocidas. Así, por ejemplo, se considera una “fortaleza” de la política forestal uruguaya el hecho que “*la cantidad de puestos de trabajo permanentes por hectárea en la forestación es varias veces mayor que en la ganadería extensiva*”¹⁵⁷ (Alvarado, 2007: 63).

Sin embargo, para actotes sociales con demandas más radicales, tanto la ganadería extensiva como la actividad forestal a gran escala forman parte de explotaciones latifundistas. Desde ese punto de vista, el éxito económico y simbólico de las plantaciones forestales representa obstáculo en su lucha para democratizar la tenencia y uso de la tierra¹⁵⁸. Para decirlo de manera sintética, quien cuestiona un modelo social de producción, no quiere discutir como debe administrarse ese modelo, sino que quiere un modelo diferente. Este es el caso de la controversia en torno del EFP en Sudamérica, un ejemplo típico de conflicto de “suma cero”¹⁵⁹.

Para los movimientos sociales opositores, la salida del conflicto es la no existencia del enclave, mientras que para el enclave, la salida es que los movimientos sociales renuncien a sus demandas. En conclusión, la forclusión de demandas sociales instituyentes – por más utópicas que *a priori* puedan parecer en un análisis de escenarios – acaba dificultando la comprensión profunda del hecho social “conflictos socioambientales” en toda su complejidad histórica.

Todavía, dicha forclusión resulta altamente funcional a la reproducción del *status quo*, pues excluye del campo simbólico colectivo discursos alternativos en torno de cómo podrían administrarse de forma más democrática los recursos naturales a nivel local.

(C) Extranjerización de la Tierra y readecuación de infraestructura de transporte

En febrero de 2008, el Grupo Guayubira divulgó un comunicado de prensa en el cual analiza los informes corporativos de tres empresas del EFP en el país, los que darían indicios de una tendencia de concentración de tierras uruguayas en manos de forestadores extranjeros¹⁶⁰.

El primer caso es el “Informe Ambiental Resumen” para la instalación de la fábrica de celulosa de ENCE en Punta Pereira, Departamento de Colonia. En ese informe, la empresa española informa que su filial forestal en Uruguay (EUFORES) dispone de más de 180 mil hectáreas, de las cuales unas 150 mil corresponden a plantaciones de eucalipto, ubicadas en el Litoral, Este y

¹⁵⁷ - Su compatriota Oscar Galli (2004) afirma exactamente lo contrario.

¹⁵⁸ - La inversa también es válida, puesto que los que los grupos sociales que se benefician con el régimen latifundista, ven en las plantaciones forestales una forma de frenar las demandas de reforma agraria. Valga como ejemplo el caso de Río Grande del Sur, en Brasil, donde la llamada “*bancada ruralista*” – grupo de parlamentarios que defienden los intereses de la oligarquía rural brasileña – llegó a proponer cambios en la legislación nacional que impide que empresas extranjeras (léase Stora Enso) adquieran tierras para “forestación” en áreas de frontera. Esto representaría un golpe certero a las aspiraciones del MST gaúcho (WRM, 2007c)

¹⁵⁹ - Un conflicto de “suma cero” es aquel en el que lo que uno gana lo pierde forzosamente el otro. Estos conflictos son, en principio, imposibles de resolver.

¹⁶⁰ - <http://www.guayubira.org.uy/comunicados/avanza.html>

Centro del país¹⁶¹. Otro caso es el de la compañía Forestal Oriental, forestadora subsidiaria de la corporación finlandesa Metsa Botnia¹⁶². Un vídeo accesible en la página *web* corporativa¹⁶³ informa que la empresa es propietaria de 156 mil hectáreas, de las cuales 83 mil plantadas con eucalipto; y que planifica ampliar las plantaciones en otras 120 mil hectáreas de su propiedad. El último caso investigado por los ambientalistas uruguayos es el de la maderera norteamericana Weyerhaeuser. En un informe presentado en setiembre de 2007, la empresa comunica que participa de *joint ventures* en Uruguay (Colonvade S.A. y Los Piques S.A). De acuerdo con informaciones corporativas, el emprendimiento cuenta con un total de 127 mil quinientas hectáreas en tierras de las cuales más de 78 mil ya se encuentran forestadas. La empresa informa que se instaló en los departamentos de Cerro Largo, Rivera, Tacuarembó y Treinta y Tres donde posee otras 43 mil hectáreas de tierras¹⁶⁴. De hecho, la extranjerización de las tierras uruguayas no se limita al sector forestal, puesto que se observa también a las actividades agropecuaria. Tampoco se limita a la adquisición, sino que también incluye alquiler, “medianería” y *joint ventures*, modalidades en las cuales el extranjero no es el dueño, pero decide sobre el uso de la tierra. Esto acentuaría el costo ambiental de la actividad rural, dado que los gestores “no dueños”, normalmente, “*exprimen los recursos naturales en un corto período de tiempo, para después mudarse a otras zonas*” (Gudynas, 2007: 10).

Todavía, el capital extranjero también está invirtiendo fuertemente en la infraestructura de transportes. La Figura 1-4-8 muestra las principales inversiones en torno del complejo forestal realizadas y proyectadas en Uruguay al año 2007. Las mismas incluyen: (a) la recuperación / extensión de la red vial y ferroviaria; (b) la creación y readecuación de infraestructura portuaria; (c) el establecimiento de áreas de acópio. Dicho mapa muestra, a través de un sistema de referencia geográfica, terminales portuarios, plantas de astillado, plantas pulperas, plantas de procesamiento de madera y plantaciones forestales. Entre todos los emprendimientos que aparecen en dicho mapa, puede observarse que los de capital uruguayo se concentran en el departamento de la Capital, y que la única iniciativa estatal es la inversión en la Terminal forestal del puerto de Montevideo – prevista en 70 millones de dólares – por parte de la A.N.P. (Administración Nacional de Puertos) (Alvarado, 2007: 66). A estas inversiones, debería sumarse el hecho que las plantas pulperas en funcionamiento o proyectadas en Uruguay previenen una influencia en la matriz energética nacional (producción de su propia energía y suministro de los excedentes al resto del

¹⁶¹ - Informe Ambiental Resumen del proyecto de ENCE en Punta Pereira, Colonia. http://www.mvotma.gub.uy/dinamica/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=388&Itemid=122

¹⁶² - Es precisamente la planta pulpera de esta empresa, instalada a las orillas del Río Uruguay en Fray Bentos, Departamento de Río Negro, la que está involucrada en el mayor conflicto socioambiental vivido en la historia del país.

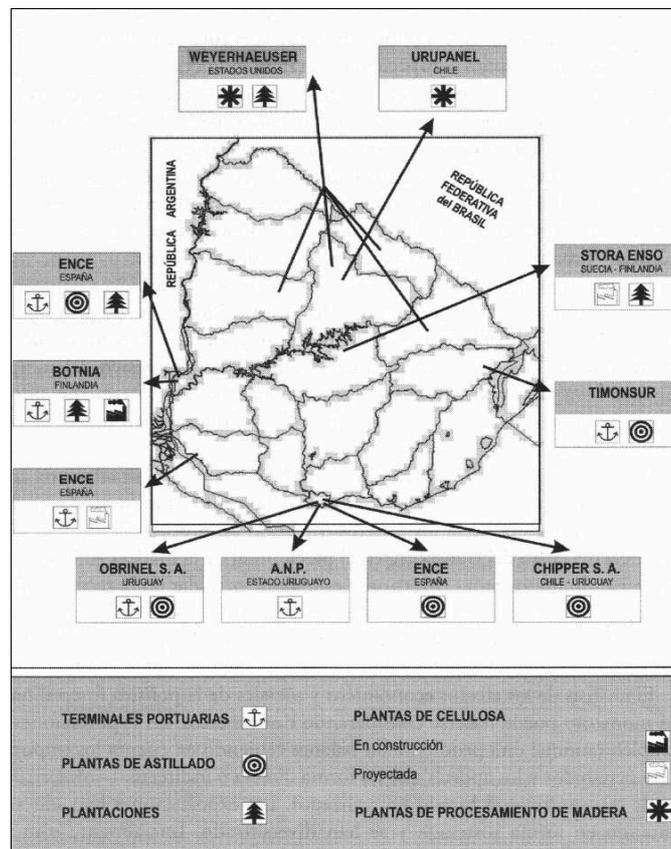
¹⁶³ - Botnia. Forestal Oriental. <http://www.botnia.com/en/default.asp?path=204,1490,1496,1458>

¹⁶⁴ - Weyerhaeuser Uruguay. Proyecto: Planta de Fabricación de Tableros. Depto. de Rivera. Viabilidad ambiental de localización. Setiembre 2007. http://www.mvotma.gub.uy/dinamica/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=360&Itemid=121

país). En este contexto, sin la mínima connotación ecológica, podría plantearse que, a medida que enclave forestal se consolide, las decisiones políticas en torno de la seguridad energética y de la estratégica red de circulación de mercaderías y personas pasarán a contar con un nuevo (y crecientemente influyente) *stakeholder* oligopólico: el poderoso *cluster* exportador forestal internacional, que además concentra la propiedad de tierras y de actividades productivas generadoras de divisas, prestigio social y empleos en el país.

Mapa 1-4-8

Principales inversiones del complejo forestal realizadas y proyectadas en Uruguay. Por empresas y país de origen. Año 2007



Fuente: Alvarado, 2007

Nota: Gráfico publicado en Abril de 2007, en la actualidad, la planta de Botnia de Fray Bentos está en pleno funcionamiento

Desde una perspectiva política, es plausible esperar que la participación de este oligopolio en la economía nacional crezca en paralelo con la asimetría de poder decisorio que el mismo acumule para sí, frente a otros actores y actrices sociales “menos influyentes”.

Sobre esta posibilidad, el abogado uruguayo Camilo Rodríguez Berrutti – Doctor en Diplomacia y Profesor Titular de la Universidad Católica de La Plata, Argentina – analizando el caso de la instalación de una pulpera de la empresa Botnia sobre el Río Uruguay afirmó que la misma:

“(…) viene protegida desde un acuerdo espúreo, leonino, injusto y lesivo; pretende y va a camino en erigirse en dueña, rectora y usufructuaria del destino de los uruguayos, entre otras condiciones, 'por tratarse de un pueblo pacífico' como reza su documento fundacional (...)” (Berrutti, 2007: 10)

No será la primera vez que una economía de enclave basada en un monocultivo y en la utilización intensiva de recursos naturales a gran escala en América Latina y Caribe traiga (insostenibles) oportunidades y riquezas para un grupo social privilegiado al mismo tiempo en que dificulta las posibilidades de consolidar Democracia y justicia ambiental en países de economía subordinada y periférica como es Uruguay, y como son sus vecinos del Cono Sur.

→ Reformas al modelo forestal uruguayo y las dos “pe” de la política

No es muy común ver Estudios de Impacto Ambiental (EIA) u otro tipo de informes técnicos que incluyan una evaluación del impacto de una determinada *Politic* (p.ej: política forestal) sobre la moralidad de las relaciones entre actores y actrices sociales con acceso inequitativo al poder decisorio. Es más frecuente encontrar análisis de escenarios de gobernanza (*governance*)¹⁶⁵, lo que normalmente no suele incluir una ponderación explícita de la calidad de la Democracia y de la justicia ambiental. Más común aún es encontrar evaluaciones de las *policies* (políticas públicas) implementadas para gerenciar una u otra cuestión, pero no de la *Politic* (en su calidad de Política de Estado), casi siempre, considerada un hecho consumado (p.ej: la política de exportaciones).

Una forma de analizar el impacto socioambiental de una *Politic* sobre la calidad democrática y la vigencia de la justicia ambiental podría abordarse utilizando el criterio de Guillermo Foladori (2001) para clasificar las relaciones entre actores / actrices sociales y recursos naturales, es decir: las *relaciones sociales* (que median la interacción entre actores / actrices sociales entre sí en torno de recursos naturales) y las *relaciones técnicas* (que median las relaciones entre actores / actrices sociales y el ambiente natural o construido). Obsérvese que las relaciones sociales son incumbencia de la Política con “P”, mientras que las relaciones técnicas son incumbencia de las políticas con “p”, o sea, la “p” de *policy* está subordinada a la “P” de *Politic*.

Una vez establecida esta clasificación, puede recurrirse (pragmáticamente) a una evaluación (utilitarista) de estas relaciones en términos de la ecuación “costo-beneficio”. En este marco, es

¹⁶⁵ - La *governance* es una matriz de regulación social que fomenta toda una red de ideas pragmáticas y de pautas de comportamiento cooperativo, compartidos horizontalmente por un grupo de actores / actrices seleccionados e intereses respectivos. Considera importante la participación - no del público - sino de los *stakeholders* (portadores de intereses reconocidos) y de peritos especializados en el asunto. En el espacio de discusión de la *governance*, el debate no es político, sino técnico. La convivencia entre los *stakeholders* no requiere de un contrato social, sino de autorregulación (Santos, 2005)

inevitable que cosmovisiones, ideologías y valores morales¹⁶⁶ diferentes determinen diferentes componentes posibles para esta ecuación. Así, por ejemplo, podría plantearse que:

(a) Quienes adhieren a los procesos de toma de decisión “representativos”¹⁶⁷ normalmente evalúan de forma positiva el balance costo-beneficio de una determinada Política (*Politic*) que promueve la generación de “beneficios” (riquezas, “empleos de calidad” y prestigio social) al “costo” de un “impacto ambiental localizado”, gerenciado por medio de políticas públicas (*policies*).

(b) En contrapartida, quienes insisten en que los procesos de toma de decisión deben ser “democratizados”¹⁶⁸, analizan el caso del enclave forestal sudamericano (no apenas el uruguayo) a través de una ecuación costo-beneficio con una perspectiva territorial. En este sentido, los impactos sociales y ecosistémicos de una presión ambiental que encuentra su impulso (*driver*) en la fuerza del mercado globalizado, al decir de Bauman (1999), afectan en primer lugar a personas “localizadas” (p.ej: los “pequeños poblados” del interior de Uruguay, en los que se ha comprobado que la disponibilidad hídrica fue afectada), mientras que los beneficios que impulsan esa presión son disfrutados por personas “globalizadas” (en Montevideo, Santiago, Helsinki o donde quiera que esos *stakeholders* hayan obtenido alguna ganancia material o simbólica).

A su vez, esta contradicción en la forma de evaluar los costos y los beneficios del enclave forestal en Uruguay genera dos (tipos ideales de) percepciones antagónicas: “oportunidad” para los que apoyan, “amenaza” para los que se oponen:

(1) La visión de las inversiones como una “oportunidad histórica” para impulsar el “desarrollo económico”, la “modernización” y la “autonomía” del país¹⁶⁹ es compartida de forma prácticamente hegemónica tanto por la sociedad política como por el grueso de la ciudadanía uruguaya

¹⁶⁶ - Por valor moral se entiende aquí el significado dado por la ética aplicada a las personas o cosas que, en tanto alteridad crean obligaciones morales. Aquello que no es un valor moral, o sea, lo que no alcanza la condición de “el otro”, es un “extraño moral” con el cual no se tiene ninguna responsabilidad ética. A diferencia del “valor moral”, al que siempre se lo considera, el “extraño moral” puede ser forluido, es decir, negado en su materialidad significante.

¹⁶⁷ - Por “proceso de toma de decisión representativos” se entiende aquí a los procesos institucionales de construcción de consenso en materia de decisiones políticas (*Politics*) entre “representantes” de la Sociedad Política (políticos profesionales y sus burócratas) y “representantes” del “Sector Productivo” (empresas generadoras de lucros, empleos y prestigio social). Excluida la posibilidad de una participación amplia y “variopinta” de la Sociedad Civil (“irrepresentable” por antonomasia) suelen encontrar interlocutores entre ONGs u otras organizaciones a las que consideran “representantes” institucionales de la Sociedad Civil.

¹⁶⁸ - Opuestos a los procesos respresentativos, en el modelo democrático y horizontal de toma de decisión se discute el contenido de un argumento sin ponderar cuanto poder (material o simbólico) acumula el actor / actriz social que lo defiende. En principio, esta es modalidad utilizada por asambleas vecinales como la Asamblea Ciudadana Ambiental de Gualaguaychú (ACAG), instancia de participación social a nivel local que se opone a la instalación de plantas pulperas a orillas del Río Uruguay.

¹⁶⁹ - Uruguay posee algunas características singulares que determinan la viabilidad de esta visión: (i) se trata de un país pequeño, aunque muy rico en recursos naturales escasos en otras latitudes (especialmente el agua dulce); (ii) su poca población está altamente concentrada en trono de la capital Montevideo; (iii) es un país de perfil agropecuario, poco industrializado, cuya economía había estado estancada desde hacía décadas y, lo que es peor, históricamente se encontró en situación de gran vulnerabilidad a las vicisitudes y crisis económicas de los vecinos más grandes: Brasil y Argentina; y, finalmente, (iv) es un país cuya clase dominante deriva principalmente de la inmigración europea, lo que le confiere – como ya se apuntó – una fuerte cosmovisión eurocentrista.

(Alvarado, 2007; Graña, 2007). Podría decirse que el tipo ideal de apoyo a la política forestal uruguaya está socialmente instituido.

(2) La visión de las inversiones forestales como una amenaza, es decir, la oposición a la política forestal uruguaya, de acuerdo con Alvarado, “(...) *está constituida principalmente por ONG ambientalistas y por algunas organizaciones sociales íntimamente relacionadas con agrupaciones políticas minoritarias del ala más radical de la izquierda uruguaya y carentes de representación parlamentaria*” (Alvarado, 2007: 77). Aceptando esta reducción, podría decirse que el tipo ideal opositor estaría conducida por grupos civiles instituyentes.

Sin embargo, como es de esperarse, los tipos ideales no aparecen en forma pura. En cierta medida, esto se refleja en las reformulaciones introducidas a la política forestal por parte del nuevo gobierno uruguayo, encabezado por el médico oncológico Tabaré Ramón Vázquez Rosas, del Frente Amplio¹⁷⁰, las cuales muestran que el actual partido de gobierno visualiza tanto las “oportunidades” como las “amenazas”.

El Frente Amplio comenzó a gobernar en Uruguay en marzo de 2005, tras el triunfo electoral de octubre de 2004. Si bien la controversia por la instalación de plantas pulperas a orillas del Río Uruguay ya estaba instalada en la ciudadanía, durante la campaña electoral el tema no apareció entre los principales ejes de la propuesta del partido.

De acuerdo con Lucía Aboud y Anabella Museri, desde su asunción, el gobierno de Tabaré Vázquez apoyó con firmeza el emprendimiento celulósico en Uruguay por dos motivos (oportunidades) principales: (i) en el plano nacional, la instalación de plantas pulperas en el país permitiría dar proyección y continuidad a la política forestal iniciada dos décadas antes (en uno de los gobiernos del Partido Colorado¹⁷¹); y (ii) en el plano local, la construcción de estas plantas (y de infraestructura) estimularían la generación de nuevos empleos y puestos de trabajo¹⁷² en una región del interior del país “*castigada por una economía en recesión y con altos índices de desocupación*” (Aboud y Museri, 2007: 21).

De acuerdo con Alvarado (2007), a poco de asumir en 2005, el gobierno del Frente Amplio comenzó a tomar una serie de medidas (*polícies*) para reformar el modelo forestal, entre las cuales constan: (a) Recalificación de suelos de prioridad forestal (Decreto 191/06); (b) Obligación

¹⁷⁰ - A diferencia de Argentina, Brasil y Chile, Uruguay no tuvo una dictadura militar “genuina”, sino un régimen cívico-militar no menos represor. El hecho de el gobierno *de facto* fuera encabezado por civiles no impidió las prisiones ilegales, la tortura, exilio y asesinato de militantes políticos opositores. Dos partidos que históricamente respondieron a la oligarquía ruralista uruguaya – el Partido Nacional y el Partido Colorado – contribuyeron con la participación de algunos de sus cuadros políticos en el gobierno de la dictadura.

En 1971, fuerzas progresistas forman el Frente Amplio, un frente de izquierda que asumió por la primera vez el gobierno del país por primera vez en 2005. <http://www.frenteamplio.org.uy/frenteamplio>

¹⁷¹ - Retomado el régimen constitucional, el Partido Colorado se impuso en las elecciones que consagraron presidente constitucional a Julio María Sanguinetti. Fue durante la gestión de Sanguinetti que Uruguay formalizó en 1988 la ley de su nueva política forestal.

¹⁷² - En la referencia citada, las autoras utilizan la expresión “reactivación del mercado de trabajo”

de realizar EIA para plantar más de 100 hectáreas (Decreto 349/05); (c) “Ley de Sociedades Anónimas” (Ley 18.092) que elimina la posibilidad de que sociedades anónimas sean propietarias de tierras; y (d) “Ley de Tercerizaciones” (Ley 18.099), estableciendo la co-responsabilidad de empresas contratantes y contratistas.

Fuerzas políticas progresistas uruguayas que – como el Frente Amplio – entienden que la actividad forestal abre “oportunidades”, verían como una “amenaza” el hecho que este sector forestal crezca consolidando el actual oligopolio ejercido por un par de grandes corporaciones, por lo que apuestan a que el pequeño o mediano productor rural participe de este crecimiento diversificando su producción¹⁷³. Sin embargo, estas fuerzas parecen no percibir que, al final de la cadena, quien define el precio y las condiciones de mercado para la madera producida será, con prioridad, el oligopolio corporativo internacional que fabrica celulosa. En este contexto, creer que involucrar pequeños y medianos productores rurales uruguayos en la actividad forestal modificará sustancialmente las relaciones hegemónicas de un mercado globalizado como el de pulpa y papel es una utopía tal vez tan o más utópica que propia reforma agraria.

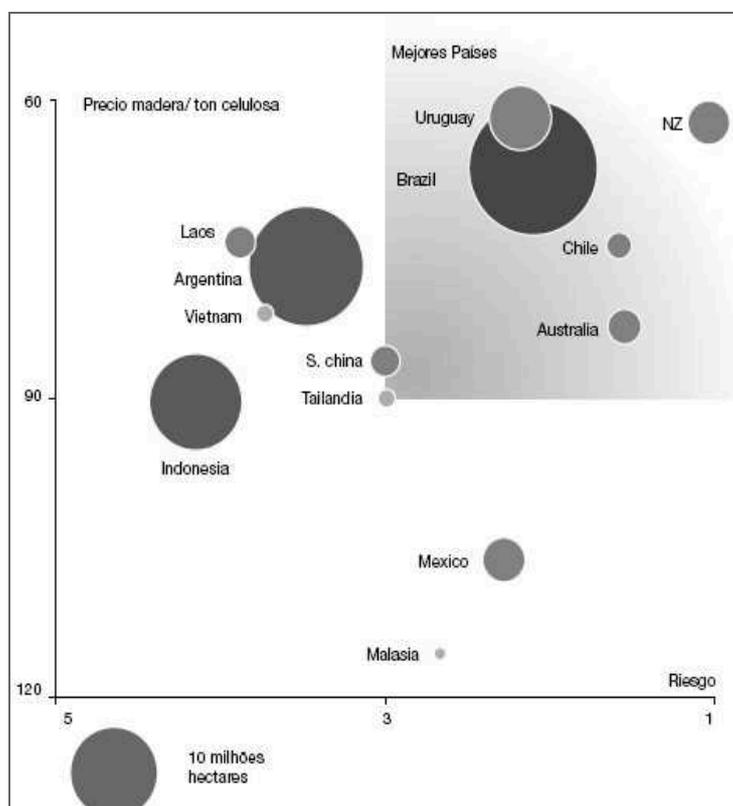
1-5 PERSPECTIVAS PARA LA REGIÓN

Según un estudio de evaluación de riesgo financiero presentado por la corporación papelera finlandesa Stora Enso en el evento “*Latin American Pulp and Paper Outlook*”, realizado en Río de Janeiro, en mayo 2006 y divulgado por *Greenpeace* Argentina, Sudamérica es actualmente una de las regiones cruciales para el desarrollo de grandes planes globales de forestación. El aumento de las áreas forestadas en el Cono Sur tendría como objetivo garantizar la provisión de materia prima tanto para las nuevas plantas pulperas que planifican instalarse en la región como para aumentar aún más la capacidad de (mega) plantas pulperas ya existentes en la región (Villalonga, 2006). De acuerdo con estos datos - efectivamente - Brasil, Chile y Uruguay aparecen en el selecto grupo de los países más atractivos para invertir en plantaciones forestales. Los resultados aparecen en la Figura 1-5, en el cual están representados los países en que existe disponibilidad de tierra para plantaciones forestales, distribuidos según la combinación de dos variables: en la ordenada, el precio de la madera por tonelada de celulosa producida y en la abscisa el riesgo para las inversiones. El referido riesgo es una combinación de factores que incluyen la situación política y financiera del país y las características de la política forestal. El tamaño de los círculos graficados indica una estimación de la disponibilidad de tierra para plantaciones. Al observar las superficies potencialmente utilizables para el desarrollo forestal a costos competitivos de orden global, es posible apreciar que las grandes extensiones territoriales aún disponibles se encuentran en

¹⁷³ - De hecho, Botnia está comenzando en Uruguay un programa de “productor asociado” en los moldes del practicado por Aracruz en el Brasil.

Sudamérica, mientras que otras regiones atractivas por los costos de producción poseen escasas posibilidades de expansión (a excepción de Indonesia).

Figura 1-5
Evaluación de riesgo para las inversiones en plantaciones forestales mundiales (2006)



Fuente: Villalonga, 2006

A pesar de sus extraordinarias potencialidades naturales, el tipo de “riesgo” que aún impedía la entrada de la República Argentina al “grupo de elite” de los exportadores forestales sudamericanos corre por cuenta de las frágiles (o ausentes) garantías a los inversores del EFP como un todo por parte del Estado nacional argentino, a pesar de los señales positivos enviados por algunos gobiernos provinciales, en especial, Corrientes (ACAG, 2006). Como se apuntó antes, en Argentina, la principal zona “forestable” con *fast wood* para *pulp market* corresponde a las provincias de Misiones, Corrientes y Entre Ríos, región mesopotámica entre los ríos Paraná y Uruguay, sobre el Acuífero Guaraní – considerada la reserva de agua dulce subterránea más grande del mundo – compartida con Brasil, Paraguay y Uruguay. No obstante, a partir de la enorme movilización de la ciudadanía entrerriana para oponerse a la instalación de plantas pulperas frente a la ciudad de Gualeguaychú, y el dictamen de una ley provincial prohibiendo la

venta de madera producida en su territorio a la industria celulósica, es conveniente, al menos por el momento, dejar Entre Ríos fuera de un escenario de expansión de plantaciones forestales.

El escenario es diferente en el caso de Misiones para las plantaciones de pino y en Corrientes para el eucalipto. Es, precisamente, Corrientes la provincia que mejor se perfila en los planes de expansión del EFP sudamericano.

En entrevista al diario La Nación de Buenos Aires, el finlandés Rainer Häggblom, principal ejecutivo de una de las consultoras más importantes del mundo en la industria forestal – Jaakko Pöyry – confirmó el interés del gobierno correntino por atraer inversiones forestales cuando baje la tensión conflictiva despertada en Uruguay por la instalación de dos plantas pulperas (Botnia en Fray Bentos y ENCE en Punta Pereira)¹⁷⁴. Este *expert* afirmó también que Corrientes es hoy uno de los mejores lugares del mundo para instalar una planta de celulosa; (además de Uruguay) los otros estarían en Brasil: el (litoral sur del) estado de Bahía y el estado de Rio Grande do Sul¹⁷⁵. Häggblom¹⁷⁶ también comentó que el mercado mundial de celulosa (*pulp market*) demanda la construcción de más productoras de pasta de celulosa. El mercado mundial estaría necesitando generar unas 22 millones de toneladas de celulosa más para garantizar la producción (de papel y cartón) proyectada para 2015, de las cuales, más de 3 millones aún no están asignados. De acuerdo con este consultor especialista en negocios forestales, desde el punto de vista del mercado mundial de pulpa y papel, la estrategia más acertada incluye: (a) fabricar pulpa en las proximidades de las fuentes de materia prima (monocultivo de árboles); (b) instalar las plantas pulperas en lugares de fácil acceso a vías navegables; (c) fabricar papel en las proximidades del mercado consumidor. Las dos primeras corresponden al hemisferio Sur, la tercera le pertenece al hemisferio Norte. Ejecutivo de la consultora que participó realizó el estudio de factibilidad de la planta pulpera de Botnia en Fray Bentos, Häggblom explicó claramente porqué la cuestión de la materia prima es tan determinante: en Finlandia, y en Europa en general, sólo se puede talar un porcentaje mínimo de los bosques existentes (en condiciones naturales los árboles de la zona demoran 80 años en crecer) y no se pueden plantar nuevos bosques (léase, la legislación ambiental no permite implantar monocultivos *fast wood*)¹⁷⁷. Por el contrario, la materia prima podría ser producida (*a priori*) sin esas restricciones en países como Argentina, Brasil, Chile y Uruguay. Como además la energía, el transporte, los salarios (y el agua) son más baratos, es en

¹⁷⁴ - <http://www.lanacion.com.ar/806999>

¹⁷⁵ - De hecho, como fue mencionado antes, el municipio riograndense de São Borja – unido al territorio correntino por medio del Puente Internacional São Borja – Santo Tomé sobre el Río Uruguay – también estaría negociando la instalación de una planta pulpera que procese la madera de eucalipto que está siendo monocultivada en la zona oeste del estado *gaúcho* en Brasil.

¹⁷⁶ - <http://www.lanacion.com.ar/807551>

¹⁷⁷ - En cambio, en la cuenca del Río Uruguay existen suelos de excelente aptitud, donde algunas especies de pinos crecen de 18 a 20 metros cúbicos por hectárea y año y los eucaliptos de 25 a 30 metros cúbicos por hectárea y año (CIDEIBER, 2002b).

Sudamérica donde conviene instalar plantas pulperas (de dimensiones prácticamente inéditas en otras latitudes) Por otro lado, la transformación de la celulosa en productos de papel y cartón, conviene que se realice cerca de donde son consumidos. Esto, para Häggblom, se relaciona con la cuestión de la navegabilidad (el transporte más adecuado a este sector del mercado): de la misma manera en que muy caro y complicado llevar los rollizos de madera desde el hemisferio Sur al Norte, también es más económico transportar en esa dirección pulpa de celulosa que sus productos más elaborados y voluminosos (toallas, servilletas, pañuelos, pañales).

Las explicaciones de Häggblom, permiten entender la razón por la cual las posibilidades de expandir plantaciones forestales para madera pulpeable en la región patagónica, en especial de Neuquén, aún dependen de la posibilidad de abrir camino a la madera a través de la Cordillera de los Andes¹⁷⁸ hacia Chile, donde sería pulpeada.

A pesar de que las condiciones ambientales para el pino son tan apropiadas tanto del lado argentino como del lado chileno de la misma, falta, en cambio, la disponibilidad de vías hídricas apropiadas, dificultando la posibilidad de establecer un polo pulpero en esa región. Por lo antes dicho, es plausible pensar en un escenario futuro en el cual, las provincias argentinas que cuentan con las “fortalezas” necesarias para establecer plantaciones (potencial natural y conflictividad social gobernable), en vista a las mismas “oportunidades” que sedujeron tanto al gobierno de Río Grande del Sur en Brasil como al gobierno de Uruguay (resumidas en dos palabras: progreso y desarrollo económico), comiencen a aumentar sus plantaciones hasta transformarse en exportadores forestales.

Este escenario, puede llegar a resultar adverso principalmente a pueblos originales (guaraníes y mapuches entre otros), y a ecosistemas locales (como la selva misionera y bosques patagónicos entre otros). Todavía, es muy probable que el potencial impacto del monocultivo de árboles no sea percibido luego como una “amenaza” socioambiental relevante para la inmensa mayoría de la ciudadanía argentina, en vista de que la prioridad la tiene otro monocultivo: la soja (transgénica). Por su extensión y actualidad, intesamente más agresivo en términos ecológicos y sociales que el forestal¹⁷⁹. En el actual escenario argentino, la economía de enclave socioambientalmente más nefasta, sin dudas, es la sojera para exportación. Según datos que constan en un informe del Ministerio de Economía – basado en datos de la Secretaría de Agricultura y del Mercado Central –

¹⁷⁸ - De acuerdo con Seguel (2004), el interés del gobierno de la provincia de Neuquén en el sector forestal está intrínsecamente relacionado con su intención de obtener una salida directa al Océano Pacífico a través de la Cordillera de los Andes. Esta vía impulsaría notablemente el sector exportador neuquino, beneficiando no solo a la explotación forestal, sino que también permitiría la exportación de agua pesada para centrales nucleares en China, además de promover inversiones para explotar el enorme potencial minero y petrolero de la provincia. No por nada los proyectos de forestación local han recibido financiación de Repsol-YPF, la empresa petrolera con más inversiones en Neuquén.

¹⁷⁹ - Esta es una buena “oportunidad” del enclave forestal para expandirse, aprovechando que el país mira para otro lado.

divulgados en abril de 2008 por el diario Página 12¹⁸⁰, en 1998, el total del área sembrada en Argentina era de 26,2 millones de hectáreas, de las que sólo 5 millones se destinaban a la soja. En los últimos diez años, se extendió la frontera agropecuaria al norte del país (avanzando sobre bosques y otros ecosistemas hasta entonces preservados), por lo que, en 2008, se estima que la superficie de siembra sea 30,2 millones de hectáreas, de las cuales, 16,6 millones corresponden a soja. Es decir, que el área sembrada total creció cuatro millones de hectáreas, pero la de soja creció once millones. Esta paradoja se explica en el hecho que el cultivo de soja para exportación avanzó sobre el cultivo de alimentos para los argentinos: frutas cítricas, hortalizas (tomates, lechuga, etc), granos tradicionales de la Pampa Húmeda como el trigo y el centeno y del litoral, como el arroz. Como resultado de esta tendencia, el mencionado informe apunta que el precio de los alimentos comercializados en el país se disparará. El precio del arroz, por ejemplo, aumentó un 270% y el precio de las frutas cítricas aumentó casi un 300% desde 2001. A partir de estos datos, puede concluirse que el enclave sojero, aunque represente un fabuloso negocio para latifundistas y para la Monsanto, genera un fuerte impacto social, poniendo en riesgo la seguridad alimentaria de los argentinos, especialmente la de los sectores sociales más pobres del país¹⁸¹ (Navarro, 2008).

Por lo visto, los enclaves sudamericanos al servicio del “mercado mundial” – sean forestales, sojeros, azucareros o bananeros –, suelen terminar asociados a un mismo repertorio de degradación de la calidad de vida de la población “localizada” más vulnerable.

Finalizando este capítulo, vale la pena citar una reflexión del sociólogo polaco Zygmunt Bauman sobre la transterritorialización de los mercados que impulsan este tipo de enclaves: “*Lo que para algunos parece globalización, para otros significa localización; lo que para algunos es señal de libertad, para otros es un destino cruel indeseado*” (Bauman, 1999:8). Es, justamente, en este marco que los movimientos sociales “localizados” resisten la discusión del hecho consumado, las “políticas” con minúscula, y luchan para acceder a las instancias donde se debate y decide la Política con mayúscula, territorializándolas y democratizándolas.

¹⁸⁰ - <http://www.pagina12.com.ar/diario/economia/2-101982-2008-04-06.html>

¹⁸¹ - El gobierno de la actual Presidente argentina Cristina Fernandez decidió aumentar las retenciones a las exportaciones rurales, en especial las de soja (que en Argentina es transgénica y plantada de forma intensiva). Esta medida generó un fuerte rechazo de los productores sojeros (propietarios y arrendatarios), quienes en marzo de 2008 respondieron una protesta corporativa apoyada por sectores urbanos privilegiados y por la *mass media* (pero rechazada por movimientos sociales de derechos humanos). Los ruralistas cortaron las rutas, desabasteciendo de alimentos al mercado interno, lo que provocó un pésimo clima social.

En este contexto, se estima que la Canasta Básica de Alimentos (CBA) haya aumentado un 30% en el primer trimestre del año. Sin un aumento compensador de salarios, este aumento de la CBA hará que a mediados del año, 50% de los trabajadores asalariados formales del sector privado reciban salarios por debajo del umbral de la pobreza, dado que la CBA es el índice que define ese límite (Zlotodwiazda, 2008). Más allá del modo, tiempo y forma en que el gobierno argentino operó el aumento de estas retenciones, la presión extorsiva de las clases dominantes para defender sus privilegios puso en tela de juicio la legitimidad del Estado (conducido por un gobierno constitucional) para intervenir en la economía (Grüner, 2008) aunque se haya tratado de una *policy*, no de *Politic*.

En otras palabras, el sector sojero de la Pampa Húmeda, en su carácter de enclave oligopólico dependiente del “mercado globalizado”, mostraba su poder de veto al control de los procesos económicos por parte de un Estado no resignado al mero rol de “gestor”

CAPÍTULO 2:

Controversias en torno de impactos ecológicos y sociales adjudicados a plantaciones forestales monocultivadas a gran escala

“El mundo está siendo desollado de su piel vegetal y la tierra ya no puede absorber y almacenar las lluvias. Se multiplican las sequías y las inundaciones mientras sucumben las selvas tropicales, devoradas por las explotaciones ganaderas y los cultivos de exportación que el mercado exige y los banqueros aplauden”

Eduardo Galeano - Úselo y tírelo: El mundo visto desde una ecología latinoamericana, 2004.

“Una de las amenazas globales más alarmantes es el efecto invernadero: un aumento sostenido de la temperatura del planeta a causa de la acumulación de gases de carbono a bajas alturas en la atmósfera. En este caso, la contribución ambiental de los bosques es clara y directa, ya que los árboles, a través de su proceso natural de absorción del dióxido de carbono, actúan como filtros, devolviendo oxígeno puro al aire. Luego, una de las maneras más eficientes de combatir este fenómeno, es a través de la forestación. Una hectárea de pino radiata o eucalipto puede absorber en promedio hasta 9 toneladas anuales de carbono, las que convierte en oxígeno y libera a la atmósfera. Las plantaciones del área forestal de la empresa realizan una contribución real para frenar este fenómeno global.”

Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones CMPC -
CMPC Contribuye Decisivamente a Detener el Efecto Invernadero.
http://www.cmpc.cl/esp/medio_amb/forestal_medio.htm

INTRODUCCIÓN

A nivel superficial de discurso, los dos textos que abren este capítulo parecen estar preocupados con un mismo problema: el ambiental, y en relación a un mismo tema: la relevancia de los bosques para la biosfera. Desde Uruguay, con estilo literario, Galeano observa que la pérdida de bosques está afectando gravemente el proceso de regulación hídrica, uno de los servicios ambientales del ecosistema “bosque”. Desde Chile, la CMPC, con estilo divulgación científica, informa sobre otro servicio ambiental de los bosques: la capacidad de actuar como sumidero de dióxido de carbono atmosférico; y remarca la relevancia de los mismos para paliar los efectos adversos del cambio climático mundial. Es decir, los dos textos aluden a bondades del “bosque” y, aunque en forma elíptica, en ambos aparece la importancia de preservarlo.

No obstante, a un nivel más profundo, los discursos se oponen. Para “descubrir” esta oposición discursiva “críptica”, conviene, en primer lugar, saber quienes son los actores sociales involucrados en la contradicción: Eduardo Galeano, lleva décadas narrando crónicas de expropiación de recursos naturales en América Latina y Caribe, y la consecuente subyugación de

sus pueblos originales por el colonialismo, imperialismo, capitalismo, neoliberalismo y sus cipayos de turno. Coherente con su trayectoria, el escritor alude a políticas de exportación basadas en monocultivos (léase forestales), a las demandas del mercado globalizado (léase celulosa) y a los banqueros que financian esas actividades (léase Banco Mundial, BNDES entre otros); por su parte, la CMPC, es una corporación del enclave exportador forestal / pulpero / papelero chileno, de origen y vocación monopolista, la cual, como ya de mencionó, apoyó uno de los regímenes genocidas más “eficientes” en la historia sudamericana: el de Pinochet.

En función de estos antecedentes, podría esperarse que Galeano y la CMPC se ubiquen en lados opuestos de la disputa por “la verdad” en la arena de la producción simbólica. Al menos en estricta relación a estos textos, lo que los opone es el hecho que la CMPC extienda el significado “bosque” al significante “plantaciones”, en tanto, para Galeano, las plantaciones son el tipo de *“cultivos de exportación que el mercado exige y los banqueros aplauden”*, al costo de “devorar” bosques. Nótese que, en el texto de la CMPC, se produce un cambio nominal en el sujeto que “contribuye” a paliar los efectos adversos del cambio climático, yendo de *“la contribución ambiental de los bosques es clara”* a *“las plantaciones del área forestal de la empresa realizan una contribución real”* Como fue anticipado en el capítulo anterior, la confusión proposital entre bosques y plantaciones es un conocido y difundido procedimiento mercadotécnico usado por actores sociales interesados en promover el monocultivo de árboles en el Sur, generando riqueza y prestigio social al atender la demanda de pulpa de celulosa en el Norte.

Gran parte de las controversias en torno del enclave forestal / pulpero / papelero sudamericano están determinadas porque los opositores al mismo resisten la estrategia discursiva hegemónica para imponer al público la (falsa) “naturalización” de una (lucrativa) “artificialidad” con la intención de que éste la acepte más fácilmente. En otras palabras, la lucha en el campo de la producción simbólica entre movimientos sociales y el enclave exportador está centrada especialmente en dar o quitar el status de “bosque” a plantaciones forestales monocultivadas a gran escala: *“Uno de los principales problemas que enfrentan quienes luchan contra las plantaciones de árboles a gran escala es la confusión existente (generada por la FAO¹⁸²) entre bosques y plantaciones”* (WRM, 2003b: 37). La controversia en torno de la identificación del binomio bosque / plantación atraviesa otras dos importantes polémicas: (i) el otorgamiento de certificaciones de “buen manejo ambiental de bosques”, que legitimarían el *greenwashing* de las plantaciones; y (ii) el otorgamiento a plantaciones forestales monocultivadas (una forma de agricultura insostenible) de Créditos de Carbono previstos para bosques en el Protocolo de Kyoto. Todavía, esta estratagema

¹⁸² - De acuerdo con la FAO *“Se entiende que la plantación o el bosque de plantación es un bosque plantado establecido y manejado (intensivamente) con el objetivo de producir madera y productos forestales no maderables con fines comerciales, o de proporcionar un servicio ambiental específico”* (FAO, 2003: 323)

identificatoria falluta, se extiende al sector del campo científico / académico prebendatario del enclave exportador a través del binomio árbol / plantación. En este caso, propiedades ecológicas de una especie vegetal (p.ej.: el eucalipto) – estudiadas en pequeña escala y con variables independientes ajustadas al modelo empírico-experimental – se extrapolan directamente a la ecología de plantaciones intensivas de esa misma especie, pero implantadas en gran escala y en contextos ecosistémicos complejos y diversos. Dicho de otra manera, en vez de asumir la incertidumbre científica inherente a contextos socioambientales multidimensionales (alta complejidad espacio-temporal), suelen encontrarse abordajes meramente disciplinarios que se arrojan rigor científico y capacidad de abarcar la realidad como un todo. Aunque sean desinformativos para el público lego, este tipo de producciones científicas resultan funcionales al marketing “verde” de las plantaciones.

Con foco en el Cono Sur latinoamericano, este capítulo se propone presentar de forma crítica, algunas estrategias argumentativas esgrimidas por actores sociales enfrentados para imponer su “verdad” en torno de las controversias antes citadas, comenzando por un análisis de las identificaciones árbol / plantaciones y plantaciones / bosque.

2-1 EL ÁRBOL, EL BOSQUE Y LAS PLANTACIONES

En 1987, el profesor Walter de Paula Lima, de la Universidad de San Pablo, Brasil, publicó un libro llamado “*O reforestamento com eucalipto e seus impactos ambientais*”. Dicha obra fue actualizada y ampliada por el propio Lima en 1993 y publicada con el nombre de “*Impacto ambiental do eucalipto*”. Lima, ganó en 1994 el Premio *Jabuti* de Literatura, otorgado por la Cámara Brasileña del Libro, categoría Ciencias Naturales. Contando con más de ochocientas referencias bibliográficas, este libro es aún hoy una de las principales fuentes de consulta sobre el eucalipto para especialistas forestales en toda América Latina.

Con todo, el libro del profesor Lima es un buen ejemplo del tipo abordaje disciplinario / cartesiano dado a “la cuestión ambiental” de las plantaciones forestales monocultivadas en el mundo académico, en agencias de cooperación internacional (p.ej.: FAO) y nacionales de financiación (p.ej.: BNDES de Brasil)¹⁸³.

¹⁸³. Las empresas Botnia (involucrada en el conflicto internacional Uruguay – Argentina por la instalación de una planta pulpera en el Río Uruguay) y Aracruz (involucrada en conflictos con pueblos originales en Brasil) son patrocinadores de una página *web* llamada “*Eucalyptus: on line boock & newsletter*”. En esa página es posible tener acceso público y gratuito a noticias, libros, revistas técnicas especializadas y hasta “historia de vida” de los “amigos del eucalipto”. Se trata de una biblioteca virtual actualizada sobre el cultivo y manejo ambiental del eucalipto; modificaciones genéticas y otros asuntos de importancia para e interés para técnicos y simpatizantes del enclave forestal / pulpero exportador. Conteniendo textos en inglés, francés, portugués y español, la última actualización disponible corresponde al mes de mayo de 2007. http://www.eucalyptus.com.br/newspt_maio07.html

Entre los muchos documentos contenidos en esta base de datos de literatura técnica especializada, aparece un libro llamado “*The Ecological Effects of Eucalyptus*”, de M.E.D. Poore e C.Fries . Esta publicación, que describe los efectos ambientales y ecológicos del eucalipto recopilados hasta 1985, fue considerada una referencia mundial y es presentada como “referente teórico” de la FAO, quien se encargó de publicarlo. Este libro está disponible *on line* en el URL

Precisamente, en la Revista del BNDES de diciembre de 2007, aparece un artículo llamado *“Impacto Ambiental de Florestas de Eucalipto”*, elaborado por el Marcos H. F. Vital. En este artículo, cuyo contenido reproduce fidedignamente el contenido del discurso institucional hegemónico en el campo científico (y las correspondientes extrapolaciones árbol – bosque / plantaciones), el autor percibe y comunica la sólida homogeneidad del discurso instituido en el campo de las ciencias forestales a nivel internacional:

“Parece, de hecho, que las controversias y debates giran más en torno de cuestiones sociopolíticas y económicas de que, propiamente, del ámbito académico y científico, en que los estudios, de forma general, no presentan discrepancias significativas. Al contrario, muchos estudios científicos sobre los temas relacionados al eucalipto y el medio ambiente, suelen apuntar la misma dirección, señalando más consenso que discusión” (Vital, 2007: 236)

Todavía, en un pasaje de la introducción de su libro, Lima afirma que:

“La cuestión de los efectos ambientales de las plantaciones de eucalipto parece, hoy, tan indefinida como el origen mismo de esas especulaciones. Muy debatido hace algunas décadas, el asunto parecía, actualmente, ser considerado apenas producto de especulaciones del pasado, talvez, indigno de ser discutido en medios académicos. Sin embargo, las dudas aún persisten en diversos países y la controversia del eucalipto está lejos de resolverse” (Lima, 1996: 19).

A partir de este párrafo, es posible iniciar el análisis de elementos discursivos que atraviesan, no sólo el citado libro, sino que forman parte del “consenso” percibido por Vital en la cita anterior. En efecto, al aplicar un análisis sintáctico a los citados decires de Lima, se comprueba que en la primera frase de la cita, el autor se refiere al objeto “plantaciones de eucalipto”, mientras que en la última frase del mismo párrafo, el objeto referido fue reducido a “eucalipto”.

De esta forma, estableció una asociación de identidad entre las plantaciones y el árbol. La misma identificación se verifica al relacionar el nombre del libro: “Impactos ambientales del eucalipto”, con la intención de la obra, la cual, al decir del autor, es la de: *“contribuir para un mejor*

<http://ia331310.us.archive.org/0/items/ecologicaleffect034584mbp/ecologicaleffect034584mbp.pdf>

Todavía, la FAO divulga una compilación de documentos sobre los “efectos ambientales, sociales y económicos de los eucaliptos” entre 1985 – 1994 por medio del URL <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/Y7605S/Y7605S00.pdf>

Entre toda la literatura internacional disponible para proceder al análisis aquí propuesto, la elección del libro de Walter de Paula Lima se basó en el hecho que este investigador científico es un actor social involucrado directamente en la disputa por la arena simbólica del conflicto. Lima es un investigador de renombre en su área, ha contribuido con sus conocimientos al desarrollo e implantación de proyectos forestales en Brasil como es el caso del Proyecto Veracruz Forestal (hoy Veracel) en el sur de Bahía. Sin embargo, es duramente criticado por movimientos sociales contrarios a las plantaciones, principalmente porque lo consideran un científico prebendario de grandes corporaciones pulperas / papeleras. <http://www.wrm.org.uy/boletin/124/opinion.html#moratoria>

entendimiento del funcionamiento hidrológico y ecológico de las plantaciones de eucalipto (ibidem, idem: 18)¹⁸⁴.

En otro pasaje de la introducción, Lima expresa la esperanza de que su obra “pueda ser útil a muchas personas”, entre ellas, al público en general, “para que pueda entender algunas de las especulaciones que existen sobre el eucalipto” así como “a aquellos que toman decisiones políticas, para que puedan establecer políticas forestales y de uso del suelo con base en evidencias científicas” (ibidem, idem: 19).

El problema es que la asociación de identidad árbol / plantación puede conducir a lecturas ambiguas en lectores menos atentos, sean público lego o tomadores de decisión. Lecturas ambiguas comprometen la comunicación efectiva de “evidencias científicas” y dificultan que el lector pueda discriminar de forma inequívoca los atributos propios del árbol de los atributos de las plantaciones y que éstos, a su vez, puedan ser claramente discriminados, sin extrapolaciones, de los atributos de los bosques.

Está claro que el foco de las atenciones en el citado libro es el género “*Eucalyptus*”. El autor intenta explicar el origen de las “especulaciones” implicadas en lo que llama “*controversia del eucalipto*” y espera que su libro sirva de “*incentivo a la búsqueda de esclarecimiento de este asunto tan polémico*” (ibidem, idem). Con este objetivo y gran erudición, Lima se remontó a crónicas decimonónicas en torno del arribo del eucalipto en tierras europeas y americanas, procedente de Oceanía. En esas crónicas, los relatos hacen una asociación directa, en su mayoría adversa, entre sucesos históricos locales (pantanos que secan, pestes que llegan, especies que se alejan, etc.) y la formación de las primeras plantaciones de eucalipto en la localidad. Para el autor, además de la naturaleza mítico-especulativa, estas narraciones tienen en común cierta “xenofobia” contra lo exótico, un asunto que se destacará más adelante.

En otras palabras, para Lima, los argumentos utilizados por algunos críticos actuales para adjudicar al eucalipto efectos negativos sobre el régimen hídrico, el suelo, otras formas de vida, etc., tendrían origen en “*especulaciones del pasado*”, basadas en observaciones pseudocientíficas llenas de animosidades contra una especie exótica. Y, tal como afirma literalmente en el párrafo antes citado, tales especulaciones talvez sean algo “*indigno de ser discutido en medios académicos*”. Sin embargo, este autor, comprometido con el esclarecimiento de este polémico asunto, se empeñó en darle el mayor rigor científico posible a la relación del género *Eucalyptus* con el medioambiente. Al término de su revisión bibliográfica, la cual incluyó una búsqueda sistemática de artículos científicos en el *Forestry Abstracts*, el autor se sintió en condiciones de

¹⁸⁴- De la misma forma en que el título del artículo de Vital se llama “Impacto Ambiental de *Florestas de Eucalipto*” y en el párrafo citado expresa “ (...) muchos estudios científicos sobre los temas relacionados *al eucalipto* y el medio ambiente (...)”

concluir que muchas de los supuestos efectos ecológicos adversos adjudicados al eucalipto, en especial, la que se refiere a su supuesta demanda hídrica exagerada, no pasan de especulaciones fácilmente rebatibles con base en estudios empíricos hechos con este árbol.

No obstante, sin cuestionar la científicidad de los datos presentados (acotados a las condiciones experimentales en que fueron producidos), debe observarse que a lo largo del libro se equiparan y comparan datos obtenidos en el estudio del árbol como especie vegetal, en el estudio de “plantaciones” en condiciones experimentales y en el estudio de algunos bosques por el mundo. Es decir, tres entidades ecológicas diferentes. De acuerdo con Lima:

“Las críticas, a veces, se relacionan con el hecho de que el eucalipto es plantado principalmente en forma de monocultivos extensivos caracterizados por la baja diversidad ecológica. Esto podría resultar en inestabilidad o vulnerabilidad a cambios climáticos o al ataque de plagas y enfermedades” (Lima, 1996: 21)

Obsérvese que las consecuencias adversas del impacto ambiental a que se está refiriendo el autor recaen sobre los monocultivos, es decir, son efectos *en* y no *de* esas plantaciones. Todavía, Lima relativiza esta crítica comparando las plantaciones artificiales de árboles manejados con bosques (cuya organización y estructura se estabiliza de forma autopoyética) desde dos perspectivas diferentes. Por un lado, minimiza el efecto vulnerabilizador a plagas y malezas producido por la baja biodiversidad en este tipo de plantaciones:

“Lo interesante, es que muchos ecosistemas naturales en el mundo presentan baja diversidad, frecuentemente pareciendo ‘monocultivos’ como es el caso de los bosques de Nothofagus en Nueva Zelanda, los bosques de Pinus strobus en Pensilvania, los bosques de eucalipto en Tasmania, de Pinus radiata en California (...)” (Lima, 1996: 29)

Por otro lado, relativiza el carácter negativo de la inestabilidad de las plantaciones monocultivadas a cambios climáticos cuando la misma se manifiesta en forma de incendios espontáneos, pues considera que:

“El fuego, por ejemplo, desempeña un papel importante en la perpetuación de los bosques de eucalipto en Australia (...) se estima que los bosques de Eucalyptus regnans desaparecerían del lugar en unos quinientos años si no fuera por los ‘incendios regenerativos’ que ocurren de vez en cuando” (Lima, 1996: 27).

Caben aquí tres observaciones: (i) el autor está extrapolando a plantaciones monocultivadas de especies exóticas, atributos de bosques en sus hábitats naturales (estabilidad a plagas, regeneración después del fuego); (ii) existe una amplia bibliografía especializada en el campo de la silvicultura abordando alternativas de manejo para evitar este y otro tipo de impactos

ambientales en las plantaciones, o sea, existe la posibilidad de que plantaciones monocultivadas que no reciben un manejo técnico adecuado puedan ser vulnerables a plagas e incendios; y (iii) las comunidades en conflicto con los monocultivos forestales no se preocuparían con el hecho que los árboles plantados sean atacados por plagas o por el fuego si no fuera porque - tanto un impacto como el otro - pueden extenderse más allá de los límites territoriales de la empresa forestal y sus consecuencias afectarlos directamente. Quien se opone a las plantaciones monocultivadas a gran escala se preocupa con el impacto ambiental de, y no con el impacto en las mismas.

Dando continuidad al análisis de texto, vale la pena reparar ahora en un uso sintáctico que el profesor Lima hace del atributo “especulaciones”. Cabe remarcar que, inicialmente, el autor se propuso - y en gran medida consiguió - mostrar el origen especulativo de algunos “mitos” que circulan sobre el eucalipto en su calidad de especie vegetal. Sin embargo, en virtud de la asociación de identidad establecida entre el árbol y sus plantaciones, el atributo “especulaciones” también aparece asignado al sintagma “la cuestión de los efectos ambientales de las plantaciones de eucalipto”, una generalización que puede apreciarse en la primera frase del primer párrafo citado y que, en cierta forma, permite aprehender la posición del autor en esta polémica. En otras palabras, la sintaxis del texto analizado habilita a una lectura asociativa lógica según la cual, la demostración técnica del origen especulativo de algunas acusaciones que pesan sobre el eucalipto se extiende de forma directa a las acusaciones contra las plantaciones del mismo. De tal forma, un lector desatento podría pensar que: “si el árbol no perjudica al ambiente, luego, sus plantaciones tampoco lo hacen”.

Una lectura, por cierto, muy funcional al “greenwashing” de las corporaciones forestales y papeleras. De hecho, tal como consta en los “Agradecimientos”, la edición del libro del profesor Lima (1996) “fue posible gracias a la gentil colaboración de la Asociación Nacional de Fabricantes de Papel y Celulosa, San Pablo, Brasil” y contó con “el valioso soporte financiero” de más de 30 empresas forestales con actividades en Brasil, incluidas las más importantes en términos de volumen de producción y lucro financiero.

Paradójicamente, es el propio Lima quien apunta en su libro un factor por el cual no resultaría fácil generalizar cualquier relación entre este árbol y el medioambiente: el género *Eucalyptus* posee más de 600 especies descritas entre las latitudes 7°N hasta 43°39’S, lo que sugiere que sus diferentes especies hayan desarrollado genotipos adaptados a los más diversos climas y suelos (Lima, 1996: 25). Efectivamente, de acuerdo con lo discutido en una reunión convocada por la FAO en Roma, en 1984 para abordar “*The Ecological Effects of Eucalyptus*”, es muy difícil hacer generalizaciones en torno de los efectos ambientales del género *Eucalyptus* en función de

la gran diversidad de relaciones ecológicas a través de la cual las diversas especies de este árbol se asocian con el medioambiente (Poore y Fries 1985).

Nuevamente, obsérvese que tanto para Lima como para la FAO, el centro del debate está focalizado en el árbol, en el género *Eucalyptus*. Con todo, el estudio de la diversidad ecológica presentada por las diferentes especies de eucalipto en relación a los distintos tipos de suelo y de clima puede ser un asunto de gran interés académico para las disciplinas forestales, pero no es - de ninguna manera - lo que está en el foco de los principales conflictos socioambientales en torno de sus plantaciones. Efectivamente, el impacto ambiental de las plantaciones forestales no se reduce a las relaciones ecológicas de la especie de árbol plantada: *“el problema no es la especie de árbol (eucaliptos, pinos, acacias, etc.), sino el modelo global de plantaciones monocultivadas a gran escala”* (WRM, 2003c: 196).

En contraste con la enorme variedad de relaciones ecológicas posibles entre las especies de un género de árbol y los diversos entornos ecológicos en los que crecen, hay apenas una media docena de impactos ambientales relevantes en torno a las plantaciones forestales monocultivadas los cuales, con mayor o menos intensidad relativa, parecen ser los mismos en diversos entornos. De acuerdo con las 21 organizaciones ambientalistas internacionales signatarias de la Declaración de Montevideo, en la que se plantea *“un llamado a la acción para defender a los bosques y a los pueblos frente a los monocultivos forestales a gran escala”* (WRM, 1998), los impactos ambientales más frecuentemente provocados en los entornos de las plantaciones monocultivadas a gran escala (para todo tipo de árboles) son:

- (1) reducción de la fertilidad del suelo;
- (2) aumento de la erosión y de la compactación del suelo;
- (3) pérdida de biodiversidad; deforestación de bosques nativos;
- (4) disminución de las reservas de agua subterránea y del flujo superficial;
- (5) aumento del número y del riesgo de quemadas e incendios.

A esta lista, habría que agregar la contaminación de agua, suelo y aire con sustancias tóxicas provenientes de la fertilización química y del uso de plaguicidas en las plantaciones.

Sobre este punto, y sin entrar aún en el debate “eliminar la fuente” versus “controlar los efectos”, debe reconocerse que el desarrollo de las ciencias forestales contribuyó a que la gravedad de algunos de estos impactos pueda ser atenuada por medio de la implementación de técnicas de cultivo adecuadas.

El mencionado libro del profesor Lima (1996), por ejemplo, trae una rica revisión bibliográfica sobre las mejores alternativas empíricas para el correcto manejo del suelo; de los recursos hídricos y de la biodiversidad *en* las plantaciones, ahora sí, con relación a la especie plantada y a las características ecológicas y climáticas del área de plantación. Sin embargo, en varios de los conflictos establecidos entre actividades forestales y comunidades locales - en especial, en áreas de bosques tropicales, el impacto ambiental no se reduce a lo manejable desde la silvicultura, sino que se entrelaza indisolublemente con el impacto social del monocultivo.

Según el WRM, cuando se instalan en áreas de prácticas agrícolas tradicionales, los monocultivos forestales minan la seguridad alimentaria al usurpar espacio a los cultivos y las pasturas, promoviendo de este modo la pobreza a nivel local y el consecuente desplazamiento de las comunidades locales. Esto, sin mencionar los casos de violación de los derechos humanos y territoriales de poblaciones tradicionales denunciados por movimientos sociales.

Para los signatarios de la Declaración de Montevideo, las plantaciones forestales monocultivadas a gran escala, cuando se instalan, *“perjudican la vida y los medios de subsistencia de las poblaciones locales”* (WRM, 2003a: 9).

Sobre este asunto, pero aún con foco en el eucalipto, Lima menciona que: *“(…) Otra crítica contra la reforestación con eucaliptos¹⁸⁵ se relaciona con los problemas sociales resultantes de la conversión de tierras agrícolas en áreas forestadas lo que, de cierta forma, reduce la producción de alimentos y empleos”* (Lima, 1996: 29).

El autor reconoce la limitación del campo disciplinario forestal para abordar integralmente esta problemática al expresar: *“(…) El problema social de las reforestaciones puede, obviamente, incluir una amplia variedad de facetas, las cuales están íntimamente ligadas a las condiciones culturales y socioeconómicas de cada país”* (*ibidem, idem*).

En efecto, de acuerdo con la base de datos por país del WRM¹⁸⁶, los peores abusos contra el medioambiente vinculados a la explotación forestal han sido denunciados en países latinoamericanos, asiáticos y africanos.

Para ilustrar esta problemática, Lima analiza una crónica sobre pequeños productores rurales hindúes perjudicados en los años ochenta por un programa gubernamental de forestación, que les expropió tierras agrícolas de uso común de la comunidad para transformarlas en cultivos

¹⁸⁵- Reforestar, en términos técnicos, significa volver a implantar una floresta degradada o desaparecida en el lugar donde existía antes. El resultado de la reforestación se denomina “vegetación secundaria” y, con el tiempo, adquiere organización y estructura autopoyética característica de los bosques originales. A partir de esta definición, es técnicamente incorrecto llamar “reforestación con eucaliptos” a plantaciones de esta especie realizadas en el bioma brasileño *Mata Atlántica*, en la selva misionera argentina, o en los bosques patagónicos chilenos dado que, en esos ecosistemas, las especies forestales nativas son otras. Más obvio aún es el yerro de utilizar el término “reforestar” para la acción de plantar eucaliptos en la biorregión Pampa de Argentina, sur de Brasil y Uruguay, dado que en las praderas y campos pampeanos nunca hubo “florestas” que puedan “reforestarse”

¹⁸⁶ - <http://www.wrm.org.uy/paises/inicio.html>

forestales. En vista a los problemas sociales suscitados en aquella ocasión, el autor concluye que: *“(...) el meollo de la cuestión no fue el eucalipto, sino la forma en que esas plantaciones fueron implementadas”* (Lima, 1996: 30).

En este punto, curiosamente, el renombrado especialista forestal brasileño parece estar de acuerdo con las organizaciones ambientalistas contrarias al enclave forestal exportador. Sin embargo, esta coincidencia es apenas aparente, fruto de la asociación entre el árbol y sus plantaciones. Lima – tal como puede apreciarse en la frase anterior – permanece coherente consigo mismo al centrar el foco de la discusión en el árbol, mientras que para esos grupos ambientalistas, el foco del debate está en las plantaciones monocultivadas.

Esta divergencia sobre cual es el foco del debate no es apenas formal, sino estructurante del nivel profundo del discurso, que luego articulado y expresado en forma de argumentos, es el arma con la que se lucha para imponerse en el campo de la producción simbólica.

La estrategia del “maquillaje verde” – basado en falsas asociaciones identificatorias, eufemismos, mal uso de conceptos y generalizaciones – es, precisamente, darle al discurso institucional un matiz “social y ambientalmente amigable”. Para el público lego, el contenido del *greenwashing* puede parecer coincidente con el discurso de los movimientos ambientalistas en el nivel superficial, pero esa coincidencia, como puede comprobarse, no resiste el análisis a nivel más profundo. Tal es el caso de la aparente acuerdo en que “el problema no estaba el árbol, sino la forma en que se lo plantó”, planteado en el discurso técnico instituido (en este caso, representado por Lima) y en el discurso político instituyente (movimientos sociales). Sin embargo, las mismas asociaciones y generalizaciones que conducen a “consensos” superficiales, paradójicamente, pueden también derivar en enfrentamientos argumentativos secundarios al centro del debate. Este es el caso de la acusación de doble moralidad discursiva elípticamente adjudicada por Lima al movimiento ambientalista contrario a los monocultivos forestales en la siguiente frase:

“(...) es interesante observar la duplicidad de valores que normalmente es utilizada cuando se comparan cultivos agrícolas con los de naturaleza forestal. Para los primeros se acepta que puedan ser exóticos, como ocurre con la mayoría de los grandes cultivos del mundo (maíz, trigo, arroz, batata, mandioca, etc.) o como es el caso del café y de la caña de azúcar en nuestro medio (...) No se critica, en el caso de los cultivos agrícolas, que el suelo podría agotar sus nutrientes después de sucesivas rotaciones si no se recurriera a la fertilización mineral. (...) Para el caso de las plantaciones forestales, por otro lado, esos aspectos son altamente criticados” (Lima, 1996: 26).

Antes de dar continuidad al análisis de esta controversia, conviene remarcar que, como fue mencionado, de acuerdo con Lima (1996), una combinación de exotismo (del árbol) con xenofobia (de las comunidades) habría sido crucial en el surgimiento y sustentación en el tiempo de “especulaciones” en torno de supuestos impactos ambientales de este árbol:

“A no ser en Australia, en todos los otros países donde se lo planta, el eucalipto es una especie exótica o introducida, lo que constituye una razón suficiente para exacerbar los sentimientos xenófobos, pues se trata de un extraño en el paisaje y que no es del gusto de la fauna local y, como tal, debe ser combatido, a cuyo propósito, los otros posibles efectos [ambientales] negativos se transforman en aliados” (Lima, 1996: 21).

Por análisis sintáctico de los decires del autor, puede afirmarse que en las dos últimas citas literales, el nominativo “eucalipto” exhibe el atributo “exótico”. Aun, en el último párrafo, dicho atributo está directamente asociado los sintagmas “razón suficiente para exacerbar los sentimientos xenófobos” y “como tal, debe ser combatido”. Por su parte, un análisis pragmático de ese mismo párrafo muestra que los “posibles efectos [ambientales] negativos” son instrumentos argumentativos utilizados por quienes, en función de sus sentimientos xenófobos contra lo exótico deciden combatirlo (en este caso, al eucalipto). Con base en este raciocinio, Lima se cuestiona por qué otras especies agrícolas, también exóticas, no han despertado los mismos sentimientos xenófobos que el eucalipto. Sin embargo, estas observaciones son claramente especulativas. Entre los citados decires de Lima, surgen al menos dos hipótesis científicamente falseables: (a) el carácter exótico del eucalipto determina su rechazo; y (b) quienes rechazan el eucalipto no critican otros cultivos agrícolas también exóticos.

La primera hipótesis - el rechazo xenófobo al eucalipto - no resiste la prueba del falsacionismo popperiano, dado que es fácilmente demostrable que comunidades indígenas y rurales latinoamericanas han incorporado esencias y principios activos del eucalipto en su lista de remedios caseros, luego, no hubo exclusión xenófoba del árbol, sino su inclusión en la cultura local. En México, por ejemplo, Navarro *et al.* (1996) publicaron un artículo en el que comentan el uso tradicional de esencias de eucalipto para curar enfermedades infecciosas.

En 1999, la revista Salud Pública de México, publicó un artículo en que el eucalipto - probablemente de la especie *E. globulus* - aparece como una de las plantas más usadas por la medicina familiar en ese país (Taddei *et al.*, 1999). Por su parte, Janet Ikeda (1998) publicó un artículo en el que comenta el uso de diversas plantas medicinales, entre ellas, el eucalipto, en programas de inclusión social y promoción de la salud de mujeres indígenas en Guatemala.

En otros países de América Latina, el eucalipto es plantado en micro y pequeña escala en sistemas silvopastoriles, con manejo de la sucesión vegetal, lo que favorece la producción pecuaria y lechera (Murgueitio e Ibrahim, 2001). Este árbol también es plantado para formar cortinas rompevientos que previenen la erosión eólica en Nicaragua (Aguirre Rubí *et al*, 2001) y que favorecen la producción frutícola, como en el caso de Chile, donde el gobierno publicita proyectos de Desarrollo Forestal y de Gestión de Recursos Naturales, en el marco del Programa Orígenes de la CONADI¹⁸⁷. Dicho programa promueve la implementación de Agroforestaría, una técnica forestal que mezcla árboles forestales como el pino y el eucalipto con árboles frutales para el mejor aprovechamiento de los recursos del suelo por parte de las comunidades nativas.

De hecho, el capítulo 5 del libro del profesor Lima describe con detalles el potencial social y ecológico del este tipo de programas agroforestales en países tropicales como Brasil.

Lo anterior, muestra el equívoco de centrar el debate en el árbol y el yerro de especular que es el “exotismo” del eucalipto lo que determina inexistentes “sentimientos xenófobos” causantes del rechazo a las grandes extensiones forestales monocultivadas por parte de movimientos sociales y de comunidades tradicionales afectadas por el enclave forestal.

También es falseable la segunda hipótesis, según la cual Lima denuncia la existencia de un doble discurso, de una ambigüedad moral en perjuicio del eucalipto que no afectaría otras especies exóticas tales como el café y la caña de azúcar. El blanco de esta denuncia no parece ser el mundo académico, sino ambientalistas y críticos del enclave forestal que utilizan, a juicio del autor, argumentos “pseudocientíficos” para oponerse al cultivo industrial de eucalipto. Este podría ser el caso de Galeano, un “no científico” que se ha mostrado activamente contrario a las plantaciones de eucaliptos y a la producción de celulosa que las grandes corporaciones internacionales las están impulsando en su país (Galeano, 2004: 11-6).

Sin embargo, el segundo capítulo del libro más famoso de Galeano - “Las venas abiertas de América Latina” - escrito en 1970, se denomina “El rey azúcar y otros monarcas agrícolas” y tiene secciones llamadas: “El asesinato de la tierra en el norte de Brasil”; “Castillos de azúcar sobre los suelos quemados en Cuba”; “La cotización del café arroja al fuego las cosechas (...)”, “El latifundio multiplica las bocas pero no los panes”. Dichos nombres son suficientes para comprobar que este escritor - al igual que muchos intelectuales en la región - lleva décadas preocupándose con las consecuencias históricas de los monocultivos latifundarios en suelo latinoamericano. Claro que en estas secciones, Galeano no critica a la caña de azúcar o al café por tratarse de especies exóticas, sino por ser plantados en régimen de monocultivo latifundista, *mutatis mutandis*, la

¹⁸⁷ - <http://www.origenes.cl/>

modalidad con la que en la actualidad, el enclave forestal planta eucaliptos en las pradera uruguayas. Tampoco la acusación de tener un doble discurso – denuncia el eucalipto / protege otras especies exóticas – cabería a organizaciones ambientalistas internacionales:

“La crítica hacia los cultivos forestales simplemente se enmarca en la crítica más general hacia la Revolución Verde que está, por supuesto, dirigida hacia los cultivos no forestales. Se puede afirmar entonces que, a lo largo del tiempo, los ambientalistas han dedicado por lo menos la misma atención a los problemas generados por los monocultivos no forestales como lo han hecho hacia los monocultivos de árboles” (Carrere y Lohmann, 1996: 55)

Incluso, en la antes citada Declaración de Montevideo, la preocupación de los ambientalistas signatarios no se restringe al impacto socioambiental del eucalipto, sino el de las “(...) *plantaciones de madera para pulpa* [pino, eucalipto, acacias, etc.], *palma africana, caucho y otros cultivos forestales industriales*” (WRM, 1998). Para Carrere y Lohmann (1996), si bien es cierto que en los últimos años, y en función de su auge, el eucalipto se ha convertido en un símbolo de los grandes monocultivos forestales, también es cierto que los problemas socioambientales asociados a los monocultivos forestales no se resuelven plantando otro tipo de árbol. Estos autores afirman que los problemas generados por las plantaciones de pino en Chile y en Sudáfrica son muy similares a los creados por las plantaciones de eucaliptos.

Tradicionalmente, las preocupaciones del movimiento ambiental se centraron en temas tales como la deforestación, el uso indiscriminado de agrotóxicos en los cultivos agrícolas, la desaparición de la biodiversidad, los impactos de las grandes represas hidroeléctricas, las centrales nucleares entre otros muchos temas y sólo recientemente se han interesado en el tema de las plantaciones forestales; y si lo han hecho - según Carrere y Lohmann (1996) - ha sido en función de las denuncias de las comunidades afectadas por los mismos.

En los últimos años, la soja - una planta tan exótica como el eucalipto - está llamando la atención de ambientalistas, y no porque su exotismo exaspere xenofobias, sino porque para plantarla se desmontan extensas áreas de la Amazonia (Greenpeace, 2006). Cabe mencionar también, que organizaciones ambientalistas vienen denunciando cada vez más el avance de monocultivos de especies oleaginosas y de caña de azúcar sobre ecosistemas de sabana y bosques tropicales para la producción de agrocombustibles en Sudamérica, lo amenazaría la seguridad alimentaria en los sectores más pobres de los países de la región (WRM, 2007a).

En definitiva, “la cuestión de los efectos ambientales de las plantaciones de eucalipto” no parecen ser “especulaciones” útiles a los fines xenófobos de quienes combaten la presencia local

de una especie exótica, tal como planteó el profesor Lima en su libro, sino una problemática socioambiental conflictiva vinculada a consecuencias ecológicas y sociales adversas, inherentes al uso insostenible de la tierra, es decir, el modelo agrícola y forestal que asocia monocultivo, latifundio, uso intensivo de agrotóxicos, maquinaria y combustibles fósiles.

La perplejidad que acometió a este reconocido experto forestal brasileño al intentar formular hipótesis que incursionan en lo social, pone en evidencia la insuficiencia de los estudios disciplinarios especializados para el encarar problemáticas complejas, las cuales, exigen tratamientos al menos interdisciplinarios.

Con todo, una de las controversias más relevantes en torno de los monocultivos forestales es la polémica deridada del otorgamiento de certificaciones de “buen manejo ambiental de bosques” a empresas que explotan plantaciones. En efecto, en este caso, la barrera entre los actores sociales involucrados se hace más difusa y llega a contradecir ONGs ambientalistas.

2-2 CERTIFICACIONES: RESPUESTA PARA UNOS, GREENWASHING PARA OTROS

2-2-1 Certificaciones como Respuesta

En la década de 1990, agencias de cooperación internacional comenzaron a desarrollar metodologías de evaluación ambiental basadas en el uso de indicadores (cuantificaciones de variables que permiten evaluar tendencias de cambio), destinadas a contribuir técnicamente a la gestión ambiental (*environmental management*) y al proceso de toma de decisiones en materia de políticas ambientales (Hacon *et al.*, 2005). Normalmente, dichas metodologías han definido marcos ordenadores de indicadores, es decir, han buscado una forma de organizar la información generada, para que la misma llegue a los gestores y a los tomadores de decisión de forma tal que estos puedan, de hecho, manejarla. Es decir, la información ambiental ofrecida por las agencias, para cumplir su finalidad, deben ser presentadas en la forma poco compleja y lo más cercano posible a las coyunturas de la realidad local (Quiroga *et al.*, 2004).

En este sentido, podría afirmarse que el marco ordenador precursor es el llamado Modelo PER (Presión- Estado- Respuesta), desarrollado en los primeros años de la década de 1990 por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)¹⁸⁸. Este modelo fue una respuesta de la agencia a la demanda de sus países miembros, los que plantearon la necesidad de disponer de un método que permira generar información confiable y rankeable sobre la interrelación de las actividades antrópicas con los recursos naturales para ofrecer a sus tomadores de decisión. Conceptualmente, el modelo PER se basa en la premisa de que las

¹⁸⁸ <http://www.oecd.org/>

actividades humanas ejercen presiones (P) sobre el medio ambiente los que producen cambios en el estado o condiciones ambientales (E), a su vez existen respuestas sociales a estos cambios que se manifiestan en la adopción de políticas que afectan al medio ambiente (R). Tal raciocinio de causalidad directa encuentra su antecedente en el concepto *stress - response* desarrollado en Canadá por Rapport y Friend (1979).

El Modelo PER trajo un avance al establecer una integración de variables ambientales con variables socioeconómicas, no obstante, al hacerlo a través de una concepción lineal, en ningún momento aborda la complejidad multicausal de las interacciones entre los ecosistemas y las acciones antrópicas; tampoco aborda de forma explícita los efectos adversos de los impactos ambientales en la salud. Dicho de otra forma, el modelo PER no permite evaluar de forma inequívoca la dimensión de los impactos socioambientales acarreados por actividades antrópicas (GEO Salud, 2005). Poco después, la base metodológica de las evaluaciones ambientales del *Global Environmental Outlook* (GEO) vino a superar esas carencias del modelo PER, incorporando al Modelo EPIR indicadores de impacto ambiental. El impacto (I) representa la manera en que las alteraciones del estado del medio ambiente afectan al ecosistema y/o a la salud de la población humana. GEO es el enfoque metodológico empleado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)¹⁸⁹ para elaborar sus informes ambientales desde 1995. A través de sus informes GEO (Mundial, regionales, países, ciudades, etc.), PNUMA apoya y orienta proceso de toma de decisiones, ofreciendo recomendaciones de acciones prioritarias para incorporar la dimensión ambiental al desarrollo económico.

La Agencia Europea de Medio Ambiente¹⁹⁰ fue la próxima a añadir un componente al marco conceptual: la Fuerza Motriz (F) para representar el *driver* impulsor. El Modelo FPEIR (Fuerza impulsora- Presión- Estado- Impacto- Respuesta). Con esto, se buscó integrar al aspecto medioambiental el mayor número posible de las estadísticas socioeconómicas relevantes, de modo de describir el impacto producido por la actividades económicas en el medio ambiente.

Sin intención de identificar indicadores, sino con el propósito de ayudar a entender la controversia en torno de las certificaciones, se propondrá, a continuación una primera versión paradigmática del modelo FPEIR, a la que se denominará “gestión de los recursos”. La misma, podría plantearse de la siguiente forma:

- Fuerza Motriz (F): La industria papelera internacional, para alcanzar los objetivos de producción trazados para las próximas décadas, precisa aumentar las inversiones para

¹⁸⁹ - www.pnuma.org/

¹⁹⁰ - <http://local.es.eea.europa.eu/>

fabricar pulpa de celulosa y, por ende, estimula la implantación de monocultivos forestales a gran escala que le garanticen la provisión de materia prima madera;

- Presión (P): Plantaciones de árboles monocultivados se realizan en un contexto local caracterizado por la ambigüedad de la legislación ambiental y la ineficacia de las fiscalizaciones realizadas por parte del poder público;
- Estado (E): La implantación de monocultivos de árboles en estas condiciones de *laissez faire* está erosionando y degradando el suelo, alterando negativamente el régimen hídrico local y produciendo contaminación de napas de agua con pesticidas;
- Impacto (I):
 - (a) Debido a las alteraciones del régimen hídrico, pequeños productores locales de alimentos pierden capacidad productiva;
 - (b) el ecosistema y el paisaje local están amenazados por la actividad forestal no manejada;
 - (c) hay riesgos a la salud humana por causa de la contaminación hídrica con tóxicos químicos;
- Respuestas (R):
 - (a) Establecimiento de una legislación ambiental y controles fiscalizadores más eficientes, especialmente en relación al uso de agrotóxicos;
 - (b) Realización de Estudios de Impacto Ambiental (EIA) antes de autorizar nuevas plantaciones, teniendo en cuenta las características del suelo y de los recursos hídricos.
 - (c) Plan de Manejo Ambiental de las plantaciones, por medio del cual se acompañe el impacto de las mismas sobre el régimen hídrico y la calidad del suelo;
 - (d) Sistema de certificación de buen manejo ambiental, que pueda ser exhibido por las empresas que cumplen satisfactoriamente con los requisitos legales establecidos.

De las cuatro respuestas antes sugeridas, es el sistema de certificaciones de calidad ambiental la que más críticas ha generado entre movimientos sociales sudamericanos. Lo interesante en este caso, es que renombradas ONGs ambientalistas internacionales no han llegado a un consenso sobre esta cuestión: en tanto algunas apoyan y participan de las certificaciones a plantaciones forestales, otras las rechazan radicalmente. Tal vez por ser la más importante de ámbito mundial, y por involucrar actores sociales muy relevantes, la certificación del *Forest Stewardship Council (FSC)* es, al mismo tiempo, la más valorizada por las empresas que la

conquistan y la más criticada por los grupos opositores. El FSC es una ONG fundada en 1993 - con sede en Bonn, Alemania - cuya misión es “desarrollar, apoyar y promover estándares internacionales, nacionales y provinciales que favorezcan el manejo sustentable de los bosques naturales y artificiales” (UNEP-WCMC, WWF, FSC y GTZ, 2006). Queda claro que para el FSC, las plantaciones de árboles monocultivados son “bosques artificiales”, punto de partida de la polémica. En la página web en español de esta ONG puede leerse: “El FSC es una organización internacional de miembros, no lucrativa que convoca a distintos grupos de gente para participar en la solución de los problemas creados por malas prácticas forestales y recompensar el buen manejo forestal”. La recompensa en juego, es el derecho a etiquetar los productos con el logotipo FSC, la cual, “permite a los consumidores reconocer productos que apoyan el crecimiento de manejo forestal responsable en todo el mundo”. Dado que “El FSC lleva a cabo programas de servicios de marketing y comunicaciones”, el beneficio de las empresas que logran certificar sus plantaciones es clara: “La oportunidad de encontrar nuevos mercados para los productos etiquetados FSC y de este modo adquirir reconocimiento del manejo forestal responsable”¹⁹¹. Otro punto polémico, pues grupos opositores llaman a esto “maquillaje verde”.

Cabe destacar que para conquistar la certificación, se espera que las “florestas” evaluadas cumplan con 10 principios y 56 criterios de buena gestión que deberían respetarse en la explotación económica de las mismas, los cuales fueron consensuados en 1994 por los actores sociales miembros de esta ONG. Con todo, el FSC, como tal no realiza inspecciones. Su principal actividad es acreditar a las entidades certificadoras, las cuales verifican el uso de estándares de producción forestal a nivel local. Además de certificaciones y *marketing*, el FSC promueve capacitaciones técnicas en buen manejo forestal. Esta ONG tiene el apoyo del *World Wildlife Fund* (WWF) y de dos agencias internacionales: el United Nations Environmental Programme - World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCNC) y la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ por su sigla en alemán). Concretamente, para el FSC, el buen manejo forestal consta de tres aspectos fundamentales de gestión¹⁹²:

(a) *Gestión ambientalmente apropiada*: que asegure de que la intervención antrópica mantenga la biodiversidad, la productividad y los procesos ecológicos;

(b) *Gestión socialmente beneficiosa*: que permita aprovechar los servicios ecosistémicos a largo plazo, proporcionando alicientes convincentes para que las comunidades locales ayuden a sostener los recursos naturales y para adherir a modelos de intervención sustentables; y

¹⁹¹ - <http://www.fsc.org/esp> y http://www.fsc.org/esp/que_es_fsc/sobre_el_fsc/beneficios

¹⁹² - http://www.fsc.org/esp/que_es_fsc/sobre_el_fsc/mision

(c) *Gestión económicamente viable*: las intervenciones antrópicas deben estar estructuradas y manejadas para ser suficientemente provechosas, evitando la generación de beneficio financiero a expensas de los recursos del bosque, del ecosistema o de comunidades afectadas.

De acuerdo con datos del FSC, ya han sido certificadas 78 millones de hectáreas de “áreas forestales” - entre bosques y plantaciones - en más de 82 países¹⁹³, de las cuales sólo 8 millones (11,88%) están en América Latina y Caribe. Aproximadamente el 60% de certificaciones del FSC en esta región corresponden a “bosques nativos”, casi un 40% a plantaciones forestales con especies exóticas y poco más de 1% a reforestaciones con especies nativas; siendo que el 75 % de los bosques certificados están bajo el régimen de propiedad privada, el 18% son bosques comunales y sólo el 7% pertenece al poder público (UNEP-WCMC, WWF, FSC y GTZ, 2006).

2-2-2 Certificaciones como *Greenwashing*

El tenor discursivo de comunicados, cartas a la población y declaraciones por medio de los cuales se han expresado actores sociales enfrentados a la explotación forestal / celulósica en Sudamérica, dejan en evidencia el poco margen de acción del que disponen eventuales “mediadores” de un conflicto tan radicalizado. Principalmente cuando los mediadores intentan aplicar una respuesta “standard” a impactos técnicamente determinados (léase “gestión ambiental”), puesto que en esta región, la explotación forestal es una actividad económica que carga no sólo con el peso de su propio impacto “técnico”, sino que también carga con el peso de un pasivo sociopolítico históricamente construido. En este sentido, vale citar, apenas como un ejemplo, la “Carta de Jacaraípe”, elaborada en junio de 2005, durante el 4º Encuentro Nacional de la Red Alerta Contra el Desierto Verde, en Jacaraípe, Espírito Santo, en Brasil¹⁹⁴. En el segundo párrafo de misma, los signatarios expresan de forma clara y sintética su posición. Efectivamente, el contenido argumentativo allí expresado permite aprehender el total “sin sentido” que a estos actores sociales les resulta cualquier tipo de gestión y de certificación de “buen manejo” de plantaciones forestales:

“La prioridad dada por nuestros gobiernos al fomento del monocultivo del eucalipto, del pino, de la soja, de la caña de azúcar, entre otros, significa la profundización del proceso de concentración de tierras, deteniendo e impidiendo toda perspectiva de reforma agraria y de democratización del acceso a la tierra. Al ocupar las tierras

¹⁹³ - http://www.fsc.org/esp/que_es_fsc

¹⁹⁴ - Los signatarios de esta Carta se identifican como indígenas (Pataxó, Tupinikim y Guarani), quilombolas (afrobrasileños), geraiszeiros (pueblo tradicional de la sabana brasileña), campesinos, trabajadores rurales sin tierra, pescadores, sindicalistas, biólogos, geógrafos, ingenieros forestales, abogados, artistas, representantes de ONGs y otros apoyos de los Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia, Rio Grande do Sul, Pará y también de Ecuador, Uruguay y Costa Rica. <http://www.wrm.org.uy/paises/Brasil/Jacaraipe.html>

cultivables con el monocultivo, el gran capital impide la producción de alimentos esenciales, justamente donde hay más hambre y miseria” (WRM, 2005c: 1)

En función de este planteo, los signatarios de la Carta de Jacaraípe expresan, entre otras demandas, la necesidad de *“fortalecer proyectos de reconversión del eucalipto en áreas cultivables, garantizando la seguridad alimentaria del pueblo, la protección de los recursos hídricos y la diversidad cultural”*; repudian *“las ambigüedades cometidas en la elaboración del Plan Nacional de Bosques (PNF) y exigir al gobierno [brasileño] y a las empresas que detengan inmediatamente la expansión de los monocultivos de árboles en el país y prioricen, cuanto antes, una consulta seria y profunda con todas las comunidades que sufren el impacto de los monocultivos, para subsidiar la elaboración de una nueva política, verdaderamente forestal en el país, integrada a políticas de reforma agraria, seguridad alimentaria, agroecología y reforestación diversificada”*¹⁹⁵; solicitan la ejecución de las resoluciones emanadas de las Conferencias de Medio Ambiente (en las esferas municipales, de los estados y nacional)¹⁹⁶; y manifiestan el descrédito a la certificación del FSC para plantaciones de árboles en gran escala, bien como desacreditan *“otras certificaciones como la de CERFLOR”*¹⁹⁷.

A partir del planteo sintetizado por los signatarios de la Carta de Jacaraípe, es posible proponer una segunda versión paradigmática FPEIR, a la que se denominará “democratización del poder decisorio”, la cual resultará contrastante de la versión a la que se llamó “gestión de los recursos”¹⁹⁸. La versión FPEIR aquí propuesta para el paradigma “democratización” contiene los siguientes ítems:

- **Fuerza Motriz (F): Estilos de vida insostenibles impulsan un consumo heterónomo creciente de productos superfluos de papel a nivel mundial.**

¹⁹⁵ - En esta ocasión, los actores sociales convocados por la Red Alerta Contra el Desierto Verde repudiaron también la posición de la Ministra de Medio Ambiente Marina Silva a favor del sector industrial de base “forestal”.

Marina Silva, que ocupó la titularidad de este ministerio en los dos mandatos del presidente Luiz Inácio “Lula” da Silva, fue una activista del movimiento ambientalista en lucha por la preservación de la selva amazónica, lo que le valió reconocimientos internacionales (<http://www.goldmanprize.org/node/162>). En 2007, Silva recibió el Premio “Campeones de la Tierra”, otorgado por el PNUMA (<http://www.unep.org/champions/Winners/winners2007/silva.asp>). No obstante, fue durante su gestión como ministra que Brasil legalizó el cultivo de transgénicos en el país. <http://www.comciencia.br/reportagens/genetico/gen05.shtml>

Los signatarios de la Carta de Jacaraípe repudiaron otra respuesta oficial del Ministerio de Medio Ambiente de Brasil (MMA) *“a la situación vivida hace años por las comunidades que sufren los diversos impactos negativos de las plantaciones de árboles en gran escala en Brasil”*. Se trata de la divulgación en marzo de 2005 del informe *“Temas Conflictivos Relacionados à Expansão da Base Florestal Plantada: Definição de Estratégias para Minimização dos Conflitos Identificados”* (Temas conflictivos relacionados con la expansión de la base forestal plantada: Definición de estrategias para la minimizar los conflictos identificados), disponible en la página web de la Universidad Federal Rural de Río de Janeiro (<http://www.ufrrj.br/institutos/if/lmbh/pdf/outraspublicacoes01.pdf>)

¹⁹⁶ - Instancias de participación democrática en Brasil promovidas por el Gobierno Federal a través del Ministerio de Medio Ambiente. <http://www.mma.gov.br/cnma/conferencia/>

¹⁹⁷ - El programa de certificación forestal brasileño CERFLOR, avalado por el programa internacional PEFC (*Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes*), fue lanzado oficialmente en 2002 por el Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio y comenzó a funcionar en marzo de 2003. <http://www.inmetro.gov.br/qualidade/cerflor.asp>

¹⁹⁸ - La utilización de estas versiones contradictorias del modelo FPEIR tiene como único objetivo aplicar dicho recurso metodológico para comprender mejor el contenido argumental de dos posiciones en conflicto simbólico en torno de las certificaciones, y que facilitará – más adelante – la construcción de tipos ideales en este sentido.

- Presión (P): En la perspectiva de incrementar sus lucros, la industria papelera internacional estimula – a modo de enclave exportador – el monocultivo de árboles a gran escala en el hemisferio Sur, donde la coyuntura política y las condiciones socioambientales favorecen esa actividad.
- Estado (E): Los monocultivos forestales implantaron substituyen, modifican y/o degradan ecosistemas locales.
- Impactos (I):
 - (a) Comunidades tradicionales que construyeron sus estilos de vida con base en servicios de ecosistemas locales – substituidos, modificados y/o degradados por las plantaciones forestales – pierden autonomía y calidad de vida;
 - (b) El monocultivo a gran escala de árboles (en su mayoría portadores de alguna modificación genética) representa una amenaza a la estructura y organización de los ecosistemas, lo que implica un riesgo de pérdidas de biodiversidad;
 - (c) La producción forestal *fast wood*, por basarse en actividades rurales intensivas mecanizadas, dependientes de energía y de tecnología, dificulta el acceso de sectores populares al trabajo y a la propiedad en el campo y a la producción de alimentos;
 - (d) Las pérdidas de autonomía, calidad de vida y la dificultad del acceso al trabajo y a la propiedad de la tierra en el campo, expulsa la población rural, acelerando el proceso urbanizador en condiciones de riesgo social y sanitario;
 - (e) El enclave forestal exportador consolida el modelo latifundista, por ende, reproduce asimetrías sociales e inequidades en el acceso al poder decisorio, a la información, al crédito.
- Respuestas (R):
 - (a) Democratización del acceso a la información de calidad, para de esta manera contribuir al debate sobre formas insostenibles de vida y consumo heterónimo;
 - (b) Democratización del acceso participativo de los sectores populares al poder decisorio, para enriquecer el debate en torno de las políticas ambientales, del uso de recursos naturales y de la propiedad de la tierra;
 - (c) Democratización del acceso al crédito, priorizando pequeños productores rurales en perjuicio de grandes corporaciones internacionales monopolistas, promoviendo formas realmente sostenibles de agricultura, pecuaria y silvicultura.

Nótese que en este paradigma “democratización”, las respuestas alcanzan las Fuerzas Motrices y se proponen modificar radicalmente el *status quo* político vigente. Contrasta, por lo tanto, con el paradigma “gestión” antes propuesto, en el cual, las respuestas sugeridas están dirigidas a disminuir la Presión y a paliar (técnicamente) los Impactos, pero no alteran las condiciones (políticas) de la Fuerza Motriz.

Dicho de otra manera, el paradigma “gestión” describe la tentativa de introducir – a través de un buen manejo de los recursos – mejoras técnicas al Estado ambiental impactado por actividades económicas, pero no se propone modificar las condiciones sociales de producción. Desde esta perspectiva, el modelo de las certificaciones del tipo FSC estaría inserto en el tipo de respuesta correspondiente al paradigma “gestión”. Por un lado, al certificarse el “buen manejo” de plantaciones, no se está cuestionando el monocultivo de árboles a gran escala – como lo hace el paradigma “democratización” – sino que se muestra preocupación por la forma en la que este se realiza técnicamente. Por otro lado, la “eficacia” de una certificación de “buen manejo” se basa en herramientas mercadotécnicas destinadas a informar al consumidor (visto como sujeto cartesiano totalmente autónomo) sobre la adecuación (o no) de un determinado producto (visto como un objeto carteciano) a las normativa vigente durante su fabricación.

Como expresa la propia ONG: “FSC es una etiqueta de producto que permite a los consumidores reconocer productos que apoyan el crecimiento de manejo forestal responsable en todo el mundo”¹⁹⁹.

Esta lógica, fundamentada en la subjetividad cartesiana del consumidor “autónomo” será cuestionada – como se verá en los capítulos 5 y 6 - tanto por el sociólogo polaco Zygmunt Bauman como por el filósofo Herbert Marcuse. Para estos autores, en la sociedad contemporánea, la separación del binomio sujeto / objeto de consumo no es tan clara (Bauman, 2007) ni tan “autónoma” (Marcuse, 1999).

Es válido reconocer que la educación ambiental orientada a promover el “consumo responsable” es una respuesta que contribuye a reducir presiones sobre el medio ambiente, principalmente, en el consumo de agua, energía y productos obtenidos por métodos agresivos del medio ambiente, de animales, etc. Con todo, la eficacia de este apelo a la responsabilidad individual está restringida a los casos en que el sujeto (consumidor) consigue identificar la amenaza y/o agresión ambiental en el objeto (producto). En el caso del consumo de productos de papel, esta capacidad se diluye en el camino recorrido por la madera producida en una plantación certificada, se transforma en celulosa en una planta pulpera y es transformada en papel y

¹⁹⁹ - http://www.fsc.org/esp/que_es_fsc

comercializada por empresas diferentes en continentes diferentes. ¿Cómo puede un consumidor del Norte saber que el producto de papel que responsablemente adquirió con el la etiqueta FSC (o cualquier otra certificación) no está, de hecho, contribuyendo a enriquecer una corporación que viola o promueve la violación de derechos humanos en el Sur?

Esta pregunta no es retórica, sino que se basa en dos casos singulares ocurridos recientemente (I) en Brasil y (II) en Chile.

(I) El Instituto Brasileño de Defensa del Consumidor (IDEC)²⁰⁰, a través de su site, informó a la población que: *“El papel continúa en la lista de los productos de mayor impacto ambiental. Para minimizar los daños, los consumidores precisan reveer sus hábitos de consumo e exigir mudanzas en el modo de producción”*. Esta frase forma parte de un artículo, llamado *“El lado oscuro del papel”*. Divulgando el mismo, el IDEC cumple un verdadero servicio civil de educación ambiental informando al público brasileño sobre problemas ecológicos y sociales involucrados en la producción del papel y – coherente con su misión – ofrece una serie de recomendaciones que orientan el consumo responsable de productos de papel. Entre ellas, aparece *“De preferencia a productos reciclados o aquellos que traen el sello de certificación del FSC”*. El mismo artículo, el IDEC informa que la empresa Aracruz, no consiguió certificar con este sello sus plantaciones en el estado de Espírito Santo por efecto de la movilización social de las comunidades locales adversas²⁰¹. No obstante, en 2003, Aracruz le compró a la multinacional papelera Klabin la Riocell (Actual Unidad Guaíba), en el estado de Rio Grande del Sur. Junto con la fábrica de celulosa capaz de producir 400 mil toneladas anuales, Aracruz compró 40 mil hectáreas de plantaciones de eucalipto certificadas con el sello FSC por el Consejo Brasileño de Manejo Forestal²⁰². Técnicamente, Aracruz tiene un certificado FSC correspondiente a sus operaciones en Rio Grande do Sul, pero no por sus operaciones en Espírito Santo, sin embargo, organizaciones ambientalistas internacionales alertan que la certificación de las “plantaciones” bien manejadas en el Pampa *gaúcho* contribuyen – a través del *marketing* verde de sus productos – a enriquecer una empresa involucrada desde hace décadas en conflictos socioambientales en la selva atlántica *capixaba* (WRM, 2006b).

En el polémico informe de 2005 *“Temas conflictivos relacionados con la expansión de la base forestal plantada: Definición de estrategias para la minimizar los conflictos identificados”*, preparado por un equipo de consultores del Ministerio del Medio Ambiente del Brasil, son

²⁰⁰ - El IDEC es una asociación de consumidores independiente, sin fines de lucro, fundada en 1987. <http://www.idec.org.br/>

²⁰¹ - http://www.idec.org.br/rev_servicosambiente.asp

²⁰² - Conselho Brasileiro de Manejo Florestal (www.fsc.org.br)

explicitadas declaraciones del entonces Director Ejecutivo do FSC Brasil – Walter Suiter - sobre su percepción sobre conflictos socioambientales relacionados a plantaciones forestales en Brasil.

Según ese informe, durante la entrevista (13/12/2004), Suiter habría declarado que:

“[i] Los conflictos comenzaron por causa de la Aracruz y la relación que la empresa tenía con entidades de la sociedad civil; [ii] De esta manera, los conflictos existentes son disputas localizadas y de carácter personal; [iii] Las entidades de la sociedad civil involucradas percibieron que estos problemas de relaciones también existían en relación a otras empresas y con esto aumentaron el movimiento, ya que eso “da ibope”²⁰³; [iv] La dificultad para establecer el diálogo se debe a que algunas organizaciones no se sientan a conversar. El sector empresarial, por su parte, provoca y genera más reacción de las entidades; [v] Los movimientos ambientalistas y de la sociedad civil encuentran interesante criticar el FSC, pero no se manifiestan contra el CERFLOR” (Franzeres et al., 2005)

Es curioso que el entonces Director Ejecutivo de la instancia certificadora FSC en Brasil no haya mencionado (o desconozca) que (i) el conflicto se originó por la apropiación ilegítima de tierras indígenas, quilombolas y el desmonte de áreas de bosque atlántico por parte de Aracruz durante la dictadura militar; (ii) lejos de ser un conflicto local personalizado, ha ganado dimensiones internacionales. Por otro lado, (iii) al percibir que se trata de una mera búsqueda de “ibope” por parte de las organizaciones ambientalistas desconoce el hecho que detrás de las denuncias efectuadas hay personas y comunidades “reales” afectadas. Suiter no mencionó (o tal vez no percibió) que la dificultad en establecer un diálogo se debe los actores sociales involucrados tienen objetivos finales innegociables (los cuales implican la no existencia del otro tal como el otro es) y, finalmente, la CERFLOR también comenzó a ser criticada por movimientos sociales – como expresa la Carta de Jacaraípe (WRM, 2005c) - y por organizaciones ambientalistas. En efecto, el boletín 110 de setiembre de 2006, el WRM publicó un artículo llamado “Brasil: el programa de certificación CERFLOR no merece la más mínima credibilidad”. Todavía, en el mismo boletín, esta ONG critica también las certificaciones relacionadas con el Programa [europeo] para Avalar Esquemas de Certificación Forestal (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes, PEFC) y con el sello de calidad forestal CERTFOR del instituto Forestal de Chile (INFOR), vinculado al PEFEC (WRM, 2006e).

²⁰³ - *Dar Ibope* es una expresión popular brasileña para expresar que algo “atrae al público”. Ibope es una empresa de consulta de tendencias de mercado que, entre otras cosas, mide la audiencia de los programas de la televisión en Brasil.

(II) La gestión ambiental de las plantaciones de la CMPC chilena está certificada con ISO 14001 y con el sello de sustentabilidad forestal CERTFOR-PEFC²⁰⁴. Por su parte, el manejo forestal de la Empresa Arauco está certificada en Chile por el CERTFOR y en Argentina y Brasil por el FSC²⁰⁵. Con todo, estas certificaciones no evitaron una campaña contra la importación de productos forestales chilenos en los EE.UU., motivados por denuncias de desmonte de bosques nativos para reemplazarlos por plantaciones monocultivadas. En este contexto, la empresa norteamericana Home Depot formuló una invitación a las compañías forestales y ambientalistas involucrados para discutir en sus oficinas de Atlanta, Estados Unidos, los antecedentes que motivaron dicha campaña. Como resultado de esta discusión surgió un documento de acuerdo, firmado el 12 de noviembre de 2003 por los grupos forestales chilenos Matte (Empresas CMPC), Angelini (Arauco) y un conjunto de organizaciones ambientalistas (Forest Ethics, Greenpeace, Defensores del Bosque Chileno, Rainforest Action Network, NRDC, American Lands Alliance, Instituto Ecología Política, Bosque Antiguo-Chile y Fundación Terram), celebraron un acuerdo, por el cual las empresas se comprometieron a conservar las áreas de bosque nativo existentes en sus propiedades --que representan el 2,8% de la superficie total de bosques nativos del país-- y a no reemplazarlas por plantaciones (WRM, 2003d).

“En reconocimiento al interés común en la sustentabilidad de los bosques nativos chilenos, las empresas firmantes (Empresas) y organizaciones no gubernamentales (ONG) han acordado participar en un proceso constructivo, basado en el respeto y objetivos trazados de común acuerdo. Las ONG reconocen el liderazgo de CMPC y Arauco en la industria forestal chilena y su apoyo a los altos estándares en el manejo de plantaciones. Las Empresas han aprobado públicamente, Declaraciones de No Sustitución y procedimientos de implementación correspondientes. Estas declaraciones forman parte de los sistemas de manejo ambiental de CMPC y Arauco. e incluyen el compromiso de no promover la sustitución por parte de terceros (...) Las Empresas reconocen que la colaboración con las ONG en el desarrollo de un Protocolo de Conservación de su bosque nativo, puede ayudarlas a continuar con su compromiso de responsabilidad ambiental y colaborar en la protección del bosque nativo en Chile, tal como está definido e identificado. Las ONG reconocen que colaborar con las Empresas puede ayudar a proteger los bosques chilenos en peligro de extinción y desarrollar un manejo más sensible de sus plantaciones, desde un punto de vista ecológico y social” (WRM, 2003e).

²⁰⁴ - http://www.cmpc.cl/esp/medio_amb/frames_mambiente.htm

²⁰⁵ - <http://www.arauco.cl/informacion.asp?idq=255>

La Coordinación de Organizaciones e Identidades Territoriales Mapuche ha cuestionado dicho acuerdo. En una declaración dirigida a las organizaciones ambientalistas firmantes del acuerdo, la coordinación Mapuche reconoce el valor de la campaña impulsada por esas organizaciones en los Estados Unidos a favor de la protección del bosque nativo, pero lamentan que la problemática del pueblo Mapuche no hayan sido tenida en cuenta:

“En casi toda Latinoamérica en la mayoría de las ocasiones, los grupos ambientalistas han asumido casi siempre un discurso relativo a la existencia de los Pueblos originarios, sin embargo en los momentos de conversaciones, negociaciones o acuerdos paralelos que asumen con empresas y gobiernos, casi siempre terminan por desconocer los planteamientos de los Pueblos, sus intereses, necesidades y requerimientos, olvidándose de los sujetos que enfrentan los conflictos directos a causa de los daños que han provocado gobiernos y empresas a los ecosistemas donde habitan las comunidades” (WRM, 2003f)

En su “Carta de las organizaciones Mapuche a las organizaciones no-gubernamentales que firmaron un acuerdo con las empresas Arauco y CMPC/Mininco”, la coordinadora mapuche también evaluó que no existen condiciones para negociar con esas empresas forestales y cuestionaron la lógica de las certificaciones, puesto que impulsarlas implicaría avalar la invasión forestal y los graves conflictos que enfrentan las comunidades Mapuche, como es el caso de los conflictos territoriales, disminución y pérdida de los recursos hídricos, pobreza, emigración, desempleo, tala rasa en un país principalmente montañoso, presión y acorralamiento de comunidades con daños irreparables a la vida social, cultural y espiritual de las comunidades.

Al final, tampoco para los mapuches las plantaciones son bosques:

“Creemos firmemente que en la actualidad no existen las condiciones para asumir ninguna negociación con las empresas, en especial cuando estas versan en la protección del Bosque nativo, como también la idea de certificaciones. Las empresas directamente no están destruyendo una gran cantidad de Bosque nativo porque es muy poco el patrimonio que les queda, además entendiendo los principios de las certificaciones, como FSC no creemos que las plantaciones de monocultivos forestales puedan ser certificadas ambientalmente” (ididem, idem)

2-2-3 El polémico Criterio 10 de la FSC

En los últimos años, el WRM ha estado divulgando informaciones en torno a polémicas originadas por el otorgamiento de certificaciones del FSC a plantaciones forestales a gran escala

en diferentes países del mundo. Gran parte de esa información ha sido recopilada en publicaciones editadas por esta organización tales como:

- (1) "FSC: Certificación insustentable de plantaciones forestales" (WRM, 2001);
- (2) "Certificando lo incertificable: Certificación del FSC de plantaciones de árboles en Tailandia y Brasil" (WRM, 2003c);
- (3) "Maquillaje verde: Análisis crítico de la certificación de monocultivos de árboles en Uruguay por el FSC" (WRM, 2006d).

En principio, no existiría polémica con las certificaciones al buen manejo ambiental de bosques, el problema está en la certificación de plantaciones como si fuesen bosques. Por eso, de los 10 principios del FSC, el único que está en el centro del debate es el décimo, precisamente, el único que aborda de manera específica la certificación de plantaciones (Cuadro 2-1). Según el WRM, *"el principio 10 no parece ofrecer suficientes garantías para los consumidores finales de que la madera de plantaciones industriales es producida en una manera socialmente justa y ambientalmente positiva"*. Tampoco es el principio muy útil *"para las personas que están luchando contra las plantaciones a nivel local o nacional"* (WRM, 2003c: 196). Por eso, esta organización ha venido solicitando desde 2001 la revisión del décimo principio, por considerarlo claramente insuficiente a la realidad de los monocultivos industriales de árboles a gran escala, especialmente en los países del sur del Planeta:

"(...) No pretendemos enfrentarnos al FSC y aún menos cuestionar a nuestras ONG's amigas involucradas en el mismo. Lo que sí reclamamos es que revisen por completo el tema de la certificación de plantaciones, que tomen en cuenta la abundante documentación existente referente a la básica insustentabilidad del modelo de plantaciones forestales y que, o bien excluyan completamente a las plantaciones de la certificación del FSC o que modifiquen substancialmente el principio 10" (WRM, 2001: 4).

En resumen, para el WRM, la actual modalidad de certificación del FSC está debilitando las luchas de los pueblos locales y fortaleciendo a las empresas de plantaciones. Sin embargo, el número y extensión de plantaciones que obtiene la certificación no ha parado de crecer. En 2002, había 3.3 millones de hectáreas certificadas. En 2004, cuando se instrumentó el proceso de revisión, había pasado a 4.9 millones y en 2006 ha alcanzado la cifra de 7.4 millones de hectáreas. Frente a este escenario, las organizaciones ambientalistas que actúan en el área forestal solicitaron formalmente una moratoria a la certificación de plantaciones hasta tanto no culminara el proceso de revisión, pero ese pedido no ha sido aceptado (WRM, 2006c).

En cambio, en 2004, el FSC publicó un informe llamado “*Perspectivas sobre plantaciones: desafíos para el manejo de plantaciones. Un estudio preparativo para la revisión de la política sobre plantaciones del FSC*”. A modo de revisión bibliográfica, en el mismo se analizan diversos asuntos polémicos en relación a las plantaciones forestales y sus posibles impactos socioambientales. Informaciones relevantes de este informe han sido organizadas en los cuadros 2-2 y 2-3. El primero, presenta los principales aspectos levantados por la ONG en relación al impacto ecológico sobre la biota, con sus respectivas referencias bibliográficas, mientras que el segundo, hace lo mismo para el impacto sobre los recursos hídricos y el suelo.

Cuadro 2-1

Comentarios críticos (literales) del WRM al Principio 10 del FSC sobre plantaciones

TEXTO DO PRINCIPIO 10 DEL FSC	COMENTARIOS CRÍTICOS DEL WRM
<p>10.1 Los objetivos de manejo de la plantación, incluyendo los de conservación y restauración de bosques naturales deberán manifestarse explícitamente en el plan de manejo, y deberán ser claramente demostrados en la implementación del plan</p>	<p>El único objetivo explícito de las plantaciones es la producción de grandes volúmenes de madera en el más corto plazo posible. La restauración y conservación de bosques naturales, cuando existe, se limita a acciones de marketing social.</p> <p>La madera producida en plantaciones industriales no sustituye, por regla general, a la madera extraída de rodales naturales: la primera se orienta fundamentalmente a la producción de celulosa y papel, en tanto que la segunda apunta a la industria maderera, que requiere madera de alta calidad.</p>
<p>10.2 El diseño y planeación de las plantaciones deberán promover la protección y conservación de los bosques naturales, y no incrementar las presiones sobre los bosques naturales.</p>	<p>No hay relación positiva entre las plantaciones industriales y la conservación de bosques, por el contrario, las plantaciones a gran escala en realidad promueven la deforestación:</p> <p>(i) La mayoría de las plantaciones en los trópicos sustituyen a bosques primarios o secundarios, que son talados y/o incendiados previo a la plantación;</p> <p>(ii) las personas desplazadas de sus tierras se ven forzadas a limpiar nuevas áreas de bosque para poder sobrevivir;</p> <p>(iii) no es inusual que el anuncio de que se van a establecer plantaciones en determinada área resulte en deforestación por parte de especuladores locales, de manera de poder luego vender la tierra a las empresas plantadoras</p>
<p>Deben tomarse en cuenta para el diseño de la plantación, los corredores de la fauna silvestre, la protección de los cauces de ríos y un mosaico de rodales de diferentes edades y períodos de rotación, además de estar de acuerdo con el tamaño de la operación.</p>	<p>Los corredores de fauna aislados en un mar de eucaliptos y pinos no serán de mucha significación para la conservación de la fauna. Lo mismo se aplica para la preservación de los cauces de los ríos. El impacto de estas plantaciones sobre el agua debe ser encarado a nivel de cuenca y no a nivel de plantación individual. El impacto de grandes masas de árboles de rápido crecimiento en un área dada ya ha resultado en la desaparición de cursos de agua y en cambios profundos en el ciclo del agua.</p> <p>El tamaño de cada “rodal” de distintas edades y períodos de rotación en las plantaciones será seguramente más grande que en un bosque, ya que es determinado por la necesidad comercial de poder realizar una cosecha todos los años y no siguiendo ningún criterio ecológico.</p>
<p>La escala y la planeación de los bloques de plantación deben estar de acuerdo con los patrones de los rodales encontrados dentro de su paisaje natural.</p>	<p>Este ítem es impracticable en los casos de Uruguay, Argentina y Sudáfrica, donde las plantaciones son establecidas en las praderas; países en los que, sin embargo, fueron otorgadas certificaciones.</p> <p>El principio debería incluir criterios de manejo para ecosistemas diferentes de los bosques, tales como praderas y humedales.</p>
<p>10.3 Se prefiere la diversidad en la composición de las plantaciones, para mejorar la estabilidad económica, ecológica y social. Tal diversidad puede incluir el tamaño y la distribución espacial de las unidades de manejo dentro del paisaje, número y composición genética de las especies, clases de edad y estructuras y tipos de productos</p>	<p>Este llamamiento a un nivel mínimo de diversidad no es obligatorio, sino que sólo se plantea en términos de “se prefiere”.</p> <p>Se trata de un criterio es tan vago que podría ser cumplido meramente plantando dos especies de eucalipto en una enorme plantación industrial en vez de solamente una, y plantando dos diferentes áreas un par de años aparte en vez de plantar todos los árboles de una vez.</p> <p>De cualquier manera, medidas insuficientes como esas no son capaces de incrementar de manera apreciable ni la estabilidad ecológica ni la social</p>
<p>10.4 La selección de especies para plantación debe basarse en las posibilidades generales</p>	<p>Este criterio favorece notablemente las plantaciones de rápido crecimiento de árboles exóticos. Las especies nativas son nuevamente sólo “preferidas”, no</p>

del sitio y en su conveniencia para los objetivos de manejo. A fin de favorecer la conservación de la diversidad biológica, son preferidas las especies nativas sobre las exóticas en el establecimiento de plantaciones y para la restauración de ecosistemas degradados. Las especies exóticas, las cuales deberán ser usadas sólo cuando su desempeño sea mayor que el de las especies nativas, deberán ser cuidadosamente monitoreadas para detectar la mortalidad inusual, enfermedades o daños por insectos e impactos ecológicos adversos	"requeridas". Si el "desempeño" es medido sólo por la producción de madera industrial, entonces todas las plantaciones industriales cumplirán con este criterio automáticamente. No está claro si los impactos ecológicos adversos a los que se refiere este ítem son impactos sobre la plantación o los de la plantación sobre los ecosistemas aledaños y la producción local.
10.5 De acuerdo a la escala de la plantación, una proporción del área total de manejo forestal (que será determinada en los estándares regionales) deberá ser manejada de tal forma que se restaure la cubierta forestal natural del sitio	Aquí nuevamente aparece la confusión entre bosque y plantación (el "área total de manejo forestal" incluye plantaciones industriales, que no son bosques). No está claro qué "proporción" de la plantación deberá ser retornada a "cubierta forestal natural" ni quien va a determinar los estándares regionales. Tampoco considera los ecosistemas que nunca fueron bosques.
10.6 Deberán tomarse medidas para mantener o mejorar la estructura del suelo, fertilidad y actividad biológica. Las técnicas y tasa de cosecha, el mantenimiento y construcción de caminos y vías, así como la selección de especies no debe traer como resultado la degradación del suelo a largo plazo o tener impactos adversos en la calidad o cantidad del agua o su distribución	Si este criterio fuese aplicado consistentemente, entonces ninguna plantación a gran escala de árboles exóticos de rápido crecimiento podría ser certificada: La mayoría de las grandes empresas plantadoras incluyen (al menos en el papel) medidas y técnicas de conservación ambiental. Sin embargo, todas sus actividades necesariamente tendrán impactos --casi siempre perjudiciales-- sobre la estructura y fertilidad del suelo, sobre las actividades biológicas y sobre el agua.
10.7 Deberán tomarse medidas para mantener o mejorar la estructura del suelo, fertilidad y actividad biológica. Las técnicas y tasa de cosecha, el mantenimiento y construcción de caminos y vías, así como la selección de especies no debe traer como resultado la degradación del suelo a largo plazo o tener impactos adversos en la calidad o cantidad del agua o su distribución	Si este criterio fuese aplicado consistentemente, entonces ninguna plantación a gran escala de árboles exóticos de rápido crecimiento podría ser certificada: La mayoría de las grandes empresas plantadoras incluyen (al menos en el papel) medidas y técnicas de conservación ambiental. Sin embargo, todas sus actividades necesariamente tendrán impactos --casi siempre perjudiciales-- sobre la estructura y fertilidad del suelo, sobre las actividades biológicas y sobre el agua.
10.8 Deberán tomarse medidas para mantener o mejorar la estructura del suelo, fertilidad y actividad biológica. Las técnicas y tasa de cosecha, el mantenimiento y construcción de caminos y vías, así como la selección de especies no debe traer como resultado la degradación del suelo a largo plazo o tener impactos adversos en la calidad o cantidad del agua o su distribución	Si este criterio fuese aplicado consistentemente, entonces ninguna plantación a gran escala de árboles exóticos de rápido crecimiento podría ser certificada: La mayoría de las grandes empresas plantadoras incluyen (al menos en el papel) medidas y técnicas de conservación ambiental. Sin embargo, todas sus actividades necesariamente tendrán impactos --casi siempre perjudiciales-- sobre la estructura y fertilidad del suelo, sobre las actividades biológicas y sobre el agua.
10.9 Las plantaciones establecidas en áreas convertidas de bosques naturales después de noviembre de 1994, normalmente no calificarán para la certificación. La certificación podrá permitirse en circunstancias donde se presenten a los certificadores pruebas suficientes de que los administradores/propietarios no son responsables directa o indirectamente de dicha conversión	Este ítem plantea una serie de dudas: en primer lugar, la arbitrariedad del límite temporal "noviembre de 1994" y de la condición de "normalidad" para no calificar a la certificación. No está claro quien juzga la evidencia presentada y ni en base a qué criterios se lo hará. Se abre la brecha para que una segunda o tercera empresa compre un área degradada por otra y consiga la certificación por no haber sido directamente o indirectamente responsable por la "conversión" original.

Fuente: WRM, 2003c: 189-196

Cuadro 2-2

Principales planteos que asocian las plantaciones forestales con impactos ecológicos en la bibliografía revisada por el FSC.

Para evaluar los efectos de las plantaciones sobre la biodiversidad, resulta fundamental considerar el contexto de la plantación dentro del paisaje. En este sentido, los factores importantes son el tamaño de la plantación y su ubicación dentro del paisaje, el

<p>uso de la tierra y/o los ecosistemas que la rodean, y el uso de la tierra y los ecosistemas reemplazados por la plantación</p> <p>Donde las plantaciones reemplazan el hábitat natural, sea bosque o no, es probable que el efecto global sobre la biodiversidad sea negativo. Las plantaciones proporcionan en general un hábitat menos apropiado para la flora y fauna que los ecosistemas que reemplazan, y esto se aplica sobre todo en el caso de monocultivos de especies exóticas de la misma edad. Sin embargo, las plantaciones pueden tener un efecto positivo sobre la biodiversidad cuando se establecen en tierras ya degradadas. Se ha visto, por ejemplo, que ciertas plantaciones monocultivadas cambian las condiciones locales y permiten la supervivencia de un sotobosque rico en especies y así ayudan a las especies nativas de árbol a reestablecerse</p> <p>(Hartley, 2002; Lamb, 2003; Parrotta et al. 1997; Lugo, 1997)</p>
<p>El manejo intensivo de plantaciones forestales ayuda a reducir la presión sobre los bosques nativos a través de la producción de mayor cantidad de fibra en una área más reducida</p> <p>(Sedjo, 1997)</p>
<p>La mayor parte de las jurisdicciones no dispone de los mecanismos para asegurar la conservación del bosque nativo en el momento de establecer una nueva plantación forestal monocultivada.</p> <p>(Elliot, 2003)</p>
<p>En los casos en que las plantaciones existen dentro de un paisaje que abarca diferentes usos de la tierra y ecosistemas, se ha cuestionado el mantenimiento de la contigüidad entre bosques naturales. Parece especialmente preocupante el potencial de las plantaciones para aislar la flora y fauna de los ecosistemas nativos a través de la fragmentación del bosque natural y los trastornos causados sobre los procesos naturales.</p> <p>(Gil et al, 1996; Estades, 1999;)</p>
<p>Existen pruebas que sugieren que las plantaciones pueden mejorar la contigüidad entre ecosistemas en comparación con los terrenos degradados y deforestados.</p> <p>(Parrotta, 1992)</p>
<p>Un factor clave en el debate sobre el efecto global de las plantaciones forestales sobre la biodiversidad es el ecosistema o uso de la tierra que la plantación reemplaza.</p> <p>Bosques nativos han sido talados para establecer plantaciones en Vietnam, en el cerrado (sabana seco tropical) en Brasil, y en praderas con mucha riqueza floral en Sudáfrica.</p> <p>Este proceso es particularmente preocupante cuando afecta a especies o ecosistemas poco comunes o en peligro de extinción.</p> <p>Muchos interesados mantienen que las grandes extensiones de especies exóticas forman un tipo de bosque poco natural que es en efecto un desierto biológico' o 'verde'.</p> <p>(Lang, 2002; Dos Santos André, 2003)</p>
<p>Existen pruebas que sugieren que las plantaciones de diferentes especies sostienen una mayor diversidad de flora y fauna que las monocultivadas, sobre todo cuando se trata de especies nativas.</p> <p>(Bibby, 1989; Butterfield, 1992; Tattersfield, 2001)</p>
<p>Aun así, parece que hay varias opciones de manejo que permiten la existencia de una flora y fauna diversa dentro del paisaje de plantación.</p> <p>(Cannell, 1999)</p>
<p>Los monocultivos pueden ser más propensos a los daños causados por plagas que las plantaciones mezcladas (y que los bosques naturales), y esto ha llevado a algunos a sostener que una diversidad de especies es imprescindible para la salud a largo plazo de un ecosistema.</p> <p>(Jactel et al, 2002; Woods, 2003; Nair, 2001)</p>
<p>El uso de pesticidas químicos para controlar no sólo los ataques de insectos o agentes patógenos sino también la fauna y vegetación que compete con los árboles plantados preocupa a los grupos interesados. Estas preocupaciones se basan en el impacto de los pesticidas sobre especies y áreas ajenas y la disminución de la diversidad estructural y de especies en las zonas fumigadas. Resulta preocupante también la capacidad de acumulación en el agua y en otros organismos biológicos de los productos químicos.</p> <p>(Moraes, 2003)</p>
<p>Las especies exóticas pueden escaparse de las plantaciones, y su vigor en competencia con las especies nativas puede reducir la diversidad de plantas y animales nativos de los bosques y praderas nativos.</p> <p>En los trópicos, la capacidad de especies exóticas de invadir bosques nativos está relacionada con la interferencia humana, ya que no es igual en los bosques tropicales intactos.</p> <p>Estos casos de invasión suponen una mayor presión sobre los recursos hídricos en zonas que tienen recursos limitados.</p> <p>(Le Maitre, 2002; Fine, 2002)</p>
<p>No existe ninguna técnica de medición que pueda evaluar de forma adecuada el impacto de las plantaciones sobre la</p>

<p>diversidad genética intraespecífica de los árboles forestales. (Camus et al, 2003)</p>
<p>Los programas genéticos para mejorar el ritmo de crecimiento y aumentar la producción de fibra pueden hacer aún más estrecha la base genética de las plantaciones forestales monocultivadas, reduciendo así su capacidad de resistir los daños causados por las plagas, siendo necesario mayor uso de plaguicidas en su manejo. (Ciesta y Donaubauer. 1994)</p>
<p>En algunos casos, las plantaciones manejadas de forma apropiada pueden facilitar el intercambio genético, la dispersión y la conectividad entre las especies y las extensiones de, bosque nativo. (Rajora, 2001)</p>
<p>El debate actual sobre la cuestión de la ingeniería genética se centra en el riesgo y la incertidumbre, y en la conveniencia de una intensificación del proceso. Los defensores de la ingeniería genética admiten que existen numerosos riesgos, pero afirman que en ciertos casos los beneficios pueden ser mayores que los riesgos. (Mathews y Campbell, 2000)</p>
<p>Sin embargo, la evaluación de la verdad de esta afirmación resulta difícil, ya que en pocas ocasiones existen las pruebas científicas necesarias para permitir decisiones informadas. En función de esta incertidumbre, el FSC debe mantener la posición de no certificar plantaciones de árboles genéticamente modificados o creados por ingeniería genética. (Asante-Owusu, 1999; Cossalter y Pye-Smith, 2003)</p>
<p>Otros, en cambio, critican esa prohibición, porque, entre otras cosas, limita la capacidad de las empresas certificadas de participar en investigaciones sobre el terreno que podrían resolver muchas de las incertidumbres que actualmente rodean el debate sobre la ingeniería genética. (Strauss et al, 2001)</p>

Cuadro 2-3

Principales planteos que asocian las plantaciones forestales con impactos sobre los recursos hídricos y sobre el suelo en la bibliografía revisada por el FSC

<p>El impacto de las plantaciones sobre los recursos hídricos y del suelo puede ser considerado en relación a la capacidad de las plantaciones de degradar o recuperar los suelos en los que crecen. La evaluación de la relación de las plantas con los suelos requiere una consideración de características como estabilidad y erosión, compactación y porosidad, además de nutrientes y toxicidad. Estas características tienen consecuencias importantes para los procesos hídricos. Existen casos en que el establecimiento y manejo de plantaciones conducen a la erosión y sedimentación. Las pruebas también sugieren que una rotación de cosechas más corta puede exacerbar la erosión. (Harrington, 1999; Worrell y Hampson, 1997; Maathuis, y. Pinnars, 2004)</p>
<p>La capacidad que tienen las plantaciones de agotar los nutrientes ha provocado preocupación entre los grupos interesados, quienes también observaron el efecto de la nueva infraestructura (carreteras) asociada a las plantaciones como agravantes del problema de las aguas de escorrentía y de la sedimentación. Un manejo inapropiado y la explotación intensiva pueden provocar una disminución de la productividad del suelo causada por la pérdida de nutrientes. Consecuentemente, el suelo necesita fertilización. Ha sido documentado que el uso de fertilizantes tiene efectos negativos sobre la calidad del agua. (WRM, 1999; HBRF, 2002)</p>
<p>Un cambio en los regímenes de cosecha y la plantación de una variedad de especies puede conservar y restaurar la fertilidad del suelo dentro de las plantaciones. Existen opciones de manejo capaces de mejorar la retención de nutrientes dentro de las plantaciones. En otros casos, fue documentado que las plantaciones mejoran el suelo y promueven la acumulación de nutrientes. (Stanley y Montagnini, 1999; Bigelow et al 2004)</p>
<p>La hidrofobicidad en suelos forestales donde están plantadas las especies <i>Eucalyptus globulus</i> y <i>Pinus pinaster</i> puede reducir la infiltración del agua y por consiguiente el flujo del agua en la superficie y la erosión. (Ferreira et al, 2000)</p>
<p>El efecto de las plantaciones sobre las condiciones hídricas causa preocupación en muchas regiones desde hace algunos años. Una investigación en Sudáfrica demuestra claramente que la plantación en praderas de especies de hoja perenne y crecimiento rápido que tienen sistemas de raíces extensos reduce de forma significativa el caudal de los cursos de agua. Un estudio de <i>Eucalyptus grandis</i> plantado en praderas encontró una ausencia total de arroyos nueve años después de la</p>

plantación, y los arroyos no volvieron a aparecer hasta cinco años después de la cosecha. Esto sugiere que las plantaciones no solamente son capaces de reducir el caudal de los cursos de agua, sino que también causan una bajada del nivel freático. Estos problemas se agravan en zonas que tienen una estación seca pronunciada.

(Calder et al, 1991; Jacobson, 2003; Scott y Lesch, 1997)

Ya en el prólogo de su informe, el FSC anticipaba que *“el manejo de plantaciones constituye una de las cuestiones más polémicas en el campo del manejo forestal sostenible”*. La ONG certificadora asume que existen actores sociales que plantean *“una larga lista de cuestiones sobre el manejo de plantaciones”*, y que *“muchas [de estas] cuestiones reflejan los contextos muy diversos en que se realiza el manejo de plantaciones, y hacen hincapié en los efectos muy variados de las plantaciones sobre las condiciones sociales, ambientales y económicas”* (FSC, 2004: 1) por lo cual, concluye, *“hay mucha incertidumbre sobre lo que constituye un manejo de plantación responsable”* FSC, 2004: 19). Si dudas, uno de los puntos más controvertidos e inciertos en torno de la “sustentabilidad ambiental” de las plantaciones forestales es el de su contribución (o no) a paliar el cambio climático global, actuando como “secuestradoras” de dióxido de carbono (CO₂) atmosférico.

La asociación entre plantaciones forestales y cambio climático tiene sus orígenes en la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (UNFCCC) y el Protocolo de Kyoto. Los firmantes del Protocolo de Kyoto concordaron en que hace falta una reducción de emisiones de gases invernaderos²⁰⁶ para hacer frente al fenómeno de calentamiento global (ONU, 1997). En este marco, el debate de las acciones que deben ser implementadas para conservar los bosques del mundo adquiere particular importancia en zonas donde es frecuente el desmonte y la quema de la vegetación nativa para convertir el terreno a usos agrícolas (En el Cono Sur, una práctica común en el centro y norte argentino así como también en la sabana central y en selva amazónica brasileña).

Con todo, la polémica surge a partir de la promoción internacional del monocultivo de árboles de crecimiento rápido, sobre la base que, al tomar el CO₂ del aire para almacenarlo fotosintéticamente en su madera (celulosa), los árboles contribuirían a reducir la concentración atmosférica de este gas asociado al “efecto invernadero”.

En forma sintética, y desde el punto de vista ambiental, podría decirse que las organizaciones ambientalistas que cuestionan la eficacia de esta iniciativa, no ponen en duda el conocido fenómeno biológico de la fotosíntesis, sino que se preguntan cuánto gas carbónico se libera en el manejo del suelo; durante la forestación intensiva a gran escala. Alternativamente, proponen que

²⁰⁶ - Dióxido de carbono (CO₂); Metano (CH₄); Óxido nitroso (N₂O); Hidrofluorocarbonos (HFC); Perfluorocarbonos (PFC); Hexafluoruro de azufre (SF₆)

en lugar invertir dinero en “forestaciones” con *fast wood* – árboles que en pocos años serán derribados –, sería ambientalmente más correcto “reforestar” con especies nativas bosques desmontados, implantando un sistema sustentable de gestión de los servicios ambientales del mismo. Pero además de cuestionamientos ambientales, también existen fuertes críticas político-institucionales, en especial, al Banco Mundial, que financia esta *policy* globalizada. En efecto, en julio de 1999, este banco aprobó la creación de un nuevo fondo – el Fondo Prototipo de Carbono (FPC) – para inversores interesados en el “mercado de carbono”. El FPC otorga créditos basados en proyectos, que se conceden a los proyectos de Implementación Conjunta (IC) y de Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) iniciados en el marco del Protocolo de Kioto. Las empresas que invierten en este fondo reciben – además de *greenwashing* - cuotas *pro rata*, es decir, quien más participa, más créditos recibe. Además, los inversores de un determinado proyecto, obtienen un seguro contra riesgos que adopta la forma de una reserva monetaria que sirve como compensación a los inversores en caso de un posible déficit en el mercado o el fracaso del proyecto. Dicha reserva no compensa a las comunidades ni a los países que acogen los proyectos. De esta forma, si un proyecto fracasa, los inversores (en general, poderosas corporaciones del Norte) no corren el riesgo de tener que desembolsar ningún dinero para pagar la descontaminación caso se produzca algún problema, ni para compensar a las comunidades afectadas por los recursos perdidos (Gilbertson, 2003).

En mayo de 2000, 19 organizaciones ambientalistas se reunieron en Mount Tamalpais, en las proximidades de San Francisco, EE.UU, convocadas por el WRM. En esa ocasión, fue consensuada una declaración expresando la preocupación de esas organizaciones acerca del papel que el Protocolo de Kyoto le asigna a las plantaciones forestales. Los signatarios de la Declaración de Mount Tamalpais (WRM, 2000) resumieron su oposición a la inclusión de las plantaciones como "sumideros" en los Mecanismos de Desarrollo Limpio en cuatro planteos principales:

- 1) Usar los "sumideros" para ayudar a los países del Norte a que cumplan con las metas de reducción de emisiones acordadas en el Protocolo de Kyoto no sirve para promover un clima “vivable”, dado que incluso esas propias metas resultan insuficientes para lograrlo.
- 2) La comercialización de emisiones a cambio de carbono almacenado en los árboles intensificaría la redistribución regresiva de los recursos mundiales.
- 3) Las plantaciones industriales a gran escala constituyen una amenaza para las comunidades y los ecosistemas en todo el mundo.

- 4) La utilización de proyectos de plantaciones para "compensar" los efectos climáticos de las emisiones de dióxido de carbono es incoherente desde el punto de vista científico y consagra la interferencia política externa en las políticas sociales de los países huéspedes.

Concretamente, la Declaración de Mount Tamalpais se opone a que en lugar de eliminar las fuentes de emisiones, se insista en las medidas compensatorias regresivas: *"Permitir que se siga con la quema de combustibles fósiles a través del mecanismos de financiar plantaciones forestales para "absorber" carbono habrá de ampliar la huella ecológica y social de los ricos, haciendo que las actuales injusticias sociales se agraven aún más"* (WRM, 2000). Para los signatarios, estos esquemas consagrarían y profundizarían las inequidades existentes al interior de los países, puesto que *"las empresas que compran derechos de emisión de dióxido de carbono en el Norte por promover plantaciones de "compensación" en el Sur, podrán seguir emitiendo, junto al CO₂, muchos otros contaminantes que ponen en riesgo la salud de las comunidades locales"* (*ibidem, idem*). En contraposición, esta declaración propone apoyar enérgicamente los esfuerzos a nivel nacional e internacional para abordar el cambio climático, en especial a través de la conservación de la energía, la reducción del consumo, el uso más equitativo de los recursos, el desarrollo equitativo y compartido de fuentes renovables de energía. También, sostiene que la expansión del mercado de "compensaciones" a través de plantaciones forestales, propiciado por los Mecanismos de Desarrollo Limpio habrá de bloquear o debilitar las medidas realmente necesarias y urgentes para abandonar los patrones de desarrollo dominantes, los cuales, ya han demostrado su fracaso. Por estas razones, los signatarios instan a los gobiernos a no incluir las plantaciones como sumideros de carbono en los Mecanismos de Desarrollo Limpio y a abordar el tema de las emisiones industriales separadamente del de las plantaciones forestales.

Por su parte, el FSC – ONG certificadora de plantaciones forestales – no ha tomado una posición tan enfática contra la inclusión de las plantaciones en el Protocolo de Kyoto como lo han hecho las organizaciones que firmaron la Declaración de Mont Tamalpais, en cambio, coherente con sus posiciones, ha planteado en su documento de 2004 que el rol que pueden desempeñar *"las plantaciones manejadas de forma apropiada en el control del cambio climático es un tema que merece toda la atención"* (FSC, 2004: 11). De acuerdo con esta organización, los proyectos de conservación y secuestro deberían ser complementarios y no contradictorios, aunque esto dependerá siempre de las circunstancias locales.

En el Cuadro 2-4 se exponen los planteos a favor y en contra de promover plantaciones forestales como "sumideros" de gas carbónico levantados en la antes citada revisión bibliográfica

del FSC (2004). Nótese que, de acuerdo con las fuentes que se citan en dicho cuadro, el conocimiento en torno de la capacidad de las plantaciones forestales para actuar como respuesta paliativa al cambio climático global es ambiguo.

No resultaron ambiguos, en cambio, los resultados defendidos en una tesis para el Doctorado en Ciencias Ambientales de la Universidad Autónoma de Barcelona. La autora del trabajo, Verónica Vidal, desarrolló su investigación la región de pasturas del Ecuador, una región fundamental para el mantenimiento del ciclo hidrológico local, que alberga altos niveles de biodiversidad y que es habitada por campesinos indígenas. En esta región, conocida como “Páramos Andinos del Ecuador”, la fundación holandesa FACE²⁰⁷.

Cuadro 2-4

Principales informaciones en torno de la eficacia de las plantaciones forestales como “sumideros” de CO₂ levantadas en la revisión bibliográfica del FSC (2004)

<p>Los árboles jóvenes de crecimiento rápido, como los que se cultivan en las plantaciones, extraen CO₂ de la atmósfera a un ritmo mucho mayor. (Birdsey, 1992)</p>
<p>Las pruebas sugieren que la cantidad de carbono almacenado en los bosques viejos (y despedida durante la conversión) es mucho mayor que la cantidad secuestrada en cualquier proyecto de plantación. La ralentización de la deforestación es una estrategia mucho más eficaz para hacer frente al calentamiento global (Schulze ,et al, 2000; Fearnside, 1999 y 2000)</p>
<p>Se calcula que las plantaciones de biomasa secuestrarán el carbono a un ritmo similar al que se despedirá durante el uso de los combustibles de biomasa. La mayor parte del carbono almacenado en las plantaciones será nuevamente liberado a la atmósfera en el plazo de cinco a diez años. Berndes et al, 2003; WRM, 2003a.</p>
<p>Existe una gran incertidumbre en cuanto a los procedimientos para la medición del carbono; sobre el sistema de otorgamiento de créditos, y la cuestión difícil de hasta qué punto los proyectos de plantación son, o pueden ser considerados como, 'adicionales'. (Van Vliet et al, 2003)</p>

Las conclusiones de la investigación indican que no hay evidencias científicas que permitan afirmar inequívocamente que el aumento en el volumen de dióxido de carbono en la atmósfera podría ser compensado por la creación de plantaciones forestales secuestradoras de CO₂. En el caso de los Páramos en Ecuador, la cantidad de carbono retenida por las plantaciones de pino ha resultado ser mucho menor a la esperada por sus impulsores. Además, se observó la oxidación de la materia orgánica del suelo las plantaciones, lo que significa una liberación adicional de dióxido de carbono a la atmósfera. De acuerdo con las estimaciones, esta liberación de carbono al aire sería aun mayor que su retención por parte de los árboles, de manera que las plantaciones estarían colaborando a aumentar el volumen de CO₂ atmosférico en lugar de disminuirlo. Este

²⁰⁷ - La fundación *Forest Absorption Carbon dioxide Emissions* (FACE), cuyo nombre podría traducirse como: "Bosque que Absorbe Emisiones de Dióxido de carbono ", fue establecida en 1990 por el Consejo de Dirección de las Empresas de Generación de Electricidad holandesas. La idea original era de establecer 150 mil hectáreas de plantaciones de árboles para compensar las emisiones correspondientes a la generación de 600 MW por parte de una nueva planta de generación de electricidad a base de quema de carbón instalada en los Países Bajos. Por motivos de disponibilidad de tierra y de rentabilidad, FACE ha priorizado proyectos en países del Sur. <http://climatejustice.blogspot.com/2005/11/carbon-project-q-a-case-from-ecuador.html>

desequilibrio, sumado a los comprobados efectos negativos de las plantaciones en la economía de las comunidades indígenas locales, la tesis de Vidal concluye que esas plantaciones “*no constituyen una solución para el calentamiento global, sino una parte del problema*” (WRM, 2003a: 12). De hecho, la agricultura intensiva contribuye enormemente a los gases causantes del efecto invernadero. Actualmente, es responsable del 25% de las emisiones del dióxido de carbono del mundo, del 60% de las emisiones de gas metano y del 80% de óxido nitroso, todos ellos poderosos gases del efecto invernadero. El óxido nitroso se genera por la acción de las bacterias desnitrificadoras cuando la tierra es convertida en campos agrícolas. Cuando los bosques tropicales son transformados a pastizales, las emisiones de óxido nitroso aumentan el triple. Los fertilizantes nitrogenados - como los utilizados en las plantaciones forestales - son otra fuente importante de óxido nitroso. Alrededor de 70 millones de toneladas de nitrógeno al año son aplicadas a los cultivos y contribuyen casi con el 10% de las 22 millones de toneladas de óxido nitroso, que son lanzadas a la atmósfera cada año (ISIS, 2004).

En su presentación en el taller sobre el Protocolo de Kioto, realizada el 23 de agosto de 2000 en el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente de Uruguay, Gerardo Honty – investigador en el Centro Uruguayo de Tecnologías Apropriadas (CEUTA) – planteó la sobrevaloración del “mercado de carbono” como generador de lucros en su país y alertó sobre los impactos económicos y ambientales negativos que podrían tener para Uruguay los proyectos de sumideros de carbono. De acuerdo con este *expert*, la competitividad de las plantaciones forestales uruguayas para secuestrar carbono en forma de biomasa (alrededor de 100 toneladas anuales por hectárea) es baja en comparación con la de bosques asiáticos (casi 350 ton./ha./año) y norteamericanos (más de 600 ton./ha/año). Esta baja performance reduciría el retorno financiero para Uruguay (país poco forestado) de estos emprendimientos frente a los proyectos de conservación de bosques donde esos ecosistemas aún permanecen. Según los cálculos de Honty, el balance de ganancias contra pérdidas del “mercado de carbono” para Uruguay es negativo: en 10 años, por cada 50 mil hectáreas plantadas, el país tendría una pérdida acumulada de 21 millones de dólares sólo para el caso de la recría de ganado y una pérdida de capital natural acumulado de más de 600 millones de dólares. Honty alerta que: “*El problema con la forestación es que es prácticamente irreversible: una vez que se instala no se puede volver atrás. Esta 'irreversibilidad' de la forestación es lo que podría tener implicancias graves si en futuro no muy lejano la ganadería uruguaya se encuentra con mejores oportunidades de mercado*” (Honty, 2000), tal como es la actual perspectiva de invertir en el emergente (y sustentable) mercado para la pecuaria orgánica antes citado.

Finalmente, en un artículo sobre “secuestro de carbono” de la prestigiosa revista científica *Science* – publicación de la *American Association for the Advancement of Science (AAAS)* –, investigadores norteamericanos, argentinos, australianos y sudafricanos afirman que:

“En algunas regiones, el establecimiento de plantaciones a gran escala puede tener efectos fuertemente negativos sobre la fertilidad y la salinidad de suelo. Por ejemplo, en la Pampa de Argentina, una de las praderas no cultivadas más grandes, salinizaron las aguas subterráneas de las napas menos profundas, que proporcionan agua potable” (Jackson et al, 2005: 1945)

Y finalizan su artículo con la siguiente frase: *“Creemos que la disminución del régimen hídrico, y los cambios en la calidad del suelo y del agua serán más factibles en la medida en que aumenten las plantaciones para secuestro biológico de carbono” (ibidem, idem: 1947).*

2-3 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA EN UNA BASE DE DATOS INTERDISCIPLINARIA DIGITAL

La antes citada revisión bibliográfica de 2004 del FSC no aborda de forma directa el impacto ambiental de esta actividad sobre la salud colectiva. De hecho, en las bases de datos y fuentes de información investigadas para esta tesis fue encontrado apenas un trabajo en esta dirección, con el nombre “Bosques, plantaciones y salud”, publicado por el WRM (2005c). Ante esto, y con la intención de investigar el “estado del arte” en torno de los eventuales impactos ambientales con efectos adversos de las plantaciones forestales con foco en la salud colectiva, se procedió a realizar una revisión bibliográfica en una base de datos interdisciplinaria on line. Entre todas las disponibles, *PubMed*²⁰⁸ se reveló como la base de datos internacional de acceso libre más adecuada a los objetivos propuestos.

PubMed fue creada en 1997 como un servicio *on line* de la *National Library of Medicine (NLM)* y del *National Institutes of Health (NIH)* de los Estados Unidos de Norteamérica (EEUU). Con más de 15 millones de citas provenientes de publicaciones científicas, *PubMed* es actualmente considerada la biblioteca *on line* especializada en las llamadas “ciencias de la vida” (medicina, biología, ecología, biotecnología, etc.) más completa a nivel mundial. Como ocurre con otras bases de datos digitales, las búsquedas de citas bibliográficas en *PubMed* puede conducirse a través de nominales llamados “buscadores” tales como *eucalyptus* o *pinus*. Cuando se utiliza más de un nominal para la búsqueda, la base de datos permite buscar: (a) una frase exacta, por ejemplo, “*eucalyptus and pinus*” colocándola entre comillas; (b) relacionar los nominales de búsqueda por medio de operadores booleanos (AND; OR y NOT). El operador AND permite localizar registros que contengan todos los nominales de búsqueda especificados; el operador OR

²⁰⁸ <http://www.pubmed.gov>

localiza registros que contengan cualquiera o todos los nominales especificados y, finalmente, el operador NOT localiza registros que contengan el primer término de búsqueda pero no el segundo. En *PubMed*, la función del operador AND opera automáticamente al conducir la búsqueda con más de un nominal sin comillas o sin los otros operadores booleanos.

Las buscas fueron realizadas durante las dos primeras semanas de febrero de 2007. Para esos días, *PubMed* localizó 1090 artículos publicados desde 1950 conteniendo en su título o resumen la palabra *eucalyptus* y 2791 artículos conteniendo la palabra *pinus*. Sin embargo, este enorme número de publicaciones se reduce notablemente cuando la búsqueda incorpora el término “*plantation*” al buscador. Efectivamente, para la búsqueda con “*eucalyptus plantation*”, *PubMed* localizó apenas 53 artículos científicos. Dicho de otra manera, menos del 5% de los artículos que contienen la palabra “eucalipto” contienen simultáneamente la palabra “plantación” en sus títulos o resúmenes. Para la búsqueda con el buscador “*pinus plantation*”, el resultado fue aún más pobre, puesto que el resultado obtenido se limita a una lista de apenas 54 artículos, lo que implica que sólo el 2% de las 2791 publicaciones que citan al árbol “pino” en sus títulos o resúmenes combinan las palabras “pino” y “plantación”²⁰⁹.

Tabla 2-1

Idiomas y períodos de publicación de artículos localizados por la base de datos *PubMed* por buscador asociado al término “*plantation*”

Idioma de publicación	Eucalyptus (ο΄)	Pinus (οΣ)
Inglés	ο.	36
Chino	2	14
Ruso	-	4
Francés	1	-
Período de Publicación		
1950-1989	1	2
1990-1994	1	2
1995-1999	11	2
2000-2007	40	48

Fuente: <http://www.pubmed.gov>

Estos artículos presentan características particulares (Tabla 2-1), en término de períodos e idioma de publicación, entre las cuales, se destaca la producción en lengua china y el impulso que la publicación de artículos científicos sobre plantaciones forestales ganó en los primeros años del siglo XXI. Cabe destacar que cuando se utilizó el buscador “*eucalyptus monoculture*”, fueron localizados apenas dos artículos, de los cuales apenas uno de ellos se refería a los afectos

²⁰⁹ - El resultado de la búsqueda para “*eucalyptus forest*” tampoco fue expresivo respecto del número de citaciones en que aparece el nombre del árbol, correspondiendo a 180 citaciones (16,5%). En cambio, para “*pinus forest*”, *PubMed* localizó 1070 citaciones (38%). Esto indica que si bien los bosques de pinos, relativamente, han recibido buena atención en los estudios científicos, para el eucalipto, en cambio, la atención se centró mucho más en el árbol más que en el bosque y en las plantaciones de esa especie.

ambientales de los monocultivos forestales. Es el artículo publicado en 2004 por la revista *Environmental Pollution* que trae los datos de una investigación realizada por Carrasco-Letelier *et al.*, sobre el impacto de los monocultivos de eucalipto sobre la calidad del suelo en Uruguay. A respecto del pino, una búsqueda con el buscador “*pinus monoculture*” también localizó sólo dos artículos, con todo, ninguno de los dos abordaba impactos ambientales de plantaciones forestales a gran escala.

Obsérvese que a diferencia de la búsqueda bibliográfica desarrollada por Lima (1996) en una base de datos específica de las ciencias forestales - el *Forestry Abstracts* -, la búsqueda aquí presentada fue realizada en una base de datos que abriga publicaciones multidisciplinarias. *A priori*, se esperaba que la misma pudiera ofrecer la posibilidad de encontrar un perfil más interdisciplinario. No obstante, una lectura de los títulos y los resúmenes (disponibles *on line*) de los 107 artículos que incluyen el término “plantaciones” junto con los nominativos “pino” (53) o “eucalipto” (54), permite comprobar que la gran mayoría de los mismos (98/107) no evalúa ningún aspecto del impacto ambiental de las plantaciones sino que abordan el manejo de factores ambientales en las plantaciones.

En otras palabras, son publicaciones con una fuerte base técnica disciplinaria que se ocupan de: (a) describir técnicas de manejo para la protección de la calidad del suelo, del régimen hídrico o la prevención de plagas e incendios; (b) de estudios botánicos, bioquímicos, genéticos, farmacológicos o microbiológicos en relación a las especies plantadas; y (c) de analizar las influencias del clima y de otros factores ecológicos en las plantaciones. Aun, los autores, en general, no clasifican el tipo de plantación al que se están refiriendo, por lo que, en conjunto, no facilitan la identificación de atributos ambientales que sean propios de los monocultivos forestales con fines industriales.

2-3-1. Abordaje del impacto ambiental de las plantaciones

El Cuadro 2-5 lista los ocho artículos que, a contramano de la tendencia general, abordan el impacto de las plantaciones sobre el entorno en el que fueron formadas. Con todo, no todos corresponden a estudios realizados con plantaciones monocultivadas a gran escala, sino que algunos se refieren a plantaciones de reforestación sin fines industriales.

Cuatro de ellos corresponden al buscador “*eucalyptus plantations*”, siendo la publicación de Pochon *et al* la más antigua (1959). Este texto en francés- trata sobre el impacto de las plantaciones marroquíes de eucalipto en la microflora y en el suelo, sin embargo, no habiendo sido digitalizado, no está disponible en la base de datos consultada.

Un segundo estudio, fue realizado en Portugal, evaluando adversamente el impacto ecológico de la pobreza nutritiva del detrito proveniente de las plantaciones de eucalipto sobre la biota en los suelo y en los cursos de agua en los entornos de plantaciones de la Península Ibérica. Los autores también relatan impactos sobre la hidrofobicidad del suelo y sequía estacional de manantiales afectados por las plantaciones (Graça *et al.* 2002).

Los restantes dos artículos sobre eucalipto fueron desarrollados en Brasil. Uno de ellos clasifica las aves encontradas en una antigua plantación de eucalipto en la región de Rio Claro (San Pablo, Brasil), las compara con otros nichos locales y recomienda el establecimiento de corredores ecológicos entre las plantaciones para garantizar la continuidad de la diversidad biológica (Willis, 2004).

El otro artículo, describe las asociaciones ecológicas entre macroinvertebrados y la fauna acuática de lagos rodeados de plantaciones de eucalipto, en el sudeste de Brasil. Los autores afirman que la mayor incidencia de macroinvertebrados carnívoros actúa como el principal factor limitante de la diversidad zoológica en esos cuerpos de agua (Callisto *et al.*, 2002).

Cuadro 2-5

Artículos localizados por la base de datos *PubMed* que abordan el impacto ambiental de las plantaciones sobre los ecosistemas por buscador y orden cronológico creciente

Buscador	Artículo Localizado
<i>eucalyptus plantation</i>	POCHON J, de BARJAC, FAIVRE AMIOT. The influence of plantations of eucalyptus in Morocco on the microflora and the humus of the soil. <i>Ann Inst Pasteur</i> (Paris). 1959 Sep; 97: 403-6. (En francés)
	CALLISTO M, BARBOSA FA, MORENO P. The influence of Eucalyptus plantations on the macrofauna associated with <i>Salvinia auriculata</i> in southeast Brazil. <i>Brazilian Journal of Biology</i> . 2002 Feb; 62(1):63-8.
	GRAÇA MA, POZO J, CANHOTO C, ELOSEGI A. Effects of Eucalyptus plantations on detritus, decomposers, and detritivores in streams. <i>ScientificWorldJournal</i> . 2002 Apr 30; 2:1173-85.
	WILLIS EO. Birds of a eucalyptus woodlot in interior Sao Paulo. <i>Brazilian Journal of Biology</i> . 2003 Feb;63 (1):141-58.
<i>pinus plantation</i>	DU X, JIANG F, JIAO Z. Vegetation restoration in western Liaoning hilly region: a study based on succession theory and degradation degree of ecosystem. <i>Ying Yong Sheng Tai Xue Bao</i> . 2004 Sep. 15 (9):1507-11. (en chino)
	ATAURI JA, DE PABLO CL, DE AGAR PM, SCHMITZ MF, PINEDA FD. Effects of management on understory diversity in the forest ecosystems of northern Spain. <i>Environmental Management</i> . 2004 Dec. 34 (6):819-28.
	KIM KD, LEE EJ. Potential tree species for use in the restoration of unsanitary landfills. <i>Environmental Management</i> . 2005 Jul; 36(1):1-14.
	LI ZA, ZOU B, XIA HP, DING YZ, TAN WN, MA ZR. Effect of fertilizer and water content on N ₂ O emission from three plantation soils in south China. <i>Journal of Environmental Science (China)</i> . 2005;17 (6):970-6.

Fuente: www.pubmed.org

A respecto de los cuatro artículos que corresponden al buscador "*pinus plantations*", hay dos producidos en la China. El más reciente de ellos es un artículo que relata una experiencia empírica en la que se midió la emisión de N₂O originado por la fertilización química en plantaciones forestales a diferentes tensiones superficiales de agua en el manejo de las mismas (Li Za *et al.*, 2005). El óxido

nitroso (N₂O) es un gas sumamente contaminante, responsable del efecto invernadero y de la disminución del ozono estratosférico (*el agujero del ozono*) por lo que es, como ya se apuntó, uno de los seis gases expresamente incluidos en el Protocolo de Kyoto (ONU, 1997). El impacto de 1 tonelada de N₂O en el medio ambiente (efecto invernadero) equivale a 310 toneladas de anhídrido carbónico (CO₂), el tiempo de permanencia en la atmósfera es de más de 150 años.

Por su parte, el artículo de Du *et al.* (2004) estudió el efecto de la plantación de especies de pino nativo con la recuperación de la vegetación en ecosistemas degradados en China. Un estudio similar fue realizado por Kim y Lee (2005) en Corea del Sur con especies nativas.

Con todo, en ambos casos “plantaciones” no se refiere a plantaciones industriales de pino, sino a recuperación de bosques con especies nativas. Por último, el artículo de Aauri *et al.* (2004) relata una investigación desarrollada en el norte de España, en la que se analizó el efecto de la intensidad del manejo de las plantaciones de pino sobre la diversidad y riqueza biológica del sotobosque, lo que impacta sobre la biodiversidad.

Un análisis temporal muestra que 7 de estos 8 artículos fueron publicados a partir de 2002; ya un análisis geográfico muestra que - con excepción de la rara publicación de 1959 del Instituto Pasteur - las otras publicaciones sobre el impacto ambiental de las plantaciones forestales no fueron producidas en los grandes centros científicos tradicionales de la producción académica mundial, sino en el extremo oriente (China y Corea), en la península ibérica (Portugal y España) y en Brasil. Esto podría estar indicando que en estos países, existen condiciones socioambientales que determinan un mayor interés académico por este asunto que en países como los EE.UU., Inglaterra, Alemania o Japón, los cuales encabezan la producción técnico-científica internacional.

Con el objetivo de evitar que alguna información relevante sea omitida por las limitaciones metodológicas inherentes a la búsqueda restringida con palabras clave, la investigación bibliográfica en *PubMed* incluyó, finalmente, el análisis de los resúmenes correspondientes a los artículos localizados para la búsqueda con palabras clave formadas mezclando los términos “eucalipto / pino” con el nombre de los países del Cono Sur. Pudo comprobarse aquí también, que se un total de 58 artículos sólo 3 de ellos abordaban temas relacionados al impacto de las plantaciones forestales sobre el medioambiente. Dos de estos artículos, producidos en Brasil (Callisto *et al.*, 2002 y Willis, 2003), ya fueron citados en el análisis del Cuadro 2-5. El tercero - que no incluía el término “*plantations*” pero que ya había sido localizado en la búsqueda con el término “*monoculture*”- es el artículo de Carrasco-Letelier *et al.* (2004), a respecto de los cambios adversos observados en el suelo de las praderas uruguayas monocultivadas con eucalipto. Los autores se trazaron el objetivo de analizar la pérdida de calidad del suelo después de 20 años de cultivo de *Eucalyptus sp.* en las praderas del noroeste uruguayo.

Para eso, establecieron una comparación entre los suelos artificialmente forestados con los suelos donde las praderas se mantuvieron intactas. Para estimar los impactos ambientales de la forestación a largo plazo, los investigadores estudiaron los cambios de las propiedades del suelo (físico-químicas; bioquímicas y estructurales de las comunidades microbianas edáficas) y encontraron evidencias estadísticamente significativas de que los suelos forestados con eucalipto presentan una pérdida en el secuestro de carbono de 16.6 ton/ha.; una marcada acidificación; un descenso de su capacidad de retención de agua; así como cambios en la función y estructura de las comunidades microbianas edáficas, observándose un aumento de la proporción de hongos. Los autores reportaron que los mecanismos oxidativos del ecosistema microbiano edáfico bajo plantación forestal elevan su capacidad y afinidad, lo cual explicaría el descenso observado en el secuestro de carbono. En los suelos impactados, se detectó el incremento de la alifaticidad de las sustancias húmicas (aumento en la proporción de hidrocarburos saturados e insaturados no anillados en el humus) y del proceso de podzolización, lo que implica un lavado de los ácidos orgánicos menos polimerizados unidos a los hidratos de hierro y aluminio y su polimerización a profundidad, dando como resultado un suelo más ácido y menos fértil.

2-3-2 Impactos ambientales con efectos adversos en la salud colectiva

En principio, el proceso de producción de madera (materia prima de la celulosa) a través de monocultivos forestal se relaciona con efectos adversos sobre la salud humana por medio de dos perspectivas principales: (1) Los efectos adversos sobre la salud los producidos por la desaparición / degradación del ecosistema original (especialmente en el caso de los bosques tropicales) y (2) los producidos por la actividad forestal en sí misma.

Para el primer caso, podría decirse que la salud de los pueblos que dependen de los bosques tropicales está íntimamente ligada con la salud del ecosistema de dichos bosques. Es importante subrayar que para los pueblos indígenas, el bosque forma parte de su identidad, sus prácticas culturales y sus creencias; coexisten con el bosque en una relación de interdependencia. Si el bosque desaparece también lo hace su identidad, lo que tiene un efecto directo sobre la salud y la vida de esos pueblos. En definitiva, cualquiera que sea la actividad que implique la deforestación o degradación del bosque, se tendrá un impacto directo sobre los medios de subsistencia, sobre la cultura y sobre la salud comunitaria (WRM, 2005a). Con todo, la asociación entre las fuerzas motrices de la deforestación y sus efectos sobre la seguridad alimenticia y la pérdida de las formas de vida tradicionales será analizada - más adelante - como relación social, en función de sus determinantes políticas y económicas.

A respecto de los efectos adversos sobre la salud humana provocados en sí misma por la acción de plantar monocultivos forestales a gran escala, la producción bibliográfica no es nada extensa, al menos, a juzgar por los resultados de la búsqueda en la base de datos *PubMed* en febrero de 2007. Tal como se observó con los impactos ambientales, también los efectos sobre la salud humana han sido más estudiados asociados a la especie de árbol, y menos estudiados en relación a las plantaciones monocultivadas, esto se observa claramente en los resultados expuestos en el cuadro 2-6. Dicho cuadro también muestra el número de artículos localizado por *PubMed* en la búsqueda a través palabras clave formadas combinando el nombre del árbol en inglés con el término “*Health*” (Salud) con y sin el uso de la herramienta de limitar la búsqueda a lo “humano” ofrecida por dicha base de datos. Esto permite discriminar los artículos que tratan de la salud del árbol de los que abordan la salud humana. En los cuadros en que aparecen, los números entre paréntesis indican el número de artículos localizados para los componentes de los bucladores a medida que va siendo combinada. En el caso del pino, la mayoría de los artículos que contienen la palabra salud, se refieren a la salud del árbol.

Cuadro 2-6

I idiomas y períodos de publicación y estudios de caso latinoamericanos en artículos localizados por la base de datos *PubMed* por buscadores formados combinando “eucalipto” o “pino” con los términos “salud” y “plantaciones”

	Eucalyptus (1090)		Eucalyptus AND Plantation (23)		Pinus (2791)		Pinus AND Plantation (24)	
	AND health (24)		AND health (0)		AND health (38)		AND Health (0)	
	Total (24)	Human (14)	Total	Human	Total (38)	Human (8)	Total	Human
Idioma de publicación								
Inglés	22	12	-	-	33	8	-	-
Chino	-	-	-	-	0	-	-	-
Español	2	2	-	-	-	-	-	-
Período de publicación								
1900-1989	-	-	-	-	-	-	-	-
1990-1994	2	2	-	-	3	-	-	-
1995-1999	8	4	-	-	4	1	-	-
2000-2007	14	8	-	-	31	7	-	-

Fuente: www.pubmed.org

El Cuadro 2-6 muestra, además, el período e idioma de publicación. En el caso del eucalipto, aunque pobre, se observa una mayor presencia de la lengua española que para el pino. Éste, en sus asociaciones con la palabra “salud” ha sido más estudiado en la China, pero de 5 artículos en chino, sólo uno se refiere a la salud humana. En términos de temporalidad, para ambos árboles, los artículos asociados al término “salud” comienzan a aparecer en la década de 1990 y se

incrementan notablemente a partir de 2000, momento en que las plantaciones monocultivadas comienzan a proliferar notablemente en la escena internacional. Sin embargo, al igual de lo que se observó al analizar los impactos ambientales también en el caso de los efectos a la salud las plantaciones no han sido enfatizadas, por el contrario, los estudios empíricos – como regla general – redujeron la plantación al árbol.

A respecto de la temática que asocia específicamente el árbol citado en la publicación con un aspecto de la salud humana, se ha observado la recurrencia de temas tales como: (a) la utilización de aceites, esencias y principios activos provenientes de los mismos en la formulación de medicamentos (tanto caseros como industriales); (b) efectos toxicológicos y casos de envenenamientos con esas mismas sustancias; (c) asma y alergias asociadas a estos árboles; (d) micosis asociadas a estos árboles como nichos ecológicos de hongos patógenos; y (e) uso de pesticidas. La relación numérica de los 14 artículos para eucalipto y 9 para pino en relación a estos temas aparece en el Cuadro 2-7.

Cuadro 2-7

Temática recurrente asociando al eucalipto o al pino con un aspecto de la salud humana en los artículos localizados por la base de datos *PubMed*

Temática	<i>Eucalyptus AND Health AND Human</i> (14)	<i>Pinus AND Health AND Human</i> (8)
Utilización de aceites, esencias y principios activos en la formulación de medicamentos;	6	7
Efectos toxicológicos y casos de envenenamientos con esas mismas sustancias;	1	-
Asma y alergias	1	1
Micosis asociadas a los árboles como nichos ecológicos de hongos patógenos	5	-
Uso de pesticidas en las plantaciones	1	-

Fuente: www.pubmed.org

El estudio de las propiedades farmacológicas o toxicológicas de las especies eucalipto y pino, aunque pueda resultar en beneficios para la salud humana, no forma parte de la problemática de los efectos sobre la salud producidos por monocultivo industrial de estos árboles, por lo tanto, su análisis no será profundizado. En cambio, la asociación entre las plantaciones y la incidencia de asma, alergias o micosis, así como las complicaciones toxicológicas generadas por el uso de pesticidas tanto en los trabajadores de las plantaciones como en las comunidades vecinas, son temas relevantes al campo de la salud pública. Por eso, se procedió a ampliar la búsqueda en *PubMed* con términos más específicos relacionados con estas temáticas (Cuadro 2-8).

Durante el proceso de investigación, se confirmó la tendencia de los artículos mostrados en el Cuadro 2-7, es decir, el eucalipto ha sido más estudiado que el pino en relación con estas temáticas. Además, se observó que los artículos localizados en la búsqueda para “*pinus*” que cumplían con los requisitos necesarios para ser incluidos en esta ampliación del estudio, aparecían citados también en la búsqueda para “*eucaypus*”, por tratarse de estudios que incluyeron al mismo tiempo varias especies de árboles.

El Cuadro 2-8 muestra el número de artículos localizados por *PubMed* para los bucadores combinando “*eucalyptus*” con los siguientes términos: “*mycoses*” (micosis); “*morbidity*” (morbilidad); “*mortality*” (mortalidad); “*asthma*” (asma); “*pesticide*” (pesticida); “*herbicide*” (herbicida) e “*occupational health*” (salud ocupacional). En muchos casos, los mismos artículos aparecen citados entre los resultados localizados para diferentes buscadores combinadas. Apenas fueron seleccionados para lectura y análisis los artículos escritos en inglés, español o portugués, cuyo abordaje fuera realmente relevante al campo de la salud pública.

Cuadro 2-8

Número de artículos localizados por *PubMed* para diferentes buscadores formados por la combinación de *eucalyptus* con términos relacionados a la salud humana

<i>Eucalyptus</i> (1090) AND	<i>Mycoses</i> (50)
	<i>Morbidity</i> (32)
	<i>Mortality</i> (26)
	<i>Asthma</i> (15)
	<i>Allergy</i> (28)
	<i>Pesticide</i> (54)
	<i>Herbicide</i> (6)
	<i>Occupational health</i> (2)

Fuente: www.pubmed.org

Entre los artículos seleccionados con estos criterios, se encontró que la temática más abordada es la que asocia al eucalipto como el hábitat natural del *Cryptococcus neoformans* variante *gattii*. De hecho, *PubMed* localizó 63 artículos el buscador formada “*eucalyptus* AND *Cryptococcus neoformans*”. Dicho hongo es una levadura encapsulada capaz de actuar como patógeno oportunista causando meningitis y micosis pulmonar grave en pacientes inmunosuprimidos (Lehmann *et al.*, 1984).

El descubrimiento de esta cepa atípica del *Cryptococcus neoformans* ya había sido reportado en la década de setenta (Vanbreuseghem e Takashio, 1970), pero su relevancia clínica comenzó a evidenciarse en la década siguiente como consecuencia de la epidemia mundial de HIV-SIDA.

Desde un principio llamó la atención la particular distribución geográfica de la variante *gattii* de este patógeno, con alta incidencia epidemiológica en regiones tropicales y subtropicales (Kwon-Chung e Bennett, 1984).

Estudios realizados en Australia mostraron una alta incidencia de criptococosis entre los aborígenes, con focos endémicos en determinadas áreas rurales del país (Ellis, 1987). En 1990, fue publicado un artículo informando que la criptococosis rural endémica de Australia coincidía con la distribución geográfica del *Eucalyptus camaldulensis*; y que, efectivamente, el hongo había sido aislado en 35 muestras diferentes de material proveniente de este árbol (Ellis e Pfeiffer, 1990).

En investigaciones posteriores se consiguió aislar este hongo patógeno asociado a otras especies de eucalipto (Pfeiffer e Ellis, 1992).

En el Cuadro 2-9 se muestra una lista de artículos que permiten concluir que la relación ecológica entre especies del eucalipto y el *Cryptococcus neoformans* variante *gattii* ha sido confirmada en diversos países del mundo. Cabe destacar que la especie *Eucalyptus camaldulensis* - considerada el principal hábitat natural de este hongo - es monocultivada en todos los países del Cono Sur. Levitz (1991) estimó que entre 5-10% de los pacientes portadores de HIV-SIDA se infectan con este patógeno oportunista pudiendo, en ciertos casos, llegar a morir por complicaciones pulmonares o neurológicas asociados a esta infección. En pacientes no inmunosuprimidos, el cuadro clínico de la criptococosis es de gravedad variable, siendo más frecuente la enfermedad pulmonar a la neurológica. El *Cryptococcus neoformans gattii* es capaz de generar enfermedad sistémica asociada a neumonía y caquexia en animales de experimentación (cabritos) (Baro *et al.*, 1998). Algunos de los artículos citados en el Cuadro 2-12 reportan casos de criptococosis en animales; tanto salvajes como koalas (Krockenberger *et al.*, 2002) y kivis (Hill *et al.*, 1995) como domésticos (Riley *et al.*, 1992). Un estudio hecho en Brasil reportó la muerte por criptococosis diseminada en aves *psittacine* (loros, guacamayos, flamencos, etc.) (Raso *et al.*, 2004). En efecto, durante desarrollo del proceso de búsqueda bibliográfica pudo confirmarse que existe una extensa producción de estudios veterinarios asociando patologías animales asociadas al *Cryptococcus neoformans gattii* y su hábitat natural, es decir, el suelo modificado por la presencia de los árboles de eucalipto. Con todo, los animales infectados, en especial las aves a través de su estiércol, pueden aumentar la probabilidad de exposición humana a este patógeno oportunista. Han sido reportados casos de criptococosis en animales de convivencia directa con humanos tales como aves de corral (Malik *et al.*, 2003), perros y gatos (O'Brien *et al.*, 2004). Este riesgo a la salud humana - principalmente para personas con la respuesta inmunológica comprometida - debería ser tenido en cuenta en los municipios que permiten plantaciones de este tipo en el perímetro urbano (Figura 2-1). Además de con la

criptococosis, el eucalipto ha sido asociado con otras micosis endémicas de interés clínico. En Irán ha sido aislado en árboles de eucalipto el hongo *Hendersonula toruloidea* (Baban *et al.*, 1995); en Guatemala, durante un estudio sobre esporotricosis rural, se informó el aislamiento en árboles de eucalipto del hongo *Ceratocystis stenoceras* (Mayorga *et al.*, 1979).

En un estudio realizado en regiones del interior de Brasil donde la paracoccidiomicosis es endémica, se demostró que la alteración ecológica y microbiológica producida por la introducción de cultivos de eucaliptos y pinos favorece la propagación del hongo *Paracoccidioides brasiliensis* - altamente patógeno para humanos - entre armadillos (*Dasypus novemcinctus*) habitantes de las forestas impactadas. Los autores observaron que la acidificación y modificación de estructura orgánicas y minerales del suelo, junto con la sombra y la humedad serían factores que favorecen el ciclo biológico del patógeno (Bagagli *et al.*, 2003).

Figura 2-1

En el municipio de Santa María de Jetibá (Espírito Santo), Brasil, las plantaciones de eucalipto llegan hasta las proximidades del área urbana



Foto: Gabriel E. Schütz, 2005

Obsérvese la relación existente entre dos artículos citados en esta revisión: la descripción del estado del suelo impactado por monocultivos de eucaliptos por grandes períodos de tiempo informada en el estudio edafológico realizado en Uruguay por Carrasco-Letelier *et al* en 2004., reportando el resultado de suelos más ácidos, con estructura iónica y microbiana alterada con proliferación de hongos; coincide en gran medida con las alteraciones ecológicas que favorecen la propagación del hongo patógeno endémico *Paracoccidioides brasiliensis*, según se informa en el estudio microbiológico desarrollado en Brasil por Bagagli *et al.* En 2003.

Cuadro 2-9

Artículos que reportan la asociación entre el *Cryptococcus neoformans* variante *gattii* y especies de eucalipto en diferentes países

PAÍS	ARTÍCULOS
Argentina	Davel G, Abrantes R, Brudny M, Cordoba S, Rodero L, Canteros CE, Perrotta D. 1st environmental isolation of <i>Cryptococcus neoformans</i> var. <i>gattii</i> in Argentina. <i>Revista Argentina de Microbiología</i> . 2003 Apr-Jun;35(2):110-2. Review. (en español)
Australia	Halliday CL, Carter DA. Clonal reproduction and limited dispersal in an environmental population of <i>Cryptococcus neoformans</i> var <i>gattii</i> isolates from Australia. <i>Journal of Clinical Microbiology</i> . 2003 Feb;41(2):703-11. Krockenberger MB, Canfield PJ, Malik R. <i>Cryptococcus neoformans</i> in the koala (<i>Phascolarctos cinereus</i>): colonization by <i>C n.</i> var. <i>gattii</i> and investigation of environmental sources. <i>Medical Mycology</i> . 2002 Jun;40(3):263-72. Vilcins I, Krockenberger M, Agus H, Carter D. Environmental sampling for <i>Cryptococcus neoformans</i> var. <i>gattii</i> from the Blue Mountains National Park, Sydney, Australia. <i>Medical Mycology</i> . 2002 Feb;40(1):53-60. Halliday CL, Bui T, Krockenberger M, Malik R, Ellis DH, Carter DA. Presence of alpha and a mating types in environmental and clinical collections of <i>Cryptococcus neoformans</i> var. <i>gattii</i> strains from Australia. <i>Journal of Clinical Microbiology</i> . 1999 Sep;37(9):2920-6. Sorrell TC, Brownlee AG, Ruma P, Malik R, Pfeiffer TJ, Ellis DH. Natural environmental sources of <i>Cryptococcus neoformans</i> var. <i>gattii</i> . <i>Journal of Clinical Microbiology</i> . 1996 May;34 (5):1261-3.
Brasil	Medeiros Ribeiro A, Silva LK, Silveira Schrank I, Schrank A, Meyer W, Henning Vainstein M. Isolation of <i>Cryptococcus neoformans</i> var. <i>neoformans</i> serotype D from Eucalypts in South Brazil. <i>Medical Mycology</i> . 2006 Dec; 44 (8):707-13. Kobayashi CC, Souza LK, Fernandes Ode F, Brito SC, Silva AC, Sousa ED, Silva Mdo R. Characterization of <i>Cryptococcus neoformans</i> isolated from urban environmental sources in Goiania, Goias State, Brazil. <i>Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo</i> . 2005 Jul-Aug;47(4):203-7. Epub 2005 Aug 29. Casali AK, Goulart L, Rosa e Silva LK, Ribeiro AM, Amaral AA, Alves SH, Schrank A, Meyer W, Vainstein MH. Molecular typing of clinical and environmental <i>Cryptococcus neoformans</i> isolates in the Brazilian state Rio Grande do Sul. <i>FEMS Yeast Research</i> . 2003 Jun;3(4):405-15. Nishikawa MM, Lazera MS, Barbosa GG, Trilles L, Balassiano BR, Macedo RC, Bezerra CC, Perez MA, Cardarelli P, Wanke B. Serotyping of 467 <i>Cryptococcus neoformans</i> isolates from clinical and environmental sources in Brazil: analysis of host and regional patterns. <i>Journal of Clinical Microbiology</i> . 2003 Jan;41(1):73-7. Montenegro H, Paula CR. Environmental isolation of <i>Cryptococcus neoformans</i> var. <i>gattii</i> and <i>C. neoformans</i> var. <i>neoformans</i> in the city of Sao Paulo, Brazil. <i>Medical Mycology</i> . 2000 Oct; 38(5):385-90.
Colombia	Granados DP, Castaneda E. Influence of climatic conditions on the isolation of members of the <i>Cryptococcus neoformans</i> species complex from trees in Colombia from 1992-2004. <i>FEMS Yeast Research</i> . 2006 Jun;6(4):636-44. Escandon P, Quintero E, Granados D, Huerfano S, Ruiz A, Castaneda E. Isolation of <i>Cryptococcus gattii</i> serotype B from detritus of Eucalyptus trees in Colombia. <i>Biomedica</i> . 2005 Sep;25(3):390-7. (en español) Quintero E, Castaneda E, Ruiz A. Environmental distribution of <i>Cryptococcus neoformans</i> in the department of Cundinamarca-Colombia. <i>Revista Iberoamericana de Micología</i> . 2005 Jun;22 (2):93-8. (en español). Callejas A, Ordonez N, Rodriguez MC, Castaneda E. First isolation of <i>Cryptococcus neoformans</i> var. <i>gattii</i> , serotype C, from the environment in Colombia. <i>Medical Mycology</i> . 1998 Oct;36(5):341-4. Duarte A, Ordonez N, Castaneda E. Association of yeasts of the <i>Cryptococcus</i> genus with Eucalyptus species in Santa fe de Bogota. <i>Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo</i> . 1994 Mar-Apr;36(2):125-30. (en español)
Egipto	Mansour A, Nakhla I, El Sherif M, Sultan YA, Frenck RW. <i>Cryptococcus neoformans</i> var. <i>gattii</i> meningitis in Egypt: a case report. <i>Eastern Mediterranean Health Journal</i> . 2006 Jan-Mar;12 (1-2):241-4. Mahmoud YA. First environmental isolation of <i>Cryptococcus neoformans</i> var. <i>neoformans</i> and var. <i>gattii</i> from the Gharbia Governorate, Egypt. <i>Mycopathologia</i> . 1999 Nov;148(2):83-6.
España	Morera-Lopez Y, Torres-Rodriguez JM, Jimenez-Cabello T, Baro-Tomas T, Alia-Aponte C, Lazera MS. DNA fingerprinting pattern and susceptibility to antifungal drugs in <i>Cryptococcus neoformans</i> variety <i>grubii</i> isolates from Barcelona city and rural environmental samples. <i>Mycopathologia</i> . 2005 Aug;160 (1):9-14. Baro T, Torres-Rodriguez JM, De Mendoza MH, Morera Y, Alia C. First identification of autochthonous <i>Cryptococcus neoformans</i> var. <i>gattii</i> isolated from goats with predominantly severe pulmonary disease in Spain. <i>Journal of Clinical Microbiology</i> . 1998 Feb;36(2):458-61. Colom Valiente MF, Alberdi M, Meseguer I, Torres Rodriguez JM. Isolation of <i>Cryptococcus neoformans</i> from environmental samples in Alicante. <i>Revista Iberoamericana de Micología</i> . 1997 Jun;14 (2):63-64.
Estados Unidos	Pfeiffer TJ, Ellis DH. Environmental isolation of <i>Cryptococcus neoformans</i> var. <i>gattii</i> from Eucalyptus <i>tereticornis</i> . <i>Journal of Medical and Veterinary Mycology</i> . 1992;30(5):407-8. Pfeiffer T, Ellis D. Environmental isolation of <i>Cryptococcus neoformans gattii</i> from California. <i>The Journal of</i>

	<i>Infectious Disease</i> . 1991 Apr;163(4):929-30.
India	Gugnani HC, Mitchell TG, Litvintseva AP, Lengeler KB, Heitman J, Kumar A, Basu S, Paliwal-Joshi A. Isolation of <i>Cryptococcus gattii</i> and <i>Cryptococcus neoformans</i> var. <i>grubii</i> from the flowers and bark of <i>Eucalyptus</i> trees in India. <i>Medical Mycology</i> . 2005 Sep;43 (6):565-9. Chakrabarti A, Jatana M, Kumar P, Chatha L, Kaushal A, Padhye AA. Isolation of <i>Cryptococcus neoformans</i> var. <i>gattii</i> from <i>Eucalyptus camaldulensis</i> in India. <i>Journal of Clinical Microbiology</i> . 1997 Dec;35(12):3340-2.
Italia	Campisi E, Mancianti F, Pini G, Faggi E, Gargani G. Investigation in Central Italy of the possible association between <i>Cryptococcus neoformans</i> var. <i>Gattii</i> and <i>Eucalyptus camaldulensis</i> . <i>European Journal of Epidemiology</i> . 2003;18 (4):357-62.
Jordania	Hamasha AM, Yildiran ST, Gonlum A, Saracli MA, Doganci L. <i>Cryptococcus neoformans</i> varieties from material under the canopies of eucalyptus trees and pigeon dropping samples from four major cities in Jordan. <i>Mycopathologia</i> . 2004 Aug;158 (2):195-9.
Nueva Guinea	Laurenson IF, Laloo DG, Naraqi S, Seaton RA, Trevett AJ, Matuka A, Kevau IH. <i>Cryptococcus neoformans</i> in Papua New Guinea: a common pathogen but an elusive source. <i>Journal of Medical and Veterinary Mycology</i> . 1997 Nov-Dec;35(6):437-40. Laurenson I, Naraqi S, Howcroft N, Burrows I, Saulei S. Cryptococcal meningitis in Papua New Guinea: ecology and the role of eucalypts. <i>The Medical Journal of Australia</i> . 1993 Feb 1;158 (3):213.
Nueva Zelandia	Hill FI, Woodgyer AJ, Lintott MA. Cryptococcosis in a North Island brown kiwi (<i>Apteryx australis mantelli</i>) in New Zealand. <i>Journal of Medical and Veterinary Mycology</i> . 1995 Sep-Oct;33(5):305-9.
Tailandia	Sriburee P, Khayhan S, Khamwan C, Panjaisee S, Tharavichitkul P. Serotype and PCR-fingerprints of clinical and environmental isolates of <i>Cryptococcus neoformans</i> in Chiang Mai, Thailand. <i>Mycopathologia</i> . 2004 Jul;158 (1):25-31.
Taiwan	Chen YC, Chang SC, Shih CC, Hung CC, Luhbd KT, Pan YS, Hsieh WC. Clinical features and in vitro susceptibilities of two varieties of <i>Cryptococcus neoformans</i> in Taiwan. <i>Diagnostic microbiology and infectious disease</i> . 2000 Mar; 36 (3):175-83.
Turquía	Ergin C, Ilkit M, Hilmioğlu S, Kaleli I, Gulbaba AG, Demirci M, Kaya S. The first isolation of <i>Cryptococcus neoformans</i> from <i>Eucalyptus</i> trees in South Aegean and Mediterranean Regions of Anatolia in Turkey despite Taurus Mountains alkalinity. <i>Mycopathologia</i> . 2004 Jul;158 (1):43-7.
Zaire, Burundi y Rwanda	Swinne D, Taelman H, Batungwanayo J, Bigirankana A, Bogaerts J. Ecology of <i>Cryptococcus neoformans</i> in central Africa. <i>Médecine tropicale: revue du Corps de santé colonial</i> . 1994;54(1):53-5. (en francés) Muyembe Tamfum JJ, Mupapa Kibadi D, Nganda L, Ngwala-Bikindu D, Kuezina T, Kela-We I, Vandepitte J. [Cryptococcosis caused by <i>Cryptococcus neoformans</i> var. <i>Gattii</i> . A case associated with acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) in Kinshasa, Zaire. <i>Médecine tropicale: revue du Corps de santé colonial</i> . 1992 Oct-Dec;52 (4):435-8. (en francés).

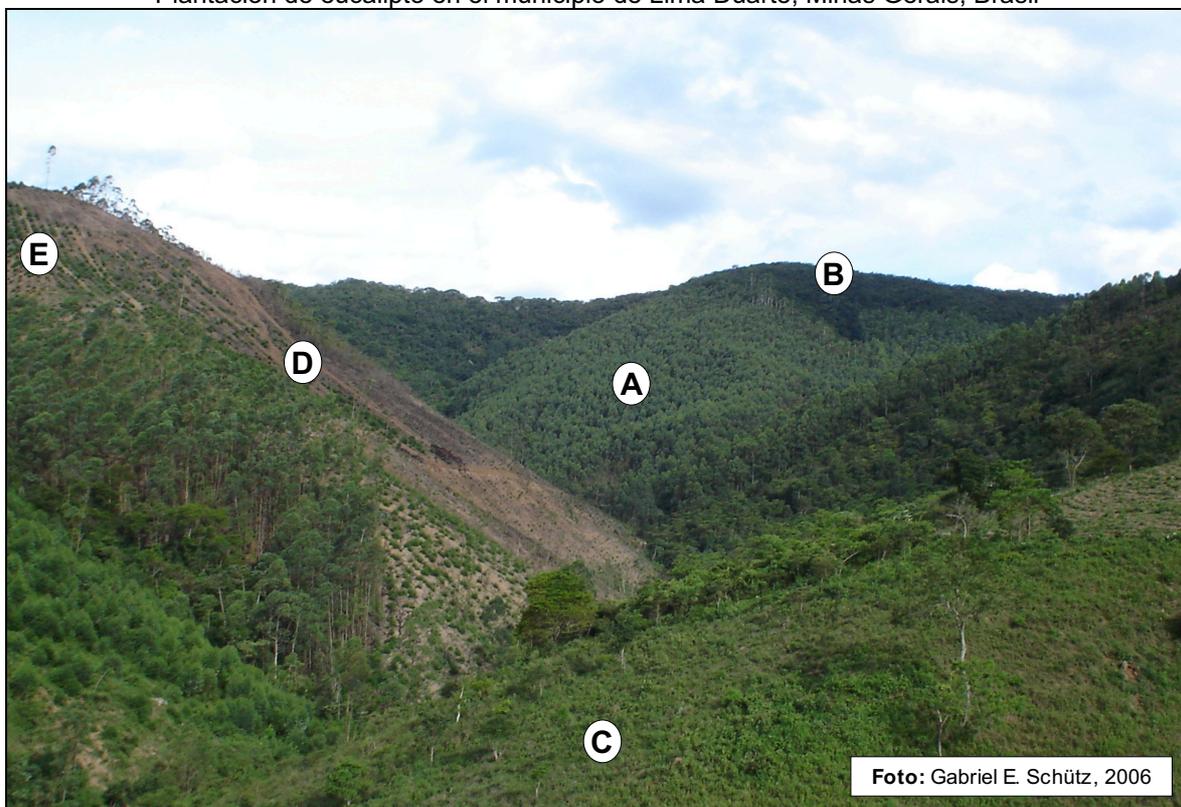
Fuente: www.pubmed.org

El hecho de que el objeto que más captó el interés de la investigación científica haya sido el árbol “eucalipto” en desmedro del estudio de las plantaciones del mismo, explica por que impactos ambientales de las mismas con efectos adversos sobre la salud humana han sido muy poco estudiados. Entre ellos, el WRM (2005) identifica como un serio riesgo a la salud humana tanto las quemadas de bosque para plantar como los incendios que ocasionalmente afectan las plantaciones²¹⁰. De acuerdo con esta organización ambientalista las personas expuestas, sufrirán los efectos a corto y largo plazo de la inhalación de humo bajo la forma de enfermedades respiratorias serias, incluido el cáncer de pulmón. Para la Organización Mundial de la Salud, respirar el humo de combustión vegetal aumenta el peligro de contraer infecciones respiratorias agudas, una de las principales causas de mortalidad entre los niños pequeños. Según la OMS, de la comparación de los datos médicos obtenidos durante los incendios forestales de 1997/1998 en

²¹⁰- Los incendios que afectan las plantaciones pueden ser espontáneos o pueden ser provocados intencionalmente en el marco de conflictos socioambientales, como en el caso del último incendio que afectó las plantaciones de la empresa Aracruz, en Espírito Santo, Brasil. (http://www.aracruz.com.br/show_press.do?act=news&id=1000372&lang=1)

el Sudeste Asiático con los datos correspondientes al período 1995/1996, se desprenden las siguientes conclusiones sobre los efectos del humo en la salud humana: el número de casos de neumonía aumentó de 5 a 25 veces en el sudeste de Kalimantan (Borneo), y de 1.5 a 5 veces en el sur de Sumatra. En Malasia, el número de consultas externas por enfermedades respiratorias se multiplicó por 2 y por 3. En setiembre de 1997, en Jambi (Sumatra), el número de casos de infección del aparato respiratorio superior fue un 50% mayor que en el mes anterior. Efectos adversos similares ya habían sido observados durante los incendios forestales de 1993 en California (donde los casos de asma aumentaron hasta un 40%) y de 1997 en Alta Floresta (Mato Grosso del Norte, en Brasil) (WHO, 2000a).

Figura 2-2
Plantación de eucalipto en el municipio de Lima Duarte, Minas Gerais, Brasil



Con todo, las quemadas relacionadas a la práctica forestal no se restringen apenas al desmonte de bosques, sino que siguen practicándose en áreas donde el bosque ya desapareció hace décadas. Es el caso, por ejemplo, de las plantaciones de eucalipto en el municipio de Lima Duarte, en la llamada “zona da mata” (bosque atlántico) de Minas Gerais (Brasil). La Figura 2-2, muestra el monocultivo de eucaliptos ocupando un área de ese municipio donde había originalmente bosque atlántico (A), del que aún restan algunas porciones próximas al área plantada (B). La antigua deforestación dejó una vegetación rastrera (C) que suele ser quemada

antes de formar nuevas plantaciones (D). Sin el manejo adecuado, el suelo en declive y sin la vegetación nativa queda expuesto a la erosión hídrica y eólica durante los años en los nuevos árboles plantados tardan en crecer (E). El resultado de esa erosión puede observarse en la Figura 2-3, tomada en las inmediaciones de esa plantación. En realidad, tanto el proceso de desmonte como el de erosión en esa región del sudeste brasileño fue impulsado originalmente por otro monocultivo a gran escala: el de café, desarrollado a finales del Siglo XIX e inicios del Siglo XX.

Figura 2-3
Erosión en ladera de sierra en el municipio de Lima Duarte, Minas Gerais, Brasil, donde una vez hubo Mata Atlântica



No obstante, las plantaciones de eucalipto no están siendo implementadas con prioridad en suelos degradados, sino que ocupan áreas de forraje. Con actividad tambeira tradicional, el eucalipto no es plantado esta región en pequeños emprendimientos silvopastoriles o de agroforestaría, sino que destina a la producción de carbón de leña, un agrocombustible muy demandado por las fábricas siderúrgicas instaladas en la región (David *et al.*, 2000).

Es decir que la población local en general y los trabajadores del ramo en particular están doblemente expuestos a particulados atmosféricos agresivos a las vías respiratorias: una vez cuando desmontan el terreno con fuego y luego, cuando queman la madera en hornos para producir carbón. Este escenario socioambiental adverso a la salud aparece aún peor según informaciones de Ramos *et al.* (2005), quienes apuntan la frecuente presencia de trabajo infantil en las carbonerías de Minas Gerais. A pesar de este panorama, tal como puede observarse en la Figura 2-4, la propaganda de un vivero del citado municipio colocada afirma que plantar árboles de eucaliptos es una “solución ambiental, social y ambientalmente correcta”.

Figura 2-4

Propaganda de un huerto particular en el municipio de Lima Duarte, Minas Gerais, Brasil



Para Galeano, la frase “Plantar árboles es siempre un acto de amor a la naturaleza” es una de las “cinco frases que hacen crecer la nariz de Pinocho” (Galeano, 2004: 9)²¹¹. Sin embargo, los vendedores de plantines responsables por el cartel de la figura anterior no estarían mintiendo al promover la “ambientabilidad” de plantar esos árboles, sino que estarían siendo coherentes con la legislación brasileña; al menos en la interpretación que hace de la misma la empresa Aracruz en el letrero de la Figura 2-5. En ella, Aracruz advierte a eventuales “depredadores”, que sus plantaciones de eucalipto son, en verdad, un “Área de Reserva Ambiental” y un “Refugio de Fauna”, por lo cual está “Prohibido Cazar y Recolectar Plantas” de acuerdo con la “Ley federal N° 4771/65”; la “Ley de protección a la fauna N° 5197/67” y la “Ley de crímenes ambientales N° 9605”.

Figura 2-5

Letrero colocado a la entrada de una plantación de eucaliptos de la empresa Aracruz, en Espírito Santo, Brasil



Fuente: Ramos *et al.*, 2005:5

²¹¹ - Las otras cuatro son: “somos todos responsables de la ruina del planeta”; “es verde lo que se pinta de verde”; “entre el capital y el trabajo, la ecología es neutral” y “la naturaleza está fuera de nosotros”.

Otro de los temas que asocia la explotación de monocultivos forestales con efectos adversos sobre el medioambiente y la salud es el uso de herbicidas y pesticidas. Documentos y declaraciones de grupos ambientalistas tanto de Argentina, Brasil, Chile y Uruguay contrarios al enclave forestal han levantado denuncias de personas afectadas por el uso intensivo de tóxicos químicos en las plantaciones. Un informe elaborado por ambientalistas ecuatorianos reporta entrevistas a ex-trabajadores forestales brasileños que afirman haber sido obligados a utilizar venenos como el bromuro de metilo y benceno y denuncian que:

“Estos productos fueron los que causaron la mayor parte de las muertes. Las personas que aplicaban estos químicos, sufrían de problemas de salud durante 8 o 10 años. Los que morían inmediatamente por aplicar estos venenos, eran escondidos en el campo, en las matas de eucalipto, y se los enterraba por la noche para que la Justicia no se enterara de lo que ocurría. La Empresa pagaba a un médico que firmaba un certificado de defunción falso indicando que el trabajador había muerto de “paro cardíaco”. Este documento era lo único que se entregaba a los familiares”
(Ramos *et al*, 2005:6)

Como se apunta en el Cuadro 2-2, en las plantaciones forestales se usan pesticidas químicos (herbicidas, fungicidas, rodenticidas, e insecticidas) no sólo para controlar los ataques de insectos o agentes patógenos, sino también para evitar que fauna y vegetación “parasitaria” afecte el rendimiento del monocultivo (Moraes *et al*, 2003). No obstante, es notable la escasez de publicaciones que relacionen específicamente el uso de estos tóxicos con los cultivos de eucalipto. En efecto, para el buscador “*eucalyptus pesticide*”, PubMed localizó 54 publicaciones, sin embargo, la mayoría aborda el uso de aceites y esencias del eucalipto en la fabricación de pesticidas. Cuando a ese buscador se le adiciona el término “*health*”, la lista se reduce a 2 artículos, y si se aplica el limitante a lo humano disponible en la herramienta de búsqueda *on line*, resta apenas una publicación.

Se trata de un artículo producido por tres investigadores brasileños con apoyo de la empresa papelera Aracruz Celulosa S.A. Los autores describen en su artículo los procedimientos operacionales y los equipamientos de protección individual más adecuados para aplicar el herbicida glifosato, reduciendo los riesgos de exposición por parte de los trabajadores rurales. Según lo reportado por los autores, el glifosato es el herbicida más adecuado para plantaciones de eucalipto en Brasil (Machado-Neto *et al.*, 2000).

El glifosato es un herbicida no selectivo de acción tanto preemergente como postemergente cuyo principio activo se ha mostrado relativamente inocuo para la salud humana en numerosas

investigaciones que lo han puesto a prueba. No obstante, existen fuertes evidencias de que la formulación Roundup, producida y comercializada por la corporación internacional Monsanto²¹² es mucho más tóxica que el principio activo glifosato. De acuerdo con Cesar Koppe Grisolia, las formulaciones de Roundup contienen cerca de 15% de surfactantes a base de polioxietilenos y otras mezclas químicas complejas de las que se desconoce se hayan hecho pruebas de mutagenicidad. Desde el punto de vista ambiental, el uso intensivo de este herbicida puede llevar a alteraciones significativas en la biología del suelo (especialmente de la microflora). Por otro lado, los componentes surfactantes de la formulación Roundup pueden llegar a ser 30 veces más tóxicos para los peces que el producto técnico glifosato. En definitiva, “(...) una cuestión debe quedar bien aclarada: son las formulaciones las que van al campo contaminando al hombre y al medio ambiente, no los productos técnicos” (Grisolia, 2005:158).

A este respecto, Chris Lang, del WRM, considera que la empresa Monsanto promueve usos inseguros del Roundup:

“Monsanto declara que los herbicidas a base de glifosato son de ‘bajo riesgo para la salud humana’ siempre que se utilicen ‘según las indicaciones que figuran en la etiqueta’ (...) [pero] ha desarrollado una serie de cultivos de ingeniería genética, llamados Roundup Ready, que no son dañados por el Roundup, sin importar cuánto se le eche a los cultivos. Los que ciertamente sí resultan dañados son los ambientes y los residentes locales” (Lang, 2005)

En 2005, el WRM divulgó un estudio de caso que relata como el uso de plaguicidas en monocultivos de árboles afecta gravemente la salud en Tasmania. En esta isla australiana, entre 1994 y 2004 la superficie de tierras convertidas de bosques nativos y granjas a monocultivos forestales casi se ha cuadruplicado, principalmente por impulso de la industria papelera. La mayoría de las granjas reconvertidas eran orgánicas o utilizaban relativamente pocos productos químicos en comparación con los monocultivos forestales sumamente dependientes de productos químicos que las reemplazaron. De acuerdo con dicho informe, la industria forestal disemina productos tóxicos sobre las copas de los árboles, a gran altitud y sobre parcelas muy grandes; aprovechando las exenciones de la legislación local sobre planificación y medioambiente para esa actividad, así como la incapacidad regulatoria general en todos los ámbitos del gobierno de controlar el uso de plaguicidas. Entre los impactos ambientales citados en ese estudio en relación al uso incontrolado de plaguicidas en Tasmania, aparece la muerte masiva de ostras que afectó la industria de la acuicultura del noreste de la isla a principios de 2004 (WRM, 2005a).

²¹² - <http://www.monsanto.com.br/roundup/roundup/roundup.asp>

A pesar de que las autoridades sanitarias son reacias a admitir la asociación entre exposiciones ambientales y la incidencia de cáncer, en especial, por la dificultad y/o limitación de los instrumentos epidemiológicos oficiales para establecer esa relación con “rigor científico”, estudios “extraoficiales” realizados en la región han recogido datos primarios y llamando la atención sobre el aumento de casos de cáncer y problemas neurológicos en el noreste de Tasmania a partir de 2002, supuestamente, en vinculación con la exposición crónica a bajos niveles de productos químicos tóxicos. Entre 1980 y 1999, por ejemplo, hubo: (a) un aumento del 67% en la incidencia del linfoma no Hodgkins; (b) un aumento del 86.4% en la incidencia del cáncer de próstata; (c) un aumento del 273.4% en la incidencia del cáncer de tiroides; y (d) a partir de 1980 la incidencia de todos los tipos de cáncer combinados prácticamente se ha duplicado en Tasmania, lo mismo que la esclerosis múltiple. El reemplazo de las granjas por las plantaciones ha cambiado también los hábitos culturales y alimenticios de la comunidad local, actualmente, Tasmania se destaca también por su elevado porcentaje de diabetes y de enfermedades coronarias en comparación con otros estados australianos (*ibidem, idem*).

En Brasil, en el informe elaborado por De’Nadai *et al* (2005) (“Promesas de empleo y destrucción del trabajo: el caso de Aracruz Celulose en Brasil”) se realza especialmente la situación de salud de los trabajadores encargados de aplicar plaguicidas y herbicidas en las plantaciones de Aracruz en Espírito Santo. Entre los signos y síntomas observados en estos trabajadores figuran vómitos, dolores en la boca y el estómago, uñas esponjosas y problemas de visión, incluso el riesgo de ceguera. De acuerdo con lo relatado por los entrevistados, trabajadores accidentados o enfermos pocas veces comunicaban el accidente o la enfermedad a los funcionarios de Aracruz por temor a perder el empleo. De acuerdo con el informe, hubo señales por parte de la empresa que justificaron ese temor. Todavía, el mismo informe explica que hubo también una caída constante de los empleos en esta empresa a partir de los años 1980, cuando 9.000 personas trabajaban para ella. El aumento de la mecanización ha llevado a gran cantidad de despidos. Aracruz ha trasladado muchos de sus empleos a subcontratistas, lo que conlleva una menor seguridad laboral y salarios más bajos para aquellos trabajadores que pudieron conservar sus empleos.

En 2004, un grupo de ex trabajadores de Aracruz con problemas de salud graves formaron un nuevo movimiento, el “Movimiento de Trabajadores Perjudicados de Aracruz Celulose”, del cual participan también viudas trabajadores muertos (aplastados por árboles, intoxicados, etc.). Además del problema de la exposición a tóxicos químicos usados como defensivos agrícolas, este grupo identificó: (a) casos de exposición tóxica al combustible de máquinas (especialmente motosierras), verificándose casos de irritación ocular y de leucopenia; y (b) problemas de columna

y mutilaciones (principalmente de mano) entre otro tipo de accidentes de trabajo en las plantaciones (De'Nadai *et al.*, 2005).

A pesar de su gravedad y de su incidencia en la industria forestal²¹³, *PubMed* no localizó citas que abordasen ni accidentes ni problemas de salud ocupacional de los obreros forestales en las búsquedas realizadas con las palabras clave “*eucalyptus plantation*” y “*pinus plantation*”.

2-3-3 Perfil de los artículos científicos localizados por *PubMed*

A juzgar por el perfil de las publicaciones localizadas por *PubMed* – la base de datos *on line* más grande del mundo sobre las ciencias de la vida con foco en la salud – podría decirse que:

(I) Se observa una fuerte asimetría entre gran el número de artículos que contienen los términos “eucalipto” / “pino” y el escaso número de los que contienen esas palabras asociadas con el término “plantaciones” y el mucho menor número que aborda específicamente las plantaciones monocultivadas. Esto es coherente con el modelo epistemológico (reduccionista y fragmentario) que predomina en el campo científico instituido. La tendencia cartesiana de descomponer lo máximo posible el problema en sus partes componentes, lleva a que en los estudios forestales especializados, los atributos de las plantaciones sean reducidas a los atributos del tipo de árbol que la componen, una especie de “individualismo metodológico forestal”. Una tendencia de construcción simbólica que, como se apuntó antes, resulta funcional a los intereses de las corporaciones forestales / pulperas / papeleras. Puede observarse, además, que la gran mayoría de las publicaciones localizadas por *PubMed* en estas búsquedas presenta un perfil fuertemente disciplinario, fue publicado en revistas especializadas y está dirigido a especialistas. A pesar de una “perogrullada”, conviene insistir en este punto, ya que como plantea André Lévy, existe una tendencia de los *experts* a arrogarse el derecho de “*hablar en nombre de lo real en su totalidad*” a partir de sus rígidos y dogmáticos conocimientos disciplinares (Lévy, 2001:33). Cuando desde el seno del propio campo científico se plantea que una realidad compleja – como son los problemas socioambientales – deben abordarse desde una perspectiva al menos interdisciplinaria, abierta a

²¹³ - Para la OIT, la silvicultura es una de las ocupaciones más peligrosas en casi todos los países. Todavía, la rotación de personal suele ser muy rápida, incluso en un gran número de países industrializados, lo que dificulta su monitoreo. En su página *web*, la OIT plantea que, en muchos países tropicales, las condiciones de trabajo no reúnen los requisitos básicos en materia de alojamiento y nutrición, por no hablar de la protección social. En muchos casos, los trabajadores viven en campamentos, en lugares muy aislados. Todos los componentes de la fuerza de trabajo forestal -pero, en particular, los contratistas, los trabajadores independientes y los agricultores forestales- están expuestos a un alto riesgo de accidentes que pueden entrañar la muerte y problemas graves de salud (<http://www.ilo.org/public/spanish/dialogue/sector/sectors/forest/socprot.htm>)

De acuerdo con datos del *National Traumatic Occupational Fatalities Surveillance System* (NTOF) del los EE.UU., la tasa promedio anual de muertes en la industria de la explotación forestal es 23 veces más alta que la de todos los trabajadores estadounidenses (164 muertes por cada 100 000 trabajadores comparada con 7 por cada 100 000). La mayoría de estas muertes en la industria de la explotación forestal ocurrieron en cuatro grupos ocupacionales: ocupaciones en la tala de bosques (por ejemplo, taladores, cortadores de ramas, trozadores y eslingueros), camioneros, trabajadores en general y operadores de maquinarias de materiales. El número real de trabajadores forestales que han muerto es más alto del que informa NTOF debido a que los métodos de recolección e información de datos tiende a subestimar el número total de muertes (NIOSH 1993).

saberes de actores sociales (Funtowics y DeMarchi, 2000), se está reconociendo los límites, las incertidumbres, las contradicciones internas y la fragilidad de los fundamentos epistemológicos de los estudios apenas disciplinarios. *“Aceptar el diálogo con otros investigadores, y la confrontación con puntos de vista que le son extraños (...) resultan en una inhibición de la tentación común de considerar su disciplina por encima de todas las otras (...) y del deseo de dominio omnipotente”* (Lévy, 2001:33);

(II) Es evidente la supremacía del número y variedad de datos e informaciones obtenidos en estudios especializados realizados con especies de pino o de eucalipto en condiciones experimentales definidas acotando al máximo las variables independientes;

(III) Si son pocos los artículos que contienen simultáneamente el nombre del árbol con el término “plantaciones”, menos aún son las publicaciones que abordan el impacto ambiental de plantaciones forestales, por el contrario, la gran mayoría de los artículos encontrados en *PubMed* enfoca el impacto de factores ambientales *en* plantaciones.

(IV) En función de los puntos anteriores, debe admitirse que existe una gran incertidumbre en torno del comportamiento ambiental integral de plantaciones monocultivadas a gran escala en dimensiones macro-territoriales, temporales, climáticas y ecosistémicas que excedan las condiciones experimentales de los estudios científicos disciplinarios.

(V) Tan raros como las investigaciones interdisciplinarias que aborden de forma integrada la compleja realidad de los problemas ambientales y socioambientales asociados a los monocultivos forestales, son los enfoques de esta problemática desde una perspectiva social e histórica. Probablemente, esto se deba a que ese tipo de estudios no cumplen con las exigencias de “utilidad” y de “rigor científico” tal como lo entiende el cartesianismo. Con todo, como planteó Anastasio Ovejero Bernal, la “esterilidad” del rigor inhibe el conocimiento “fértil”:

“Hace ya años que Lakatos pronunció su oración fúnebre a la 'revolución del rigor' en ciencia y filosofía al afirmar que, si dicha revolución exige que sacrifiquemos en el altar del rigor todo aquello que nos interesa, ha llegado el momento de prestar más atención a esto último y olvidar el rigor” (Ovejero Bernal, 1997: 31).

2-4 GÉNERO E IMPACTO DEL MONOCULTIVO FORESTAL

Las conclusiones del informe “Impactos del monocultivo del eucalipto sobre las mujeres indígenas y quilombolas en el estado de Espírito Santo: Mujeres y eucalipto: Historias de vida y resistencia” (Barcellos y Ferreira, 2007), indican que el enclave forestal implantado con apoyo de la dictadura militar de 1964 en el norte del estado brasileño de Espírito Santo causó, a lo largo de

los años transcurridos, enormes pérdidas materiales y simbólicas para indígenas y quilombolas. Algunas de ellas son irre recuperables. Las autoras, con enfoque en el género, destacan los siguientes impactos:

La implantación de un monocultivo de árboles donde había bosques provocó una nueva conformación territorial, interfiriendo drásticamente en la división sexual del trabajo y, en consecuencia, en los papeles sociales y familiares de hombres y mujeres. Gran parte de esas comunidades se dispersó. Algunos se refugiaron en el entorno de su antiguo territorio, mientras que otros migraron a la ciudad, principalmente a la región metropolitana de la Gran Vitória. Las mujeres de estas comunidades sufrieron de forma singular la dispersión de sus parientes.

Con la pérdida del territorio, las mujeres perdieron sus quintas, lugares para las huertas y para criar animales. También perdieron las condiciones necesarias para obtener sus hierbas medicinales.

La sustitución del bosque tropical por la plantación de eucalipto produjo, por un lado, la pérdida del servicio ecosistémico de provisión de alimentos (frutos y caza) y, por otro lado, la extinción de cursos hídricos, que – además de también proveer alimentos (pesca) – eran lugares de encuentro de las mujeres y un espacio privilegiado de intercambio de saberes femeninos. La desaparición del bosque también provocó el fin de la materia prima usada para la fabricación de los utensilios y de la artesanía que, en el caso indígena constituye una actividad prioritariamente desarrollada por mujeres. Además, la pérdida de la biodiversidad significó la pérdida de gran cantidad de medicamentos oriundos de las plantas, raíces y animales del bosque; vetó a las mujeres indígenas guaraníes, que antes hacían el uso de hierbas para estimular y reducir la fertilidad, el derecho a su planificación familiar, dejándolas rehenes de anticonceptivos y ligaduras de trompas. Indígenas y quilombolas tampoco encuentran más a los cipós, a los árboles y a las grasas de animales usados para la práctica de su medicina.

Asimismo, Indígenas y quilombolas tuvieron que convivir con la contaminación del ambiente por agroquímicos utilizados por la industria del monocultivo.

Sin los ecosistemas que garantizaban la reproducción del modo de vida de esas poblaciones tradicionales, el papel masculino dentro de la familia y de la comunidad/aldea, fue vaciado. Grandes cazadores, agricultores y pescadores se vieron obligados a vender su fuerza de trabajo a empresas tercerizadas de Aracruz; en el caso quilombola, también a empresas productoras de alcohol, como Disa-Destilaria Itaúnas S.A. Incluso así, la mayoría se vio desempleada, ya que es política de las empresas la no contratación de mano de obra indígena y quilombola, con el fin de forzar, cada vez más, la expulsión definitiva de aquellos que permanecieron en la región. La

fragilización del papel masculino sujetó a mujeres a convivir con el alcoholismo de sus compañeros y con la violencia doméstica²¹⁴.

Algunas mujeres indígenas, portadoras de un rico conocimiento sobre la fauna y la flora, fueron transformadas en empleadas domésticas, jornaleras, niñeras y cocineras de los funcionarios de Aracruz Celulose. La obligatoriedad de desempeñar esas nuevas tareas afectó el ejercicio de la maternidad, forzándolas a dejar de amamantar a sus hijos más tempranamente o dejarlos, todavía bebés, para cuidar a los hijos de mujeres urbanas.

Considerando las transformaciones vividas, esas poblaciones construyeron alianzas con movimientos y ONG solidarios a su lucha. Hoy se articulan en red, buscando, cada vez más, aumentar su capacidad de resistencia. Las mujeres – protagonistas de esas luchas – iniciaron un proceso de organización en espacios específicos, buscando discutir los impactos del monocultivo del eucalipto que inciden sobre ellas y las maneras de contribuir para recomponer el modo de vida de su pueblo (Barcellos y Ferreira, 2007). La hegemonía de una cosmovisión eurocentrista, cartesiana, masculina e individualista en los sectores urbanos dominantes de los países Sudamericanos, incluso intelectuales y campo académico, suele dificultar la visibilización de estas actrices sociales, normalmente forcluidas.

En este marco, el género, las tradiciones culturales y lo ambiental son reivindicaciones que alimentan la mística y el imaginario de los nuevos utópicos, al mismo tiempo en que exigen una nueva institucionalización, lo que los transforma en conflictivos para el *status quo*.

²¹⁴ - El alcoholismo en poblaciones indígenas y en pequeños productores rurales latinoamericanos es un fenómeno ya estudiado por el campo de la salud colectiva (véase, por ejemplo Melcop *et al.*, 2003). Sin embargo, no fueron localizados trabajos que aborden de forma específica este problema (ni otros de salud mental) entre los pequeños campesinos que por alguna modalidad de contrato dejan de practicar agricultura familiar para ocupar su tierra con plantaciones forestales.

CAPÍTULO 3:

Actualidad del proceso de fabricación de celulosa “*pulp market*” en el cono sur latinoamericano

“Es característico de todos los procesos naturales el hecho de existir sin el auxilio del hombre, y de que las cosas naturales no son “hechas”, sino que son lo que son por sí mismas. Esto no es otra cosa que el significado auténtico de la palabra “naturaleza”, tanto si se la deriva de su raíz latina “nasci” - nacer - como si se la busca en su origen griego “physis”, que viene de “phyein”: surgir, aparecer por sí”

Hannah Arendt - La condición humana, 1958.

INTRODUCCIÓN

El papel blanco y sedoso con el que están hechos los pañuelos y servilletas descartables; el papel que envuelve la sal, el azúcar y hasta los escarbadietes que acompañan las comidas rápidas en patios de comida, medios de transportes y lugares de consumo masivo; así como el papel que después de absorber adecuadamente chorros de tinta permite la lectura de estas páginas impresas no aparece por sí mismo; debe de ser fabricado, es decir, debe de ser hecho paso a paso con trabajo humano y auxilio de tecnología (instrumentos, herramientas, procedimientos). De acuerdo con Arendt, el proceso de trabajo humano que fabrica objetos mundanos se caracteriza por tener un comienzo (la materia prima) y un final (el producto elaborado). En la fabricación, el desarrollo es independiente de la existencia previa del producto. En la naturaleza, en cambio, no hay independencia entre proceso y resultado: *el proceso de labor natural no tiene un inicio y un final definido, sino un ritmo vital* (Arendt 2003, 163).

Esto significa que en la semilla está el árbol, o mejor, la semilla ya es el árbol. Por el contrario, el árbol no es ni en él está el papel; para fabricarlo es necesario matarle, interrumpir el ritmo vital, hacer que el árbol deje de existir como tal. *“La violación y la violencia están siempre presentes en los procesos de fabricación de los objetos mundanos”* (Arendt, 2003: 152). De acuerdo con esta pensadora, el mundo humano existe porque las cosas que lo componen han sido retiradas del ciclo natural al que pertenecían para ser reificadas por medio del trabajo. En otras palabras, para que exista el mundo humano porciones de naturaleza deben ser inevitablemente destruidas. Sin embargo, la unanimidad *a priori* sobre lo “qué” debe ocurrir desaparece cuando se hace necesario decidir “cómo” destruir; “quién” destruirá; “cuánto” debe ser destruido, “dónde” ocurrirá la destrucción y “en nombre de qué”, en realidad, se destruye. Fabricar papel paso a paso no podría ser diferente, también implica la destrucción de parcelas de naturaleza.

Cada uno de esos pasos implica un tipo de destrucción diferente.

De una manera muy simplificada, podría decirse que el proceso de fabricación de objetos de papel consta de tres pasos en “línea de montaje”:

- (1) se comienza con la obtención de la materia prima (madera) en monocultivos intensivos y extensivos de árboles;
- (2) Se sigue con la fabricación de pulpa de celulosa (una *commodity* de poco valor agregado); y
- (3) se culmina con la fabricación de una serie de artefactos de consumo (de mayor valor agregado) cuya base material es el papel.

Habiendo ya analizado conflictivos aspectos socioambientales en torno de la obtención de *fast wood* por parte del enclave forestal en Argentina, Brasil, Chile y Uruguay, es ahora necesario comenzar a abordar el impacto social y ecológico de la fabricación de pulpa en estos países. En este sentido, el presente capítulo se propone, en primer lugar, describir brevemente un proceso genérico de fabricación de pulpa de celulosa (*pulp*) – apuntando las principales fases del proceso tal como se desarrolla en importantes plantas pulperas de la región²¹⁵, marcando en cada paso eventuales fuentes de riesgos ambientales y/o a la salud humana. Seguidamente, se analiza el concepto *pulp market*, en torno del cual las grandes corporaciones internacionales del sector forestal y de la pulpa y papel (*pulp and paper*) están reorganizando mundialmente su sector.

3-1 PROCESO DE FABRICACIÓN DE PULPA DE CELULOSA EN LA ACTUALIDAD

3-1-1 Pulpeo (*pulping*)

El papel y los productos relacionados con él se elaboran a partir de fibras de celulosa presentes en las plantas. Estas fibras pueden provenir de diferentes vegetales: algodón, madera, paja de cereales, caña de azúcar, etc., pero actualmente la mayor parte de la producción mundial del papel proviene de la madera (Greenpeace, 2006a).

Mayormente, en las grandes plantas de pulpa y papel se procesan diferentes variedades de pino y eucalipto, dos especies exóticas que – tal como se anticipó – son plantadas de forma intensiva y gran escala a un ritmo creciente en el Cono Sur. Sin embargo, la madera de estos árboles no contiene sólo celulosa, sino que también está compuesta por otras sustancias que deben ser separadas y eliminadas si lo que se pretende es fabricar papel. Esta separación / eliminación se realiza mayormente en la etapa del pulpeo (*pulping*).

²¹⁵ - Informaciones técnicas sobre este proceso industrial, así como el material fotográfico presentado fueron obtenidos consultando las páginas *web* oficiales de las empresas Papel Prensa S.A. (Argentina), Aracruz Celulosa S.A. (Brasil) y Celulosa Arauco y Constitución S.A. (Chile).

Aunque la composición de la madera varía mucho entre especies, entre unidades y entre diversas partes de un mismo árbol, por regla, las maderas empleadas para fabricar papel - además de celulosa - contienen otros dos *compuestos primarios*: hemicelulosa y lignina. La hemicelulosa es una sustancia amorfa compuesta por manosa, galactosa, arabinosa, xilosa, ácidos urónicos (y en algunos casos, ramnosa). Por su parte, se agrupa con el nombre lignina un amplio número de macromoléculas de composición indefinida, que constituyen un polímero aromático alcalino, heterogéneo, ramificado, donde no existe ninguna unidad repetitiva.

La lignina representa entre un 16 % hasta un 33% del peso total según el tipo de madera. Todavía, para obtener pulpa de celulosa pura a partir de madera, es preciso remover también *compuestos secundarios* de la misma tales como ácidos e hidrocarburos alifáticos y aromáticos; terpenos; alcoholes; fenoles; aldehídos; cetonas; quinonas; ésteres; éteres; aceites fijos; aceites volátiles; ácidos de resinas y esteroides; taninos; materias colorantes; ciclitoles; proteínas; alcaloides-taninos; gomas; aceites y colorantes entre otros compuestos orgánicos.

Figura 3-1

Llegada de la madera a la planta de pulpeo



Fuente: <http://www.papel Prensa.com/PP-05.html>

Figura 3-2

Descortezador de rollizos



Fuente: <http://www.papel Prensa.com/PP-05.html>

Antes de ser pulpeada, los rollizos que llegan a la fábrica (Figura 3-1) son pesados y almacenados en un depósito desde donde se les conduce hasta un descortezador (Figura 3-2). Caso se utilice un descortezador seco, además de economizar agua, las cortezas pueden luego ser recuperadas y quemadas en calderas de poder para producir el vapor y la energía eléctrica reaprovechados para los diversos procesos productivos de la planta.

En la operación de pulpeo, las fibras de celulosa se liberan de la matriz de lignina que las mantiene unidas *in natura* dándole a la madera la solidez necesaria para erguir el árbol.

Las fibras de celulosa pueden separarse por métodos físicos (mecánicos o termomecánicos) o químicos (por disolución de la lignina en sustancias químicas).

(I) Pulpeo de acción mecánica:

De acuerdo con Johnston *et al.* (1996), los procedimientos más difundidos son:

(1) aquellos que usan como insumo directamente rollizos de madera. Son el pulpeo mecánico tradicional con muelas (*Stone Groundwood, SGW*), y su variante más moderna, el pulpeo mecánico presurizado (*Pressurized Groundwood, PGW*), proceso en que la madera es presionada contra un cilindro rotatorio que actúa como una lima. Los rollizos destinados al pulpeo son de diámetro menor que los destinados a otros usos forestales tales como el aserrado (Figura 3-3);

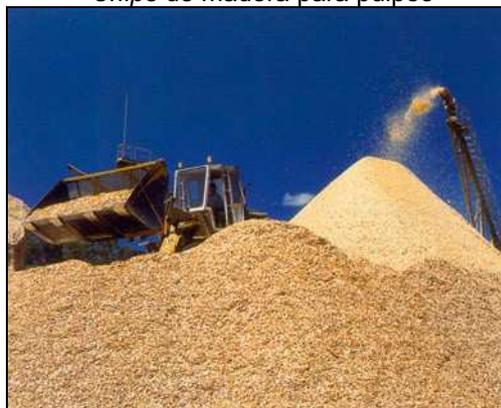
(2) aquellos que usan como insumo astillas o *chips* de madera (Figura 3-4), tales como el pulpeo termomecánico (*Thermomechanical Pulp, TMP*) y el pulpeo mecánico con refinador (*Refiner Mechanical Pulp, RMP*).

Figura 3-3
Rollizos almacenados para pulpeo



Fuente: http://www.papelnet.cl/celulosa/materias_primas.htm

Figura 3-4
Chips de madera para pulpeo



Fuente: <http://www.papel Prensa.com/PP-05.html>

En el proceso de TMP, las astillas se someten al calentamiento con vapor; de esta manera, la lignina se ablanda a una temperatura cercana a los 140° C, lo que permite que las fibras se separen sin demasiados rompimientos. La refinación RMP se produce introduciendo las astillas a presión a una zona entre dos discos que rotan en direcciones opuestas a muy corta distancia.

La pulpa obtenida por medios mecánicos tiene un gran rendimiento (convierte hasta el 95% de la madera en pulpa) pero conserva lignina, por lo que el papel adquiere rápidamente un tinte amarronado o amarillento. Este tipo de pulpa se emplea principalmente para fabricar cartón, papel

de periódico y otros productos en los que la calidad de la impresión no sea tan importante. La fabricación de celulosa tiene un elevado consumo eléctrico, de 1,4 a 2,5 mil kWh/ton según el proceso empleado. En los procesos que usan *chips* pueden agregarse enzimas que digieren la madera para reducir el consumo de energía y mejorar las propiedades de la fibra. De la misma manera, los *chips* de madera pueden recibir un pretratamiento químico (embebiéndolos con una solución de sulfito de sodio) seguido de una cocción a 160 a 190 C y un posterior refinado por discos. Este proceso - denominado *Proceso Semiquímico* - es bastante usado para procesar maderas duras o de origen mixto. La pulpa obtenida en los procesos de acción mecánica mantiene un 10 a 15 % de lignina. Se usa para fabricar cartón corrugado y papeles para embalaje por su alta resistencia.

(II) Pulpeo químico:

Los procedimientos químicos aplicados para pulpear madera presentan *performances* diferentes según la técnica aplicada (Johnston *et al.*, 1996). De todos ellos, el menos utilizado en la actualidad es el *Proceso ácido* (sulfito). Básicamente, este método consiste en aplicar dióxido de azufre para generar un líquido ácido de cocción, el cual contiene los iones sulfito que digieren los *chips* de madera. Además de muy poco adecuado desde el punto de vista ambiental, la cantidad de celulosa producida por éste método es muy baja en relación a los otros métodos.

Los *Procesos Alcalinos*, por su parte, consisten en calentar la materia prima en presencia de hidróxido de sodio para disolver la lignina. El método básico (*Soda Process*) se emplea para materias primas distintas de la madera (bagazos, bambúes, etc.). Para la madera propiamente dicha, se usa una modificación consistente en agregar sulfato / sulfuro de sodio a la cocción alcalina de los *chips*. Este método - llamado *Proceso Kraft* - es en la actualidad el procedimiento más difundido en todo el mundo para la elaboración de pulpa de celulosa a partir de madera, en parte porque permite fabricar papel para impresión a partir de maderas duras como el eucalipto. Es en esta fase que se producen la emisión de compuestos de azufre que dan a las plantas de pulpa el emblemático olor a "huevo podrido" (Greenpeace, 2006a).

El *Proceso Kraft* consigue eliminar más eficientemente la lignina que los métodos mecánicos, no obstante, aún persiste un remanente que colorea la pulpa. Para eliminar las tonalidades, la pulpa de celulosa debe ser sometida al proceso de blanqueo (Figuras 3-5 y 3-6). Otra ventaja técnica de este proceso es la recuperación del licor alcalino de cocción mediante la adición primero de sulfatos / sulfuros y de carbonato de calcio después para compensar pérdidas de alcalinidad en la cocción. Dado que el líquido residual contiene una gran cantidad de madera (alto contenido energético), normalmente se lo aprovecha para proveer energía a la planta.

A pesar de estas ventajas técnicas que transformaron al proceso Kraft en el método de pulpeo más empleado en las grandes plantas pulperas, Greenpeace Argentina afirma en un documento técnico que este proceso produce emisiones tóxicas al aire, tales como dióxido de azufre, en cantidades que varían entre 1 y 3 Kg. por tonelada de pasta. Con todo, las empresas que utilizan el método Kraft suelen hacer hincapié en las ventajas “ambientales” del mismo en comparación con el método químico ácido (sulfito). Efectivamente, el pulpeo con sulfito libera alrededor de 5 Kg. de dióxido de azufre por tonelada de pasta producida y la eficiencia de recuperación del ácido sulfúrico es mucho menos (Greenpeace, 2006a). Téngase en cuenta que el dióxido de azufre es uno de los principales responsables de la lluvia ácida pues en contacto con el agua atmosférica forma ácidos fuertes. Greenpeace (2006a) observa que también puede haber contaminación atmosférica cuando los residuos son incinerados para generar energía, dado que el gas emitido de estas incineraciones puede contener tóxicos tales como compuestos organoclorados y vapor de mercurio.

Figura 3-5
Celulosa cruda (Kraft)



Fuente: http://www.papelnet.cl/celulosa/tipos_celulosa.htm

Figura 3-6
Celulosa blanqueada (química)



Fuente: http://www.papelnet.cl/celulosa/tipos_celulosa.htm

Todavía de acuerdo con el citado informe técnico de Greenpeace, las aguas residuales – o licor negro – resultantes de la cocción de la madera son muy contaminantes y a menudo son tratadas, depuradas y recicladas para recuperar el sulfuro de sodio y la soda cáustica. En los efluentes líquidos se liberan restos de celulosa que se depositan en los fondos acuáticos acabando con la vida existente en ellos- y que son responsables de la alta Demanda Biológica de Oxígeno (DBO)²¹⁶

²¹⁶ - **Demanda Biológica de Oxígeno (DBO):** Se define como DBO de un líquido a la cantidad de oxígeno que los microorganismos, especialmente bacterias (aerobias o anaerobias facultativas: Pseudomonas, Escherichia, Aerobacter, Bacillus), hongos y plancton, consumen durante la degradación de las sustancias orgánicas contenidas en la muestra. Se expresa en mg./l. Es un parámetro indispensable cuando se necesita determinar el estado o la calidad del agua de ríos, lagos, lagunas o efluentes. Cuanto mayor cantidad de materia orgánica contiene la muestra, más oxígeno necesitan sus microorganismos para oxidarla (degradarla). Como el proceso de descomposición varía según la temperatura, este análisis se realiza en forma estándar durante cinco días a 20C; esto se indica como DBO5. Según las reglamentaciones, se fijan valores de DBO máximo que pueden tener las aguas residuales, para poder verterlas a los ríos y otros cursos de agua. De acuerdo a estos valores se establece, si es posible arrojárselas directamente o si deben sufrir un tratamiento previo.

– por parte de los microorganismos que degradan las fibras – sofocando la vida acuática alrededor de los caños de descarga. Parte de estos problemas disminuyen si los vertidos se someten a tratamientos biológicos, sin embargo, las sales de aluminio empleadas para purificar el agua procesada son altamente tóxicas para ciertos peces.

3-1-2 Blanqueo (*bleaching*)

La pulpa resultante del proceso Kraft es generalmente marrón mientras la de los procesos sulfito es amarilla a marrón claro. Como se explicó en el ítem anterior, la coloración de la pulpa se debe a remanentes de lignina adherida a las fibras de celulosa. Esta coloración se remueve provocando una reacción química entre la lignina y agentes oxidantes. De acuerdo con Johnston *et al.* (1996), lo más común es el blanqueo por cloro o compuestos del mismo tales como el bióxido de cloro (ClO_2). En este proceso, la pulpa es tratada con distintos componentes químicos en diferentes etapas. Empieza con una etapa de cloración, en que el Cl_2 reacciona con la lignina y forma compuestos hidrosolubles o solubles en medio alcalino. Posteriormente se realiza una extracción de los compuestos con soda cáustica (NaOH), aunque el proceso suele acompañarse con otros agentes oxidantes como el oxígeno y/o peróxido de hidrógeno (H_2O_2).

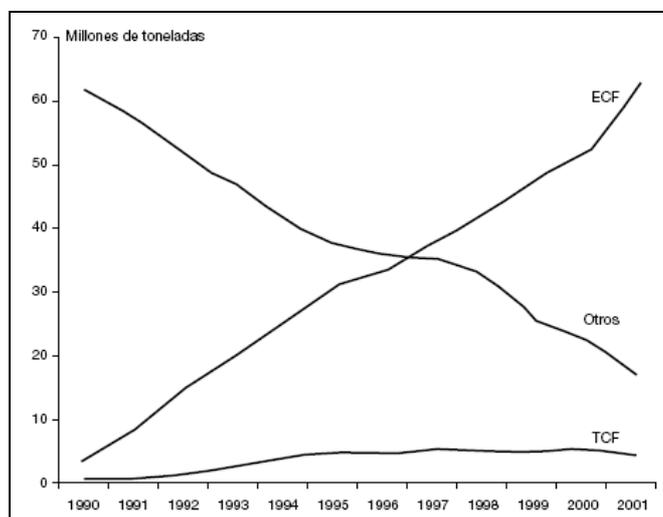
El blanqueo de la pulpa de celulosa conlleva a una reducción del rendimiento, ya que una parte de las fibras de celulosa se degrada como consecuencia de la acción oxidante de los agentes químicos que intervienen en el proceso. En este sentido, la introducción de la tecnología asociada al ClO_2 - el llamado Proceso Libre de Cloro Elemental (*ECF*) por su sigla en inglés - resultó beneficiosa, puesto que es menos dañino e igualmente blanqueador que el Cl_2 tradicional. Por otro lado, 1 kg de ClO_2 equivale en poder oxidante a 2.63 kg de Cl_2 .

Las cantidades de cloro utilizadas por la industria de la celulosa han disminuido desde los 90 kg por tonelada de pulpa que se usaban hace 80 años a los 25 kg /tonelada que se usan en la actualidad e incluso valores más bajos como 3 a 10 kg /ton en algunos procesos. Esto es una consecuencia de la introducción en el proceso tanto del ClO_2 como de los peróxidos; así como del desuso de hipoclorito de sodio (NaOCl) - que además de involucrar un gran volumen de sustancias cloradas, disminuye el rendimiento por afectar calidad de las fibras de celulosa. En la actualidad, el NaOCl es solo usado en etapas intermedias de la secuencia del blanqueo o para producir pulpa semi-blanqueada. Con todo, aún se pierde normalmente entre un 5 y 9% de la pulpa en todo el proceso de blanqueo para alcanzar blancura de 87-90%, norma ISO (*International Standardization Organization*). La blancura de la pulpa de celulosa se mide por su capacidad para reflejar luz monocromática en comparación con un Standard de óxido de

magnesio. El color blanco durable del papel ha sido tradicionalmente percibido por el consumidor tipo como un indicador de la calidad del mismo.

Figura 3-7

Tendencias en la producción mundial de pulpa blanqueada (1990-2001)



Fuente: AET, 2002. Adaptado por Villalonga, 2006

En los últimos 10 años, el mercado de pulpa blanqueada se ha transformado notablemente (Figura 3-7). En la actualidad, el procedimiento de blanqueo por cloración con bióxido de cloro (ECF) domina ampliamente el mercado mundial de celulosa con una participación en el mismo superior a los dos tercios (75%), seguida por procedimiento del cloro elemental tradicional con aproximadamente el 20%. La producción con técnicas totalmente libres de cloro (conocidas como TCF por su sigla en inglés) mantiene un pequeño nicho de mercado apenas superior al 5%, especialmente en Canadá. En el año 2002 la producción mundial de pulpa blanqueada por métodos químicos alcanzó un volumen de 84 millones de toneladas (Villalonga, 2006).

El cloro y el dióxido de cloro, si bien son efectivos para remover la lignina y fortalecer la pulpa, reaccionan con compuestos orgánicos presentes en la pulpa, dando lugar a cientos de contaminantes organoclorados, incluyendo las dioxinas, que son uno de los más potentes venenos conocidos. De acuerdo con Greenpeace (2006a), muchos organoclorados resisten la degradación natural y se acumulan a través del tiempo en el ambiente. Se han encontrado compuestos organoclorados provenientes de las plantas de pasta y papel en los sedimentos, en las aguas, en los organismos vivos, en el aire y en los mismos productos de papel. Se han encontrado dioxinas en papel blanco empleado para fabricar cigarrillos, tampones, pañales, filtros de café y cartones de leche.

Por otra parte, como se mostrará en el capítulo 4, existen fuertes evidencias científicas las cuales demuestran que el empleo de cloro como agente blanqueador ha acarreado problemas de contaminación y afectado la salud de los trabajadores y las comunidades vecinas a las plantas de pulpa y papel. En busca de disminuir el impacto ambiental y las exposiciones tóxicas, en los años hicieron su aparición tecnologías de blanqueo que utilizan ozono (en general, como un complemento al blanqueo EFC). Sin embargo, trabajos publicados por investigadores estadounidenses y suecos sugieren que el empleo de este gas (altamente irritante) no ha resuelto el problema de las exposiciones ocupacionales, con el consecuente riesgo a la salud de los trabajadores en plantas pulperas.

3-1-3 De la pulpa al papel

Las fibras de la celulosa vuelven a aglutinarse con aditivos adecuados para formar el papel, pero aún es necesario eliminar el agua. Para esto, la pulpa - con muy poca consistencia - ingresa al proceso de secado en una máquina accionada por varios rodillos que comienzan a sacarle el agua y le dan forma de lámina. El resultado es una pulpa de celulosa de 45% de consistencia, la cual entra a los pre-secadores (grandes cilindros en cuyo interior circula vapor a altas temperaturas). De allí pasa a los secadores principales, que por dentro están equipados de diversos rodillos calientes que conducen la lámina a través de calentadores por convección y radiadores infrarrojos.

A la salida de esta área, la lámina posee una consistencia de 87-92% seco que puede ser cortada en forma de pliegos o, alternativamente, bobinada (Figura 3-8).

La celulosa sin blanquear puede salir laminada para ser usada en la fabricación de cartón (Figura 3-9).

Figura 3-8
Celulosa blanqueada y bobinada



Fuente: <http://www.papelprensa.com/PP-05.html>

Figura 3-9
Pliegos de celulosa Kraft sin blanqueo



Fuente: <http://www.papelnet.cl/celulosa/celulosa.htm>

La pulpa de celulosa - ahora blanqueada y bobinada - es derivado a otras fábricas donde será acondicionado de acuerdo con las características del producto final demandado (papel prensa, papel para impresoras, papel para desechables, etc.).

Para fabricar el papel se combinan distintos tipos de pulpas húmedas mezcladas con sustancias de relleno (carbonato de calcio, caolín, dióxido de titanio, etc.) y con otros aditivos (colofonia, sulfato de aluminio, tinturas), todo lo cual se extiende uniformemente sobre una malla metálica, se somete a un secado y luego se lo remueve con un fieltro absorbente. La superficie de los papeles de impresión y escritura es luego alisada mecánicamente o revestido con una capa de arcilla o tiza (coteado). A partir de las diferentes categorías de pulpas se pueden obtener cientos de diferentes tipos de papeles (Greenpeace 2006a).

Según datos publicados por *Greenpeace* (Villalonga, 2006), más de tres cuartos de la producción mundial de pulpa aún coexisten con la producción de papel y cartón, por lo general, integradas en una misma planta. Sin embargo, las tendencias para este sector productivo indican cada vez son más las fábricas de papel que no producen más su propia pulpa, sino que la adquieren de proveedores externos con mayor o menor grado de procesamiento.

Esta pulpa que se envía a las fábricas donde se producen productos de papel con mayor valor agregado (pañales, pañuelos, toallas, resmas) se denomina "*Pulp market*", y tiene el carácter de *commodity*.

3-2 PULP MARKET

El concepto *pulp market* nace vinculado a una reorganización productiva del tipo "*outsourcing* toyotista" aplicada a la producción de la industria papelera mundial que consiste, simplemente, en fraccionar y separar espacialmente la "línea de montaje" del proceso de fabricación de los artefactos (licenciados y/o patentados) hechos con papel.

Para aprehender la singularidad del concepto "*pulp market*", es preciso primero hacer una breve reseña sobre la forma en que el papel era producido antes, hasta prácticamente el séptimo decenio del siglo XX. Con pocas excepciones, el papel se fabricaba en plantas industriales de tecnología simple y muy contaminante, pero con capacidad de producción relativamente baja (100 a 200 mil toneladas anuales). Utilizaban madera nativa y, por eso, estaban localizadas principalmente en regiones septentrionales (Canadá, EE.UU., países escandinavos, etc.) y en otros países, en áreas donde hubiere disponibilidad de materia prima (madera nativa, plantada o bagazos utilizables, como el de azúcar). En la actualidad, aún existen algunas centenas de fábricas de este tipo alrededor del mundo en manos de burguesías locales o del Estado pero, por obsoletas, están perdiendo cada vez espacio de mercado en función de las tendencias globales

impuestas por las grandes corporaciones de la industria del papel. Dichas tendencias, que comenzaron a profundizarse en la década de 1990, pueden resumirse en tres puntos básicos:

- (1) usar como materia prima apenas madera obtenida en monocultivos forestales;
- (2) fabricar celulosa en plantas de alta tecnología, con gerenciamiento ambiental y con gran capacidad de producción (preferentemente, cercana al millón de toneladas anuales);
- (3) destinar esa celulosa al mercado mundial (*pulp market*) para la fabricación de productos licenciados.

De esta forma, el flujo de la celulosa (en pulpa o procesada) ocurre prioritariamente desde las regiones que la producen con mayor eficiencia competitiva hacia los mercados (internos e externos) que la demandan con más rentabilidad. El esquema "*pulp market*" permitió aumentar notablemente tanto el volumen de producción internacional de papel como el capital de las empresas del ramo y sus inversores. No obstante, aunque indiscutiblemente lucrativo en términos financieros, el esquema en *outsourcing* no distribuye lucros y pérdidas de forma igualitaria.

A partir de los datos divulgados por *Greenpeace* Argentina (Villalonga, 2006), es posible analizar una relación "tipo de producto / lucro" en la industria papelera internacional. De acuerdo con dicha fuente, en el año 2003, el líder mundial productor de *pulp market* fue la empresa *Weyerhaeuser* (EE.UU.), que produjo 2,52 millones de toneladas. Le siguieron en este liderazgo *Aracruz* (Brasil) con 2,25 millones y la *International Paper* (EE.UU.), empresa que produjo 2,08 millones de toneladas de pulpa. Sin embargo, para estas empresas, ser los mayores productores de pulpa no les valió ser las empresas más lucrativas del ramo a nivel mundial. La Tabla 3-1 muestra el *ranking* de 10 compañías que ostentan el 67,6% de las ganancias totales de la industria papelera mundial en la actualidad.

Obsérvese que, por regla general, estas empresas producen más lucros (valor agregado) con el papel y cartón que con la pulpa. Empresas que producen más pulpa que productos de papel y cartón, como la brasileña *Aracruz* – mayor empresa productora de celulosa de eucalipto del mundo – no aparece entre las 10 papeleras más lucrativas del planeta, así como tampoco aparecen en esta lista los otros gigantes "pulperos" internacionales como *Sappi* (Sudáfrica); *Södra* (Suecia), *Tembec* (Canadá), *Bowater* (EE.UU.), *Arauco* (Chile), *ENCE* (España), *Portucel Soporcel* (Portugal) y *Ilim Pulp* (Rusia). Todas ellas produjeron más de 1 millón de toneladas de *pulp market* durante el 2003 pero no ganaron tanto dinero como las que compran pulpa *outsourcing* y la convierten en valor agregado.

Tabla 3-1

Las 10 empresas papeleras más rentables del mundo. Ventas (2003) y perfil productivo (2002).

	Compañía	Ventas 2003 (millones u\$s)	Producción 2002 (1.000 ton.)	
			<i>Pulp market</i>	Papel & Cartón
1.	International Paper, USA	21 503	2 082	13 844
2.	Stora Enso, Finlandia	11 582	800	13 960
3.	Georgia-Pacific, USA	11 563	172	8 842
4.	Svenska Cellulosa (SCA), Suecia	10 558	690	9 725
5.	Procter & Gamble, USA	9 933	nd	1 600
6.	UPM-Kymmene, Finlandia	9 337	nd	10 232
7.	Kimberly-Clark, USA	9 242	0	nd
8.	Oji Paper, Japón	8 968	62	7 900
9.	Nippon Unipac, Japón	8 794	205	7 835
10.	Weyerhaeuser, USA	8 184	2 522	8 758

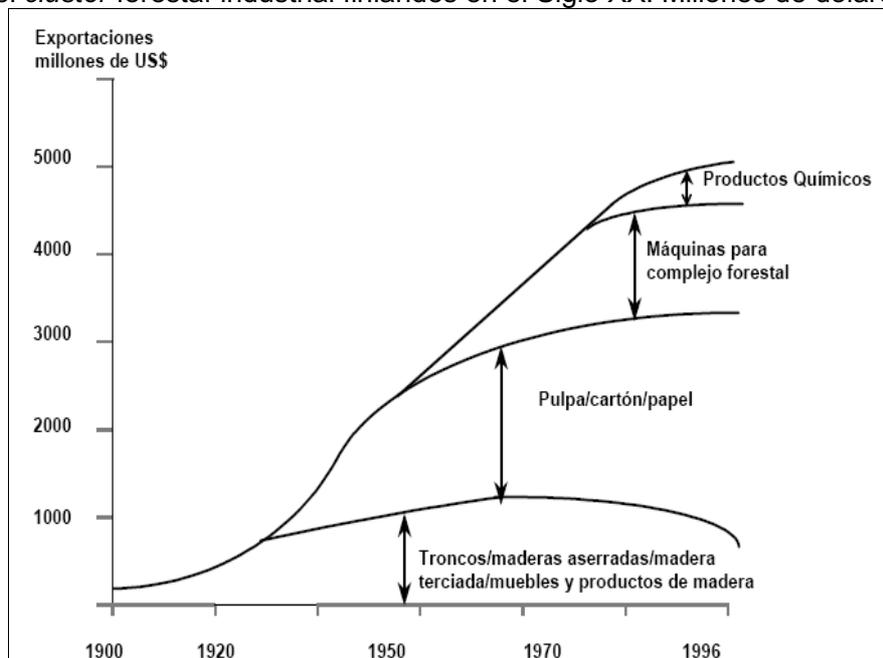
Fuente: Villalonga, 2006

Desde una perspectiva nacional, cuanto mayor valor agregado tengan los productos fabricados y exportados por un determinado país, mayor será la participación de esos productos en la generación de riquezas y en la creación de empleos calificados en el mismo. Es el ejemplo de Finlandia, un país que a lo largo del siglo XX supo montar un “*cluster*” forestal-industrial, es decir, un complejo productivo basado no tanto en la simple extracción/explotación de recursos naturales (sus bosques septentrionales), sino a generar riquezas a partir de recursos naturales (si preciso, importados de otras latitudes) y las actividades que tienden a formarse y aglutinarse en torno a ellos. De hecho, el complejo forestal finlandés contiene una importante industria de equipamiento y maquinaria para todas las fases de las actividades implicadas, así como de servicios de ingeniería y consultoría. Es más, mucha de la actual industria finlandesa de ingeniería surgió a partir de la década de 1950 ligada al sector forestal y de a poco se fue diversificando hacia otras actividades. En otras palabras, el *cluster* forestal-industrial finlandés fue elevando cada vez más la proporción de valor agregado gracias a actividades más complejas y que utilizan más conocimientos especializados (Ramos, 2001). Esto se aprecia claramente en la Figura 3-10.

Obsérvese que inicios del SigloXX, las exportaciones finlandesas estaban constituidas por productos primarios (rollizos), paulatinamente comienzan a desarrollarse productos de bajo procesamiento (maderas aserradas, terciadas) y a partir de la mitad del siglo se profundiza el procesamiento fabricando pulpa y exportando productos de papel y cartón. Hacia las décadas finales del siglo Finlandia comienza a exportar maquinaria forestal y, finalmente, insumos químicos para la industria forestal en todo el mundo. Aún de acuerdo con los datos de Joseph Ramos (2001), este país con poco más de 5 millones de habitantes abastece el 25% del mercado mundial de papel gráfico.

Figura 3-10

Evolución del *cluster* forestal-industrial finlandés en el Siglo XX. Millones de dólares exportados



Fuente: Rouvinen, 1996. Adaptado por Ramos, 2001

Finlandia también es cede de algunas de las mayores corporaciones papeleras del mundo (Tabla 3-1) las cuales, por sí mismas o en asociación con empresas locales están haciendo inversiones millonarias en Sudamérica.

Como puede apreciarse en el Cuadro 3-1, las corporaciones finlandesas Stora Enso en Brasil y Metsä Botnia en Uruguay planifican, cada una, expandir la producción de celulosa en más de un millón de toneladas anuales en esos países; mientras que en su propio territorio, apenas la empresa UPM-Kymmene planifica inversiones para producir *pulp market*, pero en una planta de apenas 200 000 toneladas anuales. De hecho, ese es el tamaño promedio de las plantas pulperas en Europa occidental (AFOCEL, 2006).

Aún de acuerdo con los datos del Cuadro 3-1 sobre expansiones y nuevas plantas para producir *pulp market*, fuera de este proyecto finlandés, la industria europea de *pulp market* sólo proyecta tres plantas: una planta en Latvia (600 mil ton / año); otra en Alemania (550 mil ton / año) y la tercera en Rusia (170 mil ton / año). Las tres tienen en común estar localizadas en territorios del antiguo mundo comunista, incluso la fábrica alemana, la cual, está localizada en la localidad de Stendal, estado federal de Sachsen-Anhalt, uno de los cinco que pertenecieron a la ex República Democrática Alemana.

Cuadro 3-1

Recientes expansiones y nuevas plantas de pulpa celulosa en el mundo

Planta de pulpa	País	Calidad	Expansión (tn)	Año	Situación
(Cenibra) Belo Oriente	Brasil	eucalipto	140.000	2004	Concretado y en ampliación
UPM-Kymmene/Wisaforest	Finlandia	eucalipto/pino	200.000	2004	Concretado
(Arauco) Valdivia	Chile	eucalipto/pino	700.000	2004	Concretado
(Zellstoff) Stendal	Alemania	pino	550.000	2004	Concretado
Ilim Pulp/Bratsk	Rusia	pino	170.000	2006	
(Sodra, Metsalitto, Latvian Republic)	Latvia		600.000	2005	
(Lwarcel) Lencois Paulista	Brasil	eucalipto	90.000	2006	En ampliación
(APP) Hainan	China	eucalipto	1.000.000	2005	Concretado
(APP) Hainan	China	eucalipto	400.000	2007	En ampliación
(Stora Enso/Aracruz) Veracel	Brasil	eucalipto	900.000	2005	Concretado
(Stora Enso/Aracruz) Veracel	Brasil	eucalipto	250.000	2007	En ampliación
(Arauco) Nuevo Aldea	Chile	eucalipto/pino	856.000	2006	
(CMPC) Santa Fe	Chile	eucalipto	800.000	2006	
(Metsä Botnia) Orión	Uruguay	eucalipto	1.000.000	2007	
(Suzano) Bahía Sul	Brasil	eucalipto	1.000.000	2008	
(ENCE) CMB	Uruguay	eucalipto	500.000	2008	
(GUNNS) Tasmania	Australia	eucalipto	1.100.000	2009	
(Tatau Pulp Manufacturer)	Malasia	eucalipto	650.000	2008	
(RGM) Shandong	China	eucalipto	1.000.000	2008	
(BrancoCel) Boa Vista	Brasil	acacia	260.000	2008	Fecha estimada
(Aracruz) Barra do Riacho	Brasil	eucalipto	200.000	2009	En ampliación

Fuente: Villalonga, 2006

Es decir, no existen previsiones de instalar plantas pulperas de más de 200 mil ton / año en territorio norteamericano ni en suelo europeo tradicionalmente “occidental”. En cambio, de los nuevos 21 emprendimientos citados 12 corresponden a Sudamérica (7 en Brasil, 3 en Chile y 2 en Uruguay); y entre todos ellos sumarán una producción prevista en 6,2 millones de toneladas anuales de *pulp market*. En términos de materia prima, producir tal cantidad de celulosa con la tecnología proyectada para esas plantas requerirá derrumbar más de 990 mil hectáreas de plantaciones de eucalipto o más de 1,45 millones de hectáreas de plantaciones de pino²¹⁷.

En Asia, China proyecta poner en funcionamiento 2 nuevas plantas pulperas para producir un millón de toneladas cada una y amplia otra para producir 400 mil ton / año y Malasia proyecta poner en funcionamiento hasta 2009 una planta para producir 650 mil ton / año. El último nuevo

²¹⁷ - Para producir 300 000 toneladas de pulpa de celulosa, es necesario derrumbar aproximadamente 48.000 hectáreas de plantaciones de eucalipto y 70 000 hectáreas de pino (Villalonga, 2006)

proyecto en marcha, según datos del Cuadro 3-1, está siendo montado en Tasmania, con una planta pulpera destinada a producir más de un millón de toneladas anuales.

Toda esta información permite entender, al menos parcialmente, por qué más del 80% de los monocultivos forestales a gran escala del mundo se estén implantando en el hemisferio sur (WRM, 2003a, Villalonga, 2006).

Los datos presentados hasta el momento permiten entender la coherencia del planteo del *expert forestal* finlandés Rainer Häggblom (comentada en el Capítulo 1), en el sentido de que la industria mundial del papel está privilegiando construir grandes plantas pulperas en áreas del Bosque Atlántico brasileño y de la Biorregión Pampa, donde las bondades climáticas y del suelo facilitan el manejo de monocultivos forestales a gran escala; donde existen recursos hídricos y energéticos para hacerlas funcionar; donde existen vías navegables para exportar la producción; y donde se brinden ventajas competitivas en términos de bajos costos laborales, fiscalizaciones frágiles o inexistentes, incentivos fiscales, etc. En otras palabras, donde las condiciones de producción les permiten implantar una lucrativa economía de enclave.

Sin embargo, este tipo de producción toyotista «outsourcing» carga los perjuicios del proceso sobre los hombros de los trabajadores (Jakobsen, 2006) y del medioambiente en aquellas regiones donde las actividades productivas más primarias (plantaciones y pulpeo) se llevan a cabo. No por casualidad, casi todos estos nuevos proyectos se llevan adelante en medio de conflictos socioambientales que enfrentan los beneficiarios del enclave con los colectivos sociales que tienen un proyecto de vida diferente para aprovechar los servicios del ecosistema local.

3-3 CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES EN TORNO A PLANTAS PULPERAS

En el contexto de la SCC, los conflictos sociales clasificados como “ambientales”, constituyen un fenómeno cuya relevancia crece al mismo ritmo en que la incorporación social de los recursos naturales se va traduciendo en degradación ambiental y en efectos negativos sobre la salud.

Es decir, la crisis de costos asociada a la inherente degradación de las condiciones de producción en el capitalismo, obliga al capital a “externalizar”²¹⁸ costos socioambientales para mantener (o incrementar) el ritmo de la acumulación. Estas externalidades, sin embargo, no dejan por eso de ser un costo, y cuestan principalmente en términos pérdidas en la calidad de vida de los grupos sociales excluidos de esa acumulación.

²¹⁸ - Una externalidad es, por definición, un efecto inesperado que se produce por una acción iniciada con otros fines. Desde el punto de vista ecosistémico, una externalidad es positiva cuando beneficia servicios de ecosistemas y negativa cuando los degrada (FAO, 2007). En el caso de la SSC, las externalidades de la acumulación del capital son siempre negativas.

En las ocasiones en que, algún disparador (un accidente ecológico, una crisis económica, aumento de costos de vida, etc.), vulnera el control social que, através de la ideología, mantiene la *governance* del sistema, las contradicciones del capitalismo se expresan en conflictos sociales.

Definido de manera ortodoxa, un conflicto social es una disputa en que las partes interesadas en un mismo asunto sostienen posiciones antagónicas con respecto a la distribución de recursos materiales y/o simbólicos; y actúan movidas por su percepción de que los intereses de cada una están contrapuestos. Siguiendo este razonamiento, un conflicto socioambiental podría definirse como aquel en que los recursos materiales y/o simbólicos en disputa admiten el adjetivo “ambiental” o “ecológico”.

En general, los conflictos “ambientales” se expresan prioritariamente a nivel local, no obstante, suelen formar parte de una compleja red de tensiones sociales que atraviesa todos los niveles de integración territorial.

En torno de una consigna convocatoria (como lo ambiental, por ejemplo), los conflictos sociales aglutinan intereses, valores, frustraciones y malestares individuales y colectivos que, eventualmente, pueden llegar a expresarse en la forma de acciones colectivas materialización incluye desde protestas pacíficas en espacios públicos hasta actos de desobediencia civil con mayor o menor grado de radicalismo.

Además de una arena de disputa material – mediada por la acción – los conflictos sociales también se desarrollan en controversias simbólicas. En la arena “simbólica”, se confrontan las representaciones, valores, esquemas de percepción e ideas que organizan las visiones de mundo y legitiman los modos de distribución de poder verificados en la primera (Acselrad, 2004b: 23).

En algunos conflictos ambientales, la ideología - es decir, la cosmovisión dominante – no es cuestionada. En esos casos, hay buenas probabilidades de obtener un acuerdo, una mediación o aplicarse alguna modalidad de resolución de conflictos. Con todo, en los conflictos que surgen en el marco de la SSC, entra en juego un cuestionamiento a la legitimidad de la ideología instituida.

En esos casos, la lucha simbólica adquiere especial relevancia, pues es en esa arena donde se libraré la disputa entre los contenidos de la ideología y los contenidos utópicos de quienes la desafían. Además, sin estar de acuerdo en la visión de mundo, los actores sociales enfrentados podrán eventualmente resolver controversias puntuales, pero no el conflicto de base.

En efecto, para los utópicos, el fin del conflicto sólo se alcanza venciendo la ideología y la realidad material que determina. El *Status quo*, en cambio, para seguir existiendo, debe garantizar una *governance* de la conflictividad que él mismo genera; y lo hace cooptando, excluyendo, forcluyendo y/o exterminando las utopías y los sujetos que las encarnan.

Sin embargo, en el plano de lo real, las contradicciones entre “instituido / instituyente”; “ideología / utopía”; “contaminador / contaminado”, etc, no se concretizan de forma pura, y los actores sociales se alinean de un lado u otro por motivos, valores, intereses, emociones, deseos, repugnancias, afectos o desafectos contradictorios y coyunturales.

Podría plantearse que en ocasión de conflictos socioambientales complejos, enraizados en la historia contemporánea, la adhesión, la indiferencia o la repulsión al conflicto por parte de “terceros” no se reduce a estímulos de tipo causa-efecto, y por ende, suelen no ser fácilmente previsible. Con todo, la adhesión, la indiferencia o la repulsión de esos terceros resulta crucial tanto a la dinámica como al destino de la disputa, por eso se transforma en el blanco de la lucha simbólica librada por los adversarios directos.

Por esta razón, el contraste de cosmovisiones (arena simbólica) es, *a priori*, más aprehensible que una taxonomía pulsional de los individuos que, sin estar directamente involucrados en la disputa, deciden participar de un evento de protesta o de contraprotesta (arena material).

A continuación, valiéndose de tipos ideales, se analizarán las condiciones históricas y sociales de emergencia y consolidación de dos conflictos ambientales de este tipo: uno relacionado a la degradación ambiental producida por una planta de celulosa en Chile; y el otro, iniciado de forma proactiva para evitar la instalación de dos plantas pulperas en la orilla oriental del Río Uruguay, una de las cuales ya está en funcionamiento.

3-3-1 Conflicto en Valdivia, Chile

De acuerdo con Lucio Cuenca Berger – Coordinador Nacional del OLCA – lo que hoy se conoce como el conflicto entre la comunidad de Valdivia (Región X, Chile) y la Planta Valdivia de Celulosa Arauco y Constitución S.A. (CELCO) encuentra sus antecedentes históricos en la imposición, por parte de la dictadura de Pinochet, del modelo “neoliberal” (fase efectivamente monopolista del capitalismo), lo que le permitió a la industria forestal transformarse en la segunda fuente de divisas chilenas, constituyéndose en el 3,5 del PIB y el 13% de las exportaciones del país. En el año 2005, se produjeron en Chile 3,3 millones de toneladas de celulosa en las 13 plantas pulperas de país, las que operan un total de 17 líneas de producción. De éstas, 12 líneas de producción fabrican celulosa Kraft y el resto produce pulpa mecánica²¹⁹. Para algunos tomadores de decisión sudamericanos, el modelo forestal chileno se ha transformado en un “ejemplo a imitar” de “un modelo que el FMI y el Banco Mundial, con el beneplácito de las

²¹⁹ - La pulpa mecánica no se vende a terceros. Se trata de Plantas totalmente integradas que la utilizan para fabricar una amplia gama de productos como el papel para Periódicos, otros papeles de Impresión y Escritura y Cartulinas. En contraste, la celulosa Kraft en su dos variedades, cruda y blanqueada, tiene como principal destino el mercado externo. De los 2,8 millones de toneladas producidas en el año 2005, sólo unas 260 mil toneladas fueron consumidas en Chile por las filiales papeleras de las compañías productoras o por empresas independientes. http://www.papelnet.cl/celulosa/industria_celulosa_chile.htm

transnacionales y, muchas veces los propios gobiernos locales, pretende imponer en todo el mundo, incluida América del Sur” (Cuenca, 2005: 35)

La Planta Valdivia de Celulosa Arauco – empresa del grupo económico de Angellini²²⁰ – forma parte de una nueva etapa de expansión de la industria forestal en Chile. Con una inversión de US \$ 1.045 millones, el proyecto original contemplaba una planta industrial para la obtención de 550 mil toneladas anuales de celulosa Kraft blanqueada (ECF) de pino radiata y eucaliptos.

Desde que su proyecto fue anunciado, en 1995, se transformó en un conflicto, puesto que una serie de diversos actores sociales cuestionaron la localización de una planta pulpera en una región eminentemente turística, agrícola, ganadera y lechera.

No obstante, la principal objeción planteada se refería a la proximidad del emprendimiento a un área de protección ambiental, el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter, sitio protegido por la Convención de Ramsar sobre Humedales²²¹ y a cuyo cuidado ambiental el gobierno de Chile se ha comprometido (Mapa 3-1). En efecto, de acuerdo con el proyecto presentado, un caudal de 950 l/s de Residuos Industriales Líquidos (RIL) serían vertidos directamente al cauce del río Cruces, principal cuerpo hídrico del Santuario de la Naturaleza. De acuerdo con datos del EIA la empresa preveía emisiones atmosféricas de 2,4 ton/día de material particulado; 3,04 ton/día de Dióxido de Azufre (SO₂); 4,69 ton/día de Óxidos de Nitrógeno (NO_x) y 0,25 ton/día de compuestos de azufre reducido (TRS), responsables del olor a huevo podrido característico del proceso de producción de celulosa. En descarga de efluentes, estaban previstos 900 l/s de RIL y 250 l/s de aguas de enfriamiento. Además de 1450 m³/mes de lodos provenientes del tratamiento terciario de RIL y 40,1 mil m³ /año de otros residuos sólidos²²²

Frente a la fuerte oposición de la comunidad local a la instalación de la planta, la empresa sostuvo que utilizaría la más moderna tecnología para producir celulosa blanqueada y que, en función de esta tecnología avanzada, ni las emisiones, ni los efluentes ni los residuos impactarían el medio ambiente. El EIA afirmaba que “(...) *las emisiones de TRS no serán detectables por el olfato humano en los lugares poblados aledaños al sitio del proyecto (...)*”, y su gerente de ingeniería – Mario Urrutia – declaró en la ocasión a los medios de prensa que “*el proyecto Valdivia usará la última y mejor tecnología ambientalmente disponible, lo que la convierte en una de las*

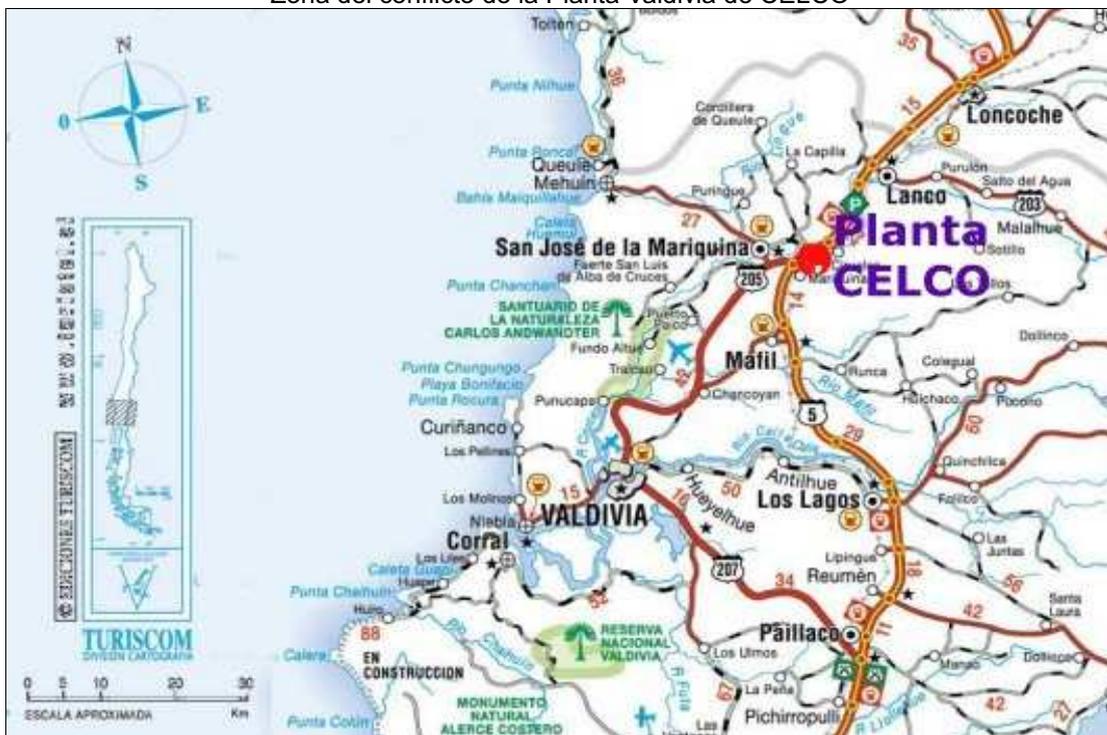
²²⁰ -El accionista principal de la empresa controladora de COPEC - que posee el 99,98% de Arauco -, es la empresa Antarchile con 60,7%, empresa de Inversiones Angelini, que la controla con un 57,9%. El nombre Anacleto Angelini Fabbri representa una de las tres fortunas más grandes del país, junto a Las familias Matte (CMPC) y Luksic. El patrimonio del empresario italo chileno llega a más de 3 mil 700 millones de dólares. Y su nombre frecuentó la lista de los 25 latinoamericanos más ricos, según la revista Forbes. Su empresa estandarte es Copec, holding financiero que cuenta con inversiones en distintos sectores de la economía y que domina el 45% del mercado de combustibles en Chile (Leiva y Cuchacovich, 2006). Angeini falleció el día 28 de agosto de 2007.

²²¹ - <http://www.ramsar.org/indexsp.htm>

²²² - RESOLUCIÓN EXENTA N°279/98 del 30 de Octubre de 1998. Califica favorablemente el Proyecto “Valdivia”, de Celulosa Arauco y Constitución S.A. Comisión Regional del Medio Ambiente, Décima Región de los Lagos Puerto Montt. http://www.conama.cl/especiales/1305/articles-35170_RCA_RioCruces.pdf

tres mejores plantas de celulosa del mundo". En contramano de este optimismo, la evaluación técnico ambiental realizada por los diversos servicios públicos involucrados recomendaba no otorgarle Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable por no ser un proyecto ambientalmente sostenible (Cuenca, 2005: 36). Con todo, tal como se expuso para el caso brasileño, este tipo de enclaves económicos cuentan con la simpatía y apoyo (*lobby* político empresarial) de sectores que apenas se preocupan con el saldo de la balanza comercial. El propio "Presidente de la República, Eduardo Frei, viajó a Valdivia a poner la primera piedra cuando el proyecto aún no era evaluado ambientalmente" (*idem, idem*).

Mapa 3-1
Zona del conflicto de la Planta Valdivia de CELCO



Fuente: <http://www.olca.cl/oca/chile/cisnes.htm>

Frente a la fuerte oposición a la descarga de efluentes en el Río Cruces por parte de clectivos sociales cada vez más organizados, el gobierno acuerda con la empresa otorgarle la autorización ambiental bajo la condición de descargar sus RIL al mar. Esto sería concretizado por medio de un ducto hacia la Bahía Maiquillahue, hacia Mehuín, una localidad de pescadores artesanales y comunidades mapuche costeras los cuales, también se organizaron para evitar que esa iniciativa prospere. Organizaciones civiles, ambientalistas, indígenas, campesinas y, particularmente, de los habitantes de la localidad misma de Mehuín, que se movilizan incansablemente en defensa de sus derechos socio ambientales, una controversia que se extendió de 1996 a 1998.

Finalmente, en Octubre de 1998, gobierno y empresa discuten una nueva alternativa de verter los residuos – nuevamente en el Río Cruces – pero incorporando ahora mayor tecnología al tratamiento terciario. La Planta Valdivia comenzó a funcionar el 30 de enero de 2004.

No había transcurrido siquiera un mes de las actividades industriales cuando comenzaron las quejas debidas al mal olor por parte de habitantes de comunidades vecinas – San José de la Mariquina (10 km. al oeste), Lanco y Loncoche por el Norte (unos 30 km. al norte) y la propia ciudad de Valdivia (60 Km. al sur).

Ante el inistente reclamo de la comunidad, la Comisión Regional del Medio Ambiente (COREMA), a través de la resolución exenta N°. 250 del 01 de Abril de 2004 abrió una investigación en conexión con la violación de la Planta de Valdivia sobre las regulaciones interpuestas por la RCA N° 279-2998. Lo que comenzó como simples denuncias de la comunidad afectada, pronto se terminó en develar una serie de ilegalidades e irregularidades de la empresa. La fiscalización ambiental y sanitaria comprobó que la empresa no tenía sistema de control, abatimiento y monitoreo de los gases; que comenzó a funcionar sin la correspondiente recepción municipal de obras; que no había efectuado el pago de patentes y que tampoco contaba con las autorizaciones sanitarias requeridas. Todo ello infringía de manera flagrante la RCA: *“Como si fuera poco, además, la empresa es sorprendida utilizando ductos adicionales que descargan residuos industriales líquidos que no fueron incluidos en el EIA y, por tanto, no están evaluados ni autorizados”* (Cuenca, 2005: 37).

Con base en informaciones levantadas por Samuel Leiva y Juan Carlos Cuchacovich, de Greenpeace Chile (2006), vale la pena reparar en la capacidad de intervención efectiva del poder público cuando las agresiones socioambientales son practicados por este tipo de empresas:

- (i) En la Resolución Exenta No. 387 de 24 de mayo de 2004, la COREMA multó a la Compañía con 900 Unidades Tributarias Mensuales (UTM) (equivalentes a 26.658.000 pesos) por incumplir con los términos y las condiciones que se exponen en las Secciones 2, 11, 12 y 13 de la RCA, aceptando la agenda propuesta por la Compañía para mitigar el problema del olor y obligando a ingresar todos los sistemas de descarga de RIL al sistema de Evaluación del Impacto Ambiental (Ley 19,300). Esta Resolución fue apelada judicialmente en el Tribunal Civil de Puerto Montt. Pasado un buen tiempo, no había sido divulgado el resultado de este proceso.
- (ii) Basado en los Registros de la Inspección del 8 de julio de 2004 y completado el 15 de julio de 2004, el Departamento de Salud Valdivia inicio una Acusación Sanitaria por las emisiones pretendidas de olores en la Planta de Valdivia. Fue sancionado el pago

una multa máxima (1000 UTM, equivalentes a 30.308.000 pesos) en función de las múltiples infracciones al Código Sanitario y estableció algunos requisitos para ser cumplidos por la Compañía (Resolución 1775 del 17 de diciembre de 2004). El 27 de Diciembre de 2004, Arauco apeló la resolución en la Corte de Apelaciones de Valdivia. Tampoco se pudo saber si este proceso había finalizado.

(iii) A través de una resolución del 13 de septiembre de 2004, el Tribunal del Juzgado de Policía Local de San José de la Mariquina (comuna donde está ubicada la planta) multó a CELCO por empezar la construcción de diez edificios sin permisos municipales de construcción y sin registro de los trabajos, y por otro edificio que tampoco tuvo la aprobación municipal requerida, las multas ascendieron a \$31.847.593 y \$133.553.287, respectivamente. La compañía apeló el 20 de Octubre de 2004 ante la Corte de Apelaciones de Valdivia, y la corte decidió el 1 de Diciembre de 2004 reducir las multas a \$796.190 y \$3.338.382 respectivamente.

(iv) A través de la Ordenanza N° 61 del 31 de Marzo de 2004, el director de Obras de la Municipalidad de San José de la Mariquina informó al Juzgado de Policía Local que la compañía no tenía los permisos requeridos para ciertos edificios iniciando un acto administrativo N°. 288-04. En la Resolución del 5 de abril de 2004, el Tribunal multó a la compañía en \$502.699.000. Sin embargo, el 6 de agosto de 2004, la Corte de Apelaciones cambió ese dictamen y descalificó al juez del caso. También y mediante la Resolución del 23 de diciembre de 2004, el Juzgado de Policía Local de San José de la Mariquina multó a la Compañía con el 13% del presupuesto total de los trabajos, por un monto de \$326.754.632. El 14 de enero de 2005, la Compañía apeló. No se cuenta con información para saber si este proceso fue terminado.

(v) A través de la Resolución No. 610 del 15 de Abril de 2004, el Departamento Salud de Valdivia multó a Arauco por el equivalente en pesos a 1.000 UTM, debido a ruido excesivo en la Planta de Valdivia. La Compañía apeló la multa en el Tribunal Civil apropiado de Valdivia, caso No. 1151-04. No se tiene información si este proceso ha finalizado.

(vi) A través de la Resolución Exenta No. 818 del 9 de diciembre de 2004, la COREMA multó a Arauco en 200 UTM por la demora en la entrega de ciertos documentos en relación a las medidas de concentración total de compuestos orgánicos clorados (AOX) en residuos industriales líquidos en la Planta de Valdivia. Además, por medio de la Resolución No. 860 del 21 de diciembre de 2004, la COREMA sancionó a la Compañía

por la liberación de agua de refrigeración, la disposición del desecho sólido, la acumulación de vertidos y el derramado de líquidos no autorizados. Arauco apeló el 11 de enero de 2005. No se tiene información si este proceso ha finalizado.

Pero los olores fétidos sentidos por la población serían apenas el anuncio de una catástrofe ambiental de dimensiones aún mayor: a fines de octubre de 2004 un grupo de científicos, medios de comunicación y algunos servicios públicos acuden al santuario a constatar las denuncias sobre comportamiento poco usual de los cisnes de cuello negro, desplazamiento a zonas no habituales, aparición de cisnes en la carretera desorientados, con problemas neurológicos y muy bajo peso. El grupo responsable por la fiscalización del santuario encontró muchos cisnes muertos en los pajonales, otros en precarias condiciones de salud, desnutridos, sin fuerzas para volar y, lo más grave, no fueron encontrados nidos, como debía ser natural en esa época del año:

“Todos los ojos y acusaciones tienen un solo nombre, Planta de Celulosa, antes de que cualquier estudio confirmara nada. El único hecho relevante ocurrido sobre el río Cruces en el último año que pudiera explicar tan drástico cambio en el ecosistema es la entrada en funcionamiento de la planta de celulosa Valdivia de Celulosa Arauco” (Cuenca, 2005: 38).

De acuerdo con informaciones divulgadas a través de la página web del movimiento civil “Acción por los cisnes”²²³, El Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter – creado por el Gobierno de Chile en 1981 – es un ecosistema caracterizado como un humedal sumamente dinámico con una rica diversidad de flora y fauna. Muy próximo al mar, el Santuario tiene una superficie de 4.877 ha. y se emplaza en el cauce del río Cruces, uno de los afluentes de la cuenca hidrográfica del Río Valdivia, compuesta por una red fluvial de unos 250 Km. en torno a la turística ciudad de Valdivia, en el sur del país. Este ecosistema tiene características estuariales – propias de una área costera donde las aguas saladas se mezclan con el agua dulce de los ríos — y su formación está ligada al terremoto y maremoto de 1960 que provocó el hundimiento e inundación de grandes extensiones de terrenos aledaños al Río Cruces. Este aumento abrupto de la superficie de agua hace que las aguas del Río Cruces y las sustancias que ella contiene fluyan más lentamente a todo lo largo del humedal y cambia substancialmente su comportamiento hidráulico respecto del río, aguas arriba del Santuario. Además, la conexión obligatoria de este sistema hidrológico con el cuerpo de aguas del estuario del Río Valdivia – y en consecuencia, con los regímenes oceánicos de mareas – hace que la velocidad de escurrimiento de las aguas en el Santuario no sea constante y dependa fuertemente de las mareas. Esto significa, por ejemplo, que

²²³ - <http://www.accionporloscisnes.org/index.php>

el aumento de la marea oceánica empuja el cuerpo de aguas del Río Valdivia y éste a su vez aminora aún más el flujo de aguas en el Santuario. En ocasiones, ello provoca la casi detención del flujo de aguas en el humedal. Durante más de cuarenta años, este mecanismo geofísico permitió que el aporte de nutrientes al humedal, por un lado, y la eliminación de desechos disueltos en el agua y vertidos en última instancia al Río Valdivia, por otro, alcanzaran un estado estacionario, el cual, a su vez, permitió que el nuevo humedal fuera gradualmente colonizado por plantas acuáticas y vegetación emergente que dieron lugar a diferentes tipos de hábitat para un gran número de especies de flora y fauna, en especial, avifauna como el cisne de cuello negro, considerado la mayor ave acuática de América del Sur. Hasta antes del del desastre ambiental atribuido a CELCO, la especie de vegetación acuática predominante en el Santuario era el luchecillo (*Egeria densa*), el entonces sustento trófico de una variedad de especies herbívoras, entre ellas el emblemático cisne de cuello negro (*Cygnus melancorypha*), las taguas (*Fulica rufifrons*, *Fulica leucoptera* y *Fulica armillata*), las tagüitas (*Gallinula melanops*), los coipos (*Myocastor coipus*) y las carpas (*Cyprinus carpio*). Su inclusión en el Directorio Ramsar de Humedales de Importancia Internacional se debió precisamente a que representaba un refugio para las especies “en peligro de extinción” (entre ellas la nutria (*Lontra provocca*), el cisne coscoroba (*Coscoroba coscoroba*) y el ibis de cara blanca (*Pegadis chihi*), además de especies vulnerables” - como el propio cisne de cuello negro y el águila pescadora (*Pandion haliaetus*) – y raras, como la garza mora (*Ardea cocoi*). Por otra parte, el humedal se encuentra dentro del área geográfica conocida como Ecorregión Valdiviana y considerada zona prioritaria para la conservación de la biodiversidad tanto a nivel nacional como internacional. Cabe destacar, por último, que después de su formación en 1960, el ecosistema del Santuario no se mantuvo aislado del impacto antropogénico sino que evolucionó durante cuarenta años en interacción con las múltiples actividades humanas de la cuenca. Así de modo directo e indirecto, tanto la agricultura, la ganadería, la silvicultura como la vida de las ciudades que lo rodean (particularmente sus aguas cloacales) no dejaron nunca de verter al cuerpo de aguas del Santuario nutrientes, plaguicidas y materias sintéticas propias de cada actividad. Pese a que muchas de estas sustancias presentaban un potencial tóxico, el ecosistema del humedal mantuvo un equilibrio resiliente. A pesar de las presiones antrópicas antes mencionadas, el hoy desaparecido cisne de cuello negro experimentó, entre 1987 y 2003, un notable incremento pues el Santuario llegó a brindar refugio y abundante alimento a una población de aproximadamente 5000 a 6000 aves. Tan particular fue el equilibrio de este ecosistema que en él se mantenía la población de cisnes de cuello negro más reproductiva y estable del país y el mundo entero. Sin embargo, en mayo de 2004, a menos de 4 meses del inicio de la entrada en operación de la Planta de Celulosa Valdivia, propiedad de

CELCO, se comenzaría a hacer evidente que el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter era víctima de uno de los desastres ecológicos más emblemáticos de la historia reciente del país. La señal más importante del desastre fue dada justamente por la muerte y migración masiva de estas aves, las más emblemáticas del Santuario.

El fenómeno causó indignación pública nacional y detonó la emergencia en la ciudad de Valdivia de un movimiento ciudadano sin precedentes que exigió explicaciones y medidas preventivas de un daño aún mayor. Las reacciones aisladas frente a los malos olores se transformaron en masivas manifestaciones exigiendo el cierre preventivo de la fábrica de celulosa. Es en este contexto que nace “Acción por los Cisnes”, un movimiento ciudadano que agrupa a miles de ciudadanos/as, jóvenes, niños/as y un sin número de organizaciones sociales que se movilizan en búsqueda de parar el desastre ecológico y reparar los daños causados. El desastre provocado por la celulosa se transforma en un conflicto nacional. A la masiva movilización de la provincia de Valdivia (Figura 3-11) se suman expresiones de protesta en muchos lugares de Chile, en Santiago se forma una Coordinación de organizaciones de apoyo a la defensa del Santuario que juega un rol activo en la movilización y denuncia (Cuenca, 2005).

Ante las exigencias de la ciudadanía organizada y las pruebas del desastre que ésta había reunido, para mejor decidir y resolver la CONAMA – a través de un convenio – encargó a la Universidad Austral de Chile (UACH) la realización del “Estudio sobre origen y mortalidad y disminución poblacional de aves acuáticas en el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter en la provincia de Valdivia”. El propósito del estudio era a) aclarar las causas de la muerte y migración de los cisnes de cuello negro del Santuario Carlos Anwandter, b) investigar la composición física, química y biológica de las aguas del Santuario del Río Cruces en las dimensiones temporal y espacial y c) investigar el origen de los cambios experimentados por el humedal (como sistema ecológico) y que originaron la muerte o migración de los cisnes. Cabe destacar que la naturaleza de la investigación realizada por la UACH fue única en su clase debido a la gran cantidad de destacados especialistas e investigadores universitarios que en ella participaron y el intenso trabajo de muestreo y análisis realizado en un período de 5 meses.

En el año 2003 vivían en el Santuario más de 5.000 cisnes (Figura 3-12), a marzo de 2005, sólo quedaban 160 y las muertes registradas alcanzaban a 350. Esta cifra excluye a los individuos que pueden haber muerto en las zonas de poca accesibilidad del santuario (80% del humedal), con lo que el total de muertes aumentaría al menos a 1000 ejemplares (Cuenca, 2005).

Con todo, se concluyó que la población de cisnes disminuyó marcadamente en el Santuario más por migración, ante la escasez de alimentos, que por la mortalidad (UACH, 2005). Es decir, la

desaparición de los cisnes del Santuario se habría producido principalmente por la disminución abrupta de la disponibilidad de su alimento principal, la *Egeria densa*²²⁴.

Figura 3-11
Manifestación popular contra CELCO en
Valdivia, Chile (2004)



Fuente: OLCA

Figura 3-12
Cisne de Cuello Negro



Fuente: OLCA

Esta especie de hierba acuática, popularmente llamada Luchecillo demostró ser una especie bastante lábil, lo que puede ser explicado debido a que es una especie de reproducción asexual, de escasa variabilidad genética y por lo tanto, muy susceptible a ser afectada en forma masiva. La desaparición del Luchecillo originó además, la emigración de los Cisnes de cuello negro del humedal del Santuario y cauces tributarios, así como presumiblemente la de otras aves como Taguas y Taguitas, cuyo alimento primario también es la *Egeria densa*. Una de las hipótesis elaboradas para el colapso del luchecillo se relaciona con la presencia de altas concentraciones de metales como aluminio y cadmio, pero principalmente de hierro en el entorno.

Estudios de variables fisiológicas sugieren además depresión inmunológica secundaria al estado de desnutrición y no se descarta que las altas acumulaciones de Hierro en el hígado de los cisnes (hemocromatosis), resulten de la ingesta de plantas con altos contenidos de este metal. En cambio, con base en los resultados de los estudios serológicos realizados, el informe de la UACH descarta que los cisnes hayan muerto por causa de alguna infección microbológica (hipótesis de CELCO) y también rechaza la hipótesis de la *Egeria densa* haber sido afectada por pesticidas de

²²⁴ - Frente a esto, el movimiento "Acción por los Cisnes" (APC) en su Declaración pública del Jueves 16 de diciembre de 2004 expresa: que "La aguda desnutrición de los cisnes estudiados por la UACH denota que padecieron una agonía lenta, perdiendo incluso su musculatura, hasta fallecer por inanición. Esta situación continúa ocurriendo minuto a minuto y afecta con toda probabilidad a muchos otros animales y vertebrados, cuyas muertes no han sido hasta ahora debidamente dimensionadas."

http://www.accionporloscisnes.org/index.php?option=com_content&task=view&id=39&Itemid=31

Un video sobre el impacto ambiental en Valdivia puede accersarse en: <http://www.youtube.com/watch?v=DlfoQCeSXQw>

uso industrial. No obstante los impactos observados, la UACH afirma que, hasta ese momento de 2004, la integridad del Santuario, en su rica biodiversidad no había sido integralmente afectada:

“Persiste a la fecha en el Santuario y humedales adyacentes, una alta diversidad de plantas y animales. Básicamente, tres especies de plantas de un total aproximado de 80 especies de la flora hidrófila del humedal, se han visto afectadas por mortalidad. Para el caso de la avifauna, se tiene que tres de las aproximadamente 30 especies conocidas para el humedal se han visto afectadas, ya sea por mortalidad o emigración (el Cisne de cuello negro, la Tagua y la Taguita). Invertebrados bentónicos de fondos sedimentarios y ritrales, además de la ictiofauna, presentan valores de riqueza de especies y abundancias poblacionales que muestran que no han sido afectados” (UACH, 2005: 3).

Todavía, el estudio de la UACH encontró que las principales fuentes de contaminación directa que influyen sobre la calidad de las aguas de la cuenca, se encuentran las descargas de RIL de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas de Lanco y San José de la Mariquina y de la Planta Valdivia de CELCO en Mariquina. En base a los datos analizados, los investigadores de la UACH concluyeron que las descargas de RIL de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas “no sobrepasaron los límites establecidos” (UACH, 2005: 1).

Por el contrario, en el caso de las concentraciones del RIL de CELCO, “los parámetros de los diferentes Muestreos Mensuales que han excedido lo establecido en la RA Exenta N°279/98, Corema X Región, corresponden a temperatura, pH, DBO, DQO, Nitrógeno y Fósforo total, y Sólidos Suspendedos” (UACH, 2005: 57-8).

Los análisis de las características fisicoquímicas realizados por los investigadores de la UACH entre abril de 2004 a enero de 2005, evidenciaron que existen diferencias importantes (aportes) de carga neta diaria entre las estaciones aguas arriba y aguas abajo del efluente de CELCO. Estos incrementos de aporte fueron evidentes en variables tales como DBO, DQO, Nitrógeno total, Sólidos Suspendedos inorgánicos, Sólidos Disueltos, Hierro, Zinc, Sulfato, Clorato, Cloruro, Sodio y AOX. “Las comparaciones entre las características fisicoquímicas actuales e históricas de la columna de agua, evidencian diferencias significativas en la mayoría de las variables analizadas” (UACH, 2005:1).

Con respecto al análisis de sedimentos obtenidos en diferentes áreas de depositación del Santuario, el informe de la UACH reporta mayores concentraciones de metales pesados en el estrato superior del sedimento. En base a cálculos de tasas de sedimentación, puede concluirse que “esas altas concentraciones, son el resultado de un proceso reciente que introdujo metales

pesados desde la columna de agua al sedimento y cuya ventana temporal se aproxima al período Marzo-Abril del 2004 (...) basados en toda la data analizada, se concluye que las actividades de la Planta Valdivia de CELCO han incidido de forma significativa en los cambios ambientales que han ocurrido en el humedal del río Cruces durante el último año” (UACH, 2005: 2).

Otro informe, este realizado por *experts* de la Misión Consultiva Ramsar, concluyó que:

“Es innegable que el Santuario Carlos Anwandter ha sufrido un impacto ambiental que ha sobrepasado el umbral de tolerancia; lo que ha dado como resultado la pérdida de la Egeria densa. Como consecuencia, esto ha causado un impacto sobre el Cisne de Cuello Negro y otras poblaciones de aves acuáticas herbívoras tales como las negretas. Los impactos han deteriorado enormemente el valor de conservación de un sitio Ramsar de importancia internacional.” (Di Marzio y McInnes, 2005: 31).

Estos *experts*, coinciden con sus pares de la UACH en apuntar que la mayor parte de la población de cisnes no está presente en el Santuario, debido a su migración en busca de alimento y no debido a su mortalidad²²⁵. *“Esto deja a la desaparición de Egeria densa como el punto clave a resolver”*, no obstante, los *experts* de la Misión Consultiva Ramsar reparan en el hecho que los datos históricos de calidad del agua del Santuario son escasos y nunca fueron relacionados con la biología de esta especie. Asimismo, afirman, existe poca información de la dinámica poblacional de esta macrofita en el humedal, con esto, *“Si se descarta cualquier causa natural de su desaparición, y por ser una planta acuática, no resulta especulativo concluir que la planta desapareció por un cambio brusco en la calidad del agua donde la especie habitó por aproximadamente 40 años” (Di Marzio y McInnes, 2005: 11).*

Con todo, no dejan de reconocer la incertidumbre y la indeterminancia científica para resolver definitivamente este caso:

“La información existente sobre las descargas al ambiente de diferentes parámetros físicos y químicos no permite definir una relación de causa – efecto, para asignar un responsable directo de la alteración brusca de la calidad del agua. Una parte interesada podría decir que el cambio estuvo debido a la descarga del efluente de la papelera²²⁶ y la otra que dicha descarga fue solo 'la gota que rebalsó el vaso' en el

²²⁵ - No obstante los hallazgos evidenciando desnutrición y hemocromatosis, los informes técnicos desarrollados no explicaron los síntomas neurológicos en los cisnes. Tres años después de las muertes masivas, el martes 3 de julio de 2007, se informaba que otro cisne – en pasaje migratorio - apareció con indicios de afecciones neurológicas en el Santuario.

http://www.lanacion.cl/prontus_noticias/site/artic/20070703/pags/20070703180436.html

Vídeo en: <http://www.youtube.com/watch?v=YkOaxSrrdkY>

²²⁶ - Los autores se refieren a la Planta Valdivia de CELCO, la cual, no es una papelera, sino una pulpera donde se fabrica celulosa de exportación (*pulp market*)

sentido que aportó un efluente en un ambiente ya dañado o modificado en términos de calidad del agua” (ibidem, idem).

“La evidencia científica sugiere que el Santuario está sufriendo una gama de perturbaciones de origen antropogénico. Sin embargo, muchos de los estudios, y las conclusiones que se derivan de ellos, están limitados por su alcance, duración o financiamiento (...) En consecuencia, la formulación de razonamientos científicos coherentes se anula, dando como resultado una falta de convicción sobre los resultados y la formulación de conclusiones débilmente fundamentadas (...) La ambigüedad en las conclusiones científicas es principalmente resultado de la ausencia de información ambiental de línea de base claramente definida y sólidamente recolectada, y la síntesis de estos datos dentro del marco de objetivos de conservación claramente definidos” (Di Marzio y McInnes, 2005: 31)

El reconocimiento de las limitaciones en términos de certezas científicas, la falta de datos e informaciones en torno del comportamiento de variables ambientales cruciales, llevó – tanto a los investigadores de la UACH como a los experts del Ramsar – a recomendar la intensificación de la frecuencia, la calidad y el alcance del monitoreo ambiental, como herramienta fundamental para la gestión ambiental del Santuario.

No es esto lo que quieren los colectivos sociales que se han venido organizando contra la instalación de la pulpera desde el anuncio de su construcción en 1995. Si de forma proactiva no querían que se instale, ahora, de forma reactiva quieren que la pulpera deje de funcionar, que cierre, y si encuentra un lugar donde la quieran, que allí se instale.

Los indicios y evidencias reportados por el informe de la UACH son suficientes para que el movimiento “Acción por los Cisnes” pueda denunciar que los dueños y gerentes de la empresa CELCO, priorizaron el lucro sobre los compromisos ambientales adquiridos con el Estado de Chile y sus ciudadanos²²⁷:

“Para no detener la planta y así acumular más utilidades, CELCO ha faltado gravemente a sus responsabilidades legales con el Estado y la comunidad. Ha ocultado a las autoridades información crucial para el resguardo de la salud de los habitantes de Valdivia y sus alrededores y, a todas luces, infringido leyes y normas ambientales, sanitarias y municipales de Chile”²²⁸

²²⁷ - Esto es nada menos que la representación concreta de la abstracción de James O’Connor “segunda contradicción del capitalismo”, es decir, la acumulación de capital degradando sus condiciones de producción.

²²⁸ - http://www.accionporloscisnes.org/index.php?option=com_content&task=view&id=14&Itemid=29

La acusación más seria de los colectivos sociales que se oponen a la legitimidad del funcionamiento de CELCO en Valdivia se basa en que la empresa habría construido una fábrica esencialmente diferente a la autorizada por la COREMA en octubre de 1998. De acuerdo con informaciones de Cuenca, aún no está claro cuál es la capacidad productiva de esta pulpera. *“CELCO informó en diciembre de 2004 que ésta es de 658 mil ton./año. METSO – la empresa finlandesa que construyó la Planta – informa que tal capacidad es de 700 mil ton./año. MA&C Consultores -contratados por CONAMA- concluyeron que la Planta tiene una capacidad de 850 mil toneladas/año”*. Cualquiera sea la cifra verdadera, concluye el autor, *“está demostrado que la Planta usó una capacidad de producción mayor a la autorizada lo que significó más desechos y más contaminación”*. (Cuenca, 2005: 41)

Todavía, al impacto ambiental – más vinculados a los efluentes – se agrega una creciente preocupación de la ciudadanía por los efectos agudos, inmediatos y, también, a largo plazo en la salud de la población producto de la contaminación atmosférica, consecuencia de la emisión de sustancias tóxicas. El viernes 8 de julio de 2005, el diario La Nación de Chile, en su sección “Sociedad”, publicaba una nota llamada “Médicos acusan a Celco de causar graves patologías”. Según médicos de la zona, síntomas como cefaleas; náuseas; vómitos; crisis de pánico; trastornos del sueño y del apetito y angustia; laberitis y afecciones a las vías respiratorias (faringitis irritativas, bronquitis, entre otras) son algunos de los síntomas que afectan a los habitantes de San José de la Mariquina, localidad en la que está ubicada la planta pulpera. Los médicos entrevistados por el periódico, dijeron contar con al menos cien fichas clínicas revelarían efectos de tóxicos en la salud de los lugareños²²⁹

Al campo de la salud ambiental, además de sustancias irritantes derivadas del azufre características de las emisiones en plantas pulperas, también preocupa la presencia de dioxinas y furanos, en función de su potencial carcinogénico. La concentración de estas sustancias fueron encontradas aumentadas en el estudio desarrollado por la UACH. Pero lo más preocupante es que la dioxina más tóxica de todas, la TCDD, fue encontrada en el nivel umbral de toxicidad según la OMS (0.02 pg/g) en una de las muestras de músculo de cisnes enviada por el Servicio Agrícola y Ganadero de Chile a laboratorios especializados en Canadá. Considerando que el tejido analizado sólo contenía un 2,3% de grasa (las dioxinas se acumulan en tejido adiposo) y correspondía a un cisne desnutrido, este hallazgo enciende una alarma sobre la presencia de esta y otras dioxinas en el ecosistema, puesto que, si presentes, tarde o temprano podrían afectar la salud de las personas.

²²⁹ - http://www.lanacion.cl/prontus_noticias/site/artic/20050707/pags/20050707213515.html

En Chile no existen normas que regulen el nivel de sustancias organocloradas, ni siquiera en el agua potable; tampoco existen laboratorios certificados para medirlas (Cuenca, 2005).

El *holding* forestal ARAUCO, propietario de las pulperas CELCO²³⁰, a juzgar por su Reporte Anual 2007 pretende “*Ser un referente mundial en el desarrollo sustentable de productos forestales*”²³¹, en la opinión de Greenpeace Chile, tienen en cambio, un “*prontuario ambiental*”. De acuerdo con esta organización ambientalista:

“El comportamiento de Celco no ha estado a la altura de los postulados que se asocian a las empresas líderes en sus rubros y que se basan en una respetuosa actitud hacia el medio ambiente y hacia la población en donde se sitúan, así la Responsabilidad Empresarial de la Empresa se pone en duda cuando ocultan información de contaminación, de los verdaderos volúmenes de producción, de los accidentes laborales, de las enfermedades asociadas en las comunidades vecinas por sus emanaciones tóxicas, entre otras” (Leiva y Cuchacovich, 2006: 1)

Para Greenpeace Chile, las operaciones de la Empresa CELCO han incumplido Tratados Internacionales, el Convenio Para la Protección del Medio Marino y La Zona costera del Pacífico Sudeste, D.S. N° 296. D.O. del 14 de Junio de 1996, que en su artículo 4°, se refiere a las Medidas para Prevenir, Reducir y Controlar la Contaminación del Medio Marino, en sus múltiples descargas tóxicas sobre el mar; la planta de Valdivia descarga directamente sobre un humedal de importancia internacional, listado en el Convenio de Ramsar, convenio de protección de humedales, y también no se ha considerado el principio precautorio planteado en la Convención de la Biodiversidad y en el Convenio de Estocolmo.

El caso antes analizado, en torno de la desaparición de los cisnes de cuello negro en el Santuario Carlos Anwandter, fue el que más perjudicó la imagen de la empresa CELCO a nivel internacional. Sin embargo, la planta de Valdivia no es la única involucrada en conflictos ambientales, ni ese fue el único problema de esa planta. En la actualidad, por causa de la Planta Valdivia está viviendo un nuevo conflicto, esta vez, enfrentado con Mapuches, pescadores, campesinos y ambientalistas por la construcción de un ducto que lleve sus efluentes tóxicos al Océano Pacífico²³²

“La instalación de las plantas de CELCO, desconsidera el entorno donde se ubican, aprovechando la inexistencia de políticas de ordenamiento territorial en el país, así el

²³⁰ - Como parte del proyecto forestal pinochetista figuraba la privatización de empresas estatales. ARAUCO adquirió las fábricas de celulosa Arauco y Constitución. Una vez CELCO, la empresa de Angelini montó las plantas Valdivia y Nueva Aldea, todas en Chile, y Alto Paraná, en Misiones, Argentina.

²³¹ - http://www.arauco.cl/videos/reporte_2007.pdf

²³² - <http://www.olca.cl/oqa/chile/region10/cisnes295.htm>

poderío económico de Angelini se impone sobre otros sectores productivos, generándose graves conflictos intersectoriales, donde no tienen mucha oportunidad de salir airoso, así en Valdivia el sector Turismo se ha visto directamente afectado, en Arauco los pequeños pescadores, en Itata, los viñateros y agricultores del valle, como los pescadores de la desembocadura” (Leiva y Cuchacovich, 2006: 43).

De lo expuesto en el análisis del caso Valdivia, Cuenca (2005) propone extraer algunas conclusiones de cómo opera el modelo forestal gestado por el pinochetismo en Chile:

- x El poder de Empresas como Celco es tan grande, que actúan con total impunidad. Inician el funcionamiento de una inversión de más de US\$ 1000 millones sin tener los permisos correspondientes y sin respetar los compromisos y normas ambientales. Sabiendo que las multas y sanciones, cuando efectivamente las pagan, son tan irrisorias que pueden incorporarlas en los costos operativos.
- x Inicia un proyecto autorizado para 550 mil ton./año y al momento de iniciar su operación se anuncia una planta de 700 mil ton/año (con fuertes sospechas de que su capacidad de producción sea aún mayor) sin mediar modificación de la calificación ambiental.
- x Por otro lado está el Poder Público que permite, facilita e incentiva la instalación de estas inversiones a sabiendas que no tiene capacidad técnica de fiscalización y menos voluntad política para poner reales límites a eventuales abusos.
- x Tanto el sistema jurídico como la normativa ambiental adolecen de serias deficiencias que facilitan la intervención de poderes económicos, presiones corporativas al margen de toda racionalidad técnica. Además, la interpretación que las autoridades administrativas y judiciales han ido consolidando de los mecanismos reguladores e instrumentos para evitar la contaminación se efectúa al margen de los principios inspiradores de la legislación ambiental, vale decir: el principio de precaución, de la participación ciudadana y del que contamina paga todos emanados de diversos tratados internacionales suscritos por Chile.
- x La única forma de legitimar política y socialmente proyectos de esta envergadura es sobre la base de la deliberada desinformación respecto a los reales impactos ecológicos y sociales de este tipo de mega-proyectos de vocación exportadora.

3-3-2 Conflicto en el Río Uruguay

Experiencias como el conflicto por la Planta Valdivia de CELCO, en Chile, demuestran que en Sudamérica proyectos anunciados como grandes inversiones, capaces de crear empleo y traer progreso a una región ocultan en la propaganda sus eventuales riesgos ambientales y a la salud de las personas. Y que una vez concretizada la “gran” inversión, el poder económico impera sobre el poder público, por lo que también representan un riesgo a la Democracia, por vulnerabilizar (sino manipular) instituciones de la *res pública*.

Por su parte, es evidente que a pesar de décadas de adoctrinamiento de la población por medio de dictaduras militares y propaganda ideológica, aún existen utopías latentes en sectores populares sudamericanos. Es de estos sectores populares que surgen los colectivos sociales con capacidad de acción, material y simbólica, para plantearle una resistencia al enclave forestal / pulpero en el Cono Sur: “*La creciente oposición a estos proyectos se manifiesta en sucesivos conflictos ambientales que confrontan intereses económicos ambientalmente inescrupulosos y comunidades que no aceptan ser víctimas de nuevas injusticias ambientales*” (Cuenca, 2005: 43).

Un buen ejemplo de esta situación la constituye el conflicto en el Río Uruguay, en el cual colectivos sociales de ambas orillas se levantan en protesta contra el proyecto de instalación de dos plantas pulperas en la orilla oriental.

Antes de comenzar un análisis de lo que en Argentina se llama “conflicto de las papeleras” y en Uruguay se conoce como “conflicto por las plantas de celulosa” (Alvarado, 2007), es necesario hacer una importante aclaración: el conflicto socioambiental que será abordado a continuación considera que los actores principales de la disputa son los colectivos sociales de un lado, y el enclave exportador de celulosa del otro²³³.

²³³ - Esta aclaración es fundamental, dado que en su desarrollo, como se verá a continuación, el conflicto del Río Uruguay fue involucrando cada vez más los respectivos gobiernos nacionales de Argentina y Uruguay.

Con este involucramiento, en la agenda pública de debate, adrede o no, el foco del conflicto principal, esto es, contaminadores / degradadores versus potenciales afectados se fue corriendo cada vez más hasta enfocar primordialmente un conflicto entre dos países vecinos. Este desplazamiento, al que de alguna manera contribuyeron todos los actores sociales involucrados, como también se analizará, resultó funcional a los intereses de la empresa acusada de degradación.

No obstante, es preciso reconocer que, en el campo académico, más específicamente, en la ciencia social y política con enfoque institucionalista, puede resultar de genuino interés analizar, en cuanto objeto de estudio, el comportamiento de los gobiernos involucrados en el conflicto (ver, p.ej.: Palermo y Reboratti, 2007). Es decir, analizar un conflicto entre dos países en controversia por un motivo de tipo ambiental en sus fronteras.

En coherencia con el enfoque dado hasta ahora, aquí se analizará otro objeto de estudio: el conflicto que enfrenta el enclave exportador de celulosa con colectivos sociales sudamericanos. En este contexto, los gobiernos también son actores de la disputa.

→ El huevo de la serpiente

En 1997, la compañía española ENCE (Empresa Nacional de Celulosa España)²³⁴ – a través de la sociedad anónima Las Pléyades (una filial del grupo español en Uruguay) – compró 1800 hectáreas de la estancia M´bopicuá en la costa oriental del Río Uruguay, a pocos kilómetros de la ciudad de Fray Bentos, con la intención de instalar en esa región un complejo industrial para la fabricación de celulosa para papel (Galli, 2003; Elías, 2004).

De acuerdo con Oscar Galli (2003), la idea de instalar una planta de celulosa en Fray Bentos surgió de los técnicos japoneses del JICA, quienes elaboraron el llamado “plan forestal uruguayo”. La filial forestal uruguaya de ENCE en esa región- EUROFORES - ya había iniciado sus actividades en 1988, un ambicioso plan de forestación con eucaliptos de 50 mil hectáreas.

Desde 1997, ambientalistas uruguayos alertados por la creciente concretización del plan forestal al que se oponen hasta hoy, formaron una coalición de ONGs – el Grupo Guayubira – que desde entonces ha estado en el centro de la oposición a las plantaciones de eucalipto y la instalación de plantas de celulosa en el país.

La buena repercusión de los argumentos de estos ambientalistas, inicialmente, bien recibidos por la población local, fueron evaluadas prematuramente con un optimismo exagerado.

En un artículo publicado en el boletín electrónico N° 12 del WRM (mayo de 1998), se anunciaba que *“a pesar del apoyo casi total del gobierno y del sector académico hacia las plantaciones de eucaliptos y pinos”*, la lucha local encabezada por el Grupo Guayubira contra la instalación de una planta de celulosa en los alrededores de Fray Bentos habría conseguido *“la detención de un proceso que parecía imparable”*; de acuerdo con los ambientalistas: *“los requerimientos crecientes en materia de control ambiental (resultantes fundamentalmente de la presión popular) parecen haber hecho desistir a la empresa de la construcción de la planta de celulosa proyectada (...)”* (WRM, 1998). De hecho, a juzgar por la falta de noticias en los diarios locales durante los años siguientes, parecía que la empresa española realmente había desistido de su proyecto en el Río Uruguay, pero el tiempo, dueño de la razón, demostraría lo contrario.

²³⁴ - De acuerdo con informaciones en su página web, *“ENCE es una empresa forestal ibérica y americana transformadora integral de maderas. Dentro del macrosector europeo de las Industrias Basadas en el Bosque, ENCE desarrolla sus actividades bajo parámetros de sostenibilidad medioambiental y máxima cualificación ecológica de sus productos. ENCE es el primer propietario europeo de bosques maderables [léase plantaciones] de eucalipto y líder en Europa y segundo suministrador mundial de celulosa de eucalipto”* (después de la brasileña Aracruz). <http://www.ence.es>

ENCE nace en 1957, como una empresa estatal española, actuante principalmente en Galicia. Desde finales de los años 80 e inicio de “neoliberales” años 90, la empresa comienza a transformarse. Es parcialmente privatizada; divide la gestión de sus operaciones forestales y de producción de celulosa; comienza a cotizar acciones en Bolsa y desembarca en Sudamérica a través de la creación de su filial forestal en Uruguay, la EUROFORES.

En 2001, ENCE es privatizada, constituyéndose un “núcleo estable” con 25% de las acciones y la entrada de nuevos accionistas (todos banqueros): 12% de la Caixa Galicia; 6,5% del Banco Zaragozano y 6,5% del Bankinter (<http://www.ence.es/empresarial/histo.html>)

Desde hace cuarenta años, el enclave sudamericano exportador de celulosa ha mostrado ser eficiente para imponer sus intereses – valiéndose del poder económico y de la propaganda ideológica – a pesar de la consistencia lógica de los utópicos argumentos en su contra²³⁵.

La (nunca abandonada) decisión de construir la planta de Fray Bentos volvió a ganar visibilidad en 2002, coincidentemente, después que la ENCE fue penalizada en España.

La Justicia española condenó la compañía por contaminación – bajo la figura de “delito ecológico continuado” – en la localidad gallega de Pontevedra. Según estableció la Justicia de España, en estos años, la ENCE ha contaminado las aguas marinas y el aire de Galicia a través de distintos vertidos industriales y emanaciones tóxicas²³⁶. El grupo ENCE debió pagar una multa de casi medio millón de dólares por delito ecológico y algunos directivos llegaron a ser detenidos por los perjuicios ocasionados al marisqueo y la pesca entre los años 80 y 1994 (Elías, 2004).

No obstante, la ENCE no iría a encontrar en el gobierno uruguayo tamaña hostilidad contra sus procesos de producción. Por el contrario, el gobierno Battle se convirtió en el principal defensor del emprendimiento que la empresa proyectaba en la orilla oriental del Río Uruguay. Téngase en cuenta que las obras se realizarían en una región del país castigada por una economía en recesión²³⁷, consecuentemente, los empresarios españoles y el gobierno uruguayo contaban con que el auge de la mano de obra fuera un argumento decisivo para convencer a la población de los “beneficios” su emprendimiento (Carbone, 2004).

Las intenciones de la empresa para actuar un *lobby* comenzaron a evidenciarse en octubre de 2002, cuando una delegación de políticos uruguayos viajó – en primera clase – a Huelva, España, invitada por el grupo ENCE con el objetivo de conocer sus plantas fabriles²³⁸. En este viaje, los políticos recibieron una carta de Benito Andrade, un gallego profesor de biología y geología, portavoz de la “Asociación por la Defensa da Ría de Pontevedra” - organización civil contraria a ENCE -, en la que se advertía que “la instalación de una planta de fabricación de pasta de papel conlleva la transformación de las zonas donde se instala ya que se trata de una de las industrias más contaminantes que existen en la actualidad”. En ese momento, Andrade representaba a los colectivos sociales gallegos que, en repetidas oportunidades se habían manifestado públicamente, especialmente en Pontevedra, solicitando (no la gestión ambiental, sino) “el cierre de la fábrica”

²³⁵ - en el sentido que aquí tiene ideología (cosmovisión vigente, instituida) y utopía (cosmovisión alternativa, instituyente)

²³⁶ - “Mal antecedente en Galicia”. Página 12. Buenos Aires: 26 de julio de 2005

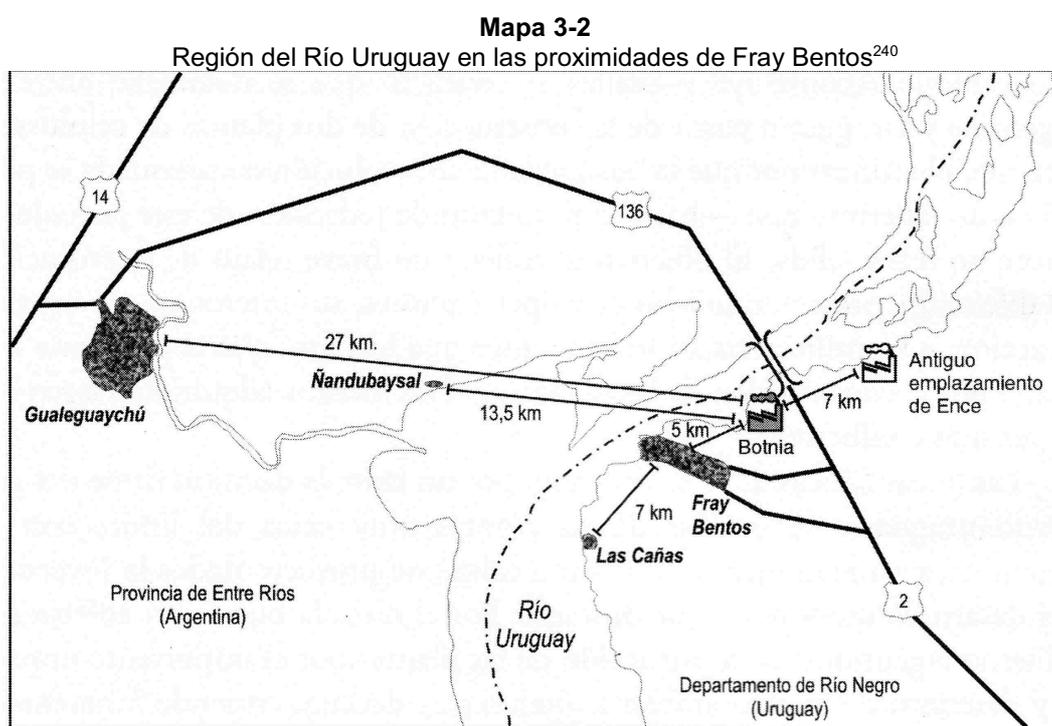
<http://www.pagina12.com.ar/diario/elpais/1-54187-2005-07-26.html>

²³⁷ - la Tasa de Desempleo en el Interior Urbano del Uruguay en el trimestre Junio-Agosto de 2002 rondaba el 17% (INE, 2002)

²³⁸ - Esta delegación estuvo integrada por el intendente de Río Negro, Francisco Centurión, los senadores Jorge Larrañaga, Julia Pou, Enrique Rubio y Jorge Boismenú y el diputado Carlos Baraibar La anfitriona fue la ingeniera María del Rosario Pou Ferrari, vicepresidenta de Celulosas de M'bopicuá S.A, quien, de acuerdo con los ambientalistas del Grupo Guayubira, está muy bien relacionada con el poder político en Uruguay (Galli, 2003)

para poder “recuperar el marisqueo” y “la pesca” (Galli, 2003). Otra vez en la pauta de discusión, la polémica se retomaría en 2002 con el protagonismo de nuevos actores: (a) del lado de las empresas, ENCE dejaba de estar sola; la corporación finlandesa Metsa-Botnia anunció la instalación de una (mega) planta pulpera, también en Fray Bentos, pero con un plan de inversiones aún mayor que el de ENCE, financiado por la IFC (Corporación Financiera Internacional) del Banco Mundial; y (b) del lado de la sociedad civil también había novedades: a la lucha de los ambientalistas uruguayos se sumarían las voces de colectivos sociales de la orilla occidental del río, quienes comenzaban a organizar un movimiento civil “autoconvocado”²³⁹.

El Mapa 3-2 muestra en detalle esa región del Río Uruguay.



²³⁹ - Por “autoconvocado” se está marcando una característica metodológica en la forma de organización de los colectivos sociales en el contexto de la Sociedad Civil. Es decir, la iniciativa de la convocatoria no surgió de alguna institución (gobierno, empresas, iglesias, universidad, agencias, etc.)

²⁴⁰ - Fray Bentos es la ciudad capital del departamento de Río Negro, en Uruguay. Con una población de aproximadamente 23.000 habitantes, se encuentra ubicada sobre la margen este del Río Uruguay, cuenta con un puerto de aguas profundas y se encuentra unida a la ciudad argentina de Gualaguaychú por un puente binacional denominado “Gral. San Martín”. La ciudad creció en torno del comercio, al trabajo de los saladeros de carne y la explotación agrícola y ganadera en su entorno. Tiene atractivos turísticos. Su rambla, sobre el río Uruguay, brinda oportunidad para el descanso y el disfrute de una puesta de sol y sus playas son excelentes para las actividades acuáticas. Al sur de la ciudad de Fray Bentos se destaca el balneario Las Cañas que con sus playas sobre el río Uruguay es un sitio ideal, durante la época estival, para los deportes náuticos y el descanso, donde uruguayos y argentinos han construido sus casas de veraneo (BIC, 2005).

Gualaguaychú es la ciudad cabecera del departamento homónimo ubicada en el sudeste de la provincia de Entre Ríos, Argentina. Con una población de unos 76 mil habitantes, la ciudad se ha desarrollado en torno de la industria, las actividades rurales y el turismo, centrado sus playas sobre el Río Uruguay e, especialmente, en el denominado “Carnaval del País”, por ser presentar el espectáculo de carnaval más grande de Argentina (<http://www.carnavaldelpais.com.ar/>)

En efecto, el 27 de agosto de 2002, ciudadanos argentinos y uruguayos se reunieron en la ciudad de Concepción del Uruguay, en la provincia de Entre Ríos, Argentina, en un evento organizado por la Red de Organizaciones Socioambientales de Entre Ríos. En la ocasión, emitieron la llamada “Declaración de Concepción del Uruguay: En Fray Bentos instalaron la Cultura de la Muerte”. En ese documento, los signatarios repudiaron la instalación de fábricas de celulosa tanto en Fray Bentos, “*como en cualquier otro lugar de la cuenca del río Uruguay*” y también denunciaron “*ante las autoridades de la provincia de Entre Ríos y de la República Oriental del Uruguay, el agudo proceso de deforestación del monte nativo, como así mismo la irresponsable promoción de plantaciones de monocultivo de eucalipto y pino*”²⁴¹.

La primera frase remarcada, muestra que el reclamo de los ambientalistas autoconvocados no se restringía a un conflicto ambiental del tipo conocido como NIMBY (no en mi jardín, por su sigla en inglés) (*U.S. Commission on Civil Rights, 2003*), caracterizado por la oposición de una comunidad a un riesgo ambiental, pero sólo comprometida con la no afectación de lo estrictamente local, sino que su incumbencia se extiende a todo el ecosistema del Río Uruguay.

Por su parte, la segunda frase remarcada, muestra que la preocupación temprana de los ambientalistas era integral, dirigida tanto a la expansión de los monocultivos forestales como a la fabricación de celulosa. Además, estos ambientalistas entrerrianos y uruguayos, mostraron una preocupación proactiva con la salud colectiva. En el texto de la Declaración de Concepción del Uruguay, fueron transcritas las palabras de la representante de Fray Bentos, diciendo que “*los pobladores están resignados a cambiar fuente de trabajo por vida. Dicen que de algo hay que morir*” con lo que se admite explícitamente la percepción en la comunidad local de los peligros del funcionamiento de esta planta con un costo sanitario.

A lo largo de este análisis, se intentará mostrar que, una vez librada la lucha en la arena simbólica, los actores sociales que operaron en defensa de la instalación de la pulpera, hicieron todo lo posible para desviar ese foco del debate, para esto, debían: (a) relativizar y hasta “personalizar” la oposición al proyecto; invisibilizando los ambientalistas uruguayos; criminalizando las acciones de los colectivos sociales argentinos; y (b) evitar toda discusión integrada del EFP sudamericano; reduciendo la discusión aspectos técnicos de gestión ambiental, al derecho soberano de Uruguay (en la frontera) y a la ilegitimidad del *modus operandi* utilizado por los colectivos sociales argentinos en sus protestas.

²⁴¹ - <http://www.guayubira.org.uy/celulosa/foro.html>

→ Algunos datos sobre la coyuntura histórica

Las relaciones diplomáticas entre Argentina y Uruguay habían comenzado muy tensas el nuevo milenio, alcanzando un momento disparatado en junio de 2002, cuando el entonces presidente uruguayo Jorge Battle, intentando convencer inversores extranjeros de que Uruguay era mejor plaza que Argentina, definió a (todos) los argentinos como siendo “*una manga de ladrones, desde el primero hasta el último*”. Más tarde se desdijo, pidió disculpas y recordó que su propia madre era argentina, al igual que “muchos de sus grandes amigos”²⁴². Unos meses más tarde se desencadenó un conflicto diplomático verdadero. El gobierno de Néstor Kirchner exigió a su par uruguayo se tomen medidas judiciales sobre un caso recién descubierto de violaciones a los derechos humanos de ciudadanos argentinos durante el último régimen cívico-militar en Uruguay, considerado una “cuestión de Estado” para el presidente argentino. A lo que Jorge Battle respondió que no iba a tolerar la intromisión extranjera en los asuntos internos de su país²⁴³.

Vale destacar que, para esos días, Argentina se estaba recuperando del mayor colapso económico / institucional de su historia, y que Uruguay fue el país del Mercosur²⁴⁴ que más sufrió “efectos secundarios” de la crisis argentina; situación que ayudó a que los dirigentes uruguayos a se replantease estrategias que permitieran reducir tal vulnerabilidad. En los últimos años, la sociedad uruguaya había comenzado a debatir la necesidad de transformar Uruguay de un “país de servicios” (bancarios, turísticos) a un país productivo. En este marco, el proyecto exportador forestal celulósico aparecía como una óptima oportunidad para que el Uruguay, finalmente, pudiera librarse de las vicisitudes políticas y económicas de las dos mayores economías del bloque: Brasil y Argentina (Alvarado, 2007).

²⁴² - http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/latin_america/newsid_2023000/2023903.stm

Para ser equitativos, es bueno mencionar que otro momento histórico de tensión entre estos dos vecinos fue en los años 50, cuando el General Juan Domingo Perón – el político más influyente de la historia argentina contemporánea, cuya abuela era uruguaya – sospechaba que el gobierno de Uruguay (coincidentalmente en manos de Luis Battle Berres, padre de Jorge Battle) apoyaba estratégicamente a los grupos que conspiraban para derrocar su gobierno. Perón, en su libro “La fuerza es el derecho de las bestias”, escrito en el exilio, en 1958, dijo a respecto de los uruguayos: “Señores, ustedes han perdido el derecho de invocar el honor porque su gobierno ha conspirado contra un vecino” y agregó: “Para Uruguay la buena vecindad, es que nosotros seamos los buenos y ellos los vecinos” [http://www.lapoliticaonline.com.ar/index.php?id=23&tx_ttnews\[tt_news\]=5817&tx_ttnews\[backPid\]=16&cHash=2c3578ce66](http://www.lapoliticaonline.com.ar/index.php?id=23&tx_ttnews[tt_news]=5817&tx_ttnews[backPid]=16&cHash=2c3578ce66)

Teniendo en cuenta que sólo en la región metropolitana de Buenos Aires vivían en 2003 casi 89 mil uruguayos (INDEC, 2003), las diferencias entre hijos y nietos del Río de la Plata parecen más problemas de familia que xenofobia mutua.

²⁴³ - La discusión de la historia reciente, en especial, en materia de derechos humanos constituye un tema ríspido entre los dos países ya que, a diferencia de lo que ocurrió en Chile y Argentina, una buena parte de la dirigencia política uruguaya cogobernó con los militares, lo cual creó complicidades que hasta hoy gravan la democracia oriental (Verbitzky, 2003).

²⁴⁴ - Más inspirados en una idealizada Unión Europea que en la sabiduría “los hermanos sean unidos” del gaucho Martín Fierro, la República Argentina, la República Federativa del Brasil, la República del Paraguay y la República Oriental del Uruguay suscribieron el 26 de marzo de 1991 el “Tratado de Asunción”, creando el Mercado Común del Sur (MERCOSUR) con el objetivo central de permitir a sus socios la ampliación de sus mercados nacionales a través de la integración. Ese objetivo – de acuerdo con el citado documento – debe ser alcanzado mediante el más eficaz aprovechamiento de los recursos disponibles, la preservación del medio ambiente, el mejoramiento de las interconexiones físicas, la coordinación de las políticas macroeconómicas y la complementación de los diferentes sectores de la economía, con base en los principios de gradualidad, flexibilidad y equilibrio. No obstante, a lo largo de sus dieciocho años de vigencia, el MERCOSUR no ha conseguido mostrar avances decisivos en la integración entre los países, por el contrario, los enfrentamientos entre los gobiernos – por las más diversas razones – no han cesado: “tanto los intereses económicos como políticos de los principales socios del Mercado Común del Sur parecen cada vez más contrapuestos” (Gerschenson, 2005).

Es en esta coyuntura, que en Uruguay, el discurso hegemónico en apoyo a la instalación de las plantas pulperas en Fray Bentos se fue estructurando sobre dos ejes bien nítidos: (i) el proyecto forestal / celulósico es una iniciativa soberana de interés nacional y, parafraseando a Battle, (ii) no se toleraría la intromisión extranjera (una posición complicada, al tratarse de una frontera).

Con estas bases, a medida en que la controversia “colectivos sociales locales versus pulperas” se fue desarrollando, dicho discurso hegemónico se iría consolidando como una “causa nacional” en Uruguay. Por su parte, en la otra orilla, las acciones contra las pulperas no se limitarían apenas a la producción de discursos, sino que los colectivos sociales implementarán eventos de protesta que acabarán profundizando el conflicto diplomático entre los gobiernos de estos países vecinos.

Es precisamente esto lo que tiene de singular el conflicto en el Río Uruguay en el contexto general de la lucha de colectivos sociales sudamericanos contra el EFP.

→ Inicio del conflicto binacional

El 9 de octubre de 2003, en pleno auge de la tensión diplomática entre los gobiernos rioplatenses por el caso de los Derechos Humanos, el presidente Battle otorgó la autorización para que ENCE construya en M´bopicuá – con una inversión estimada en 600 millones de dólares – una planta de procesamiento de celulosa a partir de chips de madera de eucalipto (Elías, 2004). De esta forma, se daría inicio a un nuevo conflicto diplomático entre los gobiernos Battle y Kirchner, mediada por una controversia aún no resuelta: de acuerdo con el gobierno argentino, su par uruguayo no debería haber autorizado tal emprendimiento sin consultarle *oficialmente* previamente en virtud de la vigencia del Estatuto del Río Uruguay²⁴⁵, una norma de carácter binacional que ambos países se comprometieron a cumplir. En contrapartida, el gobierno uruguayo afirma haberlo hecho como correspondía²⁴⁶.

Durante los próximos meses, el debate público no estará centrado en discutir la instalación de otra economía de enclave meramente exportador en el Cono Sur, su intensa demanda de recursos naturales y sus consecuencias socioambientales, sino que *“en ese período, la discusión bilateral se concentró principalmente en la relación intergubernamental en el seno de la CARU”* (Aboud y Museri, 2007:19).

²⁴⁵ - El artículo 7º del Estatuto del Río Uruguay firmado por los gobiernos (dictatoriales) de ambos países el 26 de febrero de 1975 en la ciudad de Salto, Uruguay establece que, en el caso que una de las partes emprendiese: “(...) la realización de cualesquiera otras obras de entidad suficiente para afectar la navegación, el régimen del río o la calidad de sus aguas, deberá comunicarlo a la Comisión, la cual determinará sumariamente, y en un plazo máximo de treinta días, si el proyecto puede producir perjuicio sensible a la otra Parte” (CARU, 1975).

Comisión Administradora del Río Uruguay (CARU), un organismo internacional creado por las Repúblicas Argentina y Oriental del Uruguay “como concreción de la voluntad de ambas en institucionalizar un sistema de administración global del Río Uruguay en el tramo del mismo que comparten”. <http://www.caru.org.uy/historia.htm>

²⁴⁶ - Las licenciadas en Ciencia Política Lucía Aboud y Anabella Museri (2007) abordaron con detalles esta controversia, secundaria al conflicto “enclave exportador de celulosa versus colectivos sociales”, objeto de estudio de esta tesis.

El martes 23 de febrero de 2004, Néstor Kirchner fue “*testigo directo del malestar y de la preocupación de los vecinos de Gualeguaychú y del gobierno provincial*”. El presidente argentino había llegado a esa ciudad para anunciar una serie de obras públicas. En esa ocasión, recibió un pedido de audiencia por parte de los vecinos autoconvocados, quienes querían saber “*qué medidas tomará el Gobierno*” en el caso. Tanto ellos como el gobierno provincial ya habían accionado la Cancillería Argentina (Carbone, 2004).

Días después, el 2 de marzo de 2004, los cancilleres de Uruguay – Didier Operti – y de Argentina – Rafael Bielsa – , después de haberse reunido, anunciaron haber llegado a un entendimiento en relación al curso de acción. En este marco, el gobierno uruguayo estaría facilitando informaciones sobre la construcción de las plantas y se iniciarían las discusiones para el monitoreo de la calidad de las agua conforme lo acordado en el Estatuto del Río Uruguay (Aboud y Museri: 2007). Esto significa: permitir la construcción de las plantas pulperas y después implementar un sistema de monitoreo para la gestión ambiental de sus actividades.

No era esto lo que pretendían los colectivos sociales. En efecto, alertados por los desastres ambientales de otras fábricas de este tipo (léase ENCE en Pontevedra y CELCO en Valdivia), los vecinos entrerrianos no querían las pulperas frente a sus costas. Por ende, en los próximos meses, los vecinos organizados incrementarían la intensidad de los eventos de protesta; muy especialmente, descubrieron que el corte (anunciado o sorpresivo) del puente internacional era una excelente herramienta de presión.

Además de generar una fuerte repercusión mediática e institucional a nivel de MERCOSUR, el corte del tránsito de mercaderías y de personas por una de las principales vías de la región, afectaba en forma particular la economía uruguaya.

→ **La Asamblea Ciudadana Ambiental de Gualeguaychú**

En julio de 2003, en la orilla occidental del Río Uruguay, se constituyó La Asociación de Vecinos Autoconvocados de Gualeguaychú. Durante los primeros meses, las acciones de protesta – en general, movilizaciones – tuvieron el apoyo de autoridades políticas locales (Aboud y Museri, 2007), pero ni sus acciones de protesta ni sus argumentaciones habían conseguido aún una gran repercusión en los grandes medios de comunicación argentinos.

Dicho colectivo, más tarde se transformaría en la Asamblea Ciudadana Ambiental de Gualeguaychú (ACAG), una organización civil sin fines de lucro. Sin embargo, la ACAG no opera como una ONG ambientalista “clásica”, sino como una Asamblea Popular. Desde su formación, los participantes de este colectivo social “asambleístico” no formaron una estructura jerárquica ni

nombraron “voceros”, optando por un método de toma de decisiones basado en lo resuelto en asamblea general (Reboratti, 2007: 139). Vale la pena reparar en esta singularidad.

La ACAG se constituye en un momento también singular de la historia argentina, en que la lucha de actores sociales se organizaba una novedosa forma colectiva: la asamblea popular:

“Las asambleas son el resultado natural de una gesta que puso fin a la desafortunada gestión de [el ex-presidente] Fernando de la Rúa. La gesta del 19 y 20 de diciembre [de 2001] que protagonizaron distintos sectores de una sociedad agredida por la política económica que venía del menemismo²⁴⁷ y que se mantuvo (...) En esos días, la llamada ‘gente’²⁴⁸ volvió a convertirse en ‘pueblo’ y se juntó más allá de las diferencias de clase para ponerle un ‘no va más’ (...) aun al costo de sufrir, como ha ocurrido otras veces en la historia argentina, muertes derivadas de la represión²⁴⁹” (Bonasso: 2002:14)

Para Enrique Carpintero, a pesar de que cada sector peleaba por sus propias necesidades y cada manifestante tenía sus propias razones para esta en la protesta, lo que debe rescatarse de ese momento histórico es que se construyó un movimiento social que produce *comunidad* (contra el siempre funcional individualismo) y en vez de encontrar la unidad en una abstracción utópica la encuentran en un espacio común:

“la calle es el espacio público para realizar experiencias sociales que permiten transformar la subjetividad. Esto es lo que no puede tolerar el poder: el corte de rutas y avenidas, el ruido de las cacerolas, las asambleas barriales; en definitiva, la participación activa de la comunidad” (Carpintero, 2002).

Insistiendo, la ACAG nace poco después de un momento histórico de fuerte dramática, al que se llega tras un largo proceso de decadencia nacional, apatía política e individualismo, en la cual los nuevos colectivos sociales construyeron *formas de participación activa* que incluyen la auto-organización en asambleas horizontales y la expresión de la protesta²⁵⁰.

²⁴⁷ - En referencia al gobierno “neoliberal ortodoxo” de Carlos Saúl Menem, presidente por dos períodos consecutivos en los años 90.

En la ocasión de los eventos, en Argentina, uno de los mayores productores de alimentos del mundo, alrededor de 100 niños estaban muriendo de hambre y enfermedades evitables por día. *“El pueblo argentino, harto de tantas agresiones, salió a reclamar sus derechos en una pueblada como pocas veces se vivió en el país”* (Perez Esquivel, 2001).

²⁴⁸ - En Argentina, en los últimos años, influyentes formadores de opinión impusieron el uso del colectivo “la gente” como abstracción de “la ciudadanía argentina”. No obstante, ese colectivo debe ser entendido como sinónimo del concepto “la opinión pública”. Es decir “la gente” es el sector de la ciudadanía que tiene acceso a formar, expresar y hacer oír su opinión.

²⁴⁹ - De acuerdo con el periodista argentino Daniel Bonasso, autor del párrafo citado, las dos jornadas arrojaron un saldo trágico de más de 33 muertos. Todos ellos manifestantes civiles a los que no se les encontró portando armas.

http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/latin_america/newsid_2587000/2587193.stm

²⁵⁰ - Sin embargo, debe observarse que en Gualeguaychú, también se acercaron a las asambleas y a los cortes de ruta ciertos líderes de organizaciones ruralistas vinculados al oligopolio de la soja (transgénica e intensiva) en Argentina, paradójicamente, asumiendo el papel de “activistas ambientalistas”. La presencia de actores sociales que se manifiestan contra Botnia, pero que son socios de Monsanto, muestra las contradicciones internas y los conflictos de intereses que pueden surgir en los movimientos asambleísticos.

Por eso el *modus operandi* priorizado por una asamblea popular como es la ACAG – el corte de ruta – posee una mística, un simbolismo histórico y, por ende, no se parece a los *modus operandi* de otras organizaciones ambientalistas, como *Greenpeace*²⁵¹, por ejemplo, que tienen una historia, una agenda internacional, una forma de organización y compromisos con sus adherentes a lo largo de todo el mundo totalmente diferente.

Figura 1-13

La reina del carnaval de Gualeguaychú y su protesta ante jefes de Estado latinoamericanos, caribeños y europeos, en Austria, posibilitada por Greenpeace



Fuente: Greenpeace²⁵²

Fuente: Greenpeace²⁵³

La ACAG es una asamblea de vecinos, no produce documentos de divulgación científica (ni se formó para eso). La observación de su producción simbólica debe observarse en sus panfletos y carteles, en los cuales puede comprobarse que el colectivo assembleístico utiliza un lenguaje de apelo popular, simple, directo, sensiblero y extremadamente hiperbólico de lo que quiere transmitir (ver consignas en las pancartas de la Figura 3-14). Todavía, habilitó una página en Internet (no .org, sino .com) cuyo URL exime de la de otros elementos para descubrir que lo que plantean es

²⁵¹ - Además de producir una gran cantidad de material técnico de excelente nivel científico-académico sobre la industria de la celulosa, buena parte utilizada en la elaboración de esta tesis, Greenpeace organizó sus propios eventos de protesta en el Río Uruguay en el estilo mediático que le es útil y característico desde que fue creado en 1971.

En enero de 2006, una decena de activistas de Greenpeace de diferentes nacionalidades fueron arrestados en Uruguay luego de paralizar el muelle que la empresa Botnia había comenzado a construir.

<http://www.greenpeace.org/argentina/contaminaci-n/detenidos-activistas-de-green>

El 30 de abril de 2006, con el lema "Yo voy", Greenpeace convocó – a nivel nacional – una manifestación en Gualeguaychú "en defensa del Río Uruguay" con gran repercusión de público y cobertura mediática

<http://www.greenpeace.org/argentina/contaminaci-n/greenpeace-convoca-a-la-gran-m>

Pero, sin dudas, el evento de mayor repercusión mediático a nivel internacional fue cuando en mayo de 2006, Greenpeace posibilitó que la Reina del Carnaval de Gualeguaychú – Evangelina Carrozzo – vestida con tradicionales plumas y lentejuelas, sorprendiera los presidentes y jefes de Estado reunidos en Viena, Austria, para la cumbre Unión Europea, América Latina y el Caribe (Figura 3-13) con un cartel protestando contra la instalación de las pulperas frente a su ciudad.

<http://www.greenpeace.org/argentina/contaminaci-n/la-reina-del-carnaval-de-guale>

Básicamente, el reclamo de Greenpeace en relación a las pulperas del Río Uruguay es la re-localización de las mismas y el cambio de la tecnología de blanqueo EFC a TFC.

²⁵² - <http://www.greenpeace.org/argentina/contaminaci-n/la-reina-del-carnaval-de-guale/la-reina-del-carnaval-de-guale>

²⁵³ - <http://www.greenpeace.org/argentina/contaminaci-n/la-reina-del-carnaval-de-guale/la-reina-del-carnaval-de-guale-2>

un conflicto de suma cero: “www.noalapapelera.com.ar”, una reducción de su principal consigna “Sí a la Vida, No a la Papelera”.

Figura 3-14

Mensajes en las pancartas producidas por la ACAG muestran el estilo popular, directo e hiperbólico de su discurso de resistencia



Fuente: ACAG (<http://www.noalapapelera.com.ar/fotos/index.php>)

Nota: “Río de los pájaros pintados” es el significado de Uruguay en la lengua guaraní

A medida que los primeros cortes de ruta de la ACAG comenzaron a surgir sus efectos (económicos, principalmente), fueron surgiendo un gran número de opiniones, datos e hipótesis de todo tipo en torno de los eventuales impactos ecológicos, sociales y efectos adversos a la salud traerían o no las pulperas del Río Uruguay²⁵⁴. Todas estas informaciones estaban, en realidad, atravesadas por un alto grado de incertidumbre e indeterminancia, aún más alto que el adolecido en el caso de Valdivia, en el cual el humedal resultó realmente afectado, puesto que las plantas no habían sido siquiera construidas. Y lo que es peor, difícilmente existan datos empíricos o métodos de evaluación capaces de prever con rigor científico y absoluta certeza todos los

²⁵⁴ - Este análisis del conflicto en el Río Uruguay no se extenderá en detalles de la controversia sobre los aspectos técnicos de la contaminación ambiental que efluentes y emisiones originados en plantas pulperas pueden producir en un ecosistema o en la salud de la población. Las asociaciones entre degradación ambiental y problemas de salud con este tipo de efluentes y emsiones se abordarán en el próximo capítulo, por medio de una revisión bibliográfica realizada con foco en la salud coletiva.

posibles riesgos ambientales y efectos a la salud en relación a un emprendimiento de dimensiones inéditas al interactuar con un ecosistema complejo como el Río Uruguay, su humedal y el ambiente construido en su entorno. No obstante, es posible resumir lo esencial de la polémica planteada. La Figura 3-15 muestra un contraste de argumentos de base ecotoxicológica. El gráfico mostrado en esa figura fue elaborado por el diario La Nación de Buenos Aires, utilizando como fuente, por un lado, informaciones divulgadas por la empresa Botnia y, por el otro lado, el informe técnico elevado por la ACAG a la Cancillería argentina.

Figura 3-15
 Contraste de posiciones en torno del potencial contaminador de la planta pulpera de la empresa Botnia en Fray Bentos, Uruguay.



Fuente: La Nación (<http://www.lanacion.com.ar/959808>)

Poco después de anunciada la autorización para construir su pulpera dada a Botnia por parte del gobierno uruguayo²⁵⁵, el día 30 de abril de 2005, se produjo la primera de las grandes manifestaciones públicas convocadas por la ACAG, llamada “Abrazo al Puente”. En la ocasión una multitud estimada entre 30 y 40 mil personas (hasta ese momento, la mayor concentración popular convocada por un motivo ambiental en Argentina) tomó el Puente Internacional “General San

²⁵⁵ - Tavaré Vázquez asumió en marzo de 2005. En febrero, pocos días antes de entregar el cargo, Batlle autorizó el proyecto de construcción de Botnia con una inversión prevista en U\$S 1.200 millones. El emprendimiento incluía la construcción de una planta pulpera con capacidad de producir 1 millón de ton./año de celulosa, de una fábrica de productos químicos y de un puerto de barcazas

Martín” (Figura 3-16). A partir de ese evento, cada año, a fines de abril, el puente que une los dos países vuelve a ser abrazado por decenas de miles de personas. En esos eventos participan también las organizaciones ambientalistas uruguayas, a esta altura, forcluidas por los grandes medios de comunicación, que personalizan la oposición a las pulperas en los “piqueteros”²⁵⁶ que cortan la ruta. El último evento hasta el momento - primero convocado con la pulpera Botnia en funcionamiento - fue realizado el 27 de abril de 2008 reunió una multitud estimada en 80 mil personas bajo la lluvia²⁵⁷ (Figura 3-17).

Figura 3-16
“Abrazo al puente” del día 30 de abril de 2005



Fuente: Página 12

Figura 3-17
“Abrazo al puente” del día 27 de abril de 2008



Fuente: La Nación

Con todo, el que marcaría un punto de inflexión en el desarrollo, por su influencia en el campo político argentino y las consecuentes derivaciones sería el primero. En aquella ocasión los organizadores consiguieron juntar 35 mil firmas para un petitorio que elevaron al presidente Kirchner y a canciller Bielsa “para que tomen cartas en el asunto”²⁵⁸. La masiva convocatoria de la ACAG catalizó cambios de actitud tanto en el gobierno nacional argentino como en el gobierno provincial entrerriano y municipal de Gualeguaychú (Aboud y Museri, 2007).

Ni a nivel de Cancillería, ni a nivel de los poderes ejecutivos involucrados ya no se hablaría más de “monitoreo ambiental conjunto” como inicialmente, sino de la necesidad de que Uruguay re-ubique las pulperas en otro lugar de su territorio. A partir de ese momento, ambos países

²⁵⁶- El término “piquetero” surge en Argentina contemporáneo a las asambleas populares y a los eventos de protesta popular que derrocaron el gobierno De la Rúa en diciembre de 2001. Sin embargo, al pasar el tiempo, la reiteración de cortes de ruta y de calles por protestas sectoriales comenzaron a incomodar sectores de la población que iban resolviendo su propia crisis, la coesión intersectorial de “el cacerolazo” se fue diluyendo y el término “piquetero”, degradado.

²⁵⁷ - <http://www.lanacion.com.ar/1007961>

²⁵⁸ - <http://www.pagina12.com.ar/diario/sociedad/3-50455-2005-05-02.html>

transformaron la controversia en un conflicto, y sus respectivas posiciones fueron asumidas como una “causa nacional”.

→ El eterno retorno del malinchismo

A partir de agosto de 2005, los cortes del puente internacional se hicieron más frecuentes. Si desde un inicio, colectivos sociales (también Asambleas de vecinos) organizados en otras ciudades de la costa entrerrianas del Río Uruguay mostraron solidaridad con Gualeguaychú, con el pasar del tiempo los otros dos puentes que unen Argentina y Uruguay²⁵⁹ también comenzaron a ser cortados. Es decir, hubo momentos en que Uruguay llegó a tener todos los accesos terrestres bloqueados. Además de las previsible consecuencias económicas, políticas e institucionales – cuya conflictividad iba creciendo a cada día – esta modalidad de protesta determinó fuertemente la arena simbólica del conflicto y el alineamiento de actores sociales de un lado u otro del conflicto en ambas orillas del río. Los cortes de los puentes afectaron, lógicamente, personas que desarrollaban sus actividades laborales y comerciales en las inmediaciones, pero en el caso uruguayo, el perjuicio se extendió a todo el país. Chilenos y argentinos en general estaban dificultados de transitar libremente hacia Uruguay.

Sin embargo, a nivel de lucha simbólica por imponer “visión de mundo”, tiene especial destaque la participación de los sectores sociales privilegiados de Argentina, los cuales, de hecho, son los que tienen mejores condiciones de transformar propia su opinión en “lo que piensa la gente”. Tradicionalmente, una parte de estos grupos sociales construyó sus casas de veraneo en Uruguay, en especial en el departamento Maldonado. Otros, sin inversiones inmobiliarias, simplemente prefieren las playas uruguayas, consideradas más exclusivas que la mayoría de los balnearios argentinos. Estos sectores, junto con los que tienen negocios al otro lado del río, vieron su “libertad de ir y de venir” cercenada por el reclamo de los “piqueteros”, a quienes criminalizaron (estableciendo que su forma de protesta era ilegal), y se involucraron activamente en la disputa mediática de opiniones.

De esta forma, sedujeron a sectores de la clase media urbana argentina (mayormente de ascendencia europea) con su tradicional discurso “liberal en lo económico / autoritario en lo político social”, que suele, además, mantenerse alienado de la realidad social profunda y ser funcional a la acumulación de riqueza de los sectores realmente privilegiados del país²⁶⁰.

²⁵⁹ - Son los puentes que unen las ciudades de Colón (Argentina) con Paysandú (Uruguay) y Concordia (Argentina) con Salto (Uruguay), los dos al norte de Gualeguaychú.

²⁶⁰ - Una visita al Forum de lectores del diario La Nación, por ejemplo, permite apreciar los elementos discursivos caracterizados por visiones pequeño burguesas, autoritarias y malinchistas de una buena parte de la clase media urbana rioplatense, en especial la que realza su ascendencia europea. <http://comunidad.lanacion.com.ar/foros/index.asp?>

Con todo, el proceso histórico de estructuración de clases sociales y el desarrollo de la ideología dominante, *mutatis mutandis*, ha sido prácticamente el mismo en las dos naciones del Río de la Plata. Y normalmente los gobiernos rioplatenses tuvieron buenas relaciones, representando el mismo tipo de intereses en sus países. Sin embargo, no siempre los intereses de un lado y otro del río corrieron paralelos. En esta controversia, los respectivos gobiernos no sólo se posicionaron de forma opuesta, sino que también mostraron formas de administrar la crisis diplomática de manera bien diferente.

Esto determinó que el discurso de los sectores dominantes en el Río de la Plata se estructurara contrastando un gobierno uruguayo que promueve el progreso, la industrialización y el desarrollo de su país con un gobierno argentino, obstinado en proteger un grupo minoritario de “piqueteros” al costo de sacrificar las relaciones con un país vecino que busca “industrializarse”²⁶¹

Es decir, con la ayuda de un buen manejo mediático de valores y códigos ideológicos, los principales beneficiarios del proyecto forestal / celulósico uruguayo (gobierno, latifundistas, profesionales y comerciantes pequeños burgueses y, lógicamente, las empresas extranjeras inversoras)²⁶², han conseguido instalar en el grueso de la ciudadanía uruguaya – y en buena parte de la argentina – la creencia que Uruguay está construyendo (no otro enclave sudamericano exportador de recursos naturales, sino) un *cluster forestal* a imagen del finlandés, con toda la carga simbólica que esto representa en el imaginario del eurocentrismo genético rioplatense.

François Graña, investigador de la Universidad de la República, en Montevideo desarrolló una investigación sobre las percepciones de diferentes actores sociales involucrados en la construcción de la planta Botnia. Después de analizar las entrevistas aplicadas, Graña concluyó que los actores sociales “promotores” del emprendimiento Botnia “*se hacen fuertes en un discurso centrado en los beneficios de una inversión de capital sin precedentes, articulada en una estrategia de país preexistente que se sustancia en una legislación forestal aprobada veinte años atrás*”. En este marco, la construcción de la pulpera en Fray Bentos sería percibida como “*un proceso de dinamización económica amplia, de modernización empresarial e incorporación de*

²⁶¹ - La simple filiación al peronismo y el estilo “peronista tradicional” del presidente Kirchner para manejar la *res pública* y las relaciones con la prensa fueron condiciones suficientes para obtener la crítica irritada de sectores burgueses formadores de opinión en Argentina, para los cuales el peronismo, históricamente, ha estado enfrentado a sus intereses de clase.

Para peorar, el gobierno de Argentina venía cosechando fracasos en los ámbitos internacionales donde llevó la disputa en busca de detener la construcción de las plantas pulperas en Fray Bentos y su relocalización, principalmente ante la Corte Internacional de Justicia de La Haya, Holanda, donde acusó a Uruguay de violar el Estatuto del Río Uruguay. El 13 de julio de 2006, la CIJ emitió un fallo favorable al Uruguay puesto que Argentina no había demostrado, a criterio del tribunal, demostrar lo irreparable o inminente del daño ambiental adjudicado a las pulperas (Aboud Y Museri, 2007)

²⁶² - Es decir, los sectores con condiciones efectivas de formar opinión, expresarla y hacer que se oiga. O dicho de otra manera, los que estructuran el consens técnicamente definido como “opinión pública”, aquello que piensa “la gente”, colectivo abstracto con una cosmovisión más cercana a la de los productores de ideología que a las propuestas utópicas de colectivos sociales en lucha.

Pierre Bourdieu (1983), en su célebre ensayo “La opinión pública no existe”, explica las falacias de los estudios de opinión que dan como resultado los consensos mediáticos que expresan “lo que la gente piensa”.

tecnología proveniente del país 'primero en calidad ambiental' y 'primero en competitividad'", o sea, Finlandia. De acuerdo con el análisis de Graña, los promotores creen que la instalación de la empresa finlandesa por sí misma arrastra consigo esas virtudes "acortando las distancias respecto de 'modelos de vida' mostrados como universalmente válidos y, por tanto, indiscutibles". Finalmente, Graña también pudo concluir que los promotores del proyecto afirman tajantemente "que no va a haber ningún impacto" (ambiental, a la salud, a la producción rural), y que esta seguridad está dada porque "la superioridad tecnológica es reaseguro suficiente" (Graña, 2007:123-4)

Pero además del contenido ideológico en torno del "progreso moderno" y "superioridad del modo de vida finlandés", el nacionalismo siempre es útil para sensibilizar sectores más populares. En este sentido, la participación de actores sociales argentinos en las filas de la oposición a las plantas pulperas parece haber favorecido notablemente la instalación del sentimiento nacionalista entre los uruguayos, la identificación del proyecto exportador de celulosa con los intereses del país y la consecuente actitud defensiva frente al "enemigo externo" (no el conquistador europeo, sino el paisano de la otra orilla). Según Alvarado²⁶³:

"Los estudios de opinión pública han ido reflejando un creciente apoyo a la construcción de las plantas de celulosa a medida que crecía el conflicto con Argentina (...) bastó que el gobierno argentino dijese que el reclamo de los habitantes de Gualeguaychú era una 'causa nacional' para que inmediatamente fuera sentido de ese modo en Uruguay, colocando a la inmensa mayoría de la opinión pública del lado de la defensa de las plantas de celulosa" (Alvarado, 2007: 76-7)

→ Noticias desde el frente (de combate)

Desde Uruguay, se estima que el valor de las pérdidas económicas ocasionadas por el bloqueo de los puentes por parte de los assembleístas alcanza los U\$S 400 millones. El presidente Tavaré Vázquez ha manifestado en reiteradas ocasiones que no negociará con Argentina en tanto los puentes sigan cortados (Aboud y Museri, 2007). Pero, de hecho, el gobierno de Uruguay tiene muy escaso margen para negociar. En efecto, el 12 de mayo de 2004, el Parlamento uruguayo

²⁶³ - Esta geógrafa defensora de la política forestal uruguayo, parece estar más preocupada en "cuantos" están de un lado y de otro que en la solidez de los argumentos puestos en debate, sin tampoco reparar en los métodos con los que son construidos los "consensos" en la sociedad de masa. Alvarado comenta, por ejemplo, que los sondeos de opinión pública muestran que en junio de 2007, 84% de los uruguayos apoyaba la instalación de las pulperas. Y contrasta ese apoyo con los muy pocos uruguayos que se oponen desde las organizaciones ambientalistas: "Cabe señalar que, con frecuencia, los mismos militantes participan simultáneamente en varias organizaciones (...) si al listado de organizaciones se añadiera un listado de militantes se observarían numerosas redundancias" (Alvarado, 2007: 78).

Lo que la aurora no reparó, es que una lista aún menor y más redundante se obtiene al citar los nombres de los multimillonarios inversores que controlan la explotación forestal y pulpera en el Cono Sur latinoamericano

aprobó el “Tratado de Promoción de Inversiones” con Finlandia²⁶⁴. Dicho tratado contiene cláusulas abusivas, como los artículos 5, 6 y 9 que establecen que: (a) las inversiones no podrán sufrir expropiaciones directas ni indirectas (la figura de “expropiación indirecta” es una novedad); (b) que el Estado uruguayo deberá indemnizar a las las empresas finlandesas por eventuales pérdidas económica (incluso, las causadas por manifestaciones o revueltas populares y (c) que en caso de controversia, las empresas podrán saltarse los juzgados nacionales y llevar el tema a tribunales internacionales, según les parezca. Este acuerdo – vigente por 20 años - fue denunciado por el fiscal uruguayo Enrique Viana, en su demanda contra el Ministerio de Vivienda por haber autorizado la instalación de las fábricas. El fiscal apuntó allí un dato agravante: Botnia y ENCE tendrán dos zonas francas, las cuales se constituyen en “verdaderos enclaves extranjeros privados” en suelo uruguayo²⁶⁵.

Es decir, si Botnia sufre algún tipo de dificultad en sus operaciones, o si por alguna razón debe relocarse, es el pueblo de Uruguay quien debe pagar los costos y la indemnización a los finlandeses.

A no ser que lo haga por *motu proprio*, como lo hizo ENCE. Efectivamente, la empresa española anunció, en setiembre de 2006 que desistía de construir su pulpera en Fray Bento, y que en cambio, la instalaría en el Departamento de Colonia, en el paraje Punta Pereira, en el estuario del Río de la Plata.

Con esta medida, productores agropecuarios y habitantes de pueblos del interior de Uruguay comenzaron a movilizarse en rechazo como a la nueva localización de ENCE, en una zona donde están las tierras más fértiles del país. Colectivos sociales uruguayos - aunque en minoría y hostigada por el gobierno de Tavaré Vázquez – también rechazan la instalación de la compañía química Isusa, proyectada para proveer de ácido sulfúrico a Botnia (Vales, 2007).

Botnia, continuó construyendo y finalizó su pulpera del Río Uruguay. El jueves 30 de Agosto de 2007, el presidente Tavaré Vazquez, inauguro en Fray Bentos el puerto que simboliza la puesta en marcha de las actividades de la empresa en el país²⁶⁶. Durante su construcción, fueron reportados varios accidentes de trabajo, incluso con muerte de trabajadores, que hasta llegaron a paralizar las obras²⁶⁷. Hubo también un accidente que llevó a la internación de nueve trabajadores,

²⁶⁴ - Los “países desarrollados” viene impulsando la firma de estos compromisos, también denominados “*Bilateral Investment Treatiers*”. antes de invertir en “países en desarrollo” para la defensa de sus emprendimientos empresariales (Duchini, 2005).

El Frente Amplio, partido que hoy es gobierno en Uruguay, en ese momento, se opuso enérgicamente a la firma de este acuerdo.

²⁶⁵ - <http://www.analisisdigital.com.ar/noticias.php?ed=1&di=0&no=23536>

http://www.derf.com.ar/despachos.asp?cod_des=75810&ID_Seccion=18

http://noalaspapeleras.netfirms.com/pacto_binacional_entre_BOTNIA_y_URUGUAY.htm

²⁶⁶ - <http://www.pagina12.com.ar/diario/elpais/1-90528-2007-08-30.html>

²⁶⁷ - <http://www.pagina12.com.ar/diario/elpais/1-82759-2007-04-04.html>

expuestos a gases tóxicos de azufre a mediados de agosto de 2007, pocos días antes de la inauguración de la planta²⁶⁸. Todavía, unos quince días antes de la inauguración oficial de la pulpera, por primera vez en Fray Bentos, hubo una marcha exclusivamente de uruguayos contra Botnia²⁶⁹. La autorización definitiva de Tavaré Vazquez para la entrada en funcionamiento de la pastera, fue dada el viernes 09 de Noviembre de 2007, durante la Cumbre Iberoamericana que se estaba realizando en Santiago de Chile²⁷⁰.

El 12 de noviembre, es decir, tres días después, la población ya estaba sintiendo olores desagradables emanados de la pulpera²⁷¹. El 28 de noviembre, un olor fétido, sentido por varios vecinos, descompuso a alumnos de la escuela 216 en "El Potrero", zona rural de Fray Bentos. Las clases debieron ser suspendidas y los niños debieron recibir atención médica. La empresa explicó que el olor, efectivamente, se originó en la planta, puesto que sufrió un "corte inesperado de energía"²⁷². La secretaria de Medio Ambiente del Uruguay expresó en que las emanaciones "son lógicas" y atribuyó los supuestos daños a "la presión psicológica" que, dijo, sufren los niños de Fray Bentos, asegurando que "las emanaciones no dañan la salud humana"²⁷³ (simplemente causan vómitos, náuseas y obligan a suspender las clases).

Esta situación provoca una reflexión básica: ¿Puede un gestor de salud, solo o en conjunto con un gestor ambiental, operar proactivamente sobre determinantes sociales de salud ante un *driver* de este tipo (léase, poder económico arraigado en lo político)? *A priori*, parece que no.

→ Respuestas sudamericanas a inquietudes uruguayas

Es evidente que el resultado del análisis no es el mismo cuando se limita el campo de observación a los últimos veinte años de un país a cuando se lo integra a la historia reciente de un continente. En esta perspectiva, parece quedar claro que si Uruguay tomó una iniciativa soberana, esta no fue la de determinar las condiciones básicas del modelo forestal implantado, sino la de adaptarlo a su territorio. Por otro lado, a pesar de los deseos del gobierno uruguayo, el poder final de decisión sobre la producción mundial de *fast wood* y *pulp market* no está (ni estará) en manos de la sociedad uruguaya, sino del oligopolio forestal / pulpero / papelerero internacional. Es decir, que tanto la soberanía en la "paternidad" del proyecto forestal /celulósico como en la "no tolerancia" a la intromisión de extranjeros en las decisiones nacionales son muy relativas.

²⁶⁸ - <http://www.pagina12.com.ar/diario/ultimas/20-89693-2007-08-14.html>

²⁶⁹ - <http://www.pagina12.com.ar/diario/elpais/1-93311-2007-10-21.html>

²⁷⁰ - <http://www.pagina12.com.ar/diario/elpais/1-94411-2007-11-09.html>

²⁷¹ - <http://www.pagina12.com.ar/diario/elpais/1-94546-2007-11-12.html>

²⁷² - <http://www.pagina12.com.ar/diario/ultimas/20-95342-2007-11-27.html>

<http://www.pagina12.com.ar/diario/elpais/1-95373-2007-11-28.html>

²⁷³ - <http://www.lanacion.com.ar/964560>

La experiencia chilena en Valdivia, demuestran que “no hay tecnología en la fabricación de celulosa que garantice que no va a haber contaminación”, y como afirma Cuenca, son los gobiernos, tal vez más que las propias empresas, los presumen de la “última tecnología” para evitar críticas y resistencias a los emprendimientos en que están comprometidos. Recordó, además, la parcialidad e incertidumbre con la que son producidas las evaluaciones de impacto ambiental que ponen estas empresas a funcionar. En Valdivia, apuntó, “no había transcurrido un mes de la funcionamiento de la planta que se empezaron a sentir malos olores (...) y no era sólo el mal olor, sino sustancias tóxicas que generan dolor de cabeza, irritaciones a la piel, alergias, problemas broncopulmonares” (Cuenca, 2005: 44-5).

Desde Brasil, una de las lecciones aprendidas sobre la vulnerabilidad de los mega-proyectos emprendidos con “superioridad tecnológica”, es que aún con todo lo más avanzado disponible, cualquier sistemas humanos puede sufrir accidentes. Es el caso de Veracel, la *Join Venture* de Aracruz con Stora-Enso, construida a un costo millonario y “con la mejor tecnología” en el sur del estado de Bahía. El día 21 de setiembre de 2007, se produjo en esa empresa una explosión con derrame químico (licor negro) en la planta; en el evento, siete trabajadores resultaron heridos (Figura 3-18). La empresa, rápidamente, comunicó que la sustancia no es tóxica²⁷⁴.

Figura 3-18
Accidente con derrame de licor negro en Veracel, Brasil. 21/09/2007



Fuente: <http://www.guayubira.org.uy/comunicados/accidente.html>
Fotos del derrame publicadas en el Jornal Radar tomadas por Renata Carvalho. <http://www.jornalradar.com/>

En 2003, sin embargo, en el estado de Minas Gerais el derrame de un “licor” precariamente almacenado en el piletón de una fabrica de papel provocó el mayor accidente ecológico en la historia brasileña, afectando la vida natural y las comunidades en torno de los ríos Pomba y Paraíba do Sul en Minas Gerais y Río de Janeiro (WRM, 2003).

²⁷⁴ - <http://www.atlanticanews.com/texto/codigo/5053-acidente-veracel.html>

Todavía, además de un riesgo a la integridad y estructura de los ecosistemas y de representar una amenaza a la salud de la población, estos enclaves exportadores de celulosa parecen también tener en común la capacidad de poner en riesgo un cimiento fundamental de la legitimidad democrática: la tolerancia y el derecho a estar (realmente) informado.

El apelo al sentimiento nacionalista, identificar los intereses de una empresa con los de la nación no son un invento de Botnia, si del gobierno y burguesía uruguaya.

Esto ya lo viene practicando magistralmente la brasileña Aracruz, la cual se presenta publicitariamente como “*O Brasil fazendo um bonito papel*” (Brasil haciendo un lindo papel). Durante el último Mundial de Fútbol, fue uno de los principales anunciantes de las transmisiones televisivas de los partidos de la selección brasileña. La propaganda, cuestionada por organizaciones quilombolas, de cultura negra e indígena y ambientalistas, traía una serie de reconocidos atletas, artistas entre otras personalidades reconocidas en el exterior (muchos de ellos, negros), los cuales, junto con la empresa, serían la “buena imagen del Brasil en el exterior”²⁷⁵. Esta combinación de símbolos patrios, deportes y competencias internacionales ha sido utilizada con diferentes matices por totalitarismos del siglo XX. Noam Chomsky (1999, 2007) afirma que las grandes corporaciones modernas, frecuentemente, se transforman en organizaciones fascistas, actúan como agencias de control del pensamiento, para lo cual, utilizan estrategias totalitarias. De acuerdo con la filósofa brasileña Marilena Chaui, “*la clase dominante brasileña es altamente eficaz para bloquear la esfera pública de las acciones sociales y de la opinión como expresión de los intereses y de los derechos de grupos y de clases sociales diferenciados y/o antagónicos*” (Chaui, 2000: 92). Este bloqueo no es un vacío o una ausencia, sino un conjunto positivo de acciones determinadas que traducen una manera también determinada de lidiar con la esfera de la opinión: de un lado, los medios de comunicación monopolizan la información y, por el otro, el discurso del poder define el consenso como unanimidad, de modo que la discordancia es mostrada como peligrosa, como atraso o, simplemente, como obstinación vacía: “*el otro jamás es reconocido como ni sujeto ni como sujeto de derechos; jamás es reconocido, ni como subjetividad ni como alteralidad*” (Chaui, 2000: 89).

Algo de esto ocurre con los ambientalistas uruguayos contrarios al enclave de la celulosa; sujetos forcluidos, simbólicamente eliminados porque al *marketing* del enclave le es más funcional (y sencillo) demonizar al “enemigo” de la otra orilla. No obstante, aunque menos visibilizados que los “piqueteros” del puente, su lucha para evitar que su país de verdes praderas se transforme en otro desierto verde no ha sido ni será – en lo absoluto – irrelevante.

²⁷⁵ - http://www.fase.org.br/reg_espanto/pagina.php?id=824

CAPÍTULO 4

Contaminación asociada al proceso de fabricación de pulpa y papel: Un perfil del abordaje científico de sus impactos sobre el ambiente y sobre la salud

“Actualmente, en muchos países en vías de desarrollo se emiten directamente al suelo, al aire y al agua una gama de contaminantes tóxicos procedentes de procesos industriales; de plantas de pulpa y papel; de curtiembres; de explotación minera; y de formas insostenibles de agricultura; en cantidades bien superiores a los tolerados por la salud humana. Junto con el problema de envenenamientos agudos, los impactos acumulativos de exposiciones humanas a diversas combinaciones de químicos y toxinas pueden ser un factor en la cronificación de una variedad de enfermedades y condiciones adversas a la salud”

The WHO-UNEP Health and Environment Linkages Initiative (HELI), 2005

INTRODUCCIÓN

La fabricación de pulpa y papel es considerada una de las actividades industriales que más puede liberar sustancias genotóxicas y carcinógenas al ambiente (Claxton *et al.*, 1998; Houk, 1992). Esas mismas sustancias representan también un riesgo para la salud de los trabajadores del sector (Korhonen *et al.*, 2004). No obstante, un gran número de publicaciones científicas afirman que ultimamente, la industria papelera ha desarrollado procedimientos capaces de reducir exposiciones tóxicas y remediar impactos ambientales (Yunker *et al.*, 2002; Wang R *et al.*, 2005). Por ejemplo, ha sido reportada la recuperación relativa de ambientes acuáticos degradados por efluentes de plantas de pulpa y papel a partir del tratamiento responsable de los mismos (Landner *et al.*, 1994; Claxton *et al.*, 1998; Karels y Niemi, 2002; Kamaya *et al.*, 2005).

Con todo, la implementación de sistemas eficaces de gestión ambiental en plantas industriales no es una tarea sencilla ni barata. Por un lado, sistemas de gestión y monitoreo ambiental requieren de tiempo para consolidarse, tanto en lo técnico como en la cultura organizacional. Por otro lado, es necesario que las empresas estén dispuestas a asumir los costos financieros implicados y que el poder público disponga de capacidad de fiscalización e intervención efectiva (van Driesser y Christopher, 2004). Debe tenerse en cuenta, además, que la legislación ambiental y de seguridad laboral no es igual en todos los países, encontrándose incluso, normas propias en administraciones políticas diferentes dentro de cada país. Lo mismo puede decirse de la rigidez con que las distintas agencias fiscalizadoras controlan el cumplimiento de las normas ambientales, sanitarias y laborales establecidas en su área de incumbencia.

Lo cierto es que independientemente de la mayor o menor flexibilidad con que se implementen y fiscalicen, es casi imposible encontrar un único sistema de gestión ambiental o de seguridad ocupacional que no esté basado en “evidencias científicas”. En función del carácter legitimador de

la bibliografía especializada, es importante conocer primero qué asuntos (y cómo) han sido estudiados en torno de la contaminación asociada al proceso industrial en plantas de pulpa y papel para poder luego analizar los alcances y limitaciones de una eventual gestión ambiental. En este sentido, el presente capítulo se propone analizar con que características y de que manera, artículos científicos producidos en los campos de la salud pública y de la salud ambiental han asociado en a la industria papelera (o las plantas de pulpa y papel) con contaminación y degradación ambiental; con riesgos a la salud humana y con impactos socioambientales.

4-1 MATERIALES Y MÉTODO DE LA BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

En función de su carácter multifacético, el proceso de fabricación industrial de pulpa y papel es un asunto que puede abordarse desde diversas perspectivas. De hecho, hay disponible una enorme cantidad de información multidisciplinaria a su respecto. “*Paperbase*”²⁷⁶, por ejemplo, considerada la base de datos más detallada del mundo sobre este asunto, almacena unos 11 mil títulos provenientes de más de trescientas publicaciones especializadas en pulpa y papel. Esta base de datos es un servicio *on line* – restringido a sus asociados – sustentado por cuatro organizaciones europeas dedicadas al progreso y desarrollo técnico de la industria papelera internacional: el *Centre Technique du Papier*²⁷⁷ de Francia; el Instituto KCL²⁷⁸ de Finlandia; la consultora británica *Pira international*²⁷⁹ y el grupo sueco STFI²⁸⁰. Todavía, para trazar el perfil crítico buscado con una mayor pluralidad, se prefirió volver a recurrir a *PubMed*, por ser una base de datos multidisciplinaria más vinculada a las ciencias ambientales y de la salud que a los intereses corporativos de la propia industria papelera.

En setiembre de 2007, *PubMed* localizó 1418 citas bibliográficas conteniendo los términos *pulp* AND *paper* y 673 para la frase exacta “*pulp and paper*”. Esta discrepancia se debe a que en el primer caso la base de datos localizó registros en sólo aparece uno de los dos nominales, o en que ambos coexisten sin necesariamente estar asociados entre sí. Con esto, el resultado de la búsqueda altamente inespecífico, en especial, porque la simultaneidad textual de los términos “*pulp*” y “*paper*” remite también a registros odontológicos. En esas publicaciones, el término “*pulpa*” se refiere a una parte anatómica de las piezas dentarias y “*papel*” es un término poli-semántico de uso muy común en textos científicos. Aunque en menor cantidad, también fueron localizadas publicaciones dedicadas a estudios inmunológicos en los que se cita la “*pulpa*” del bazo.

²⁷⁶ - <http://www.paperbase.org/>

²⁷⁷ - <http://www.webctp.com/>

²⁷⁸ - <http://www.kcl.fi/>

²⁷⁹ - <http://www.pira.co.uk/>

²⁸⁰ - <http://www.stfi.se/>

En vista a aumentar la especificidad de la investigación, se condujo la búsqueda con los buscadores *pulp and paper industry* (industria de pulpa y papel) y *pulp and paper mill* (plantas de pulpa y papel). *PubMed* localizó 740 citas bibliográficas para el primer caso y 416 para el segundo. Se observó que – si bien existe una gran superposición de citas en ambos resultados – el término “*mill*” localiza preferentemente estudios de casos locales referidos a plantas de pulpa y papel particulares; mientras que el término “*industry*” es citado en estudios más generalizadores y comparativos. De cualquier manera, ambos buscadores localizan un número muy grande y heterogeneo de artículos, lo que dificulta notablemente una clasificación sistemática.

Por el contrario, la búsqueda conducida con los buscadores “*pulp and paper*” AND “*public health*” (salud pública) dió un resultado mucho más discreto, con solo 25 citas localizadas (Cuadro 4-1). Y más restrictivo aún fue el resultado de la búsqueda con el nominal “*environmental health*” (salud ambiental), con apenas 8 citas (Cuadro 4-2).

El reducido número de artículos localizados utilizando estos buscadores – pretendidamente “interdisciplinarios” – anticipó el carácter fuertemente “disciplinario” confirmado más tarde para la mayoría de las publicaciones científicas citadas. No obstante, a pesar de reducido, los resultados de la búsqueda contribuyeron a identificar asuntos relevantes abordados desde estas perspectivas, lo que ayudó en la posterior selección de términos potencialmente útiles para conducir búsquedas más específicas.

En este sentido, obsérvese que 14 de las 25 citas bibliográficas mostradas en el Cuadro 4-1 corresponden a impactos de la exposición a sustancias tóxicas asociadas al proceso de fabricación de pulpa y papel sobre la salud de los trabajadores y 9 corresponden a impactos ambientales de este proceso con efectos adversos sobre la salud humana más allá de lo estrictamente ocupacional. Finalmente, dos de las publicaciones no corresponden a la problemática de esta investigación, puesto que una se relaciona a plantaciones forestales para la obtención de materia prima para el proceso (cuestión que será específicamente abordada en próximos dos capítulos) y la otra se refiere a problemas con un producto de papel en particular, no al proceso que lo fabrica.

Dos de los artículos localizados para los buscadores “*pulp and paper*” AND “*public health*” que aparecen en el Cuadro 4-1, también fueron localizados al conducir la búsqueda con el término “*environmental health*” cuyo resultado se muestra en el Cuadro 4-2. Se trata de los artículos de Ritter *et al* (2002) sobre impactos ambientales de efluentes de plantas de pulpa y papel en ambientes acuáticos y el artículo de Mirabelli y Wing (2006) sobre síntomas de alergia respiratoria y asma asociados a la exposición de adolescentes a emisiones atmosféricas de plantas de pulpa y

papel en North Carolina, EEUU. Pero por otra parte, los artículos de Travis y Hattemer (1991) sobre exposiciones humanas a toxinas y el de Tepper *et al* (1997), en el que se determinó el nivel sérico de dioxinas en trabajadores de plantas de pulpa y papel aparecen como cuestiones de salud ambiental en el Cuadro 4-2. A pesar de estar claramente relacionados al campo de la salud pública, dichos artículos no figuran entre los localizados en el Cuadro 4-1. Esto remarcó la necesidad de continuar las búsquedas combinando el término “*pulp and paper*” con nominativos específicos.

Cuadro 4-1

Publicaciones localizadas por *PubMed* para una búsqueda conducida con los buscadores “*pulp and paper*” AND “*public health*” en setiembre de 2007 en orden cronológico creciente

Nombre del artículo	Autores	Publicación	Tema abordado
Leishmaniasis in Brazil: XX. Prevalence of "enzootic rodent leishmaniasis" (<i>Leishmania mexicana amazonensis</i>), and apparent absence of "pian bois" (<i>Le. braziliensis guyanensis</i>), in plantations of introduced tree species and in other non-climax forests in eastern Amazonia.	Ready PD, et al	<i>Trans R Soc Trop Med Hyg.</i> 1983;77(6):775-85.	Impacto ambiental de plantaciones forestales
A proportionate mortality ratio analysis of pulp and paper mill workers in New Hampshire.	Schwartz E.	<i>Br J Ind Med.</i> 1988 Apr;45(4):234-8.	Salud ocupacional
Patterns of mortality in pulp and paper workers.	Solet D. et al	<i>J Occup Med.</i> 1989 Jul;31(7):627-30.	Salud ocupacional
Mortality among pulp and paper workers in Berlin, New Hampshire.	Henneberger PK, et al	<i>Br J Ind Med.</i> 1989 Sep;46(9):658-64.	Salud ocupacional
Pulmonary function among pulp and paper workers in Berlin, New Hampshire.	Henneberger PK, et al	<i>Br J Ind Med.</i> 1989 Nov;46(11):765-72.	Salud ocupacional
Chlorinated dioxins and dibenzofurans in the environment -- a hazard to public health?	Vainio H, et al.	<i>Scand J Work Environ Health.</i> 1989 Dec;15(6):377-82.	Sustancias tóxicas (dioxinas y furanos)
Public health and ambient air pollution in arctic and subarctic cities of Russia.	Revich BA.	<i>Sci Total Environ.</i> 1995 Jan 15;160-161:585-92.	Contaminación atmosférica
Outbreak of histoplasmosis among employees in a paper factory--Michigan, 1993.	Stobierski MG, et al.	<i>J Clin Microbiol.</i> 1996 May;34(5):1220-3.	Salud ocupacional
Cohort study on cancer mortality among workers in the pulp and paper industry in Catalonia, Spain.	Sala-Serra M, et al.	<i>Am J Ind Med.</i> 1996 Jul;30(1):87-92.	Salud ocupacional
Industry-wide study of mortality of pulp and paper mill workers.	Matanoski GM, et al.	<i>Am J Ind Med.</i> 1998 Apr;33(4):354-65.	Salud ocupacional
Health impact of polychlorinated dibenzo-p-dioxins: a critical review.	Mukerjee D.	<i>J Air Waste Manag Assoc.</i> 1998 Feb;48(2):157-65.	Sustancias tóxicas (dioxinas y furanos)
Occupational burns in Washington State, 1989-1993.	McCullough JE, et al	<i>J Occup Environ Med.</i> 1998 Dec; 40(12):1083-9.	Salud ocupacional
The South Karelia Air Pollution Study: changes in respiratory health in relation to emission reduction of malodorous sulfur compounds from pulp mills.	Jaakkola JJ, et al.	<i>Arch Environ Health.</i> 1999 Jul-Aug; 54(4):254-63.	Contaminación atmosférica
Sources, pathways, and relative risks of contaminants in surface water and groundwater: a perspective prepared for the Walkerton inquiry.	Ritter L, et al.	<i>J Toxicol Environ Health A.</i> 2002 Jan 11;65(1):1-142.	Contaminación hídrica
Mortality and cancer incidence in New Zealand pulp and paper mill workers.	McLean D, et al.	<i>N Z Med J.</i> 2002 Apr 26;115(1152):186-90.	Salud ocupacional
Combined physical-chemical and biological treatment of poorly biodegradable industrial effluents.	Gonzalez P, et al.	<i>J Environ Sci Health.</i> 2003; 38(10):2201-8.	Contaminación hídrica
Sickness absence and early retirement at two workplaces--effects of organisational intervention in Sweden.	Goine H, et al.	<i>Soc Sci Med.</i> 2004 Jan;58(1):99-108.	Salud ocupacional
Occupational risk factors for mycosis fungoides: a European multicenter case-control study.	Morales SV MM, et al.	<i>J Occup Environ Med.</i> 2004 Mar; 46(3):205-11.	Salud ocupacional

Nonylphenolic compounds in drinking and surface waters downstream of treated textile and pulp and paper effluents: a survey and preliminary assessment of their potential effects on public health and aquatic life.	Berryman D, et al.	<i>Chemosphere</i> . 2004 Jul;56(3): 247-55.	Contaminación hídrica
Total mortality and cause-specific mortality of Swedish shift- and dayworkers in the pulp and paper industry in 1952-2001.	Karlsson B, et al.	<i>Scand J Work Environ Health</i> . 2005 Feb;31(1):30-5.	Salud ocupacional
Detection and quantification of Cladosporium in aerosols by real-time PCR.	Zeng QY, et al.	<i>J Environ Monit</i> . 2006 Jan;8(1): 153-60.	Contaminación atmosférica
Proximity to pulp and paper mills and wheezing symptoms among adolescents in North Carolina.	Mirabelli MC, Wing S.	<i>Environ Res</i> . 2006 Sep;102(1): 96-100.	Contaminación atmosférica
Migration of dehydroabiatic and abiatic acids from paper and paperboard food packaging into food-simulating solvents and Tenax TA.	Ozaki A, et al.	<i>Food Addit Contam</i> . 2006 Aug; 23(8):854-60.	Seguridad alimentaria
Cancer mortality in workers exposed to organochlorine compounds in the pulp and paper industry: an international collaborative study.	McLean D, et al.	<i>Environ Health Perspect</i> . 2006 Jul; 114(7):1007-12.	Salud ocupacional
Recovery after shift work: Relation to coronary risk factors in women.	Axelsson J, et al.	<i>Chronobiol Int</i> . 2006;23(6):1115-24.	Salud ocupacional

Fuente: www.pubmed.org

Cuadro 4-2

Publicaciones localizadas por *PubMed* para una búsqueda conducida con los buscadores “pulp and paper” AND “environmental health” en setiembre de 2007 en orden cronológico creciente

Nombre del artículo	Autores	Publicación	Tema abordado
Human exposure to dioxin.	Travis CC, Hattemer Frey HA.	<i>Sci Total Environ</i> . 1991 May 1;104(1-2) 97-127.	Sustancias tóxicas (dioxinas y furanos)
Dehydroabiatic acid, a major anionic contaminant of pulp mill effluent, reduces both active p-aminohippurate transport and passive membrane permeability in isolated renal membranes.	Pritchard JB et al	<i>J Pharmacol Exp Ther</i> . 1991 Oct;259(1): 156-63.	Contaminación hídrica
Serum levels of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans in pulp and paper mill workers.	Tepper A et al	<i>Chemosphere</i> . 1997 Mar-Apr;34 (5-7): 1587-603.	Sustancias tóxicas (dioxinas y furanos)
Environmental health assessment of the benthic habitat adjacent to a pulp mill discharge. I. Acute and chronic toxicity of sediments to benthic macroinvertebrates.	Sibley PK et al	<i>Arch Environ Contam Toxicol</i> . 1997 Apr; 32(3):274-84.	Contaminación hídrica
Mutagenicity of TCDD in Big Blue transgenic rats.	Thornton AS et al	<i>Mutat Res</i> . 2001 Jul 1;478 (1-2) 45-50.	Sustancias tóxicas (dioxinas y furanos)
Sources, pathways, and relative risks of contaminants in surface water and groundwater: a perspective prepared for the Walkerton inquiry.	Ritter L et al.	<i>J Toxicol Environ Health A</i> . 2002 Jan 11;65(1):1-142.	Contaminación hídrica
NTP-CERHR Monograph on the Potential Human Reproductive and Developmental Effects of Acrylamide.	National Toxicology Program.	<i>NTP CERHR MON</i> . 2005 Feb;(14) i-III 76.	Sustancias tóxicas (acrilamida)
Proximity to pulp and paper mills and wheezing symptoms among adolescents in North Carolina.	Mirabelli MC, Wing S.	<i>Environ Res</i> . 2006 Sep; 102 (1) 96-100.	Contaminación atmosférica

Fuente: www.pubmed.org

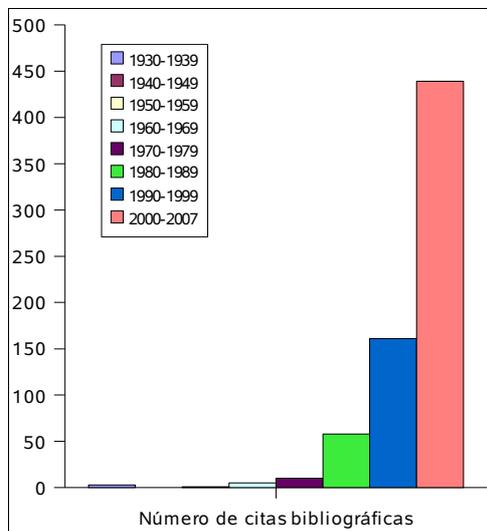
El Cuadro 4-3 lista los términos puestos a prueba en el trazado del perfil de estas publicaciones. Fueron seleccionados términos descriptores de los artículos incluidos en los cuadros 4-1 y 4-2 y nominativos frecuentemente encontrados en la bibliografía especializada sobre la industria de pulpa y papel, así como en documentos de organizaciones ambientalistas sobre esta actividad (WRM, 2005; Greenpeace, 2006). Como se verá más adelante, muchos de estos términos se relacionan fuertemente entre sí desde varias perspectivas técnicas. Apenas para simplificar su exposición, dichos términos aparecen agrupados en cuatro categorías: proceso de fabricación; sustancias tóxicas; problemas ambientales; y problemas de salud.

manifiesta con gran expresividad en lo que va del siglo XXI. Efectivamente, *PubMed* apenas consigue localizar 24 publicaciones anteriores 1978 (Cuadro 4-4).

Con todo, es posible afirmar que la bibliografía indexada en *PubMed* cuya temática asocia contaminación ambiental y problemas de salud con el proceso de fabricación industrial de pulpa y papel aborda esos artículos aborda cuestiones que vienen siendo estudiadas recurrentemente desde la década de 1930, apesar de que se han advertido cambios tanto en el tipo de enfoque como en el interés por diferentes problemáticas específicas determinadas por innovaciones tecnológicas así como también, por demandas y tendencias coyunturales.

De acuerdo con los registros de *PubMed*, las publicaciones científicas más antiguas localizables en torno de la fabricación industrial de pulpa y papel se remonta a los años 30, con dos artículos publicados en el *Journal of Bacteriology* los cuales contribuyen técnicamente al desarrollo de estrategias para reducir la contaminación (química y microbiológica) producida por plantas de pulpa y papel (Beckwith y Moser, 1932; Sanborn, 1933). La utilización de técnicas microbiológicas destinadas a reducir la carga contaminante de los efluentes producidos en plantas de pulpa y papel es retomada tres décadas más tarde (Brebion G *et al.*, 1963).

Figura 4-1
Número de citas bibliográficas localizadas por *PubMed* para el buscador “*pulp and paper*” por década de publicación Setiembre de 2007



Fuente: www.pubmed.org

En la segunda mitad del siglo XX, el Boletín de la Organización Mundial de la Salud publicó un artículo alertando sobre el impacto ambiental causado por este tipo de plantas industriales sobre los recursos hídricos en el norte de Europa (Makkonen, 1958). A partir de entonces, se observa un sostenido interés por estudiar los impactos de la producción industrial de pulpa y papel sobre

ambientes acuáticos (Grande, 1964; Pearson, 1972; Adams, 1973; Griffin y West, 1976) y/o en desarrollar procedimientos y tecnologías capaces de minimizarlos (Faulkender CR *et al.*, 1970; Hammar y Rydholm, 1972; Wichman, 1972).

De hecho, a juzgar por la frecuencia temática de los artículos listados en los cuadros 4-1, 4-2 y 4-4, el abordaje de la contaminación hídrica asociada a la fabricación de pulpa y papel parece haber despertado relativamente más interés que la contaminación atmosférica. Esta tendencia se confirma a partir del número de publicaciones sobre uno y otro asunto localizadas en los últimos 25 años, tal como se muestra en la Tabla 4-1.

Dicha tabla muestra el número de citas bibliográficas – total y por períodos de cinco años a partir de 1977 – que fueron localizadas por *PubMed* en setiembre de 2007 para una serie de buscadores formados combinando términos preseleccionados y listados en el Cuadro 4-3 en relación a problemas ambientales asociados al proceso de producción industrial de pulpa y papel. Vale aclarar que dentro de un mismo período, una publicación puede aparecer localizada por más de un buscador. Las figuras 4-2 y 4-3 representan gráficamente esta serie histórica. Con la intención de facilitar su visualización, en la primer figura se incluyeron los buscadores con un gran número de citas localizadas mientras que en la segunda se graficaron aquellas con menos citaciones. Los mismos criterios de tabulación y de representación gráfica fueron aplicados para presentar los demás resultados en esta sección.

Todavía, el mayor número de citas fueron localizadas con términos ampliamente abarcadores como “contaminación ambiental”, “impacto ambiental” y “exposición ambiental” y – como fue señalado – los términos relacionados con la contaminación hídrica localizan, en principio, un número mayor de artículos que los correspondientes a la contaminación atmosférica. Sin embargo, debe tenerse en cuenta algunas sustancias tóxicas involucradas con la fabricación industrial de pulpa y papel (dioxinas y furanos, por ejemplo) son capaces de impactar simultáneamente ambientes acuáticos y atmosféricos (así como también al suelo, a los alimentos, etc.), lo que dificulta cualquier intento clasificaciones categóricas en esta problemática.

Obsérvese que, a partir de los años 90, el número de publicaciones localizadas crece de forma muy marcada para todos los buscadores mostrada en la Tabla 4-1 con la única excepción del término “*air pollution*” (contaminación del aire), el cual muestra un retroceso.

Cuadro 4-4

Publicaciones anteriores a 1977 localizadas por *PubMed* para una búsqueda conducida con el buscador *pulp and paper* en orden creciente. Los corchetes indican un idioma de publicación diferente del inglés.

Nombre del artículo	Autores	Publicación	Tema abordado
The Reduction of Sulphur Containing Compounds in Wood Pulp and Paper Manufacture.	Beckwith TD, Moser JR.	J Bacteriol. 1932 Jul;24(1): 43-52.	Desarrollo tecnológico
Development and Control of Microorganisms in a Pulp and Paper Mill System.	Sanborn JR.	J Bacteriol. 1933 Oct;26(4): 373-8.	Desarrollo tecnológico
The manufacture of Kraft pulp and paper.	Herty CH.	Science. 1938 Mar 25;87(2256) 280.	Desarrollo tecnológico
Wastes from paper and pulp mills; a problem of the northern European countries, with special reference to Finland.	Makkonen OA.	Bull World Health Organ. 1956;14(5-6) 1079-88.	Contaminación hídrica
A study of purification by biological means, involving the successive actions of selected and adapted strains of microorganisms for the treatment of residual trade wastes from paper pulp factories.	Brebion G et al.	Air Water Pollut. 1963 Jun; 7:413-25.	Desarrollo tecnológico
Water pollution studies in the River Otra, Norway. effects of pulp and paper mill wastes on fish.	Grande M.	Air Water Pollut. 1964 Jan; 8:77-88.	Contaminación hídrica
[Eye burns in factories making paper pulp in Landes.] [en francés]	Peyresblanques J, Branere G.	Arch Mal Prof. 1964 Sep; 25:535-7.	Salud ocupacional
Prevalence of chronic respiratory disease in a pulp mill and a paper mill in the United States.	Ferris BG Jr et al.	Br J Ind Med. 1967 Jan; 24(1):26-37.	Salud ocupacional
Noise exposures in pulp and paper production.	Ook WA, Giever PM.	Am Ind Hyg Assoc J. 1969	Salud ocupacional
Green Bay, Wisconsin--joint treatment of pulp mill and municipal wastes.	Faulkender CR et al.	J Water Pollut Control Fed. 1970	Contaminación hídrica
Measures taken against water pollution in the kraft pulp and paper industry.	Hammar B, Rydholm S.	Pure Appl Chem. 1972;29(1):263-80.	Desarrollo tecnológico
Measures against water pollution in mechanical pulp and paper mills.	Wichman A.	Pure Appl Chem. 1972;29(1):291-8.	Desarrollo tecnológico
Optimal atmospheric emission control in the wood pulp industry.	Heaney JP, Doughty L.	Atmos Environ. 1972 Feb; 6(2):93-102.	Desarrollo tecnológico
The effect of industrial effluent from pulp and paper mills on the marine benthic environment.	Pearson TH.	Proc R Soc Lond B Biol Sci. 1972 Mar 21;180(61): 469-85.	Contaminación hídrica
Determination of polychlorinated biphenyl (PCB's) residues in grades of pulp, paper and paperboard.	Shahied SI et al	Bull Environ Contam Toxicol. 1973 Aug;10(2):80-7.	Sustancias tóxicas (bifenilos policlorinados)
Air and water pollution control in crude tall oil manufacture in the pulp and paper industry.	Adams AB Jr.	J Am Oil Chem Soc. 1973 Dec;50(12) 498-500.	Desarrollo tecnológico
Acetylene reduction (nitrogen fixation) by pulp and paper mill effluents and by Klebsiella isolated from effluents and environmental situations.	Knowles R et al	Appl Microbiol. 1974 Oct; 28(4):608-13.	Desarrollo tecnológico
Morbidity with temporary loss of work capacity in workers in the paper and pulp industry] [En ruso]	Kucherin NA, Sobol' OF.	Sov Zdravookhr. 1976;2-3:3541.	Salud ambiental
Acute toxicity of ammonia-base neutral sulfite pulp mill waste liquor to rainbow trout.	Griffin JM, West JL.	Bull Environ Contam Toxicol. 1976 May; 15(5) :608-12.	Contaminación hídrica
Registration of chemicals in industries. Slinicides in the paper-pulp industry.	Fregert S.	Contact Dermatitis. 1976 Dec;2(6): 358-60.	Sustancias tóxicas
Avoidance by herring of dissolved components in pulp mill effluents.	Wildish DJ et al	Bull Environ Contam Toxicol. 1977 Nov;18(5):521-5.	Desarrollo tecnológico
Influence of a pulp and paper mill effluent on aspects of distribution, survival and feeding of Nipigon Bay, Lake Superior, larval fish.	Leslie JK, Kelso JR.	Bull Environ Contam Toxicol. 1977 Nov;18(5):602-10.	Contaminación hídrica
Bioaccumulation in fish of chlorinated phenols from kraft pulp mill bleaching effluents.	Landner L et al	Bull Environ Contam Toxicol. 1977 Dec;18(6):663-73.	Sustancias tóxicas (fenoles clorinados)

Fuente: www.pubmed.org

Tabla 4-1

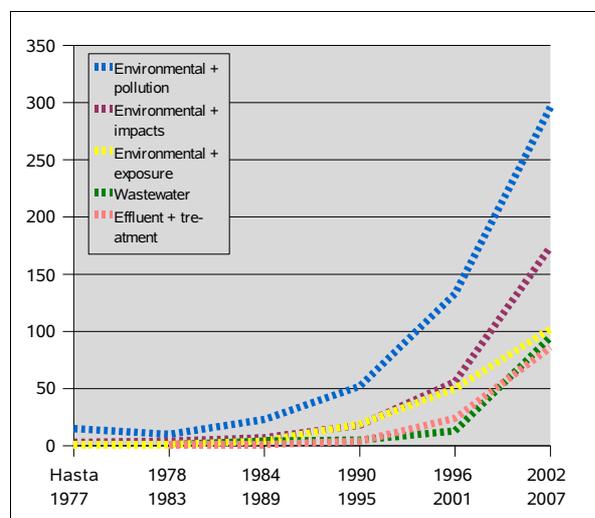
Número de citas bibliográficas localizadas por *PubMed* para buscadores relacionados con la contaminación ambiental asociada al proceso de producción industrial de pulpa y papel por períodos. Setiembre de 2007.

Buscador	Período						Total
	hasta 1977	1978 - 1983	1984 - 1989	1990 - 1995	1996 - 2001	2002 - 2007	
<i>Pulp and paper AND</i>							
<i>Environmental AND pollution</i>	15	10	23	52	133	296	529
<i>Environmental AND impacts</i>	3	4	7	18	56	174	262
<i>Environmental AND exposure</i>	1	1	4	19	50	102	177
<i>Wastewater</i>	0	1	4	5	13	95	118
<i>Effluent AND treatment</i>	0	1	1	4	24	86	116
<i>Pollution AND control</i>	5	1	3	5	15	26	55
<i>Environmental AND risk</i>	0	0	4	5	13	24	46
<i>Water AND pollution</i>	6	1	2	4	10	20	43
<i>Environment AND pollution</i>	1	0	2	5	8	24	40
<i>Aquatic</i>	0	1	2	4	9	24	40
<i>Emissions</i>	0	1	4	3	8	16	32
<i>Air AND pollution</i>	3	1	2	5	9	7	27

Fuente: www.pubmed.org

Figura 4-2

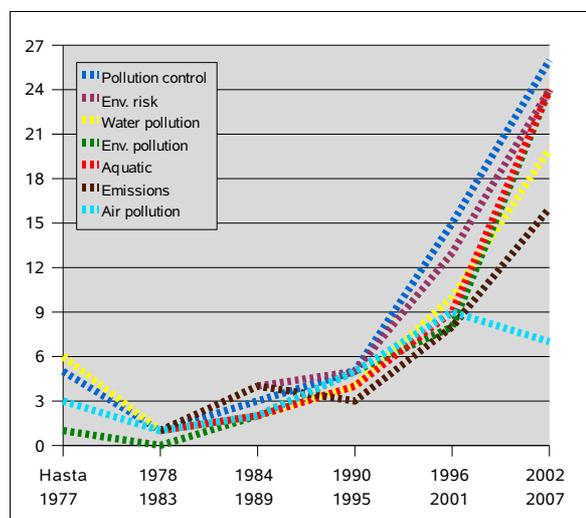
Evolución del número de citas bibliográficas más localizadas para buscadores de la Tabla 4-1



Fuente: www.pubmed.org

Figura 4-3

Evolución del número de citas bibliográficas menos localizadas para buscadores de la Tabla 4-1



Fuente: www.pubmed.org

En términos de relaciones técnicas, es decir, de las relaciones que se establecen exclusivamente entre lo social y lo natural, se comprueba que tanto organizaciones ambientalistas denunciadoras de la industria pulpera y papelera internacional (WRM, 2005; Greenpeace, 2006) como la bibliografía científica especializada indexada en *PubMed* centran su foco casi exclusivamente en el impacto y/o en la gestión del riesgo químico. En otras palabras, las

consecuencias adversas de la fabricación industrial de pulpa y papel sobre el ambiente y sobre la salud humana – en términos biofísicos – son mayormente adjudicadas a la exposición ambiental o laboral a sustancias tóxicas inherentemente asociadas con esa actividad industrial. La Tabla 4-2 muestra el número de citas bibliográficas localizadas en *PubMed* en setiembre de 2007 por medio de buscadores formados combinando “*pulp and paper*” con el nombre de las sustancias tóxicas observadas como las más frecuentemente asociadas a la contaminación producida en plantas de pulpa y papel y a problemas de salud humana.

Tabla 4-2

Número de citas bibliográficas localizadas por *PubMed* para buscadores relacionados con sustancias tóxicas asociadas al proceso de producción industrial de pulpa y papel por períodos. Setiembre de 2007

buscador	hasta 1977	Período					Total
		1978 - 1983	1984 - 1989	1990 - 1995	1996 - 2001	2002 - 2007	
<i>Pulp and paper AND Hydrocarbons</i>	4	2	13	12	27	57	115
<i>Phenols</i>	2	2	8	4	18	31	65
<i>Chlorinated</i>	1	2	6	8	17	36	70
<i>Heavy metals</i>	1	0	5	2	9	31	48
<i>Dioxins</i>	0	0	3	8	14	17	42
<i>Polichlorinated</i>	1	0	3	6	9	16	35
<i>Sulfide</i>	0	2	3	5	7	11	28
<i>Methanol</i>	0	0	1	2	5	14	22
<i>Dibenzofurans</i>	0	0	2	3	4	12	21
<i>Sulphide</i>	0	1	1	2	4	9	17
<i>Chlorinated AND phenols</i>	1	2	3	0	5	5	16
<i>Pentachlorophenol</i>	0	0	2	1	5	4	12
<i>Furans</i>	0	0	3	3	3	5	14
<i>Dioxins AND furans</i>	0	0	2	2	1	5	10

Fuente: www.pubmed.org

Las figuras 4-4 y 4-5 exhiben la representación gráfica de los resultados mostrados en la Tabla 4-2. En ellas puede observarse que si bien *PubMed* localizó publicaciones sobre sustancias clorinadas y policlorinadas (p.ej: fenoles) anteriores a 1977, las dioxinas, furanos, el dibenzofenol y el paraclorofenol comienzan a aparecer como tales sólo a mediados de los años 80. Esta serie histórica muestra, además, que el número de artículos que citan hidrocarburos, metales pesados y fenoles, después de aumentar en el primer lustro de los años 80, retrocede en el último para después retomar un fuerte crecimiento en los años 90.

A partir de 1990 el número de artículos localizados crece notablemente para todas las sustancias tóxicas buscadas, con las únicas excepciones de los artículos que citan al paraclorofenol (cuyo número retrocede levemente en los últimos años) y los (poco numerosos)

artículos que citan al sulfuro como tal, ión que forma parte del sulfuro de hidrógeno²⁸¹, el cual no muestra ningún salto significativo. Esta observación coincide con lo anteriormente comentado sobre la relativamente escasa producción científica abordando la contaminación atmosférica en comparación con el mayor interés despertado por el estudio de la contaminación hídrica, ambas en relación a plantas de pulpa y papel.

Con todo, tal como fue descrito en el capítulo anterior, existen diferentes técnicas de pulpeo y de blanqueo para fabricar celulosa en plantas de pulpa y papel y, como observan Milham y Demers (1984), cada forma de implementar el proceso deriva en la producción de un conjunto particular de contaminantes. La Tabla 4-3 muestra el número de citas bibliográficas localizadas por *PubMed* en setiembre de 2007 combinando términos relacionados con estas técnicas y procedimientos con “*pulp and paper*” (representación gráfica en las figuras 4-6 y 4-7).

Figura 4-4
Evolución del número de citas bibliográficas más localizadas para buscadores de la Tabla 4-2

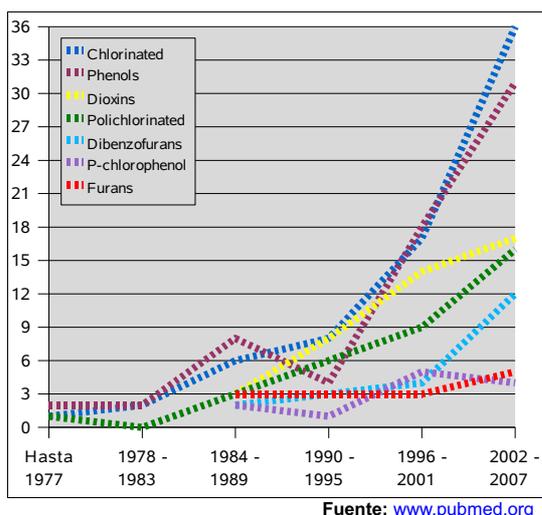
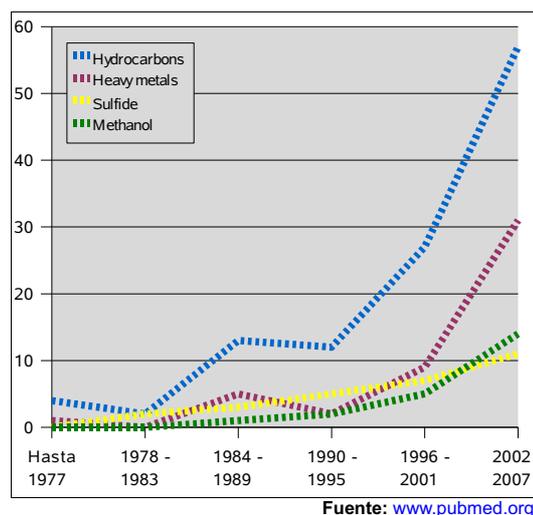


Figura 4-5
Evolución del número de citas bibliográficas menos localizadas para buscadores de la Tabla 4-2



Como puede apreciarse en el Cuadro 4-4, fue localizado un artículo sobre el método Kraft – el proceso de pulpeo más utilizado en la actualidad – publicado en la revista *Science* aun en los años 30 (Herty, 1938). Desde ese momento, el número de artículos localizados por *PubMed* para el término “Kraft” ha venido aumentando continuamente. De manera similar a lo que se vió con casi todos los otros buscadores formados con “*pulp and paper*”, el número de citas bibliográficas localizados para los términos Kraft y pulpeo aumenta fuertemente a partir de la década de 1990. Diferentemente, los artículos abordando el proceso de blanqueo irrumpen a mediados de la

²⁸¹ -El sulfuro de hidrógeno (SH₂), también llamado ácido sulfhídrico, es conocido por su pestilente olor a huevo podrido. Tal vez sea el contaminante exclusivamente atmosférico más emblemático de las plantas de pulpa y papel.

década de 1980 y desde entonces crecen de forma sostenida. Por su parte, las técnicas de blanqueo EFC y TCF sólo comenzaron a ser citadas a mediados de los años 90.

Por otro lado, pudo comprobarse que una buena parte de los artículos localizados por *PubMed* en relación a la degradación de ambientes acuáticos producida por efluentes tóxicos provenientes de plantas de pulpa y papel se ocupan de evaluar el impacto ambiental usando biomarcadores (peces, crustáceos, larvas, etc.) en procedimientos *in vivo* o, alternativamente, se valen de bioensayos *in vitro* (Tabla 4-4). Los peces aparecen como los animales más estudiados, principalmente, en estudios de toxicidad hepática o de disrupción endocrina (Tabla 4-5).

Las figura 4-8 y 4-9 grafican series históricas incluidas en la Tabla 4-5. En la figura 4-8 puede observarse que el número de artículos localizados con las palabras “peces” y “toxicidad” asociada a “*pulp and paper*” evoluciona prácticamente en paralelo desde la década de 1970.

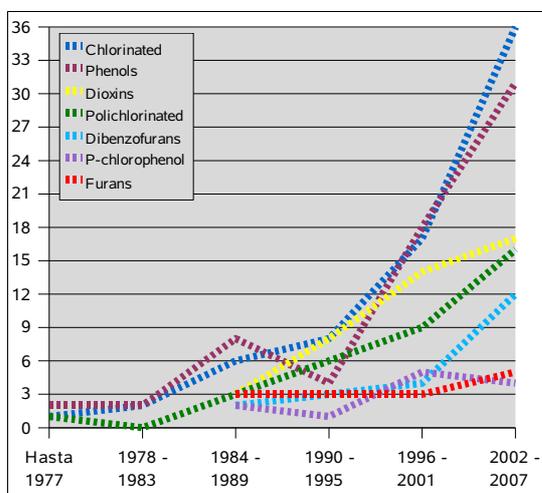
Tabla 4-3
Número de citas bibliográficas localizadas por *PubMed* para buscadores relacionados con el proceso de producción industrial de pulpa y papel por períodos. Setiembre de 2007

buscador	Período						Total
	hasta 1977	1978 - 1983	1984 - 1989	1990 - 1995	1996 - 2001	2002 - 2007	
<i>Pulp and paper AND</i>							
<i>Kraft</i>	2	4	15	18	50	112	201
<i>Bleaching</i>	0	0	2	17	41	80	140
<i>Bleached</i>	0	0	8	12	32	60	112
<i>Pulping</i>	0	3	3	2	23	57	88
<i>Sulfate</i>	0	1	4	5	9	20	40
<i>Sulfite</i>	2	1	6	3	11	13	36
<i>Sulphate</i>	2	1	3	4	7	17	34
<i>Sulphite</i>	1	2	5	1	8	13	30
<i>EFC</i>	0	0	0	0	7	14	21
<i>Thermomechanical</i>	0	0	3	0	2	14	19
<i>TCF</i>	0	0	0	0	3	11	14

Fuente: www.pubmed.org

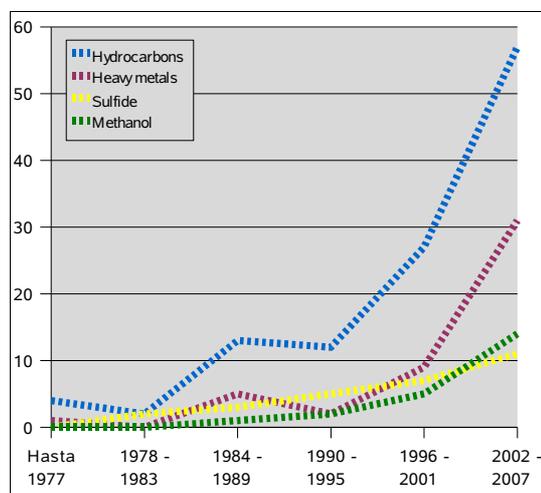
De forma singular, el número de publicaciones localizadas con el término “mutagenicidad” creció hasta la primera mitad de los años 90, para luego caer dramáticamente. Contrariamente, los estudios sobre nutrientes, parasitos, reproducción y disrupción endocrina irrumpen a partir de la segunda mitad de la década de 1980 y vienen aumentando el número de publicaciones localizables. Finalmente, las tablas 4-6 y 4-7 listan el número de citas bibliográficas localizadas para los términos relacionados con la salud humana que aparecen en el Cuadro 4-3 en combinación con “*pulp and paper*”. La primera agrupa términos relacionados principalmente con salud ocupacional, la segunda, términos relacionados con morbilidad y mortalidad humana.

Figura 4-6
Evolución del número de citas bibliográficas más localizadas para buscadores de la Tabla 4-3



Fuente: www.pubmed.org

Figura 4-7
Evolución del número de citas bibliográficas menos localizadas para buscadores de la Tabla 4-3



Fuente: www.pubmed.org

Tabla 4-4

Número de citas bibliográficas localizadas por *PubMed* para buscadores relacionados a los procedimientos de estudio empírico de contaminantes asociados al proceso de producción industrial de pulpa y papel por períodos. Set. de 2007

buscador	Período						Total
	hasta 1977	1978 - 1983	1984 - 1989	1990 - 1995	1996 - 2001	2002 - 2007	
[A] ²⁸² <i>Pulp and paper AND</i>							
<i>In vitro</i>	1	2	2	7	10	11	33
<i>Biomarker/s</i>	0	0	0	2	6	12	20
<i>Bioassay/s</i>	1	0	0	0	6	10	17
<i>In vivo</i>	0	0	1	5	4	5	15

Fuente: www.pubmed.org

Mayormente, los artículos localizados que asocian la fabricación industrial de pulpa y papel con problemas de salud humana se relacionan con exposiciones químicas en el ambiente de trabajo, es decir, en el ambiente interior (*in doors*) de la planta. Un número menor, aborda exposiciones exteriores a la planta (*out doors*), no obstante, las sustancias tóxicas involucradas (también listadas en el Cuadro 4-3) son prácticamente las mismas en ambos casos (y en los estudios sobre impacto ambiental).

²⁸² - [A] Fue usada una herramienta de búsqueda avanzada disponible en *PubMed* que selecciona apenas artículos que se refieren a "animales"

Tabla 4-5

Número de citas bibliográficas localizadas por *PubMed* para buscadores relacionados a impactos sobre ambientes acuáticos asociados al proceso de producción industrial de pulpa y papel por periodos. Set. de 2007

buscador	hasta 1977	Período					Total
		1978 - 1983	1984 - 1989	1990 - 1995	1996 - 2001	2002 - 2007	
[A] <i>Pulp and paper AND</i>							
<i>Fish</i>	4	2	14	18	36	68	142
<i>Toxicity</i>	1	2	16	18	33	53	123
<i>Liver</i>	1	5	7	9	20	31	73
<i>Reproduction</i>	0	0	2	4	11	25	42
<i>Steroid</i>	0	0	1	1	15	24	41
<i>Nutrients</i>	0	0	3	5	9	15	32
<i>Mutagenicity</i>	0	2	3	7	3	1	16
<i>Parasites</i>	0	0	1	3	2	5	11
<i>Disruption</i>	0	0	0	0	1	4	5

Fuente: www.pubmed.org

Tabla 4-6

Número de citas bibliográficas localizadas por *PubMed* para buscadores relacionados con la salud ocupacional en asociación al proceso de producción industrial de pulpa y papel por periodos. Setiembre de 2007

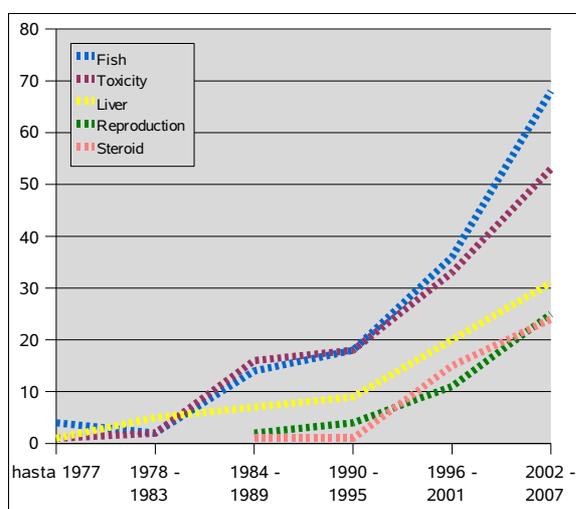
buscador	hasta 1977	Período					Total
		1978 - 1983	1984 - 1989	1990 - 1995	1996 - 2001	2002 - 2007	
[H] ²⁸³ <i>Pulp and paper AND</i>							
<i>Workers</i>	1	3	23	15	32	32	106
<i>Morbidity</i>	2	5	18	14	33	23	95
<i>Occupational AND disease</i>	3	5	19	11	29	16	83
<i>Mortality</i>	0	2	13	4	20	11	50
<i>Health AND risk</i>	0	1	7	2	13	12	35

Fuente: www.pubmed.org

La figura 4-10 muestra una representación gráfica de la evolución de las series históricas contenidas en la tabla 4-6. Este gráfico, permite visualizar el marcado paralelismo de la evolución del número de artículos en relación a la salud humana. Para comenzar, todas las palabras empleadas para las búsquedas localizan artículos anteriores a 1977. En efecto, tal como aparece en el Cuadro 4-4, la preocupación por estudiar tanto la salud ocupacional en plantas de pulpa y papel (Peyresblanques y Branere, 1964; Ook y Giever, 1969) como en estudiar los efectos adversos a la salud de exposiciones químicas *in doors* (Ferris *et al.*, 1969) se remonta a la década de 1960 y aumenta paulatinamente hasta la primera mitad de la década de 1980.

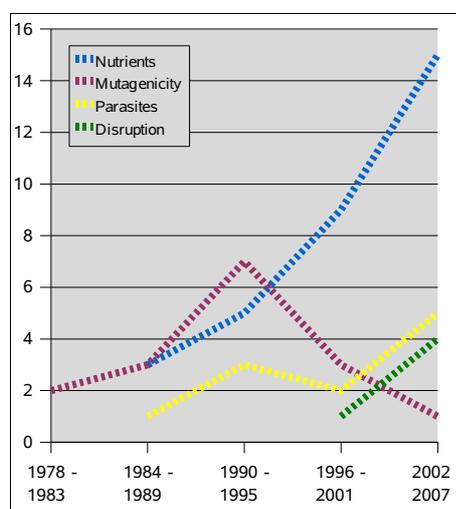
²⁸³ - [H] Fue usada una herramienta de búsqueda avanzada disponible en *PubMed* que selecciona apenas artículos que se refieren a "humanos"

Figura 4-8
Evolución del número de citas bibliográficas más localizadas para buscadores de la Tabla 4-5



Fuente: www.pubmed.org

Figura 4-9
Evolución del número de citas bibliográficas menos localizadas para buscadores de la Tabla 4-5



Fuente: www.pubmed.org

A juzgar *a priori* por el número de citas bibliográficas indexadas en *PubMed*, el interés en estos asuntos aumenta notablemente en el segundo lustro de los años 80 y en el primero de los años 90, seguidas de notables retrocesos. La misma tendencia se observa en la evolución del número de artículos localizados por los términos “cáncer”, “neoplasia”, “tumor” y “cardiovascular” (figuras 4-11 y 4-12).

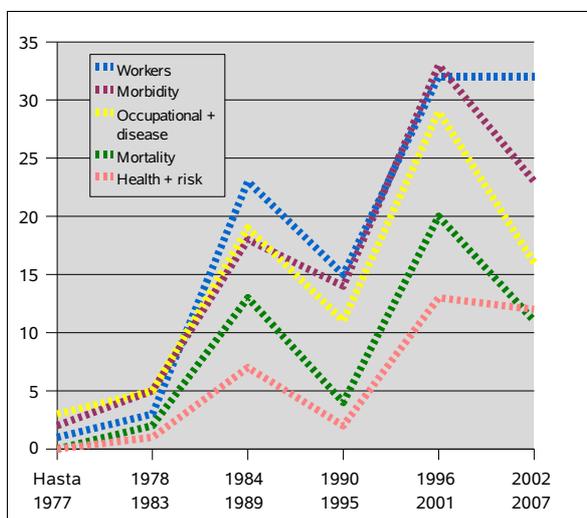
Tabla 4-7
Número de citas bibliográficas localizadas por *PubMed* para buscadores relacionados a la morbilidad y a la mortalidad asociada al proceso de fabricación industrial de pulpa y papel por períodos. Setiembre de 2007

buscador	Período						Total
	hasta 1977	1978 - 1983	1984 - 1989	1990 - 1995	1996 - 2001	2002 - 2007	
[H] <i>Pulp and paper AND</i>							
<i>Neoplasia</i>	0	2	17	11	28	13	71
<i>Cancer</i>	0	3	15	9	29	14	70
<i>Tumor</i>	0	2	13	8	26	13	62
<i>Respiratory</i>	1	3	5	8	11	11	39
<i>Cardiovascular</i>	1	1	4	2	6	3	17
<i>Allergy</i>	0	0	1	3	2	6	12
<i>Asthma</i>	0	0	2	2	0	7	11
<i>Coronary</i>	0	0	3	1	0	2	6
<i>Mycosis</i>	0	0	0	0	3	1	4

Fuente: www.pubmed.org

Vale recordar que el número de artículos que *PubMed* localiza con el término “*pulp and paper*” aumenta notablemente a partir del año 2000. Y aumenta tanto que el número de publicaciones indexadas por esta base de datos en los siete primeros años del siglo XXI supera ampliamente el número de publicaciones que habían sido indexadas en todo el siglo anterior (Figura 4-1). Contrariando esta comprobación, el número de publicaciones abordando temáticas en torno de la morbi-mortalidad asociada a plantas de pulpa y papel retrocedió cerca del 50% en estos últimos años. En principio, sólo mantuvieron su ritmo de publicación aquellos artículos localizados con palabras muy genéricas (trabajadores, salud y riesgo) (Figura 4-10). Asuntos mucho menos citados (problemas respiratorios, alergias y micosis) muestran evoluciones dispares (Figura 4-12).

Figura 4-10
Evolución del número de citas bibliográficas menos localizadas para buscadores de la Tabla 4-6



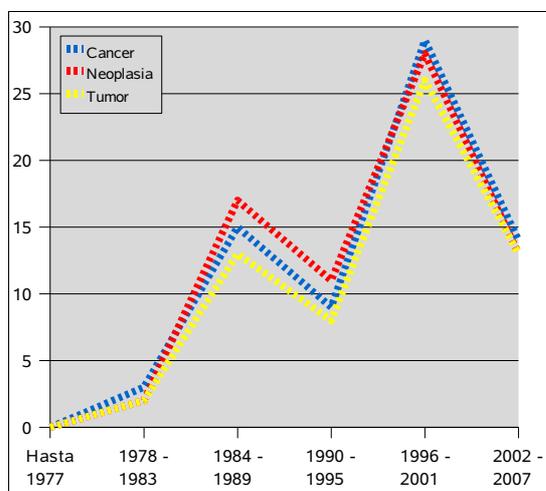
Fuente: www.pubmed.org

El notable contraste entre la evolución del número de citas que relacionan la industria pulpera y papelera a lo ambiental en comparación con las abordan cuestiones de salud humana puede apreciarse en la Figura 4-13. Los datos provienen de las tablas 4-1; 4-6 y 4-7. A partir de esos mismos datos, la Figura 4-14 muestra – a modo de ejemplo – que *PubMed* localizó 23 publicaciones para el buscador “*pulp and paper*” AND “*environmental AND pollution*” y 19 para “*pulp and paper*” AND “*occupational AND disease*” entre 1984 y 1989, mientras que entre 2002 y setiembre de 2007 localizó 296 para el primer buscador y apenas 16 para el segundo.

En otras palabras, se observa que aunque la industria de pulpa y papel aún continúe siendo asociada al cáncer a través de diferentes vías de exposición (Langseth *et al*, 2007; McLean *et al*, 2006), el número de publicaciones / año abordando esa asociación disminuyó de forma singular y dramática en lo que va del siglo.

Figura 4-11

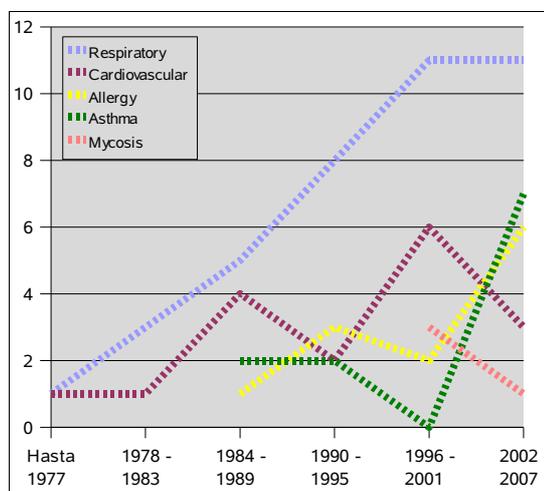
Evolución del número de citas bibliográficas más localizadas para buscadores de la Tabla 4-7



Fuente: www.pubmed.org

Figura 4-12

Evolución del número de citas bibliográficas menos localizadas para buscadores de la Tabla 4-7

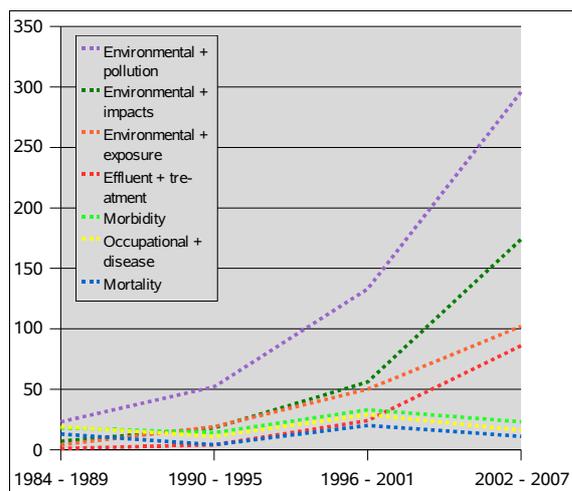


Fuente: www.pubmed.org

Lo mismo puede decirse para estudios que asocian exposiciones tóxicas a efluentes y/o emisiones contaminantes generadas en plantas de pulpa y papel con mutagenicidad animal o con morbi-mortalidad humana en general. Por otro lado: ¿Por qué en la actualidad el número de publicaciones/ año que relaciona en alguna forma la industria pulpera y papelera con lo ambiental es tan disímil del de las que abordan cuestiones de salud ocupacional si hasta la década de 1980 esa medición era prácticamente la misma para ambos temas?

Figura 4-13

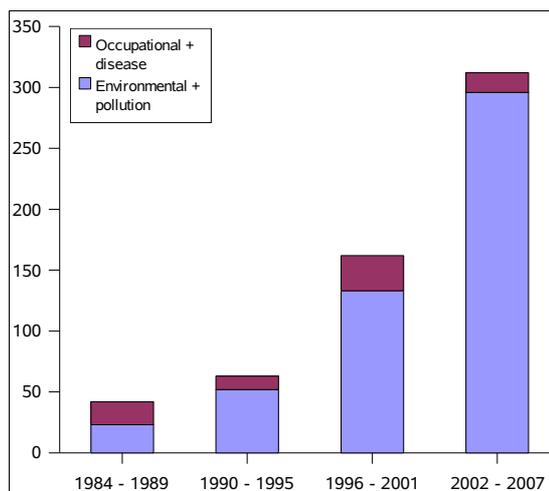
Número de citas bibliográficas localizadas por PubMed para distintos buscadores formados en combinación con el término "pulp and paper" por período. Setiembre de 2007



Fuente: www.pubmed.org

Figura 4-14

Número de citas bibliográficas localizadas por PubMed para dos buscadores formados en combinación con el término "pulp and paper" por período. Setiembre de 2007



Fuente: www.pubmed.org

Difícilmente esta y otras paradojas puedan explicarse satisfactoriamente por medio de una única relación causal, es más probable – como se intentará mostrar hasta el final de esta tesis – que se trate del resultado de un proceso dialéctico, es decir, de la intersección de una serie de coyunturas históricas contradictorias socialmente determinadas.

4-3 PERFIL CRÍTICO DE LA BIBLIOGRAFÍA LOCALIZADA

Recapitulando, los datos mostrados en el ítem anterior muestran que existe indexada en *PubMed* una gran cantidad de publicaciones científicas localizables con el buscador “*pulp and paper*”. Entre esos datos, las series históricas elaboradas indican que el número de citas bibliográficas / año aumentó notablemente en los siete primeros años del siglo XXI para publicaciones que incluyen términos ambientales y/o tecnológicos pero que, en simultáneo, el valor de esa medición se redujo marcadamente para las publicaciones que contienen términos relacionados a las principales causas de morbi-mortalidad asociadas a la fabricación industrial de pulpa y papel. Para cumplir con el objetivo propuesto, dicho perfil temporal precisa ahora ser complementado – desde las perspectivas y el interés académico de la salud pública y de la salud ambiental – con una crítica de lo que fue estudiado y publicado (asunto, abordaje, método, etc.) y de las condiciones institucionales de estudio y publicación (territorio, organizaciones, etc.).

Vale recordar que durante la elaboración del perfil temporal, fue posible observar que exposiciones humanas a diferentes tipo de riesgo asociados a plantas de pulpa y papel / papeleras han sido estudiados tanto dentro (*in doors*) como fuera (*out doors*) de ellas. En principio, puede decirse que los estudios *in doors* centran su foco en la salud de los trabajadores expuestos. En cambio, los estudios *out doors* abordan efectos adversos de la contaminación ambiental asociada a plantas de pulpa y papel sobre la salud humana sin restringirse a lo ocupacional. A continuación, se expone un perfil crítico de la producción científica indexada a *PubMed* a este respecto. Posteriormente, se expondrá analizará un perfil de los (numerosos) estudios biofísicos, toxicológicos, bioquímicos y ecológicos localizados asociando de diversas maneras la fabricación industrial de pulpa y papel a la degradación ambiental.

4-3-1 Perfil crítico del las publicaciones que asocian la industria pulpera / papelera con la morbi-mortalidad humana en exposiciones *in doors*

De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (OIT), los trabajadores en plantas de pulpa y papel están particularmente expuestos a una serie de riesgos ocupacionales los cuales clasifica como riesgo de accidentes; físicos; químicos y biológicos (Cuadro 4-5). A pesar de que enumera esos riesgos como siendo específicos a ciertas áreas de producción, la agencia aclara, en el mismo documento, que trabajadores de otras áreas dentro de la misma planta también

pueden estar expuestos a muchos de ellos, dependiendo de las condiciones atmosféricas, de proximidad a las fuentes de exposición, y/o del desempeño en más de una área de proceso (Teschke *et al*, 1998).

Con todo, la exposición a los peligros potenciales enumerados en dicho cuadro depende en gran medida del grado de automatización de la planta y de las barreras de protección (individual y colectiva) efectivamente disponibles para sus trabajadores. Hasta hace unas cinco décadas atrás, la fabricación industrial de pulpa y papel era un proceso semiautomático que requería de mucha intervención manual en las proximidades de las fuentes de riesgo. En tales instalaciones, el manejo de sustancias químicas y los ajustes del proceso dependían mucho más de la habilidad y de la experiencia del operador que de procedimientos operacionales estandarizados, lo que conducía ocasionalmente a trastornos (exposiciones ocupacionales, accidentes con escapes al ambiente, etc.). En la actualidad, las plantas más modernas disponen de dispositivos electrónicos para controlar a una distancia prudencial el progreso del proceso industrial en la planta. El uso de tecnología informática y el desarrollo de dispositivos de seguridad en el trabajo han sofisticado y dado más seguridad a los operadores, reduciendo el nivel de exposición de los mismos al ruido, a la vibración, a la temperatura, a la alta humedad y a los productos químicos inherentes a las operaciones en plantas de pulpa y papel (*ibidem, idem*). Todavía, las barreras de contención podrán disminuir el riesgo de resultar expuesto y/o la dimensión de la exposición, pero no eliminan el peligro objetivo al otro lado de ellas (Schütz y Hacon, 2006).

Así por ejemplo, aunque también confían en que la tendencia hacia la mecanización y la operación remota reduzca las exposiciones ocupacionales, la Asociación Canadiense por la Salud y la Seguridad en la Industria de Pulpa y Papel²⁸⁴ (PPHSA, por su sigla en inglés) y el Ministerio de la Salud de Canadá, aún observan con la preocupación las exposiciones químicas a contaminantes aerotransportados de azufre (sulfuro de hidrógeno, mercaptano de metilo, dióxido de azufre, ácido sulfúrico, etc.) y de cloro (elemental y compuestos clorinados) (Canada, 2002). De hecho, la gran mayoría de los artículos localizados por *PubMed* para las palabras clave listadas en la Tabla 4-6 abordan la eliminación, la prevención y/o el control de exposiciones químicas que ponen en peligro la salud y la seguridad de trabajadores en plantas de pulpa y papel. Un número mucho menor se relaciona con factores físicos y biológicos; aún, unos pocos estudian cuestiones ergonómicas. Por su parte, la exposición ocupacional se encuentra principalmente asociada a neoplasias, a enfermedades cardiovasculares y respiratorias (Tabla 4-7).

²⁸⁴ <http://www.pphsa.on.ca/>

Cuadro 4-5
Peligros potenciales de salud y de seguridad en la fabricación industrial la pulpa y papel
por área de proceso

Área de proceso	Tipo de peligro			
	de accidentes	físicos	químicos	biológicos
Preparación de la madera	Asfixia y ahogamiento; resbalones y caídas; cortes y pellizcos	Ruido; vibración; frío; calor	Combustibles y gases de combustión; terpenos y otros extractos de madera; polvo de madera; aerosoles	Bacterias; hongos
Pulpeos mecánicos	Resbalones y caídas	Ruido; Campos eléctrico y magnético humedad alta	Productos y subproductos generados por cocción de terpenos y otros extractos de madera; polvo de madera	
Pulpeos químicos	Resbalones y caídas; Explosiones	Ruido; calor humedad alta	Ácidos y álcalis; asbesto; ceniza; gases reducidos de azufre (sulfuro de hidrógeno) gases oxidados de azufre (dióxido de azufre) polvo de madera	
Blanqueo	Resbalones y caídas	Ruido; calor humedad alta	Ácidos y álcalis; productos químicos que blanquean (p.ej: cloro) y sus subproductos (p.ej: dioxinas y furanos); Solventes, tintes y tintas; polvo de papel; slimicidas;	
Máquina de papel y acabamiento	Resbalones y caídas; cortes y pellizcos	Ruido; calor humedad alta	Ácidos y álcalis; productos químicos que blanquean y sus subproductos; solventes, tintes y tintas; floculante; slimicidas; polvo de papel Combustibles y gases de combustión	Bacterias

Fuente: Teschke *et al.*, 1998 (traducido y adaptado)

El Cuadro 4-6 lista los principales contaminantes aerotransportados asociados a morbilidad y mortalidad de trabajadores en plantas de pulpa y papel según el informe de un estudio internacional coordinado en 2004 por la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC, por su sigla en inglés), vinculada a la OMS (Korhonen *et al.*, 2004). Dos años antes, un grupo internacional (Kaupinnen *et al.*, 2002) había publicado una base de datos construida a partir de un estudio epidemiológico que incluyó 31 000 trabajadores de plantas de pulpa y papel expuestos a 246 sustancias químicas en 13 países diferentes. De acuerdo con los autores, las principales exposiciones detectadas correspondían a gases ácidos, asbesto, compuestos de cloro (inorgánico y compuestos orgánicos volátiles), productos de combustión incompleta, formaldehído, esporas fúngicas, aceites, el polvo de pulpa/papel, solventes, compuestos orgánicos de azufre reducido, dióxido de azufre, el talco, terpenos, el dióxido de titanio, vapores, y el polvo de madera.

En general, el grupo encontró que las exposiciones químicas en plantas de pulpa y papel corresponden a episodios complejos caracterizados por las múltiples exposiciones frecuentes.

Cuadro 4-6

Sustancias y partículas relacionadas con exposiciones y riesgo para la salud ocupacional detectadas en plantas de pulpa y papel. Orden alfabética

Sustancias	Partículas
Ácido sulfhídrico Ácido sulfúrico; Amoníaco; Difenilos policlorados Dióxido de azufre; Dióxido de nitrógeno; Epiclorohidrina Formaldehído; Mercaptanos; Monóxido de carbono; Solventes orgánicos.	Asbestos; Bacterias; Bioaerosoles; Esporos fúngicos; Polvo mineral; Polvo de papel.

Fuente: Korhonen *et al.*, 2004

El artículo más antiguo localizado por *PubMed* en relación a la salud ocupacional fue publicado en el *British Journal of Industrial Medicine*, por un equipo de investigadores encabezados por Benjamin G. Ferris Jr., del Departamento de Ciencia Ambiental y Fisiología de la Escuela de Salud Pública de Harvard (HSPH, por su sigla en inglés), en los EEUU. Se trata de un artículo abordando la prevalencia de enfermedad respiratoria crónica entre trabajadores de una planta de pulpa y papel estadounidense (Ferris *et al.*, 1967). Años más tarde – en la misma revista pero con otros colaboradores – Ferris publicó un artículo en el que presentaron una datos de datos construida a lo largo de una década (1963-1973) de estudios epidemiológicos con trabajadores de una planta de pulpa y papel en New Hampshire, EEUU. Aunque no detectaron ningún aumento significativo de la mortalidad, los autores observaron una disminución de la función pulmonar en trabajadores expuestos a cloro elemental y a dióxido de azufre.

Desde la década de 1960, Ferris publicó más de cien artículos científicos en los cuales estudió de forma altamente especializada la asociación entre la contaminación atmosférica con sustancias químicas y la morbi-mortalidad por causas respiratorias, constiyuyéndose en uno de los principales referentes mundiales sobre este asunto. Una buena parte de su producción académica fue dedicada al estudio de las consecuencias adversas (*in doors* y *out doors*) de la exposición humana a contaminantes atmosféricos producidos en plantas de pulpa y papel y papeleras en la ciudad de Berlin, en el estado de New Hampshire, EE.UU. A fines de los años 80, Ferris se asoció con Paul Henneberger, un reconocido especialista en asma ocupacional de la División de Estudios

de Enfermedades Respiratorias del NIOSH (*National Institute for Occupational Safety and Health*) de los EE.UU. Estos investigadores publicaron – junto con Ellen Eisen de la HSPH – los resultados de un estudio que evaluó la capacidad pulmonar de 339 trabajadores crónicamente expuestos a tóxicos aerotransportados en una planta de pulpa y papel localizada en Berlin, New Hampshire, entre 1979 y 1985. Durante ese período de tiempo, midieron el Volúmen Expiratorio Forzado en un segundo (VEF1) y de la Capacidad Vital Forzada (CVF) de trabajadores expuestos, concluyendo que la disminución de la capacidad pulmonar, una vez detectada no se revierte, incluso después de varios años de finalizada la exposición (Henneberger *et al.*, 1989).

También en Berlin, New Hampshire, esta vez con Richard Monson, Ferris y Henneberger realizaron un estudio de mortalidad entre 883 trabajadores varones blancos de la industria pulpera y papelera de esa localidad. Midieron la Razón de Mortalidad Estandar (RME) de esos trabajadores y la compararon con la medición correspondiente a la población de varones blancos estadounidense. Los autores encontraron una asociación entre el desempeño ocupacional en plantas de pulpa y papel y una mayor tasa de mortalidad por cáncer linfático y digestivo.

Los últimos trabajos de Benjamin Ferris Jr. sobre la morbilidad respiratoria en trabajadores de plantas de pulpa y papel son también resultado de su sociedad con Paul Henneberger y de la base de datos por ambos construida durante décadas de estudio con los trabajadores de la industria de pulpa y papel en Berlin, New Hampshire. Los citados investigadores estudiaron efectos respiratorios crónicos de exposiciones accidentales a gases tóxicos sufridos por 230 trabajadores varones blancos (en funciones y retirados). Nuevamente, reportaron que una vez que la exposición ocupacional al cloro elemental o al dióxido de azufre perjudica la capacidad pulmonar ya no se recupera más (Henneberger *et al.*, 1993). Este estudio tuvo una segunda publicación en la cual – valiéndose de otras técnicas para medir capacidad pulmonar – confirmaron los resultados de la anterior y establecieron que la pérdida de la capacidad pulmonar por exposición ocupacional es más acentuada en los fumadores (Henneberger *et al.*, 1996).

En los últimos años, Henneberger continuó sus estudios sobre la morbi- mortalidadrespiratoria asociada a exposiciones ocupacionales en plantas de pulpa y papel en colaboración con otros grupos científicos. En Suecia, por ejemplo, ayudó a encontrar una relación entre la exposición a gas ozono y otros gases irritantes usados en técnicas de blanqueo EFC (en sustitución del cloro elemental) con la irrupción de casos de rinitis no infecciosa (Hoffman *et al.*, 2004) y con la reducción del flujo de aire y de la función pulmonar en trabajadores expuestos (Henneberger *et al.*, 2005; Metha *et al.*, 2005). El grupo de investigadores escandinavos que trabajó en colaboración con Henneberger en los citados estudios sobre morbilidad respiratoria en plantas de pulpa y papel que usan ozono en lugar de cloro para el blanqueo de la celulosa ya había publicado varios

artículos reportando el resultado de estudios sobre ese y otras causas de morbilidad en trabajadores expuestos a sustancias tóxicas o irritantes en esta actividad (Cuadro 4-7).

En el Cuadro 4-7 puede apreciarse que casi la totalidad de los artículos localizados en relación a la asociación entre exposición ocupacional a sustancias tóxicas y la morbilidad por causas respiratorias de trabajadores en plantas de pulpa y papel en Suecia fueron realizados por investigadores de la Sección de Salud Ocupacional del Instituto de Medicina Interna del Hospital Universitario Sahlgrenska en Göteborg.

Cuadro 4-7

Publicaciones indexadas en *PubMed* para artículos de investigadores suecos que reportan estudios de la morbilidad respiratoria en trabajadores expuestos a gases tóxicos en plantas de pulpa y papel en orden cronológico creciente

Nombre del artículo	Autores	Publicación	Organización involucrada
Symptoms of bronchial hyperreactivity and asthma in relation to environmental factors.	Andrae S, Axelson O, Bjorksten B, Fredriksson M, Kjellman NI.	Arch Dis Child. 1988 May;63(5):473-8.	Primary Health Care, Norrköping, Sweden
Health effects of working in pulp and paper mills: exposure, obstructive airways diseases, hypersensitivity reactions, and cardiovascular diseases.	Toren K, Hagberg S, Westberg H.	Am J Ind Med. 1996 Feb;29(2):111-22.	Department of Occupational Medicine, Sahlgrenska University Hospital, Göteborg, Sweden
The history of pulp and paper bleaching: respiratory-health effects.	Toren K, Blanc PD.	Lancet. 1997 May 3;349(9061):1316-8.	Institute of Internal Medicine, Section of Occupational Medicine, Sahlgrenska University Hospital, Göteborg, Sweden
Exhaled nitric oxide among pulp mill workers reporting gassing incidents involving ozone and chlorine dioxide.	Olin AC, Ljungkvist G, Bake B, Hagberg S, Henriksson L, Toren K.	Eur Respir J. 1999 Oct;14(4):828-31.	Institute of Internal Medicine, Section of Occupational Medicine, Sahlgrenska University Hospital, Göteborg, Sweden
Respiratory health among bleaching workers exposed to ozone and chlorine dioxide.	Olin AC, Granung G, Hagberg S, Adriansson M, Brisman J, Dalander O, Karlsson B, Toren K.	Scand J Work Environ Health. 2002 Apr;28(2):117-23.	Institute of Internal Medicine, Section of Occupational Medicine, Sahlgrenska University Hospital, Göteborg, Sweden
Adult-onset asthma and wheeze among irritant-exposed bleaching workers.	Andersson E, Olin AC, Hagberg S, Nilsson R, Nilsson T, Toren K.	Am J Ind Med. 2003 May;43(5):532-8.	Institute of Internal Medicine, Section of Occupational Medicine, Sahlgrenska University Hospital, Göteborg, Sweden
Incidence of asthma among workers exposed to sulphur dioxide and other irritant gases.	Andersson E, Knutsson A, Hagberg S, Nilsson T, Karlsson B, Alfredsson L, Toren K.	Eur Respir J. 2006 Apr;27(4):720-5.	Institute of Internal Medicine, Section of Occupational Medicine, Sahlgrenska University Hospital, Göteborg, Sweden

Fuente: www.pubmed.org

En relación a otras causas de morbilidad estudiadas por estos investigadores, *PubMed* localizó apenas un artículo, describiendo dos casos de alergia (dermatitis) provocada por el slimicida metilisotiazolinona (Kathon) (Toren *et al*, 1997). De hecho, apenas la base de datos cuenta con apenas cuatro publicaciones sobre en que coexisten las palabras “*pulp and paper*” y “*smilicidas*”, de las cuales tres se relacionan a exposiciones ocupacionales asociadas a dermatitis. Los slimicidas son utilizados para el control del crecimiento hongos, levaduras y de bacterias reductoras de sulfato en las fases posteriores al pulpeo, lo que ocasionaría pérdidas en la calidad de la celulosa procesada. En general, son compuestos a base de glutaraldehído. Los tres artículos

localizados sobre estos compuestos asocian su exposición ocupacional a la dermatitis y otras alergias, dos de ellos fueron publicados por investigadores suecos (Token *et al.*, 1997; Fregert, 1976) y el otro por médicos del Instituto St John's de dermatología en Londres, Inglaterra (Rycroft y Calnan, 1980).

Con todo, no fueron localizados artículos sobre este asunto con menos de una década de antigüedad en relación a exposiciones ocupacionales en plantas de pulpa y papel.

Como se verá más adelante, las micosis han sido muy estudiadas en relación al impacto ambiental de efluentes producidos durante la fabricación industrial de pulpa y papel sobre animales acuáticos, sin embargo, su estudio en relación a la exposición humana no parece haber despertado un gran interés entre los investigadores. Al menos, a juzgar por la escasa producción bibliográfica localizada por *PubMed* para el buscador "*pulp and paper mycosis*". Hasta setiembre de 2007, dicha base de datos localizaba apenas un artículo asociando la actividad laboral en plantas de pulpa y papel con el riesgo de contraer micosis fúngoides (una enfermedad de etiología desconocida). Este estudio de caso-control fue desarrollado en el marco de una investigación en torno del riesgo ocupacional de contraer cáncer realizado para varias actividades industriales en Europa y contó con la participación de *varios experts* europeos encabezados por Maria M. Morales Suárez-Varela, de la Unidad de Salud Pública y Cuidados ambientales del Departamento de Medicina Preventiva de la Universidad de Valencia, en España. Los resultados reportados por este equipo de renombrados investigadores provenientes de diversos países europeos apuntan que existe un alto riesgo de contraer micosis fungoide entre mujeres trabajadoras en la industria de pulpa y papel, las cuales podrían estar, al decir de los autores, expuestas a carcinógenos de relevancia para esta enfermedad (Morales-Suárez-Varela *et al.*, 2004). De hecho, fueron localizadas varias publicaciones con esas mismas características, es decir, un gran número de *experts* de varios países reportando resultados de estudios epidemiológicos en relación al riesgo de morbi-mortalidad ocupacional en plantas de pulpa y papel. En este sentido, resultan particularmente relevantes los estudios de cooperación internacional, mayormente, patrocinados por la OMS a través de la IARC, con sede en la ciudad de Lyon, Francia. El Cuadro 4-8 muestra los artículos localizados por *PubMed* con estas características. El más antiguo de ellos – que data de 1997 – presenta los resultados de un estudio de cohorte asociando la mortalidad por cáncer y la exposición ocupacional a sustancias reconocidamente cancerígenas (herbicidas fenilados, clorofenoles y dioxinas). Los autores detectaron una pequeña (pero estadísticamente significativa) elevación de la mortalidad por cáncer en trabajadores expuestos a dioxinas altamente clorinadas como la 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxina (TCDD) (Kogevinas *et al.*, 1997).

La exposición de trabajadores de áreas no productivas en plantas de pulpa y papel a agentes químicos y biológicos fue abordada en un estudio epidemiológico publicado en 1999. Después de analizar 7293 datos provenientes de 147 plantas en 11 países, el grupo de investigadores encabezados por Kay Teschke reportó que los trabajadores del sector de la construcción y de los departamentos de mantenimiento y limpieza en plantas de pulpa y papel están expuestos a asbestos; compuestos de cromo VI; cobre; mercurio, dióxido de nitrógeno; ozono; estireno; dióxido de azufre; tricloroetileno y vapores de soldadura. También reportaron que los trabajadores del área de almacenaje, de carga, y de embarque están sometidos a altas exposiciones al asbesto, el monóxido de carbono, esporas fúngicas, óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, y polvo. Finalmente, se reportaron altas exposiciones al mercaptano de metilo, a la silicona, y al polvo entre los trabajadores en las áreas de generación de energía (Teschke, 1999).

En 2004, Kaj Korhonen encabezó el grupo de investigadores que actualizó y confirmó las informaciones de la IARC en torno de las exposiciones químicas por departamento en plantas de pulpa y papel.

Según otros resultados, una proporción sustancial de los trabajadores de la Unión Europea están expuestos a sustancias cancerígenas en sus lugares de trabajo. Entre ellos, los trabajadores forestales y de la industria del papel. El estudio encabezado por investigadores del Instituto Finlandés de Salud Ocupacional apunta como siendo cancerígenas un gran número de las sustancias presentes en el ambiente de trabajo de las plantas de pulpa y papel (Kauppinen, *et al.*, 2000). Precisamente, una de esas sustancias – el polvo de madera – fue el tema central de un estudio de cooperación europea también patrocinado por la IARC (Kauppinen *et al.*, 2006)

Con el objetivo de establecer relaciones entre la mortalidad por cáncer de pulmón y la exposición ocupacional a dióxido de azufre, fueron publicados en 2002 los resultados de un estudio de cohorte que incluyó 57 613 trabajadores empleados al menos un año (entre 1945 y 1996) en plantas de pulpa y papel en 12 países (incluyendo Brasil). Esta vez, el grupo de investigadores asociados a la IARC reportaron que la tasa de mortalidad estandar (SMR, por su sigla en inglés) para cáncer de pulmón estaba leve pero significativamente elevada en el grupo de trabajadores expuestos. De acuerdo con los autores, los resultados sugieren una asociación positiva entre la mortalidad por cáncer de pulmón y las exposiciones acumulativas al dióxido de azufre. Por otra parte, se encontró un aumento de la SMR por linfoma no-Hodgkin y por leucemia entre trabajadores sometidos a altas exposiciones de dióxido de azufre en plantas de pulpa y papel (Lee WJ *et al.*, 2002).

Cuadro 4-8

Publicaciones que reportan los resultados de estudios de cooperación internacional relacionados con la salud y el riesgo ocupacional en plantas de pulpa y papel en orden cronológico creciente

Nombre del artículo	Autores	Publicación
Cancer mortality in workers exposed to phenoxy herbicides, chlorophenols, and dioxins. An expanded and updated international cohort study.	Kogevinas M, Becher H, Benn T, Bertazzi PA, Boffetta P, Bueno-de-Mesquita HB, Coggon D, Colin D, Flesch-Janys D, Fingerhut M, Green L, Kauppinen T, Littorin M, Lyng E, Mathews JD, Neuberger M, Pearce N, Saracci R.	Am J Epidemiol. 1997 Jun 15;145(12):1061-75.
Occupational exposure to chemical and biological agents in the nonproduction departments of pulp, paper, and paper product mills: an international study.	Teschke K, Ahrens W, Andersen A, Boffetta P, Fincham S, Finkelstein M, Henneberger P, Kauppinen T, Kogevinas M, Korhonen K, Liss G, Liukkonen T, Osvoll P, Savela A, Szadkowska-Stanczyk I, Westberg H, Widerkiewicz K.	Am Ind Hyg Assoc J. 1999 Jan-Feb; 60(1): 73-83.
Occupational exposure to carcinogens in the European Union.	Kauppinen T, Toikkanen J, Pedersen D, Young R, Ahrens W, Boffetta P, Hansen J, Kromhout H, Maqueda Blasco J, Mirabelli D, de la Orden-Rivera V, Pannett B, Plato N, Savela A, Vincent R, Kogevinas M.	Occup Environ Med. 2000 Jan;57(1):10-8.
Mortality from Lung Cancer in Workers Exposed to Sulfur Dioxide in the Pulp and Paper Industry.	Won Jin Lee, Kay Teschke, Timo Kauppinen, Aage Andersen, Paavo Jäppinen, Irena Szadkowska-Stanczyk, Neil Pearce, Bodil Persson, Alain Bergeret, Luiz Augusto Facchini, Reiko Kishi, Danuta Kielkowska, Bo Andreassen Rix, Paul Henneberger, Jordi Sunyer, Didier Colin, Manolis Kogevinas, Paolo Boffetta	Environmental Health Perspectives • V 110 N 10 October 2002
Exposure to asbestos and lung and pleural cancer mortality among pulp and paper industry workers.	Carel R, Boffetta P, Kauppinen T, Teschke K, Andersen A, Jappinen P, Pearce N, Rix BA, Bergeret A, Coggon D, Persson B, Szadkowska-Stanczyk I, Kielkowski D, Henneberger P, Kishi R, Facchini LA, Sala M, Colin D, Kogevinas M.	J Occup Environ Med. 2002 Jun;44(6): 579-84.
Assessment of exposure in an international study on cancer risks among pulp, paper, and paper product workers.	Kauppinen T, Teschke K, Astrakianakis G, Boffetta P, Colin D, Keefe A, Korhonen K, Liukkonen T, Nicol AM, Pannett B, Westberg H.	AIHA J (Fairfax, Va). 2002 May-Jun;63(3): 254-61.
Occupational exposure to chemical agents in the paper industry.	Korhonen K, Liukkonen T, Ahrens W, Astrakianakis G, Boffetta P, Burdorf A, Heederik D, Kauppinen T, Kogevinas M, Osvoll P, Rix BA, Saalo A, Sunyer J, Szadkowska-Stanczyk I, Teschke K, Westberg H, Widerkiewicz K.	Int Arch Occup Environ Health. 2004 Oct;77(7):451-60.
Cancer mortality in workers exposed to organochlorine compounds in the pulp and paper industry: an international collaborative study.	McLean D, Pearce N, Langseth H, Jappinen P, Szadkowska-Stanczyk I, Persson B, Wild P, Kishi R, Lyng E, Henneberger P, Sala M, Teschke K, Kauppinen T, Colin D, Kogevinas M, Boffetta P.	Environ Health Perspect. 2006 Jul; 114(7):1007-12.
Occupational exposure to inhalable wood dust in the member states of the European Union.	Kauppinen T, Vincent R, Liukkonen T, Grzebyk M, Kauppinen A, Welling I, Arezes P, Black N, Bochmann F, Campelo F, Costa M, Elsigan G, Goerens R, Kikemenis A, Kromhout H, Miguel S, Mirabelli D, McEneaney R, Pesch B, Plato N, Schlunssen V, Schulze J, Sonntag R, Verougstraete V, De Vicente MA, Wolf J, Zimmermann M, Husgafvel-Pursiainen K, Savolainen K.	Ann Occup Hyg. 2006 Aug;50(6): 549-61.

Fuente: www.pubmed.org

También en 2002, un grupo de investigadores asociados a la IARC reportaron los resultados de un estudio de cohorte incluyendo 62 937 trabajadores varones expuestos a asbestos empleados al menos un año (entre 1945 y 1996) en plantas de pulpa y papel en 13 países (nuevamente, incluyendo Brasil). Los resultados muestran que existe una asociación positiva entre la exposición a asbestos y el aumento de la SMR por cáncer de pleura y pulmón entre los trabajadores expuestos. Pese a estas evidencias, los autores llaman la atención al hecho de que la exposición

a asbestos continúa no siendo considerado un peligro relevante a la salud de los trabajadores en plantas de pulpa y papel (Carel *et al.*, 2002).

En ese mismo año, investigadores asociados a la IARC y el Instituto Finlandés de Salud Ocupacional dieron a conocer un sistema de gestión de datos y una matriz de exposición por departamento, especialmente diseñados y contruidos para facilitar la evaluación de exposiciones que representen riesgo de contraer cáncer entre trabajadores en plantas de pulpa y papel (Kauppinen *et al.*, 2002). El más reciente de los estudios listados en el Cuadro 4-8 fue publicado en 2006, sin embargo, trae los resultados de un estudio de cohorte que llegó hasta 1996 (período 1920-1996). El estudio, que incluyó 60 468 trabajadores expuestos a compuestos organoclorados en plantas de pulpa y papel en 11 países, permitió mostrar una débil pero significativa asociación entre la mortalidad por cáncer (todos los tipos) y la exposición acumulativa a organoclorados volátiles en los niveles experimentados en la industria de pulpa y papel (McLean *et al.*, 2006).

El Cuadro 4-9 presenta los 25 países involucrados en estos estudios y sus respectivas organizaciones. En el mismo se destaca la participación de organizaciones académicas y gubernamentales de países industrializados, en especial, de europeos. El único representante latinoamericano convocado para formar estos grupos de cooperación científica internacional fue el Dr. Luiz Augusto Facchini²⁸⁵, un médico brasileño que en la década de 1990 estuvo involucrado en estudios sobre morbi-mortalidad de trabajadores de la industria del papel en su país (Fassa *et al.*, 1996 y 1998).

Todavía, el conjunto de estudios de cooperación científica internacional patrocinados por la IARC que dieron lugar a las publicaciones listadas en el Cuadro 4-8 presenta un perfil fuertemente disciplinario, apoyado exclusivamente en el uso de conceptos y de herramientas metodológicas provenientes de la epidemiología y de la medicina ocupacional.

Aunque podría decirse que esos equipos fueron relativamente multisectoriales, ya que involucraron agencias y organizaciones gubernamentales, académicas y empresariales (Cuadro 4-9), deben observarse ausencias notables. No hubo participación ni de las organizaciones de los trabajadores ni de movimientos sociales. En estos estudios tampoco se involucró como tal a la OIT, aunque algunos de los investigadores convocados son colaboradores de esta agencia. Es el caso, por ejemplo, de los científicos canadienses Kay Teschke, George Astrakianakis y Anya Keefe.

²⁸⁵. El Dr Facchini es profesor adjunto del Departamento de Medicina Social y del Programa de Post Graduação en Epidemiología de la Universidad Federal de Pelotas, en Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.

Cuadro 4-9

Organizaciones involucradas en los estudios de cooperación científica internacional relacionados con exposiciones ocupacionales en plantas de pulpa y papel patrocinados por la IARC. Por país.

Países	Organizaciones				
Alemania	Bremen Institute for Prevention Research and Social Medicine	Division of Epidemiology, German Cancer Research Center, Heidelberg	Medical Center for Chemical Workers' Health, Hamburg	Holz-Berufsgenossenschaft, Munich	Berufsgenossenschaftliches Forschungsinstitut für Arbeitsmedizin, Bochum,
Australia	Menzies School of Health Research, Casuarina NT				
Austria	Department of Preventive Medicine, University of Vienna	PPM Research and Consulting, Linz,			
Bélgica	Catholic University of Louvain, Brussels				
Brasil	Universidade Federal de Pelotas				
Canadá	University of British Columbia, Vancouver,	Health Services Department, Ontario Hydro, Toronto, Ontario,	Institute of Agricultural Rural and Environmental Health, University of Saskatchewan, Saskatoon	Occupational Health and Safety Agency for Healthcare	
Dinamarca	University of Copenhagen,	Danish Cancer Society	Sygehus Viborg, Skive		
España	Institut Municipal d'Investigació Mèdica, Barcelona	Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, Madrid,	Dirección General de Salud Pública. Madrid		
EEUU.	National Institute for Occupational Safety and Health				
Finlandia	Stora Enso Oyj, Imatra	Finnish Institute of Occupational Health	Kuopio University Hospital. Kuopio University	Lappeenranta Regional Institute of Occupational Health	Enso-Gutzeit Oy, Occupational Health Centre, Imatra
Francia	Institut National de Recherche et de Sécurité	Claude Bernard University, Lyon			
Grecia	National School of Public Health, Athens				
Holanda	Wageningen University,	Department of Chronic Disease and Environmental Epidemiology, National Institute of Public Health and the Environment, Bilthoven,	Utrecht University	Department of Public Health, Erasmus MC, University Medical Center Rotterdam	Institute of Risk Assessment Sciences, Utrecht
Israel	School of Public Health, The University of Haifa				
Irlanda	Health and Safety Authority, Dublin				
Italia	Agenzia per la Protezione Ambientale del Piemonte, Grugliasco	Università di Torino			
Japón	Department of Public Health, Hokkaido University Graduate School of Medicine, Hokkaido				
Noruega	Cancer Registry of Norway, Institute of Population-Based Cancer Research, Oslo	Norwegian Cancer Registry, Oslo,	National Institute of Occupational Health Oslo		
Nueva Zelanda	Center for Public Health Research, Massey University, Wellington				
Luxemburgo	Direction de la Santé				
Polonia	Nofer Institute of Occupational Medicine, Lodz				
Portugal	Universidade do Minho, Braga				
Reino Unido	Medical Research Council, Environmental Epidemiology Unit, Southampton	Epidemiology and Medical Statistics Unit, Health and Safety Executive, Bootle,	Health and Safety Executive, Nottingham,		
Sudáfrica	National Centre for Occupational Health, Johannesburg				
Suecia	Department of Occupational and Environmental Medicine, University Hospital, Linköping	University Hospital Department of Occupational and Environmental Medicine, Linköping,	Arbets-och Miljö Medicin. Karolinska Hospital, Stockholm,	Department of Occupational and Environmental Medicine, Lund University, Lund,	Department of Occupational and Environmental Medicine, Örebro

Fuente: www.pubmed.org

El perfil no participativo y fuertemente disciplinario en lo epidemiológico de este tipo de estudios de evaluación de riesgos a la salud de los trabajadores ha sido criticado desde el campo de la Salud Pública, observándose su limitación para abarcar la complejidad multidimensional de la realidad. De acuerdo con Porto y Freitas (1997), una disciplina científica aislada no es suficiente para abordar problemas complejos tales como la exposición de trabajadores a riesgos tecnológicos ambientales. Para estos autores, tanto el análisis de riesgo como el campo de la salud de los trabajadores deberían ser abordados interdisciplinariamente, a través de propuestas teórico-metodológicas sistémicas y participativas:

“También es importante que el desarrollo de estos enfoques interdisciplinarios reconozcan como necesaria la incorporación del saber y de la participación de aquellos que se encuentran expuestos al riesgo, tanto en las evaluaciones como en los procesos decisorios. Cualquier propuesta que no considere este aspecto podrá caer en la trampa de transformarse en una sofisticada perspectiva de legitimación de los intereses vigentes, de la exclusión social y del ocultamiento de los inevitables límites e incertidumbres que caracterizan las situaciones y los eventos de riesgo”
(Porto y Freitas, 1997: 70-1)

En compensación, si en los citados estudios patrocinados por la IARC faltó la participación de organizaciones sociales, no faltó la participación de la corporación papelera finlandesa Stora Enso Oyj, involucrada en estas investigaciones a través del Dr. Paavo Jäppinen, en la época, Vicepresidente para el Bienestar, Salud Ocupacional y Seguridad de los Empleados. Además de ejecutivo de la empresa, Jäppinen es autor y co-autor de numerosos estudios sobre exposiciones ocupacionales en plantas de pulpa y papel localizables en *PubMed*.

Efectivamente, Finlandia constituye un caso notable de asociación exitosa entre científicos, gobierno y empresariado del *cluster* forestal nacional. Una muestra de esta cooperación intersectorial la constituye el sistema de referencia para la gestión de datos para el monitoreo ambiental y de salud ocupacional en las plantas de pulpa y papel instaladas en el país descrito por Kauppinen *et al.* (2002). Por su parte, el Cuadro 4-10 asocia los investigadores participantes con los países que representan, sin incluir los que sólo representan a la IARC. En su mayoría, estos investigadores son, en sus respectivos países, autores y co-autores de estudios epidemiológicos de salud ocupacional relacionados con exposiciones en plantas de pulpa y papel localizables en *PubMed*. En efecto, a pesar de que el número de publicaciones / año asociando morbilidad, mortalidad y el cáncer a la actividad en plantas de pulpa y papel se haya reducido perplejamente en los últimos años (figuras 4-9 y 4-10), los estudios de la mortalidad por cáncer entre

trabajadores de la industria de pulpa y papel ha motivado la publicación de un importante número de estudios epidemiológicos, principalmente en Norteamérica y países del norte europeo.

Cuadro 4-10

Investigadores involucrados en los estudios de cooperación científica internacional relacionados con exposiciones ocupacionales en plantas de pulpa y papel patrocinados por la IARC. Por país.

Países	Investigadores involucrados
Alemania	Wolfgang Ahrens; Heiko Becher; Dieter Flesch-Janys; Frank Bochmann; Johannes Schulze; Roland Sonntag; Joachim Wolf; Beate Pesch
Australia	John D. Mathews
Austria	Manfred Neuburger; Gerhard Elsigan
Bélgica	Violaine Verougstraete
Brasil	Luiz Augusto Facchini
Canadá	Kay Teschke; Lois Green; Shirley Fincham; Murray Finkelstein; Gary Liss; George Astrakianakis; Anne-Marie Nicol; Anya Keefe
Dinamarca	Bo Andreassen Rix; Johnni Hansen; Elsebeth Lynge; Elsebeth Lynge; Vivi Schlünssen
España	Maria Sala; Jordi Sunyer; Manolis Kogevinas; Jeronimo Maqueda Blasco; Victoria de la Orden-Rivera; Maria Angeles de Vicente; Marta Zimmermann
EEUU.	Paul Henneberger; David Pedersen, Randy Young; Marilyn Fingerhut
Finlandia	Paavo Jäppinen; Timo Kauppinen; Jouni Toikkanen; Anja Savela; Antti Kauppinen; Kirsti Husgafvel-Pursiainen; Kai Savolainen; Tuula Liukkonen; Irma Welling; Anja Saalo; Kaj Korhonen;
Francia	Pascal Wild; Raymond Vincent; Michel Grzebyk; Alain Bergeret
Grecia	Anastasia Kikemenis
Holanda	H. Bas Bueno-de-Mesquita; Hans Kromhout; Hans Kromhout; Alex Burdor; Dick Heederik
Israel	Rafael Carel
Irlanda	Roisin Mceneany
Italia	Pier Alberto Bertazzi; Dario Mirabelli
Japón	Reiko Kishi
Noruega	Hilde Langseth; Aage Andersen; Peter Olav Osvoll
Nueva Zelanda	David McLean; Neil Pearce
Luxemburgo	Robert Goerens
Polonia	Irena Szadkowska-Stanczyk; Krzysztof Widerkiewicz
Portugal	Pedro Arezes; Filipe Campelo; Manuel Costa; Sérgio Miguel
Reino Unido	Brian Pannett; David Coggon; Trevor Benn; Nigel Black
Sudáfrica	Danuta Kielkowski
Suecia	Bodil Persson; Nils Plato; Margareta Ljttorin; Håkan Westberg

Fuente: www.pubmed.org

Una de las publicaciones pioneras fue el trabajo de Milham y Demers. Estos investigadores publicaron en 1984 los resultados de un estudio realizado utilizando el análisis de mortalidad proporcional entre 2113 trabajadores estadounidenses y canadienses sindicalizados en la *Pulp*,

Sulfite, and Paper Workers' Union. Los autores analizaron datos de mortalidad por cáncer para el período 1935-1964 y encontraron que la mortalidad por cáncer gástrico estaba aumentada en todas las jurisdicciones del sindicato, pero solamente en las plantas que utilizan sulfatos y sulfitos en el proceso productivo. También observaron que los trabajadores de algunas plantas de pulpa y papel tuvieron un aumento de mortalidad por cáncer de recto, páncreas, riñón, leucemia, Hodgkin y linfoma, pero que el perfil de la mortalidad ocupacional dependía del tipo de proceso industrial de la planta papelera considerada.

Estas observaciones han sido confirmadas más tarde en otros estudios cuyos resultados asocian el exceso de mortalidad por cáncer digestivo y cáncer linfopoyético a la exposición ocupacional durante el proceso de fabricación que emplea sulfatos y/o sulfitos tal como se muestra en el cuadro 4-11.

En Suecia, Andersson *et al.* encontraron que el riesgo de contraer neoplasias testiculares (seminoma) y cerebrales (gliomas) varía de acuerdo con el tipo de exposición entre trabajadores de las plantas de pulpa y papel, siendo mayor para los que trabajan en mantenimiento (Andersson *et al.*, 2002 y 2003). Estudios de cohorte desarrollados en Noruega han mostrado un riesgo incrementado para el cáncer de ovarios en las mujeres empleadas en plantas de pulpa y papel (Langseth *et al.*, 2007; Langseth y Kjaerheim, 2004 y 2006; Langseth y Andersen, 1999 y 2000).

Cuadro 4-11

Estudios sobre Mortalidad por cáncer digestivo o linfopoyético asociadas a exposiciones ocupacionales en plantas de pulpa y papel en diferentes países (ordenados por fecha de publicación)

País del estudio	Método aplicado	Período de tiempo considerado	Nº de trabajadores involucrados	Resultados	Referencia
EE.UU.	Estudio de cohorte	1945 - 1955	3572	Se informó un exceso de riesgo para linfoma y reticulosarcoma en las plantas que utilizan sulfatos y un exceso de riesgo para cáncer de estómago en las plantas que usan sulfitos	Robinson et al, 1986
EE.UU.	Análisis de Mortalidad Proporcional	1975 - 1985	1071	Se reportó un número excesivo de muertes por cáncer del tracto digestivo y linfopoyético asociado a la exposición ocupacional.	Schwartz E. 1988
Suecia	Estudio de caso-control	1950 - 1987	4070	Reportó un exceso de mortalidad por cáncer digestivo estómago y páncreas y linfopoyético leucemias	Wingren et al., 1991
España	Estudio de cohorte	1970 - 1992	3241	Se reportó un exceso de mortalidad por cáncer de intestino en ambos sexos, además de una asociación de las exposiciones ocupacionales con el cáncer de mama en mujeres.	Sala-Serra, 1996
Dinamarca	Estudio de cohorte	1955 -1990	2238	Se informó un exceso de riesgo para cáncer de estómago y páncreas en los trabajadores expuestos.	Rix BA et al., 1997

Fuente: www.pubmed.org

Cuadro 4-12

Estudios sobre morbilidad y mortalidad por enfermedades cardiorrespiratorias y metabólicas asociadas a exposiciones ocupacionales en plantas de pulpa y papel escandinavas

País del estudio	Método aplicado	Período de tiempo considerado	Nº de trabajadores involucrados	Resultados Observados	Referencia
Finlandia	Estudio de cohorte	1945 - 1961	3520	Se detectó un exceso de mortalidad por isquemia cardiaca que no puede explicarse únicamente en relación al tabaquismo, sino que existiría una asociación con la exposición ocupacional.	Jäppinen, 1987; Jäppinen & Tola, 1990
Suecia	Estudio de caso-control	1950 - 1987	4070	Significativo incremento de la mortalidad por <i>diabetes mellitas</i> ; neumonía, embolia y obstrucción pulmonar.	Wingren et al., 1991
Suecia	Revisión bibliográfica	-	-	La exposición química en las plantas papeleras produce enfermedades respiratorias obstructivas; reacciones de hipersensibilidad y enfermedades cardiovasculares en los trabajadores. Los efectos varían de acuerdo con el grado de exposición al que están sometidos.	Toren K, et al., 1996; Toren y Blanc, 1997

Fuente: www.pubmed.org

En Polonia, un grupo de investigadores del Instituto de Medicina Ocupacional Nofer (citado en el Cuadro 4-9) realizó un estudio de cohorte que incluyó 10.460 trabajadores (divididos por género) empleados durante por lo menos 12 meses entre 1967 y 1990 en plantas de pulpa y papel polacas que utilizan procedimientos químicos para el blanqueo. La población polaca fue utilizada como referencia para el análisis de los datos sobre mortalidad. Después de 5 años consecutivos analizando la evolución de los resultados del estudio de cohorte, los investigadores encontraron un exceso de muertes masculinas por cáncer de vías respiratorias y de peritoneo; y de muertes femeninas por cáncer de cerebro (Szadkowska-Stanczyk *et al.*, 1997 y 1998). Además, el estudio de estos investigadores polacos confirmó lo reportado por investigadores escandinavos, en el sentido de que tanto en varones como en mujeres trabajadores de plantas de pulpa y papel se observa un aumento en las tasas de mortalidad por enfermedades cardiorrespiratorias y de la morbilidad por enfermedades metabólicas en comparación con las tasas correspondientes a la población general (Cuadro 4-12). Aplicando el análisis de riesgos competitivos al estudio de cohorte, investigadores del mismo instituto polaco concluyeron que es posible relacionar los casos de muertes por cáncer de pulmón a exposiciones ocupacionales independientemente del hábito de fumar de los trabajadores (Szymczak y Szadkowska-Stanczyk, 2004). La asociación causal entre el riesgo de contraer cáncer de pulmón y la exposición química en plantas de papel celulosa ha sido reportada en numerosos trabajos de investigación en diferentes países, tal como se muestra en el Cuadro 4-13. De acuerdo con el mencionado estudio de cooperación internacional encabezado por Won Jin Lee – investigador vinculado al IARC –, el principal agente

etiológico responsable por la alta incidencia de mortalidad por cáncer de pulmón entre los trabajadores de plantas de pulpa y papel en todo el mundo es el dióxido de azufre.

La exposición al dióxido de azufre es considerada una de las principales responsables de la mortalidad por enfermedades respiratorias en la población general, dado que actúa como promotor y/o facilitador de procesos asmáticos y carcinogénicos (Lee WJ *et al*, 2002). Greenpeace (2006a) adjudica al dióxido de azufre de origen industrial la principal responsabilidad por el fenómeno de lluvia ácida, el cual presiona fuertemente los ecosistemas locales y produce impactos ambientales y socioambientales en las áreas afectadas.

Cuadro 4-13

Artículos que reportan la asociación entre el riesgo de contraer cáncer de pulmón y exposición ocupacional en plantas de pulpa y papel de diferentes países ordenados por fechas de publicación.

Autores	Artículo	Publicación
Persson <i>et al.</i>	Cardiovascular mortality among Swedish pulp and paper mill workers.	Am J Ind Med. 2007 Mar;50(3):221-6.
Karlsson <i>et al.</i>	Total mortality and cause-specific mortality of Swedish shift- and dayworkers in the pulp and paper industry in 1952-2001	Scand J Work Environ Health. 2005 Feb;31(1):30-5.
Lee WJ, <i>et al.</i>	Mortality from lung cancer in workers exposed to sulfur dioxide in the pulp and paper industry	Environmental Health Perspectives. 2002 Oct;110(10):991-5.
Band PR, <i>et al.</i>	Cohort cancer incidence among pulp and paper mill workers in British Columbia. Scand J Work Environ Health	Scandinavian Journal of Work and Environmental Health. 2001. 27:113-119.
Langseth H, Andersen A.	Cancer incidence among male pulp and paper workers in Norway.	Scandinavian Journal of Work and Environmental Health. 2000. 26:99-105.
Langseth H, Andersen A.	Cancer incidence among women in the Norwegian pulp and paper industry.	American Journal of Industrial Medicine 1999. 36:108-113.
Andersson E, <i>et al.</i>	Mortality from asthma and cancer among sulfite mill workers.	Scandinavian Journal of Work and Environmental Health. 1998. 24:12-17.
Henneberger PK, Lax MB	Lung cancer mortality in a cohort of older pulp and paper workers.	International Journal of Occupational and Environmental Health. 1998. 4:147-154.
Matanoski GM, <i>et al.</i>	Industry-wide study of mortality of pulp and paper mill workers.	American Journal of Industrial Medicine. 1998 Apr;33(4):354-65.
Kauppinen T, <i>et al.</i>	International database of exposure measurements in the pulp, paper and paper product industries.	International Archives of Occupational and Environmental Health 1997. 70:119-127.
Rix BA, Villadsen E, Lyng E	Cancer incidence of sulfite pulp workers in Denmark.	Scandinavian Journal of Work and Environmental Health. 1997. 23:458-461.
Szadkowska-Stanczyk I, <i>et al.</i>	Cancer mortality among pulp and paper workers in Poland. A cohort study.	International Journal Occupational Medicine and Environmental Health 1997. 10:19-29.
Sala-Serra M, <i>et al.</i>	Cohort study on cancer mortality among workers in the pulp and paper industry in Catalonia, Spain.	American Journal Industrial Medicine 1996.30:87-92.
Toren K, <i>et al.</i>	Health effects of working in pulp and paper mills: malignant diseases.	American Journal of Industrial Medicine. 1996. 29: 123-130
Toren K, <i>et al.</i>	Mortality from asthma, chronic obstructive pulmonary disease, respiratory system, cancer, and stomach cancer among paper mill workers: a case-referent study.	American Journal of Industrial Medicine 1991. 19:729-737.
Wingren G, <i>et al.</i>	Mortality pattern among pulp and paper mill workers in Sweden: a case-referent study.	American Journal of Industrial Medicine. 1991. 20:769-774.
Jäppinen P, Pukkala E.	Cancer incidence among pulp and paper workers exposed to organic chlorinated compounds formed during chlorine pulp bleaching.	Scandinavian Journal of Work and Environmental Health. 1991. 17:356-359.
Solet D, <i>et al.</i>	Patterns of mortality in pulp and paper workers.	Journal of Occupational Medicine. 1989 Jul;31(7):627-30.
Robinson CF, <i>et al.</i>	Mortality among production workers in pulp and paper mills.	Scandinavian Journal of Work and Environmental Health 1986. 12:552-560.

Fuente: www.pubmed.org

Desde una perspectiva teórico-metodológica similar, investigadores noruegos reportaron que la mortalidad por cáncer de pulmón era mayor entre trabajadores fumantes expuestos a asbestos y, probablemente, a sulfuros y compuestos orgánicos clorinados; mientras que el cáncer de pleura fue más observado entre los trabajadores expuestos a asbestos (Langseth *et al*, 2007, Langseth y Andersen, 1999 y 2000; Jarvholm B *et al.*, 1988).

Un estudio de cohorte realizado en Canadá reportó que el riesgo de contraer cáncer está asociado con la duración de la jornada y de los años de exposición en las plantas de pulpa y papel. Esta investigación involucró 30.157 trabajadores varones empleados por más de un año en fábricas de papel celulosa en la Columbia Británica durante el período 1950-1992. Usando como referencia a la población masculina canadiense general, los autores observaron asociaciones entre exceso de mortalidad por cáncer y exposiciones específicas a sustancias y partículas nocivas en trabajadores con más de 15 años de actividad (Band *et al.*, 1997), estas asociaciones se muestran en el Cuadro 4-14.

Cuadro 4-14

Asociación entre el exceso de mortalidad por neoplasias y la exposición a sustancias y partículas nocivas detectadas en plantas de pulpa y papel canadienses.

Tipo de neoplasia	Agente tóxico
Hodking	Derivadas del proceso con sulfitos Formaldehído
Riñón	Derivadas del proceso con sulfatos Formaldehído Plaguicidas
Esófago	Derivadas del proceso con sulfitos y/o sulfatos hipoclorito
Pleura	Asbestos
Cerebro	Formaldehído

Fuente: Band *et al.*, 1997

Resultados similares fueron reportados como resultado de un estudio de cohorte involucrando 2660 trabajadores empleados durante al menos un año en plantas de pulpa y papel italianas entre 1965 y 2000 (Sivo *et al.*, 2003). El riesgo de exposición ocupacional a sustancias cancerígenas en las plantas de pulpa y papel también podría afectar a los hijos de los trabajadores. En 1980 fue publicado un artículo analizando la relación entre la actividad laboral de los padres y el cáncer infantil. Los resultados de la investigación - que usó el método de Estudio Caso-Control - mostraron una mayor mortalidad por cáncer de cerebro y de sistema nervioso en niños cuyos padres trabajaban en la producción de pulpa de celulosa (Kwa y Fine, 1980).

En contrapartida, un estudio de cohorte realizado con 11.178 empleados de la empresa estadounidense Mead Corporation que trabajaron en esa firma al menos un año entre 1975 y 1992 no detectó ningún riesgo ocupacional específico para los trabajadores en el proceso de fabricación de papel celulosa (Wong *et al.*, 1996). Tampoco fueron encontradas asociaciones entre exposiciones ocupacionales y cáncer en plantas de pulpa y papel francesas (Wild *et al.*, 1998) y neozelandesas (McLean *et al.*, 2002).

En los últimos años, agencias nacionales y de cooperación internacional vienen estimulando y hasta financiando el desarrollado de herramientas y conocimientos en torno de sistemas de vigilancia (*surveillance*), de monitoreo (*monitoring*) y de gestión (*management*) ambiental, sanitaria, epidemiológica, de la seguridad en el trabajo, etc. Simultáneamente, la irrupción de publicaciones técnico-científico-académicas digitalizadas y su divulgación *on line* a través de *Internet* potencializó notablemente el número de estudios y revisiones publicados por año. Esto, junto con el impresionante crecimiento mostrado por la industria internacional de pulpa y papel en la última década, podrían ser factores que ayudaron *a priori* al marcado aumento en el número de publicaciones científicas localizables en *PubMed* con la frase “pulp and paper” (Figura 2-1).

Sin embargo, y paradójicamente, parece haber disminuído el interés en estudiar (¿o en financiar estudios?) que aborden sus implicancias con la salud humana; al menos a juzgar por el número de publicaciones / año localizables al asociar dicha frase con buscadores como “cancer”; “morbidity” y “mortality” (figuras 4-9 y 4-10).

Más allá de las razones sociopolíticas, económicas y/o corporativas que puedan estar contribuyendo sinérgicamente a menguar el “interés” por esta temática, cabe incluir en esta lista de factores adversos una determinate metodológica. Efectivamente, en su mayoría, los estudios de salud ocupacional presentados en este capítulo se basaron en investigaciones epidemiológicas aplicadas a trabajadores vinculados a la industria de pulpa y papel en un régimen de empleo tipo fordista, es decir, empleo pleno y estable. El operario comenzaba su carrera en una determinada fábrica y muy probablemente se jubilaba en la misma empresa. En algunos de los casos aquí citados, los autores tuvieron la posibilidad de establecer para una población de operarios, series históricas de exposiciones a determinados agentes etiológicos analizados, recurriendo incluso al rastreo de trabajadores jubilados después de años de retirados de sus funciones. En la actualidad, la estructuración de estudios de cohortes de este tipo estará, seguramente, dificultada por la creciente precarización que el mundo del trabajo viene sufriendo a medida que se consolida la fase monopolista del capitalismo globalizado. Entre otras consecuencias nefastas, esto promueve alta rotatividad del trabajador por diferentes empleos, lo que viene acompañado de exposiciones múltiples en situaciones de riesgo ocupacional diferentes. Se pierde así la posibilidad de

establecer rigurosamente aquello que – como dice Antonio Barbosa (1987) – buscan los estudios epidemiológicos “restritos”: nexos causales entre la exposición y la dolencia. En otras palabras, el agente etiológico que enfermó un trabajador al trabajar se vuelve anónimo, inacusable.

4-3-2 Perfil crítico del las publicaciones que asocian la industria pulpera / papelera con la morbi-mortalidad humana en exposiciones *out doors*

Hasta aquí, han sido presentadas evidencias que asocian – en determinadas condiciones epidemiológicas – la exposición a sustancias tóxicas por parte de trabajadores en plantas de pulpa y papel con la aparición de procesos mórbidos (cardiorespiratorios, cutáneos, alergias, etc.) y el aumento de la tasa de mortalidad por cáncer y otras formas neoplásicas. A pesar de las limitaciones e incertidumbres inherentes a los abordajes estrictamente disciplinarios, fue posible acumular informaciones rigurosas que identifican un gran número de contaminantes generados al fabricar industrialmente pulpa de celulosa y papel como agentes etiológicos en procesos de morbi-mortalidad ocupacional. Pero debe tenerse en cuenta que gran parte de esas sustancias tóxicas no queda restringida a los límites físicos de las plantas industriales, sino que son emitidos la atmósfera y/o descargados en cuerpos hídricos. Consecuentemente, es posible pensar que las comunidades localizadas en las inmediaciones de plantas de pulpa y papel también puedan estar expuestas a estos agentes y, por ende, sujetos a las dolencias que los mismos ocasionan.

En este marco, organizaciones ambientalistas recalcan el reclamo de comunidades vecinas a plantas de pulpa y papel afectadas por el “olor a huevo podrido” que caracteriza esta actividad industrial (Greenpeace, 2006a). De acuerdo con un estudio realizado en 11 plantas de pulpa y papel canadienses, los olores pestilentes se deben a la emisión de una mezcla de sustancias compuesta principalmente por sulfuros; óxidos de azufre, de nitrógeno y de carbono; amoníaco; ácidos orgánicos producidos por la acción fermentativa de microorganismos y diferentes terpenos contenidos en la madera (Goyer y Lavoie, 2001). Un estudio de la contaminación atmosférica provocado por plantas de pulpa y papel en Finlandia encontró, además de ácido sulfhídrico, la pestilencia de las emisiones se debe al metilmercaptano (CH_3SH) y a metilsulfidos [$(\text{CH}_3)_2\text{S}$ y $(\text{CH}_3)_2\text{S}_2$] (Jaakkola JJ, *et al.*, 1990). Las emisiones que contienen estos compuestos, además de desagradables por causa del mal olor, son muy agresivas al medio ambiente por su capacidad acidificante (Janssen *et al.*, 2001). En contacto con el agua son capaces de formar ácidos fuertes responsables por la llamada “lluvia ácida”. El fenómeno de acidificación que acompaña estas emisiones es capaz de afectar los cuerpos de agua, la vegetación nativa y los cultivos para producción de alimentos a varios kilómetros de su punto de liberación. Consecuentemente, puede afirmarse que la acidificación impacta el ecosistema en su estructura y organización trófica. Desde

el punto de vista de la salud humana, la lluvia ácida es una presión capaz de generar impactos ambientales traducibles en pérdidas en la seguridad y/o soberanía alimentaria de comunidades que sobreviven practicando formas tradicionales de agricultura.

Con todo, existen desde hace ya varios años, procedimientos para reducir las emisiones de sulfuros y óxidos de azufre (Bhatia *et al.*, 1978). El paso del sulfito (pulpeo ácido) al sulfato (pulpeo alcalino) representó un avance en este sentido, junto con la implementación de sistemas de monitoreo y gestión ambiental industrial. Sin embargo, hasta el presente no se ha conseguido eliminar totalmente ni las emisiones de compuestos de azufre ni el mal olor que las acompaña. Compuestos como el ácido sulfhídrico son detectados por el olfato humano aún cuando están presentes en el aire en concentraciones muy bajas, consideradas inocuas desde el punto de vista estrictamente toxicológico (ATSDR, 2006). La ATSDR, cita las emisiones intencionales o accidentales de plantas de pulpa y papel como una de las principales fuentes antrópicas de ácido sulfhídrico en la atmósfera *out doors*. De acuerdo esta agencia, la exposición a concentraciones bajas de este gas puede causar irritación de los ojos, la nariz o la garganta. También puede causar dificultad para respirar en personas asmáticas. En muchos individuos, pueden ocurrir efectos permanentes o de largo plazo, como por ejemplo dolores de cabeza, lapsos de concentración, memoria y alteración de las funciones motoras (*ibidem, idem*).

Otras sustancias pestilentes liberadas en las emisiones de las plantas de pulpa y papel han sido identificadas, es el caso de las macromoléculas orgánicas geosmina y 2, metilisoborneol responsables de producir olor “mohoso”. Estos compuestos son metabolitos volátiles formados por la acción de bacterias - en especial Cianobacteria - durante el tratamiento en estanque de la madera (Watson *et al.*, 2003). Además del indeseable mal olor, existen evidencias de que emisiones atmosféricas generadas en plantas de pulpa y papel contienen sustancias tóxicas capaces de desencadenar procesos mórbidos *out doors*. Las búsquedas llevadas a cabo en *PubMed* permitieron localizar dos grandes líneas de investigación sobre este tipo de efectos adversos a la salud humana: uno desarrollado en la localidad de South Karelia, Finlandia; y el otro, en los EEUU., como una continuidad de estudios sobre morbi-mortalidad respiratoria ocupacional en plantas de pulpa y papel.

En la experiencia finlandesa, un grupo de investigadores acompañó durante varios años los efectos sobre la salud de comunidades afectadas por emisiones originadas en plantas de pulpa y papel de la región. Se concentraron en las enfermedades respiratorias y molestias tales como dolor de cabeza e irritación ocular. Fueron consideradas concentraciones de exposición, temporalidad de los eventos y aparición de los síntomas. Los resultados de esta investigación han sido publicados en diferentes artículos, tal como puede apreciarse en el cuadro 4-15.

Cuadro 4-15

Artículos publicados sobre los efectos respiratorios en vecinos afectados por emisiones pestilentes en South Karelia, Finlandia (por orden de publicación)

Autores	Título	Publicación	Observaciones
Jaakkola JJ, Vilkkka V, Marttila O, Jappinen P, Haahtela T.	The South Karelia Air Pollution Study. The effects of malodorous sulfur compounds from pulp mills on respiratory and other symptoms.	The American review of respiratory disease. 1990 Dec; 142 (6 Pt 1): 1344-50.	Este estudio se propuso evaluar los efectos sobre la salud producidos por la exposición a emisiones provenientes de plantas papeleras por parte de comunidades vecinas. En las comunidades más impactadas, la concentración anual media de ácido sulfhídrico rondaba los 8 microgramos/ m ³ y la de metilmercaptano entre 2-5 microgramos/ m ³ ; con concentraciones diarias llegando a 100 y 50 microgramos/ m ³ respectivamente. Los autores reportaron molestias en los ojos, nariz, síntomas respiratorios y dolor de cabeza producidos en adultos expuestos.
Haahtela T, Marttila O, Vilkkka V, Jappinen P, Jaakkola JJ.	The South Karelia Air Pollution Study: acute health effects of malodorous sulfur air pollutants released by a pulp mill.	American journal of public health. 1992 Apr; 82(4): 603-5.	De acuerdo con el resultado de un cuestionario aplicado en comunidades vecinas afectadas por las emisiones pestilentes originadas en plantas papeleras de la región, los autores reportaron quejas por malestar en los ojos; dificultad para respirar y síntomas neuropsicológicos después de episodios de alta exposición al mal olor por parte de los entrevistados.
Marttila O, Jaakkola JJ, Vilkkka V, Jappinen P, Haahtela T.	The South Karelia Air Pollution Study: the effects of malodorous sulfur compounds from pulp mills on respiratory and other symptoms in children.	Environmental Research. 1994 Aug; 66(2): 152-9.	Los autores reportaron que los niños expuestos en las comunidades afectadas por las emisiones pestilentes de plantas papeleras se quejan de las mismas molestias que los adultos, es decir: malestar en los ojos, nariz, respiración y dolor de cabeza.
Marttila O, Jaakkola JJ, Partti-Pellinen K, Vilkkka V, Haahtela T.	The South Karelia Air Pollution Study: daily symptom intensity in relation to exposure levels of malodorous sulfur compounds from pulp mills.	Environmental Research. 1995 Nov; 71(2): 122-7.	A través de un estudio longitudinal fue determinada la relación entre exposición diaria a emisiones pestilentes y la aparición de síntomas de algunas molestias en una comunidad vecina a una planta papelera; con especial énfasis en los patrones de exposición-respuesta. Los resultados publicados sugieren que niveles relativamente bajos de compuestos sulfurados son capaces de causar efectos adversos en cortos períodos de exposición.
Partti-Pellinen K, Marttila O, Vilkkka V, Jaakkola JJ, Jappinen P, Haahtela T.	The South Karelia Air Pollution Study: effects of low-level exposure to malodorous sulfur compounds on symptoms.	Arch Environ Health. 1996 Jul-Aug; 51(4): 315-20	Los resultados publicados en este artículo confirman que síntomas tales como irritación ocular; dolor de cabeza; acceso de tos y susceptibilidad a infecciones respiratorias en vecinos de plantas papeleras suelen aparecer después de exposición a emisiones malolientes, aunque las mismas contengan concentraciones muy bajas de sulfuros.
Jaakkola JJ, Partti-Pellinen K, Marttila O, Miettinen P, Vilkkka V, Haahtela T.	The South Karelia Air Pollution Study: changes in respiratory health in relation to emission reduction of malodorous sulfur compounds from pulp mills.	Arch Environ Health. 1999 Jul-Aug; 54(4): 254-63.	En este artículo, los autores publican los resultados de un estudio de cohorte prospectivo que incluyó 810 individuos expuestos a emisiones sulfuradas originadas en plantas papeleras y se los comparó con una población no expuesta. Los resultados confirman que dicha exposición aumenta el riesgo de enfermedades y de infecciones respiratorias agudas.

Fuente: www.pubmed.org

Por su parte, en los EEUU., la observación de efectos mórbidos asociados a la contaminación atmosférica generada en plantas de pulpa y papel comenzó a ser reportada en la década de 1960, como ya fue apuntado, con trabajo pionero del Dr. Benjamin G. Ferris Jr. de la HSPH, continuado después por su socio y colega del NIOSH Paul Henneberger. Además del importante aporte al conocimiento de las dolencias respiratorias observadas en trabajadores de plantas de pulpa y papel, estos investigadores también se dedicaron a estudiar el impacto ambiental atmosférico en la localidad de Berlin, New Hampshire, en la que existe un polo industrial pulpero / papelero. Las primeras evidencias de contaminación atmosférica en dicha localidad fueron reportadas en los años 60 (Ferris y Anderson, 1962 y 1964; Anderson *et al.* 1964), habiendo sido asociada al

ausentismo escolar (Ferris, 1970), a la incidencia de enfermedades respiratorias crónicas (Ferris *et al.*, 1971a y 1976) y al aumento de la mortalidad por causas respiratorias en adultos (Ferris *et al.*, 1971b). En los años siguientes, fue publicado un gran número de estudios toxicológicos y epidemiológicos sobre contaminación atmosférica en diversas ciudades de los EEUU., muchos de ellos, contando con la co-autoría del Dr. Ferris Jr.. Podría decirse que existe un consenso en torno de la probada asociación entre la mortalidad por cáncer de pulmón y por enfermedad cardiopulmonar y los particulados finos, incluyendo los sulfatos (Dockery *et al.*, 1993) emitidos por plantas de pulpa y papel. En efecto, estudios recientes continúan confirmar que la mortalidad por enfermedades cardiorrespiratorias está más asociada a la presencia en el aire de los contaminantes llamados PM 2.5 (los más pequeños medidos en este tipo de estudios) que a los PM10 (partículas cuatro veces más grandes) (Dominici, 2007).

En el transcurso de esta investigación – y en función de lo aquí focalizado – pudo observarse que al utilizar como buscador combinaciones de la frase “*pulp and paper*” con términos como “*emissions*”; “*atmospheric*” o “*air pollution*”, se localiza artículos que están mayormente relacionados a la salud humana y/o a contaminantes derivados del azufre. En cambio, buscadores que combinan dicha frase con “*effluents*”; “*wastewater*” o “*water pollution*”, tienden a localizar estudios en torno de impactos ambientales producidos por la contaminación generada por plantas de pulpa y papel sobre las propiedades, estructura y/o organización de ecosistemas. En estos casos, las sustancias contaminantes más observadas son las organocloradas.

Sin embargo, debe mencionarse que un pequeño número de publicaciones localizadas abordó los efectos de los organoclorados sobre la salud humana *out doors*. De acuerdo con una revisión publicada por Mukerjee en 1998, la principal vía de exposición humana a estos tóxicos es la dispersión atmosférica, deposición y posterior acumulación en la cadena trófica. Residuos de estas sustancias pueden ser encontrados en el suelo, en sedimentos, pescados, carne, leche y tejidos adiposos. Según este autor, no se conocen los efectos que los organoclorados producen al ingresar al organismo humano por vía cutánea o por inhalación. Con todo, la exposición severa a estas emisiones tóxicas han sido asociadas a la aparición de neoplasias (sarcomas y linfomas entre otras); esiones de piel (hiperpigmentación, cloracné, etc.); alteraciones metabólicas; inmunodepresión; alteraciones metabólicas y del sistema nervioso (Mukerjee, 1998).

4-3-3 Perfil crítico de las publicaciones que asocian la industria pulpera / papelera con la degradación de ecosistemas.

Fabricar pulpa de celulosa a partir de madera requiere – entre otras cosas – de enormes volúmenes de agua dulce tomada de ríos o lagos; agua que vuelve a su origen en forma de

efluentes cargados de sustancias y partículas contaminantes capaces de provocar daños sobre la salud humana (Korhonen *et al.*, 2004) y sobre el medio ambiente (Greenpeace, 2006a).

Sin embargo, no todas las plantas de pulpa y papel producen el mismo tipo de desechos y, por eso, no puede decirse que todas causen el mismo grado de problemas. En principio, la carga contaminante de los efluentes y/o emisiones depende al menos de cinco factores principales:

- (1) del volumen de pulpa de celulosa producido por unidad de tiempo; normalmente medido en toneladas / año (Villalonga, 2006; Greenpeace, 2006a)
- (2) del tipo de producto final fabricado; p.ej., a mayor blancura del papel, mayor necesidad de procesamiento químico y, por ende, mayor potencialidad de impacto ambiental (Kim Oanh *et al.*, 1999; Torén y Blanc, 1997);
- (3) de la materia prima utilizada; p.ej., diferentes tipo de madera contienen diferentes tipos de compuestos orgánicos capaces de derivar en diferentes compuestos organoclorados (Milham y Demers, 1984);
- (4) de la tecnología aplicada en el proceso de producción; p.ej., si el pulpeo es ácido, alcalino, termomecánico o enzimático; si el blanqueo utiliza o no cloro; etc.) (Villalonga, 2006; Greenpeace, 2006a; Kim Oanh *et al.*, 1999; Torén y Blanc, 1997);
- (5) del tipo de tratamiento que se dé a los efluentes y/o emisiones antes de liberarlos al ambiente (Bhatia *et al.*, 1978).

Los efluentes generados en las plantas de pulpa y papel contienen alrededor de 300 sustancias químicas diferentes, muchas de ellas poseen comprobado poder mutagénico y clastogénico (Perez-Alzola y Santos, 1997). De todas ellas, las que se destacan especialmente en las publicaciones localizadas por *PubMed* para búsquedas con términos como “*effluents*”; “*wastewater*”; “*water pollution*” y “*aquatic environmental*” en relación a “*pulp and paper*” es el grupo de las organocloradas. Estas sustancias – resultantes de la cloración de sustancias aromáticas presentes en la materia prima – son originadas como productos indeseados durante la fase del blanqueo de la pulpa con cloro elemental o compuestos de cloro. Investigadores chinos, por ejemplo, identificaron que el principal insumo para las reacciones de cloración era el pentaclorofenato de sodio, ampliamente utilizado en su país para el control de la Esquistosomiasis. Dicha sustancia entraba al proceso de fabricación del papel embebiendo los tallos de junco utilizados como materia prima para papel en China (Zheng *et al.*, 2001).

También en Dinamarca se asoció los efluentes de plantas de pulpa y papel con la exposición ambiental al pentaclorofenol, considerado una sustancia altamente tóxica y muy persistente en el ambiente (Jensen, 1996). A pesar de las restricciones impuestas al uso y almacenamiento del

pentaclorofenato de sodio en varios países, el mismo continúa siendo usado por la industria forestal sudamericana como profiláctico insecticida para la conservación de madera (Galvão y Jankowsky, 1986; Geraldo, 2005).

Según la Agencia de Protección Ambiental de los EE.UU. (EPA), una sustancia clorada – TCDD – es el cancerígeno químico más potente que se conoce en este momento (Travis y Hattemer-Frey, 1991). Un estudio de esta agencia reportó que el sedimento generado por siete plantas de pulpa y papel estudiadas en los EE.UU. contenía TCDD en un rango de concentración que variaba desde no detectable (1 pg/g) hasta valores superiores a 400 pg/g. Los resultados publicados también mostraron altos niveles de contaminación por dibenzo-p-dioxinas policloradas (PCDDs); dibenzofuranos policlorados (PCDFs) (Kuehl *et al.*, 1987).

En Maine, EE.UU., la Oficina de Salud monitorea desde 1988 el nivel de dioxinas en los tejidos de los peces que habitan en los cuerpos de agua del estado. El nivel de bioacumulación de TCDD encontrado en cinco ríos que reciben los efluentes de plantas de pulpa y papel puede llegar a 106.000 para algunas especies de peces. En función de los resultados obtenidos discriminando las diferentes especies animales impactadas, los investigadores responsables por la publicación de los datos de este monitoreo ambiental opinan que el valor recomendado por la EPA para la bioacumulación de dioxinas (5.000) es muy bajo y sugieren, en cambio, que la regulación se establezca entre 15.000 y 25.000 (Frakes *et al.*, 1993).

La bioacumulación de fenoles clorados en peces expuestos a efluentes de plantas de pulpa y papel ya había sido reportada en la década del 70 en Suecia (Landner *et al.*, 1977) y a partir de allí fue ampliamente estudiada (Contreras Lopez, 2003). Además de los peces, otros animales acuáticos también sufren el mismo impacto: investigadores canadienses encontraron altas concentraciones de bifenilos policlorados (PCB); de PCDDs y de PCDFs en el tejido adiposo de focas de bahía (*Phoca vitulina*) expuestas a efluentes originados en una planta papelera ubicada en el Estrecho de Georgia, Columbia Británica (Addison *et al.*, 2005). En Ontario, también en Canadá, fue estudiado el efecto tóxico de sustancias organocloradas sobre el crecimiento, la reproducción y la mortalidad en cinco especies de macro invertebrados (*Hyalella azteca*, *Daphnia magna*, *Chironomus riparius*, *Hexagenia spp.* y *Tubifex tubifex*) expuestos a sedimentos contaminados por los efluentes de plantas de pulpa y papel. Los autores reportaron un dramático impacto ambiental producido por estos efluentes sobre el hábitat béntico, con efectos de toxicidad aguda y crónica directamente proporcional a la proximidad de los vertidos y tiempo de exposición al sedimento contaminado con organoclorados extractables (Sibley *et al.* 1997). A pesar de estos impactos ambientales sobre la fauna, investigaciones realizadas en los EE.UU. y en Finlandia para determinar el nivel sanguíneo de PCDDs y PCDFs en personas expuestas a efluentes y

emisiones de plantas de pulpa y papel no mostraron resultados estadísticamente significativos que permitan evidenciar riesgos a la salud provocados por estas sustancias (Rosenberg *et al.*, 1995; Tepper *et al.*, 1997). Tampoco fueron identificados artículos que reporten efectos sobre la salud humana producidos por el consumo de pescados u otros alimentos contaminados. De hecho, fuera de estudios describiendo efectos de la exposición ocupacional a dioxinas, se sabe muy poco del efecto tóxico en humanos de la exposición ambiental a estas sustancias (Mukerjee, 1998). Ya sobre otro asunto, no menos importante, investigadores norteamericanos publicaron en 1981 un estudio informando que el agua dulce utilizada por las plantas de pulpa y papel instaladas en Wisconsin entraba a la fábrica conteniendo un mínimo detectable de bacterias *Klebsiella pneumoniae* (menos de 10 organismos / 100 ml) pero que los efluentes eran vertidos con cantidades enormemente mayores (40,000 organismos / 100 ml hasta recuentos estimados de 3×10^6 organismos / 100 ml.). La bacteria *K. pneumoniae* es un entero patógeno oportunista de extrema virulencia, capaz de causar neumonía, infección urinaria y meningitis que ha desarrollado múltiples resistencias a antibióticos. De acuerdo con los autores, estos resultados confirman la degradación de la calidad del agua utilizada en el proceso de fabricación de papel celulosa y representan riesgos para la salud humana (Caplenas *et al.*, 1981).

Años más tarde, investigadores canadienses reportaron que los recuentos de bacterias coliformes totales o de *Escherichia coli* no son buenos indicadores de contaminación fecal en las proximidades de plantas de pulpa y papel, dado que los efluentes de las mismas normalmente contienen *Klebsiella Spp.*, *Escherichia coli*, *Enterobacter spp.*, y *Citrobacter spp.* de origen no fecal. Con esto, el indicador pierde especificidad (Gauthier y Archibald, 2001), pero permanece el riesgo de contraer infecciones intestinales por parte de las personas que utilizan los servicios de los cuerpos de agua impactados (niños, pescadores, comunidades indígenas). En este sentido, vale la pena comentar el caso de los investigadores asiáticos Lee J *et al.*, quienes se propusieron estudiar posibles asociaciones entre los efluentes liberados sin tratamiento por una planta papelera en el Río Zampar - Indonesia - y posibles enfermedades cutáneas en niños expuestos. Durante el estudio, los autores no encontraron la asociación que buscaban, pero se depararon con otro problema: tres pequeñas comunidades vecinas a la papelera sufrían con los casos de diarrea, especialmente en niños que beben el agua del río sin tratamiento. De acuerdo con los resultados publicados, en el agua del río impactado se encontró un valor excesivo para el recuento total de bacterias coliformes, que no tenían origen fecal, sino que provenían directamente de los efluentes no tratados de la papelera (Lee J *et al.*, 2002).

La asociación entre degradación del ambiente acuático producido por efluentes de plantas de pulpa y papel y parasitosis afectando peces impactados fue ampliamente estudiada por un grupo

de investigación de la Memorial University of Newfoundland, en Canadá. Estos investigadores propusieron el uso de los parásitos de peces como bioindicadores para evaluar la calidad del ecosistema impactado (Khan y Billiard, 2007; Khan, 2007 y 2004; Khan y Payne, 1997).

Cuadro 4-16

Artículos que reportan efectos complejos sobre la vida acuática del impacto ambiental producido por efluentes originados en plantas de pulpa y papel desde una amplia perspectiva temporal/espacial (por fechas de publicación)

Autores	Título	Publicación	Observaciones
Hardig J, <i>et al.</i>	Long-term effects of bleached kraft mill effluents on red and white blood cell status, ion balance, and vertebral structure in fish	Ecotoxicology and Environmental Safety 1988 Feb;15(1):96-106.	Los autores estudiaron los efectos a largo plazo de la exposición a efluentes de plantas papeleras en la especie <i>Myoxocephalus quadricornis</i> . Reportaron alteraciones hematológicas de serie roja; alteraciones del balance iónico (especialmente hierro) y malformaciones en la estructura vertebral en los peces expuestos.
Adams SM, <i>et al.</i>	Responses of fish populations and communities to pulp mill effluents: a holistic assessment.	Ecotoxicology and Environmental Safety 1992 Dec;24(3):347-60.	Reporta que los ríos contaminados con efluentes de plantas papeleras presentan un marcado empobrecimiento de la población de peces en términos del Índice de Integridad Biótica en comparación con ríos no contaminados de la misma región, ocasionando alteraciones de la cadena trófica que afectan todo el ecosistema
Karrasch B, <i>et al.</i>	Effects of pulp and paper mill effluents on the microplankton and microbial self-purification capabilities of the BioBio River, Chile.	Sci Total Environ. 2006 Apr 15;359(1-3):194-208.	Los autores investigaron el impacto ambiental de una papelería sobre el ecosistema de un río en Chile. Analizaron la degradación fisicoquímica a través de los valores de nitrito, nitrato y fósforo reactivo soluble, por la aparición de tanino, lignina y materia orgánica en suspensión. Por otro lado, estudiaron estructura y capacidad biológica de auto depuración del río. Encontraron que los efluentes de la papelería introducen en el río una enorme cantidad de bacterias y de materia orgánica el mismo no consigue procesar, lo que conduce a la degradación de la calidad del ecosistema.

Fuente: www.pubmed.org

Ha sido publicado un gran número de artículos en torno de las alteraciones reproductivas sufridas por peces que viven en ambientes acuáticos degradados por efluentes de plantas de pulpa y papel, incluyendo estudios empíricos *in vivo* e *in vitro*; así como revisiones que reúnen informaciones disponibles los efectos de disrupción endocrina de esos efluentes (Hewitt *et al.* 2007; Parrot *et al.*, 2007; Kovacs *et al.*, 2005; Munkittrick, *et al.*, 1998).

Las innovaciones tecnológicas introducidas en la industria pulpera / papelería en los últimos años también fue motivo de estudio en relación al impacto ambiental. Investigadores finlandeses que utilizaron la prueba de genotoxicidad Salmonella/microsoma de Ames, reportaron que las sustancias producidas durante el blanqueo enzimático de la pulpa de celulosa resultaron ser menos genotóxicas que las sustancias orgánicas clorinadas producidas en el blanqueo por cloro elemental o sus compuestos (Nylund *et al.*, 1994). Por su parte, un estudio realizado en Portugal comparó la ecotoxicidad de efluentes provenientes de los procesos del tradicional blanqueo con cloro y de la nueva tecnología de deslignificación con oxígeno, reportando resultados que mostraron esta última siendo mucho menos genotóxica (Sobral *et al.*, 1998). Por el contrario, un

estudio realizado en Chile por Perez-Alzola y Santos, mostró que cuando se emplean técnicas más sensibles para evaluar genotoxicidad, se observa que tanto el procesamiento químico como el biotecnológico (utilizando la enzima hemicelulasa) liberan sustancias capaces de inducir genotoxicidad in vitro. Estos investigadores evaluaron varias técnicas para determinar el poder genotóxico de los efluentes y reportaron que la técnica del Intercambio de Cromátides Hermanas (ICH) resultó ser la más sensible en estos casos (Perez-Alzola y Santos, 1997).

Un reducido grupo de artículos que reportan – a través de una perspectiva temporal/espacial amplia –, efectos complejos de la degradación de ambientes acuáticos producido por efluentes de plantas de pulpa y papel. En artículos, los autores no intentan identificar un único factor responsable por los impactos, sino que abordan los efectos de la degradación desde una perspectiva multicausal (Cuadro 11). En compensación, es posible localizar en *PubMed* un gran número de artículos muy recientes y de carácter técnico reportando avances de la ingeniería en plantas de pulpa y papel, según los cuales es posible – aplicando los procedimientos adecuados - reducir la carga de sustancias tóxicas contenida en los efluentes (Ruas *et al.*, 2007; Zahng y Allen, 2007; Wang *et al.*, 2005), reducir el impacto ambiental en ambientes acuáticos adoptando “tecnologías limpias” (Yunker *et al.*, 2002) o utilizar técnicas de biorremediación en beneficio del ambiente (Malaviya y Rathore, 2007).

4-4 CRÍTICA AL ABORDAJE CIENTÍFICO: LÍMITES DEL MODELO “GESTIÓN”

Desde el punto de vista de la Teoría Crítica²⁸⁶, podría decirse que el grueso de la producción científica a la que se tuvo acceso – tanto para la el impacto socioambiental de las plantaciones forestales a gran escala como de las plantas pulperas – se inscribe en un perfil caracterizado por ser:

- fuertemente cartesiano y disciplinario (y por ende fragmentado), dirigido a especialistas en el asunto;
- racionalmente instrumentalizado (o sea, técnica e ideológicamente puesto al servicio de la acumulación material, de la “productividad” y del “progreso” moderno)
- alienante (dado que no propone la superación del modelo de enajenación y explotación de los sujetos y de la naturaleza) y, por todo esto:
- funcional al actual *status quo*

No obstante, en una de las publicaciones localizadas, fue posible encontrar la siguiente frase: “*Los efluentes generados por plantas de pulpa y papel contaminan el agua, el aire y el suelo,*

²⁸⁶ - En el próximo capítulo se presenta una breve referencia a la Teoría Crítica, nacida en la Escuela de Frankfurt.

causando una enorme amenaza al ambiente” (Murugesan, 2003: 1239). Esta frase sintetiza una comprobación ampliamente reconocida, también verificable en el párrafo que abre este capítulo.

Sin embargo, obsérvese que lo que se reconoce es la existencia de una “amenaza” (*hazard*) al ambiente / la salud el proceso de fabricación de pulpa y papel, lo que no implica, lógicamente, que el daño potencialmente asociado a esa amenaza pueda llegar a concretizarse de hecho.

Efectivamente, si se aplica el punto de vista de la gestión para el “Desarrollo Sostenible” – auspiciado por las principales agencias de cooperación internacional²⁸⁷, y con base en varios de los artículos antes citados, debería admitirse que – *a priori* – es posible fabricar industrialmente pulpa de celulosa de forma razonablemente segura, siempre que se cumplan restricciones ambientales y de seguridad en el trabajo normalizadas y/o legisladas.

Sin embargo, la “gestión” de impactos socioambientales asociados a una actividad industrial, es una operación instrumental cuyo éxito no viene automáticamente garantizado por su mera implementación. Como cualquier herramienta, la gestión (del riesgo, ambiental y/o de seguridad del trabajo) tiene sus limitaciones. En efecto, es posible enumerar algunas cuestiones de naturaleza diferente las que, en buena medida, representan factores capaces de determinar el éxito o el fracaso de este instrumento:

- i. Desde lo económico, debe tenerse en cuenta que la implementación de sistemas de gestión representa un coste financiero proporcional a su sofisticación técnica y estricto cumplimiento (van Driesser y Christopher, 2004).
- ii. Desde lo político, debe repararse en el hecho que – en ausencia de un dispositivo fiscalizador eficiente, eficaz y efectivo por parte del poder público – la ejecución, el control, y la comunicación de los resultados de la gestión queda totalmente en manos de las empresas;
- iii. Desde lo psico-social, tal como suele suceder en ejercicios profesionales altamente especializados (y alineados), existe una tendencia a asumir la gestión no como un instrumento, sino como un fin en si mismo. De esta forma, dificultades en establecer códigos de comunicación consensuales con *stakeholders* que valorizan otras finalidades complican el proceso de resolución de eventuales conflictos (Ponieman, 2005)

²⁸⁷- Buena parte de las diversas variantes de “Desarrollo Sostenible” que surgieron en los años 80 se inscriben en una línea de pensamiento cartesiano que promueve controlar – a través de la gestión racional – que los recursos naturales explotados sean utilizados adecuadamente, que los desechos se reciclen, que la energía se recupere y que se eviten las contaminaciones siempre que puedan ser controladas a condición de pagar el precio necesario. Esto incluye la educación ambiental para que los sujetos “hagan su parte” evitando desperdicios y otros hábitos dañinos. De lo que se trata, en definitiva, es de luchar contra causas concretas e identificadas de degradación de la naturaleza, “*pues esta degradación termina siendo perjudicial al desarrollo moderno de la sociedad*” (Galafassi, 2005: 142). En este modelo, la explotación de los servicios ambientales debe gestionarse (*management*) adecuadamente; los gestores (*managers*) son especialistas (*experts*) científicos y / o burócratas “tomadores de decisión” (*decision maker*).

- iv. Desde lo técnico, debe admitirse que por más sofisticados y confiables que puedan parecer los sistemas de gestión de riesgos tecnológicos, no se puede asegurar que los mismos sean inmunes a fallas técnicas o humanas, accidentes, sabotajes, etc. De hecho, como se mostró en el capítulo anterior, accidentes en plantas pulperas han ocurrido en el Cono Sur. Además, publicaciones científicas han reportado accidentes en plantas de pulpa y papel con consecuencias humanas (Henneberger *et al*, 1993) o ambientales (Michnea y Gherhes, 2001).
- v. Desde lo epistemológico, podría decirse que se adolece de un alto grado de incertidumbre / indeterminancia / ignorancia en torno del real efecto ecotoxicológico de los efluentes y/o emisiones generados en plantas de pulpa y papel “como un todo” en una perspectiva ecosistémica. Dicho de otra manera, existe una fuerte limitación teórico-metodológica para abordar problemas socioambientales (multidimensionales y complejos) por medio de enfoques fragmentados altamente especializados.

Analizar con mayor profundidad esta última limitación resulta crucial para comprender el potencial alcance de la herramienta “gestión” (y del tipo de abordaje científico en el cual se basa y se legitima) en la efectiva contención de las “amenazas” al ecosistema asociadas al proceso de fabricación de pulpa y papel.

Como resultado de las búsquedas antes referidas, pudo comprobarse – por ejemplo – que, en setiembre de 2007, *PubMed* localizaba 199 artículos para el término “*pulp paper effluents*”. Este grupo de publicaciones – caracterizado por una fuerte tendencia disciplinaria – podría dividirse en dos temáticas principales:

- (i) Estudios que buscaron medir *in vivo* o estudiar *in vitro* los efectos ecotoxicológicos de sustancias previamente identificadas, sabiendo de antemano que las mismas están contenidas en los efluentes de las plantas de pulpa y papel; y
- (ii) las publicaciones que comentan procedimientos y/o equipamientos técnicos para reducir, monitorear o neutralizar la presencia de estas sustancias en dichos efluentes.

Con todo, la ecotoxicidad de efluentes industriales no siempre puede atribuirse sólo a la estructura química de las sustancias tal como se las conoce, puesto que una vez que los efluentes son vertidos y diluidos en el cuerpo de agua receptor, dichas estructuras pueden degradarse y/o verse modificadas. Precisamente en función de este tipo de alteraciones y del efecto de la dilución, investigadores noruegos plantearon que el impacto ambiental de los efluentes generados en plantas de pulpa y papel podría mantener su capacidad de impacto ambiental a grandes distancias desde su punto de vertido (Kallqvist *et al.*, 1989).

En otras palabras, puede llegar a conocerse con mucho rigor las propiedades tóxicas de una determinada sustancia en condiciones empíricas, pero no puede predecirse con el mismo rigor todas las posibles interacciones sinérgicas de esa sustancia en un ecosistema; así como tampoco puede asegurarse que un nivel de contaminación probadamente inocuo en ecosistemas septentrionales lo siga siendo en regiones tropicales o subtropicales.

Consecuentemente, la normalización de restricciones ambientales sólo rige para “amenazas” conocidas de antemano. Paradójicamente, como apunta Ulrich Beck, la definición de “valores límites” – una herramienta fundamental a la lógica de la gestión “sustentable” de riesgos tecnológicos – implican al mismo tiempo prohibición y permisión. Se prohíbe lo que es reconocido oficialmente como tóxico y, con esto, “*se permite lo que no se alcanza a ver*”; de esta forma, lo permitido no es [oficialmente] tóxico “*aunque por su medio se esté produciendo una intoxicación constante*”. O sea que, para Beck, existe un universo de contaminantes que “*oficialmente, pero sólo oficialmente no es perjudicial*” y por lo tanto, no está sujeto al monitoreo y a los controles ambientales normalizados. “*El punto decisivo está en que el certificado oficial de toxicidad [de ciertas sustancias] niega el carácter tóxico de lo tóxico [desconocido] y se convierte así en visado para la libre circulación del envenenamiento*” (Beck, 2000: 26).

En Canadá, por ejemplo, el control de las emisiones de dioxinas y furanos al ambiente fue normalizado en 1992. Ese año, este país lanzó una nueva regulación federal en torno del nivel “aceptable” de la contaminación cargada en los efluentes generados en plantas de pulpa y papel con actividad en su territorio. Como herramienta de gestión, se implementó un sistema de monitoreo de efectos ambientales (*Environmental Effects Monitoring – EEM*) en los lugares de emisión y se definieron valores límites estrictos para los indicadores Demanda Bioquímica de Oxígeno y Sólidos Totales en Suspensión. Simultáneamente, desde el gobierno, el Ministerio de Medio Ambiente canadiense lanzó un programa para promover la investigación en universidades y en las propias industrias; el objetivo del gobierno era definir que otras acciones de control adicionales deberían complementar el EEM. De acuerdo con investigadores del Instituto Nacional de Investigaciones del Agua, después de una década de programa se observan evidentes mejoras en la calidad de la reproducción de los peces en áreas impactadas. Es decir, el control ambiental de disruptores endocrinos en ambientes acuáticos – una relación causal bien establecida – resultó exitosa. Sin embargo, los autores reportan que - a pesar de los controles implementados - los ambientes acuáticos que reciben las descargas de los efluentes de plantas de pulpa y papel continúan contaminados en todo el país. Frente a este panorama, los autores proponen profundizar los estudios de identificación química y utilización de nuevos bioindicadores

(McMaster *et al*, 2006). Obsérvese que, si por un lado, estos *experts* renuevan su confianza en el modelo de gestión; por otro lado, están reconociendo un cierto grado de ignorancia.

Ciertamente, no es lo mismo implementar una gestión (*management*) del riesgo²⁸⁸ ambiental o a la salud cuando la relación causa / efecto así como sus variables (dosis tóxica, vía de exposición, formas de prevención y contención, etc) están perfectamente determinadas; que gestionar lo incierto, lo indeterminado, lo ignorado. Es decir, la herramienta gestión – por basarse en certezas científicas – tiene limitaciones para manejar riesgo en escenarios socioambientales inciertos, caracterizados por la complejidad y la multiplicidad de determinantes interactuando en múltiples dimensiones desconocidas²⁸⁹.

De acuerdo con Brian Wynne, sólo se puede tener *certeza* de un riesgo cuando se conoce el comportamiento de un sistema, y eventuales cambios pueden ser definidos y cuantificados por medio de análisis estructuradas de mecanismos y probabilidades. Para este autor, la *incertidumbre* (tener noción de qué es lo no se sabe) es una condición epistemológica que se produce cuando se conocen parámetros importantes del sistema, pero no se conoce la distribución de probabilidades; sin embargo, aún así es posible estimar el efecto de sus resultados mediante sofisticados procedimientos de análisis. En cambio, aunque “*endémica al conocimiento científico*”, la *ignorancia* (no tener noción de lo que no se sabe), es – por definición – una condición que escapa a todo reconocimiento. La ignorancia se transforma en un problema cuando alguien cuestiona las evidencias científicas institucionalizadas en un proceso decisorio, como si la condición de “verdad” no penetrase todo el conocimiento disponible (Wynne, 1992: 114-5).

Finalmente, la otra limitación epistemológica al manejo de riesgos en contextos de alta complejidad, según Wynne, sería la *indeterminancia*, definida como aquella condición en la cual la cadena causal de conocimientos está abierta. De acuerdo con este autor, en el campo científico existe una tendencia al encubrimiento de las incertidumbres y al no reconocimiento de las indeterminancias. Una de las estrategias más eficientes en este sentido consistiría en la extrapolación de resultados. En efecto, Wynne plantea que yerros científicos con alto impacto social son construidos a partir de una práctica muy difundida: la de forzar la predicción del comportamiento de un agente en el medio ambiente a partir de presuposiciones (normalmente inadvertidas) que extrapola el comportamiento de ese agente, observado en condiciones

²⁸⁸- Riesgo entendido como la probabilidad de que una amenaza (hazard) produzca un efecto indeseado.

²⁸⁹ - De la misma forma en que es más factible establecer un programa de prevención de una enfermedad cuya etiología es perfectamente conocida que conseguir disminuir el sufrimiento psicológico y psicosomático causado por el malestar de la cultura

específicas (variables dependientes bajo control) a las que tendrá en nuevas condiciones complejas (en la que se ignora que variables están actuando y en qué sentido lo hacen)²⁹⁰.

De esta forma, los métodos de evaluación de riesgo suelen considerar las incertidumbres como la resultados aún incompletos de un sistema en que todas las causas y todos los efectos podrían llegar a ser determinados²⁹¹. El resultado pragmático de esta negación de lo que es inherente al conocimiento científico (incertidumbre e ignorancia) es la invisibilización de una serie de determinantes del riesgo, las cuales, habiendo sido artificialmente “expulsadas” de la realidad, no tendrán la posibilidad de entrar al campo de producción simbólica, permaneciendo ignoradas (Wynne, 1992), probablemente, hasta que alguna situación extraordinaria las haga visibles.

Con este mismo punto de vista, Carlos Machado de Freitas y Carlos Minayo Gomez plantearon que una evaluación del riesgo asociado a procesos tecnológicos (como es el monocultivo forestal intensivo a gran escala y la producción industrial de pulpa y papel), no puede ser reducido a un enfoque disciplinario. Para estos autores, los riesgos tecnológicos, por el hecho de ser “experimentos” artificiales a gran escala (y en tiempo real), sobrepasan la dimensión de los modelajes matemáticos para incursionar en dimensiones sociales normalmente poco consideradas. Dicho de otra forma, más que una entidad física que existe independientemente de los humanos (que tienen vivencia de sus impactos) las tecnologías peligrosas y sus riesgos son manifestaciones de procesos y relaciones sociales históricamente construidas, en el marco de una sociedad cada vez más “tecnologizada”(Freitas y Gomez, 1997).

De hecho, como se analizará a continuación, la impresión de papel, en tanto tecnología puesta al servicio del proceso modernizador, contribuyó a gestar la actual sociedad tecnológica, cuyos riesgos amenazan el ambiente y la salud humana.

²⁹⁰ Entre otros muchos ejemplos, este es el caso de las extrapolaciones de las propiedades ecológicas de una especie arbórea – estudiadas en condiciones empíricas bien determinadas – a las de una plantación de ese árbol a gran escala en un ecosistema (Capítulo 2). Así como (en este capítulo) el caso de las propiedades tóxicas de una sustancia química estudiadas *in vitro* siendo extrapoladas a las propiedades tóxicas de esa misma sustancia en un ambiente acuático de características físico-químicas y biológicas mucho más complejas.

²⁹¹ - Tal como plantearon los canadienses McMaster *et al* (2006) en el ejemplo antes analizado

SEGUNDA PARTE

El papel, la Modernidad, el Consumismo, la Ciencia y la Democracia

“Este milenio, mucho más que el precedente, fue el milenio de los descubrimientos imperiales. Fueron muchos los descubridores pero el más importante, indudablemente, fue el Occidente, en sus múltiples encarnaciones. El otro, el descubierto, asumió tres formas principales: el Oriente, el salvaje y la naturaleza.

(...) El descubrimiento imperial tiene dos dimensiones: una empírica, el acto de descubrir, y otra conceptual, la idea de lo que se descubre. Contrariamente a lo que puede pensarse, la dimensión conceptual precede a la empírica: la idea sobre lo que se descubre comanda el acto del descubrimiento y sus derivaciones. La especificidad de la dimensión conceptual de los descubrimientos imperiales es la idea de la inferioridad del otro. El descubrimiento no se limita a establecer esa inferioridad sino que la legitima y la profundiza. Lo que se descubre está lejos, abajo y en los márgenes, y esa "ubicación" es la clave para justificar las relaciones entre descubridor y descubierto.

(...) La producción de la inferioridad es crucial para sustentar el descubrimiento imperial y por eso es necesario recorrer múltiples estrategias de inferiorización. En este campo puede decirse que el Occidente no ha carecido de imaginación. Entre estas estrategias podemos mencionar la guerra, la esclavitud, el genocidio, el racismo, la descalificación, la transformación del otro en objeto o recurso natural y una vasta sucesión de mecanismos de imposición económica (tributos, colonialismo, neocolonialismo y, por último, globalización neoliberal), de imposición política (cruzadas, imperio, estado colonial, dictadura y por último democracia) y de imposición cultural (epistemicidio, misiones, asimilación y finalmente industrias culturales y cultura de masas).

(...) El descubrimiento imperial no reconoce igualdad, derechos o dignidad en lo que descubre. Oriente es el enemigo, el salvaje es inferior y la naturaleza es un recurso a merced de los humanos.”

Boaventura de Souza Santos

El fin de los descubrimientos imperiales, 2001.

CAPÍTULO 5

Crónicas del papel: El mundo desde Marco Polo hasta la Modernidad Tardía

¿Por qué la técnica moderna es objeto de la Filosofía? (...) dado que alcanza casi todo que concierne a los hombres, porque se ha convertido en un problema tanto central como apremiante de toda la existencia humana sobre la tierra (...). Pensamos ante todo en la dura amenaza del holocausto atómico, y luego en la sutil de la degradación medioambiental. Pero acerca de ellas – acerca del suicidio de la humanidad – la ética no tiene nada que decir salvo un incondicional ‘no’ en el que todo el mundo está de acuerdo, incluso sin Filosofía. La Ética y la Metafísica han hecho su contribución esotérica al respecto al mostrar ‘por qué’ el no tiene que ser ‘incondicional’, con un motivo válido en la ‘obligación’ de la humanidad de mantener su propia existencia. ‘Cómo’ evitar la locura – el pecado literalmente mortal - es cosa de la política, donde, como es sabido, desaparece la unanimidad”.

Jans Jonas. Técnica, medicina y ética: la práctica del principio de la responsabilidad, 1999

“El motivo por el cual talvez sea prudente dudar del juicio político de los científicos como tales no se debe, en primer lugar, a su falta de ‘integridad’ – el hecho de no haberse negado a crear armas atómicas – ni a su ingenuidad – no haberse dado cuenta que, una vez que las crearan, serían los últimos a ser consultados a respecto del uso –, sino a que habitan un mundo en el cual las palabras perdieron su poder (...) Siempre que entra en juego la relevancia del discurso, la cuestión se torna política por definición, pues es el discurso que hace del hombre un ser político”.

Hannah Arendt. La condición humana, 1958

INTRODUCCIÓN

El papel es un material milenario, hecho con una pasta vegetal de celulosa molida y blanqueada, que sirve para fabricar objetos de utilidad mundana diversa y desigual. Esto se refleja en el destaque que obtienen esos objetos en la historia del papel. En efecto, la historia del papel se encuentra, por ahora, más fuertemente vinculada la historia de la escritura y del dinero que a la historia de los pañuelos desechables²⁹².

La historia de la civilización se inicia cuando los humanos comenzaron a escribir sus crónicas. Para hacerlo, debieron desarrollar diferentes herramientas y materiales en los cuales estampar significantes capaces de conservar y transmitir significados. Con estos fines, a lo largo de la historia, han sido empleados materiales como arcilla, porcelanas, metales, piedras; cueros y pieles; madera, papiro, papel y, más recientemente, bytes electrónicos. *A priori*, este listado da la idea de “línea de progreso”

²⁹² - Una búsqueda con el operador booleano “and” (todas las palabras), realizada el 7 de enero de 2007 en el *site* de búsquedas Google en español (www.google.com.ar) dijo localizar cerca de 103.000 documentos digitales conteniendo las palabras “historia papel libro” y cerca 96.400 para “historia papel dinero”. Para “historia papel pañuelos desechables”, google encontró sólo 532 (muchos de ellos se repetían). Accesados, pudo comprobarse que se trataba de *blogs* personales declarándose contra el desperdicio del papel y/o contra la “cultura de lo desechable”.

tecnológico, desde lo más rudimentario a lo más sofisticado. Esta lectura (moderna, por cierto) es apenas parcialmente correcta, dado que muchos de esos materiales no han caducado del todo, sino que, muchos de ellos, continúan siendo la única y/o mejor opción para inscribir tipos específicos de mensajes; de hecho, pieles siguen siendo tatuadas, así como lápidas y placas de metal continúan siendo grabadas.

Con todo, podría decirse que la llegada del papel a Europa y la invención de la imprenta abrieron un potencial comunicativo inédito al simplificar y abaratar artefactos fabricados con papel prensa (en especial el libro), del mismo modo en que permitieron – a través del desarrollo de papel moneda - la aparición de otro artefacto: el billete. El arribo de estos artefactos de papel desencadenó una serie de (inesperadas) consecuencias dramáticas en el proceso de modernización y occidentalización del mundo. El simple hecho de que la incorporación de una nueva tecnología (la impresión de papel) actúe eliminando una tecnología más anticuada (el grabado de pergaminos) es un ejemplo precoz del *impulso* del progreso tecnológico (Jonas, 1997) que caracterizará en lo sucesivo los tiempos modernos que comenzaban a incubarse. Precisamente, en este capítulo, se presenta – en la forma de un ensayo académico – una crónica de las relaciones dialécticas que se establecieron entre los artefactos hechos con papel y el mundo contemporáneo.

Hannah Arendt [1906 – 1975] decía que: *“Instrumentos y herramientas son objetos tan intensamente mundanos que llegan a servir de criterio de clasificación de civilizaciones enteras”* (Arendt, 2003: 157). Para esta pensadora, la aparición de nuevos instrumentos y herramientas suele modificar - normalmente sin proponérselo - los destinos de la civilización. Efectivamente, las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), al “desmaterializar” la información y las finanzas, han generado una especie de “emancipación espacial” de las inversiones, un fenómeno determinante del proceso de mundialización de la fase monopolista del capitalismo.

5-1 LA “MATERIALIZACIÓN” DEL PAPEL IMPRIME LA MODERNIDAD

La escritura, cuya aparición determina el inicio de la Historia, probablemente sea *“el más perfecto y el menos oscuro entre los numerosos sistemas de lenguaje visual”* (Martins 2002: 33). Sin embargo, el largo tránsito de la oralidad a la escritura tardó varios siglos en afianzarse. A pesar de la enorme diversidad de culturas y civilizaciones que surgieron y se extinguieron durante el período histórico, curiosamente, nunca hubo más que dos sistemas de escritura propiamente dichos (Saussure, 1995): (a) el sistema ideográfico que se irradió desde China por todo el lejano oriente, en el que la palabra es representada por un signo único capaz de expresar su concepto, pero que es extraño a los sonidos de que se compone ; y (b) el sistema fonético, que apunta a reproducir la serie de sonidos que se suceden en la palabra del sistema oral. Este último, adoptado del alfabeto de Fenicia en el siglo VIII a.C. por la

cultura helénica, se transformaría en un factor determinante de la cultura occidental. Una vez introducido el principio de fonetización en la lengua griega, éste se expandió con celeridad haciendo público lo que era sectario, habilitando nuevas formas de expresión de lo abstracto, lo que incidirá notablemente en el surgimiento de la filosofía, del logos, de la razón (Pérez Prieto, 1999).

Para efectuar la escritura, las culturas premodernas emplearon materiales provenientes de los “*tres reinos de la naturaleza*” (Martins, 2002: 59): piedra y mármol para gravar antiguos calendarios, inscripciones fúnebres y civiles; arcilla esculpida y cocida como las contenidas en las bibliotecas mesopotámicas; bronce y otros metales, para perpetuar leyes y tratados; productos de origen vegetal como madera tallada y papiros en Egipto y seda en el Oriente; tejidos animales, etc.

De acuerdo con Hans Jonas [1903-1993], durante todo el período clásico, el uso de estos materiales estuvo determinado por el equilibrio entre la relación disponibilidad/ habilidades con la relación necesidades/ objetivos; es decir, la elección del material que sería utilizado para una determinada finalidad estaba fuertemente determinada por la disponibilidad de materias primas y de técnicas (herramientas y dispositivos artificiales) apropiadas para grabarlos. Cada cultura desarrolló su propia técnica para visualizar la escritura a partir de las materias primas y de la tradición artesanal que mejor disponía. Por lo tanto, no sería posible afirmar una de las tecnologías aplicadas hubiera representado un progreso sobre la otra si, que cada una de ellas era el más conveniente para los objetivos trazados. En el mundo premoderno, el inventario de herramientas y procedimientos existentes solía ser bastante constante, tendiendo a un equilibrio recíprocamente adecuado - prácticamente estático - entre fines reconocidos y medios apropiados. Una vez establecida tal relación, se mantenía en el tiempo como un optimum de la competencia técnica sin más exigencias. Las culturas clásicas ni favorecían ni quizá permitían ir más allá de las del canon de prácticas instituido. Esta mentalidad cambiará radicalmente con la llegada de la Modernidad, pues la idea de “progreso continuo” que le es inherente resultará totalmente incompatible con la pauta del optimum tecnológico. Sólo la escasez de las materias primas obligaría a una cultura premoderna a buscar el camino (en la perspectiva moderna: darse un método) para reemplazar la técnica vigente (Jonas, 1997). En este marco se inscribe el relevante significado histórico de la sustitución del papiro por el pergamino, o sea, introducir en los Renacentistas la idea de “progreso” y mostrarles sus beneficios inmediatos.

Cuenta la leyenda que el rey Ptolomeo Epifanio de Egipto, había prohibido la exportación de papiros (un material de origen vegetal abundante en el Río Nilo) en una tentativa por dificultar la creciente rivalidad a la Biblioteca de Alejandría por parte de la Biblioteca de Pérgamo, creada por Eumenio II [197-158 a.C.]. En respuesta a tal medida, en Pérgamo, se comenzó experimentar en busca de una técnica que permita superar el uso del papiro, y así se consiguió fabricar un material - hecho con membranas de piel de carnero - que se llamaría “pergamino”. Sin embargo, pasarían siglos hasta que

el pergamino reemplazase totalmente al papiro egipcio. Las guerras religiosas y la expansión del Islam en el Mediterráneo en la Edad Media redujeron notablemente la importación de papiros, que desapareció de Europa por el año 751. A pesar del pergamino ser más caro que el papiro, presentaba la ventaja de poder raspar y reescribir, y de escribir en las dos carillas, aunque el hábito de escribir en la faz y en el envés demoró en imponerse (Martins, 2002). Por más 600 años, la letra escrita reposó sobre pergaminos hasta que llegó el papel.

El nombre "papel" deriva de la palabra griega πάπυρος (papyrus), con la que se denomina la planta acuática papiro, a pesar de que no se produzca con ella y ni siquiera sea egipcio, sino chino.

Efectivamente, dos siglos antes de Cristo, los chinos fabricaban una pasta obtenida a partir del pudrimiento de seda en agua que, de hecho, era pulpa de celulosa. No obstante, el material resultante no era óptimo para las finalidades demandadas. Por un lado, la seda siempre fue un material caro - incluso en la China - y, por el otro, (hoy se sabe) era deficiente en términos de cantidad y calidad de las fibras de celulosa aglomeradas. La China de ese tiempo era una sociedad burocrática que requería de documentos en abundancia para llevar sus registros por escrito; lo que demandó el desarrollo de un material más ligero, fácil de almacenar y transportar que las existentes tablillas de madera y más firme que aquel primitivo papel de seda. La adecuación de ese material a la escritura se atribuye a Ts'ai Lun [501- 121 a.C.], el director del director de las Oficinas Imperiales. Ts'ai Lun, en el año 105 a. C, repitió el procedimiento con otros materiales (algodón, bambú, cáscara de plantas, etc.) hasta obtener una pasta de performance adecuada, cuyo contenido en celulosa es más aproximado al del papel actual (Hart, 1978, Huang, 1981).

Para Wilson Martins (2002) es difícil evadir el componente legendario de esta historia, dado que ningún resto de papel fabricado por Ts'ai Lun llegó al mundo moderno. Las crónicas cuentan que por el año 751, prisioneros chinos presos en la ciudad de Samarcanda (Uzbekistán) introdujeron la técnica del papel en Asia Central. Cincuenta años después, ya había manufactura de papel en Bagdad (Irak) y en Damasco (Siria). Expandiéndose junto con el Islamismo por la ruta africana, el papel llegó a España por el año 1144, prácticamente un milenio después de haber sido creado. La primera manufactura europea de papel fue establecida en torno al año 1150, en Xàtiva, Valencia por los islamitas almorávides que ocupaban la región. No obstante, tuvieron que pasar la reconquista cristiana y dos siglos más para que el papel ocupe su lugar en la historia de occidente. En efecto, el empleo del papel solo pudo revelar todas sus potencialidades en Europa a partir del movimiento humanista del Renacimiento. De acuerdo con Wilson Martins, la transformación del mundo medieval que sucumbía al mundo renacentista que se anunciaba fue catalizada por el libro y la palabra escrita:

“La historia de la civilización moderna fue escrita, en gran parte, no “sobre” papel sino “por” el papel (...) La introducción y la vulgarización del papel en Europa decidió los destinos de nuestra civilización porque pudo responder a la necesidad de un material barato, prácticamente inagotable, capaz de sustituir con infinitas ventajas al precioso pergamino. La “democratización” de la cultura es, antes que nada, el resultado de esa sustitución” (Martins, 2002:114-5)

5-2- ARTEFACTOS DE RELEVANCIA HISTÓRICA HECHOS CON PAPEL

5-2-1 Libros, diarios, gacetas y panfletos

El libro, en la opinión de Jorge Luís Borges [1899 - 1986], es sin dudas *“el más espectacular instrumento utilizado por el hombre (...) los demás son extensiones de su cuerpo. El microscopio, el telescopio son extensiones de su visión, el teléfono es una extensión de su voz (...) El libro, en cambio, es una extensión de la memoria y de la imaginación”* (Borges, 2002:13).

Acerca del libro, se cuentan muchas historias, en las cuales, tradicionalmente, suele realizarse la relevancia histórica de la técnica de impresión inventada por Johannes Gutenberg [1398 - 1468] en Maguncia, Alemania, a mediados del siglo XV. Es importante observar que tanto la coyuntura histórica como la disponibilidad del papel fueron factores favorecedores que acabaron dándole a la imprenta la notoriedad que aún ostenta.

El procedimiento inventado por Gutenberg transformó la penosa labor de editar libros en un trabajo mecánico, y esto permitió que el precio disminuyese y el producto se popularizase (Grimberg e Svanström, 1984). En este sentido, cabe destacar que: (a) la imprenta - al simplificar la escritura - abarató el procedimiento, pero no la materia prima; ese abaratamiento corrió por cuenta del uso de papel; (b) la popularización de los libros no fue un proceso automático, sin tensiones. Al contrario, la aparición de las primeras ediciones impresas de la Biblia, por el año 1455, coincidió con un ambiente de fuerte opresión religiosa.

Dicho de otra manera, para que el papel pudiese contribuir de hecho al abaratamiento y popularización de los libros, fue preciso que dejara de ser fabricado artesanalmente - hoja por hoja -, y pasase a ser fabricado en gran escala. Quien perfeccionó la técnica de fabricar papel al inventar la “máquina papelera” fue el operario francés Nicholas Louis Robert [1761-1828], en 1798. Entre la invención de la máquina de imprenta en el siglo XV y la invención de la máquina papelera a fines del siglo XVIII, hubo un largo período de censura en prácticamente toda Europa. Durante ese tiempo, los artesanos libreros se refugiaron en Holanda, país que gozaba de mayor libertad espiritual. Wilson Martins llama la atención para dos importantes coincidencias que enlazan la historia del papel con la

historia occidental: (a) el papel se divulga en Europa entre el ocaso de la Edad Media y el albor del Renacimiento; y (b) la máquina de papel es contemporánea al cierre del período histórico que sustituye las monarquías absolutas por regímenes republicanos en medio de revoluciones burguesas. Y afirma: *“Es difícil imaginar el renacimiento y el movimiento humanista sin el papel; igualmente difícil es imaginar el desarrollo democrático de la cultura occidental, a partir de la Revolución Francesa, sin el papel”* (Martins, 2002: 116).

Mientras tanto, en América Latina – un territorio que para esa época se encontraba bajo régimen colonial ibérico – las ideas democráticas burguesas vehiculadas por libros, gacetas y panfletos representaban una amenaza para las monarquías de España y Portugal. Dichas monarquías, contando con el incondicional apoyo de la Iglesia Católica, implementaron un régimen de censura inquisitorio que prohibía todo tipo de impresión de papel en los territorios de sus colonias. La simple posesión de papel para impresión era considerada un acto de conspiración, penado con la tortura y/o la muerte (Keen y Wasserman, 1988). El papel impreso traía a América Latina los ideales liberales burgueses y las promesas del progreso y las riquezas que llegarían con la práctica del libre comercio. Estas ideas eran estimuladas en lo simbólico por la Revolución Francesa y por la precoz independencia de los Estado Unidos de Norteamérica (EE.UU) y en lo político, por apoyo político y bélico de la Corona Británica, la cual tuvo un rol crucial en el proceso de independencia latinoamericana del colonialismo ibérico. En el Río de la Plata, por ejemplo, la historia reporta que *“los barcos británicos de guerra saludaban la independencia desde el río”* (Galeano, 2005: 225). Sin embargo, lo que realmente pretendían los ingleses era garantizar que los nuevos países “independientes” entrasen en el régimen del “libre comercio” internacional en condiciones acordes a sus intereses imperialistas. Rehenes de vender materias primas para financiar sus demandas nacionales, los países latinoamericanos y caribeños debieron – sobre estrecha vigilancia británica – renunciar al desarrollo de manufacturas y dedicarse, primordialmente, a la economía de enclave. En otras palabras, si las monarquías ibéricas se preocuparon en prohibir las imprentas para evitar las ideas liberales; el triunfante Imperio Británico, en nombre de la aplicación etnocéntrica del liberalismo, se encargó de prohibir los talleres de manufactura y artesanías locales. Un hecho histórico metafóricamente caracterizado como el *“infanticidio industrial”* latinoamericano (Galeano, 2005: 228). El desarrollo industrial en la Metrópoli requería que fueran impedidas cualquier tipo de competencia industrial en los territorios colonizados; y no sólo en el continente americano:

“A partir del siglo XVIII, Gran Bretaña impuso duras leyes tarifarias para impedir que los productos industrializados hidúes compitiesen con la producción textil inglesa. Ellos (los ingleses) tuvieron que debilitar y destruir las industrias textiles en India, pues allí había una

ventaja relativa – se utilizaba algodón de mejor calidad y había condiciones productivas comparables o superiores a las británicas” (Chomsky, 1997: 85)

De acuerdo con Claudio Veliz (*apud* Galeano, 2005: 233), la libre competencia de mercados se convirtió en una verdad revelada para Inglaterra “*sólo a partir del momento en que estuvo segura de que era la más fuerte, y después de haber desarrollado su propia industria textil al abrigo de la legislación proteccionista más severa de Europa*”.

Recientemente, el director del *Le Monde Diplomatique* en París, Francia – Serge Hamili – escribió al respecto: “*(...) la historia económica está allí para recordar que la mayoría de los países desarrollados sólo llegaron a serlo gracias a las barreras comerciales. Ni el Reino Unido, ni Francia, ni Corea, ni Japón, ni Prusia adquirieron su poderío industrial respetando la 'ley' de ventajas comparativas de David Ricardo*” (Hamili, 2008: 40).

Mutatis mutandis, esta política de liberalismo etnocéntrico aún continúa vigente en todo tipo de relaciones Norte-Sur. Eduardo Galeano define irónicamente la libertad de comercio como “*un narcótico de consumo prohibido en los países ricos, pero que ellos mismos se encargan de vender a los países pobres*” (Galeano, 1994: 45).

En Sudamérica, la única excepción la constituyó, por un breve período del siglo XIX, el Paraguay, una nación que había consolidado su soberanía y economía en torno del Estado ocupando el lugar de la inexistente burguesía industrial autóctona. La autonomía paraguaya terminó con la derrota en la Guerra de la Triple Alianza [1865-1870], en la cual una coalición conformada por Argentina, Brasil Uruguay libró una guerra de exterminio fratricida contra el Paraguay. Existen pruebas suficientes que muestran que los aliados contra Paraguay estaban financiados por banqueros, industriales y comerciantes británicos. De acuerdo con Galeano, la Guerra del Paraguay “*aniquiló la única experiencia exitosa de desarrollo independiente*” en Sudamérica (Galeano, 2005: 244).

El proceso de industrialización / sustitución de importaciones en la región solo comenzaría a ser promovido mucho más tarde, a mediados del siglo XX, por medio de políticas de estado “desarrollistas” de carácter fuertemente “nacionalista”. Una parte significativa del actual parque industrial sudamericano está caracterizado por su dependencia tecnológica y por la constante demanda de proteccionismo y de prebendas estatales.

Aún, hay al menos otros dos artefactos que, a pesar de su existencia previa, la posibilidad de pasar a ser fabricados en papel fue simultánea a una coyuntura histórica que los relaciona dialécticamente con los cambios en el *status quo* del mundo en que el cual se insertaron, ellos son el mapa y el dinero. Ambos artefactos, fueron cruciales en la estructuración del proceso del Estado-nación, el cual, por su parte, resultó fundamental para el despliegue del proyecto modernizador. La relación dialéctica del

mapa con el Estado-nación se establece en el proceso de *territorialización*, mientras que la del dinero se establece en el proceso de *monetización*.

5-2-2. El mapa:

Para Zygmunt Bauman (2003), en el origen de la Modernidad se produjo un cambio radical con relación a las dimensiones tiempo y espacio. Y es que en vida social premoderna predominaban las relaciones sociales que se establecían en “presencia”, o sea, por las actividades estaban localizadas, dominadas por la interacción “cara a cara”, en las cuales, espacio y tiempo coincidían ampliamente. La llegada de la Modernidad separará el tiempo del espacio, fomentando relaciones con y entre “otros ausentes”. Tal desplazamiento de las relaciones sociales desde contextos locales de interacción hacia extensiones espaciotemporales indefinidas fue denominado “desencaje”, y se lo considera uno de los fenómenos estructurantes de la Modernidad (Giddens 1991). Para Bauman, las consecuencias de la redefinición moderna de las dimensiones espacio y tiempo habría sido de tal magnitud que, de hecho, podría decirse que la Modernidad comenzó cuando ambos “*se separaron de la experiencia vital y entre sí, pudiendo ser teorizados como categorías de estrategia y acción mutuamente independiente*” (Bauman, 2003: 14) de tal manera que el tiempo se volvió *historia*, mientras que el espacio fue sujeto a un proceso de *territorialización* que asumió su “forma” más acabada en el Estado-nación.

De esta forma, el tiempo dejaría de ser estacional, el tiempo de la naturaleza, para convertirse en el tiempo del reloj, el tiempo medido por una máquina (Giddens 1991); y el espacio dejaría de ser experimentado en lo local, medido con el cuerpo (pies, palmos, pasos, etc.) para volverse objetivo, medido a través de procedimientos estandarizados.

Los mapas dejarían de ser un inventario de seres reales e imaginarios en un universo organizado de acuerdo a la cosmovisión vigente para transformarse en la representación del espacio unificado sometido a la autoridad directa del Estado (Bauman, 1999). Dividir, distinguir y clasificar el espacio daría inicio a un *proceso* de territorialización, y sería necesario contar con un *método* para desarrollarlo. Proceso y método, dos novedades estrictamente modernas (Arendt, 3003). El desafío del Estado moderno consistía en sustituir todas sus prácticas administrativas dispersas por prácticas impositivas que tuvieran un único canon de medida y división del espacio nacional. Es decir, para poder administrar racionalmente el territorio, el Estado-Nación debía primero normalizar la forma de medir el espacio.

Todavía, antes de medir sistemática y objetivamente el espacio, fue preciso tener una noción clara de lo que debía ser medido, era preciso tener una idea de la “distancia”: “*esa idea*,

originalmente, se limitaba a la distinción de la proximidad de las cosas y personas con respecto a otras” (Bauman, 1999: 35).

La modernización del orden social, promovido por las prácticas de los poderes modernos, buscaba establecer y perpetuar el control del orden así entendido, por eso, para Bauman, lo que entró en disputa era la primacía para controlar el oficio de cartógrafo: era fundamental garantizar la subordinación del espacio social a un y apenas un mapa oficialmente aprobado y apoyado por el Estado. La concepción moderna de espacio se inspiró en el arte del renacentista del siglo XV, más específicamente, la perspectiva en pintura, desarrollada por Filippo Brunelleschi [1377 - 1446] y por Leon Battista Alberti [1404 - 1472]. En esta modalidad artística, el ojo del observador es el punto de referencia para la localización de los objetos y la percepción de la distancia entre ellos, es decir, el punto de partida para toda perspectiva. A partir de aquí, solo fue preciso universalizar ese ojo, y esto lo haría el mapa. Puesto en una hoja de papel de fácil reproducción y divulgación, el mapa se transformaría en el ojo impersonal que facilitaría proyectar y administrar políticas en el territorio estatal.

“Modernizar significaba, entre otras cosas tomar el mundo habitado receptivo a la administración supracomunitaria, estatal; y esta tarea requería, como condición necesaria, tomar el mundo transparente y legible para los poderes administrativos” (Bauman, 1999: 40).

5-2-3. El Dinero:

El uso de papel moneda ya era milenario en China cuando llamó la atención de Marco Polo [1254-1324], un mercader veneciano al que se le adjudica la introducción en Europa de varios artefactos orientales tales como la pólvora; la brújula; el acero; el asbesto y los tallarines.

Venecia ejercía la supremacía económica y militar en el Mediterráneo, siendo la proa de la propagación de europeos en busca de nuevos mercados por el mundo. Desde mediados del siglo XII y a lo largo de todo el siglo XIII, los mercaderes venecianos se dedicaron a encausar agresivamente una corriente expansiva hacia el oriente mezclando - en los moldes de las primeras cruzadas - cristianismo, belicismo y comercio. Preso en una cárcel genovesa, después de que Venecia perdiera una batalla naval por el control de las rutas comerciales, Marco Polo ocupó su tiempo de cautiverio dictándole a su compañero de celda - Rustichello de Pisa - las memorias de sus viajes. La obra circuló manuscrita hasta 1477, año en que fue publicada con el nombre *“Le devisement du monde”* alcanzando rápidamente una enorme popularidad en la Italia renacentista.

A pesar de que el libro de Marco Polo adolece de fuertes inconsistencias históricas con respecto a fechas y a personajes históricos, es interesante analizar como es descrito el uso de papel moneda por el primer europeo que, de acuerdo con los registros históricos, tuvo la oportunidad de observarlo:

“[El Gran Kahn] hace coger a varios hombres cortezas de esos árboles (...), cuyas hojas comen los gusanos que hacen la seda, y de los que hay tantos que todos los campos están llenos. Cogen la piel delgada que hay entre la espesa corteza exterior y la madera, y que es blanca; de esta delgada piel les manda hacer hojas semejantes a las del tejido de algodón (...). Y cuando están hechas, las hace cortar (...). Todas estas hojas reciben el sello del Gran Señor, sin lo cual no valdrían nada” (Marco Polo, 2000: 250-3)

Mauro Armiño (2000), traductor de la versión castellana, considera que el rasgo que más insistentemente aparece en el texto de Marco Polo es, precisamente, el mirar del mercader, el cual priorizó la observación de productos estratégicos o potencialmente comercializables. Para Armiño, el mercader veneciano, arraigado en la concepción medieval del comercio como trueque, no captó el simbolismo del papel moneda. Efectivamente, las monedas, a pesar de también ser portadoras de valor abstracto, aún contenían el valor del metal con el que estaban hechas. El oro y la plata valen como tales en cualquier latitud. En cambio, el papel moneda, solo valdría si tuviese impreso un sello imperial, lo que significaba que su valor estaba respaldado por el oro que el Gran Khan tenía en su palacio. Cuando este concepto fue entendido por los europeos, se constituyó en uno de los pilares de los Estado-nación modernos: la economía monetaria, es decir, aquella en que las transacciones se realizan mediadas por dinero, sin trueques. La conveniencia del uso masivo de papel moneda, facultó a los flamantes Estados nacionales a organizar sus economías a través de políticas monetarias racionales (monetarismo).

En la perspectiva simmeliana (Souza, 2005), el monetarismo (posibilitado por la utilización de papel moneda) es uno de los factores fundantes de la Modernidad. Con todo, una vez instrumentalizado, el dinero se transformó en un instrumento que promueve de forma ambigua autonomía y alienación en el sujeto. De hecho, se adjudica al instrumento “dinero” la responsabilidad por la dilemática “tragedia” moderna de confundir medios y finalidades, perplejidad que lo transforma, aún siendo un medio en la finalidad más buscada.

5-3- LA (MODERNÍSIMA) CONFUSIÓN ENTRE MEDIOS Y FINALIDADES

El dinero, según Georg Simmel [1858-1918], al mediar transacciones económicas que eximen la personalidad de quien participa en ellas, fortalece el individualismo y la autodeterminación

personal. Esto sucedería porque el dinero separa una realidad subjetiva (la persona que lo recibe) de una objetiva (la tarea que realizó o la mercadería que vende).

El monetarismo, o sea, la transacción mediada por dinero, exonera las formas de solidaridad que tradicionalmente caracterizaron los sistemas de trueque, solidaridad que exigía que el individuo se involucre como persona (Simmel, 2005).

Anthony Giddens contrapone los “*compromiso con rostro*” premodernos con los “*sistemas abstractos*” de la Modernidad (Giddens, 1991:84). En los primeros, las relaciones entre individuos (el trueque, por ejemplo) debían producirse en circunstancias de co-presencia involucrando a las personas; en los segundos, en cambio, los compromisos pueden ocurrir, mediados por “*fichas simbólicas*”, sin la co-presencia, sin el compromiso de la personalidad. El elemento alienante del dinero proviene de ese mismo fenómeno, dado que con la separación y distanciamiento de todo lo que es personal, en medio de relaciones sociales cada vez más “*mercadorizadas*”, desaparecen también las posibilidades de expresar cualquier cualidad no económica, de generar cosas que no sean mercaderías. “*El rol universalizador del dinero como equivalente general es el de una uniformización unilateralmente dirigida hacia abajo, es decir, con cualidades siendo transformadas en cantidades*” (Souza, 2005).

De esta manera, el espacio que se abre entre las objetivaciones y las subjetivaciones, entre las cosas y las personas, lleva a que la noción de instrumento mediador adquiera una importancia fundamental, ocupando todos los espacios entre los sujetos y los objetos.

El dinero - instrumento mediador por excelencia - se vuelve totalmente indispensable en la conjunción de economía monetaria y división social del trabajo que caracteriza la sociedad capitalista moderna. Luego, la confusión entre medios y fines instaurada por el dinero se vuelve necesaria puesto que cualquier mediado fin que se persiga, exige concentrarse en un único medio: el dinero. Esta exclusividad lo transforma en un fin en sí mismo, obligando a pensar e implementar los medios para conseguirlo. La inversión entre medios y fines tiende a aumentar, con el desarrollo técnico y cultural, dado que con ellos aparecen y se multiplican nuevas posibilidades de ganar dinero: “*el medio absoluto dinero tiende a erigirse en el fin absoluto, en el modelador y gran regulador de la vida práctica*” (Souza, 2005: 13).

Llevada al extremo, la promoción del dinero a finalidad, acaba alterando la escala de valores morales, de manera que el valor de la *libertad individual* queda subordinando al valor de la *propiedad* legítimamente adquirida. De acuerdo con Álvaro de Vita (2000), cuando una sociedad promueve un estado de las cosas en las que un valor es protegido activamente, y se promueve que cada miembro de esa sociedad lo desee no solo para sí, sino para todos los otros, significa

que ese valor posee “peso moral”. Cuanto más se protege y se promueve un valor moral, más prioridad sobre todos los otros valores morales de se le otorga. Como consecuencia de esto, cuando la finalidad de poseer dinero se transforma en la finalidad preponderante entre los miembros de una sociedad, no habrá ninguna justificativa para que un eventual ejercicio de la justicia (un valor con menos jerarquizado) viole el ejercicio de la propiedad (el valor más protegido y promovido por esa sociedad), aunque lo contrario esté moralmente autorizado. Esta es la interpretación más radical del liberalismo económico, doctrina que puede llegar a considerar “no meritorio” que una persona rica se niegue a contribuir “voluntariamente” con dinero para disminuir el sufrimiento de otros, pero que se recusa a admitir que alguien (el Estado, por ejemplo) lo obligue a hacerlo a través de contribuciones compulsivas (Vita, 2000).

En resumen, como promotor de autonomía, el dinero facilita las condiciones para alcanzar la libertad individual (lo que sería, de hecho, una finalidad genuina), pero al mismo tiempo, como factor de alienación, hace que los sujetos embarguen su propia libertad individual (y la de otros) para conseguirlo. Una paradoja que inspiró la sensibilidad de poetas como el catalán Joan Manuel Serrat, quien cuestiona: “¿No le gustaría ser capaz de renunciar a todas sus pertenencias, y ganar la libertad y el tiempo que pierde en defenderlas?”²⁹³

Hannah Arendt [1906 - 1975] analizó la confusión entre medios y fines en la cultura moderna no desde la sociología del dinero, sino desde una perspectiva política. Para esta autora, la indefinición entre lo que es “objetivo final” y lo que es “camino para alcanzarlo”, es una consecuencia de la filosofía utilitarista.

El utilitarismo, es una doctrina iniciada en Inglaterra por Jeremy Bentham [1748-1832] y John Stuart Mill [1806-1873], influenciados por Thomas Hobbes [1588 - 1679], John Locke [1632-1704] y David Hume [1711-1776]. Dicha doctrina considera que el ser humano actúa movido por el interés personal racional de buscar el máximo de felicidad y placer. Luego, define a la sociedad como un conjunto de individuos que intentan sacar el máximo provecho de las relaciones sociales que mantienen entre sí y, al actuar de esta manera, obtienen como resultado el bien máximo para el mayor número (Johnson, 1997). Esta doctrina, ha atravesado toda la Modernidad y aún predomina como principal criterio para la formulación de políticas públicas (salud, ambiente, promoción social, etc.). El problema apuntado por Arendt, es que el utilitarismo sería incapaz de discriminar lo que es un instrumento y lo que es una finalidad, dado que no define claramente esas categorías. Esto trae como consecuencia un círculo vicioso en el que toda finalidad se justifica si una vez alcanzada se transforma a sí misma en el instrumento para alcanzar otra.

²⁹³. Joan Manuel Serrat. Álbum: *En tránsito*, Pista 2: “A Usted”. ARIOLA EURODISCOS, 1981

“Dentro de la categoría de medios y fines, y entre las experiencias del concepto de instrumento que gobierna al mundo de los objetos de uso y de la utilidad, no hay forma de darle un final a la cadena de medios y fines y de evitar que todos los fines, tarde o temprano, vuelvan a ser usados como medios, a no ser que se declare que una cosa es un fin en sí misma” (Arendt, 2003: 167).

Para Arendt la perplejidad, intrínseca a todo utilitarismo sistemático, surge de la confusión entre “utilidad” (“para qué”) y “significado” (“en nombre de que”). Inevitablemente, en un mundo estrictamente utilitario, todos los fines son de corta duración y tienden a transformarse en medios para otros fines. De esta manera, el utilitarismo se pierde en un eterno retorno al instrumento sin nunca encontrar un único principio que justifique la propia categoría “utilidad”. Perplejo, el utilitarista considera que el “para qué” llena el contenido de “en nombre de que”, es decir, promueve la utilidad a la categoría de significado, lo que genera ausencia de sentido. La identificación de la interminable cadena de medios y fines que se transforman en medios – junto con la destrucción de significado que le es inherente – encuentra su origen en el nihilismo del eterno retorno nietzschiano. En especial, en el fragmentado en *Wille zu Macht* (voluntad de poder)²⁹⁴, texto póstumo en que Friedrich Nietzsche [1844-1900] cuestionó el sin sentido del mecanicismo (que describe procesos sin explicarlos) y el sin sentido del uso que Arthur Schopenhauer [1788-1860] daba a la palabra “voluntad”. El debate de lo volitivo en Nietzsche y en Schopenhauer fue intensamente analizado por Simmel (1991). Para este autor, el rol de lo volitivo cambió en la sociedad industrial; y es que la vida social moderna, en su opinión, está caracterizada por la incesante multiplicación de medios técnicos a disposición del individuo, los cuales acaban generando una alienación de los procesos *teleológicos* (*telos*: finalidad) que le permitirían, si estuvieran disponibles, reconocer los verdaderos fines últimos de su accionar.

Simmel vio prematuramente que el progreso tecno-científico, al igual que el dinero, promueve la “mediatización” de las relaciones entre los individuos. Tal proceso de mediatizador - capaz de reproducirse de manera autónoma, o sea, ajeno a la voluntad del sujeto - se iniciaría con la pérdida de la correlación “deseo - medio - fin”, en el cual el deseo pasa al medio pero nunca pasa al fin. En un trágico eterno retorno, la mediatización del deseo se transforma en una cadena sin un fin (punto final de la serie) y sin una finalidad (sentido y significación). En otras palabras, el progreso perpetúa la dimensión de los medios sin nunca realizar un final que le de significado. La eterna insatisfacción del deseo genera una voracidad latente, la cual se acrecienta en forma

²⁹⁴ - http://www.nietzscheana.com.ar/voluntad_retorno.htm

progresiva ante la sumatoria de los tantos impulsos inacabados (Vernik, 2004); y determina fuertemente el comportamiento consumista.

La alienación teleológica *a priori* y la mediatización sin ningún significado de las relaciones sociales son condiciones que no podrían pasar inadvertidas en el proceso de subjetivación, por el contrario, resultan en experiencias ambivalentes. En esta perspectiva simmeliana, si bien es cierto que el sujeto, al experimentar el progreso de la vida urbana, adquiere un grado mayor de libertad individual, lo hace a expensas de someterse a una creciente e imponente organización de fuerzas y de objetos – determinada por la división social del trabajo – que anulan con su impacto masificador y alienante aquello que de particular e intransferible pueda tener cada sujeto (Strozzi, 2005).

Para Sigmund Freud [1856 - 1939], el precio a pagar por el progreso cultural de la civilización es el de constituir una subjetividad que reprime la agresividad y el deseo sexual a través de imperativos superyoicos encargados del apaciguamiento pulsional. De acuerdo con Freud, la sociedad canaliza la agresividad dirigiéndola contra el propio sujeto, generando en él un superyo, una conciencia moral generadora del sentimiento de culpabilidad, de cuya intensidad depende el malestar que la cultura moderna estampa en el sujeto (Freud, 1973). Mientras que a Max Horkheimer [1895-1973], le preocuparon particularmente las consecuencias deshumanizantes - el “lado oscuro” - del ambiguo progreso moderno:

“Parece que al mismo tiempo en que el conocimiento técnico y el horizonte de la actividad y del pensamiento humano se expandieron, la autonomía del individuo, su capacidad de oponer resistencia al creciente mecanismo de manipulación de masas, su poder de imaginación y su juicio independiente han sufrido una aparente reducción (...). La razón y el progreso, tal como son entendidos y practicados en nuestra civilización tienden - según mi manera de ver - a obliterar a la propia sustancia de la razón en nombre de la cual se apoya la causa del progreso” (Horkheimer, 2003: 9-10)

Dicho de otra manera, para Horkheimer, el progreso moderno amenaza anular lo que se supone era su propia finalidad: lo humano; luego, se vuelve opresivo como planteaba Freud.

La crítica al progreso tecnocientífico “sin significancia” es contemporánea al propio concepto de ciencia moderna. Jean-Jacques Rousseau [1712-1778], ya en 1750 aseguraba que “*las artes y las ciencias deben su nacimiento a nuestros vicios: dudaríamos menos de sus ventajas si lo debieran a nuestras virtudes (...). Si nuestras ciencias son vanas en cuanto al objeto que se proponen, son más peligrosas aún por los efectos que producen*” (Rousseau, 1996: 67-9).

En los discursos setecentistas de Rousseau aparece el asunto que Horkheimer retomaría dos siglos después: la deshumanización del progreso - material y científico - al promover la avaricia, la codicia y la

explotación. Fue el pensador ginebrino quien elaboró una de las primeras advertencias sobre los peligros del modelo instrumental, político y social que sólo privilegia el individualismo extremo y el interés hedonista y material. Con todo, esta crítica es magistralmente retomada en el siglo XX por los pensadores de la Escuela de Frankfurt (Galafassi, 2005).

5-4- RAZÓN SUBJETIVA VERSUS RAZÓN OBJETIVA

La llamada Escuela de Frankfurt, originaria de la homónima ciudad alemana, surge con la fundación, en 1923, del Instituto para la Investigación Social (*Institut für Sozialforschung*, IIS), como centro canalizador de una serie de intereses comunes: se trataba de reunir, fundamentalmente, a autores interesados en discutir (y aggiornar interdisciplinariamente) los puntos más relevantes de la teoría marxista y en desarrollar una reflexión filosófica sobre la práctica científica. La llegada del nazismo interrumpió el clima de libertad académica, obligando a sus investigadores a exiliarse en los Estados Unidos de Norteamérica. Max Horkheimer, quien hubo sido su director a partir de 1931, la estableció en Nueva York en 1934, dentro de la Universidad de Columbia. Horkheimer fue quien acuñó el término “Teoría Crítica”, el cual representa la mejor reseña de la producción sociológica y filosófica de sus autores.

La Teoría Crítica se propone explorar aquello que existe por tras de la vida social y descubrir los presupuestos, mitos y máscaras que dificultan comprender plenamente como es la dinámica del mundo, es decir, se propone revelar como la realidad superficial es desmentida por la realidad profunda. A diferencia de los marxistas ortodoxos, los frankfurtianos negaban que las relaciones económicas sean las únicas determinantes de la vida social, enfatizando el rol de la cultura (en especial, de la ciencia y de la educación) (Johnson, 1997).

La vida social, para la teoría crítica, es el resultado del trabajo en forma conjunta de procesos productivos que no deben ser vistos - como lo hacen las disciplinas científicas - de forma fragmentada, como si fuesen realidades independientes, sino como aspectos particulares del modo en que la sociedad se enfrenta con la naturaleza y se mantiene en su forma dada (Horkheimer, 1974). En este enfoque, como en muchos otros, los frankfurtianos fueron influenciados por la teoría psicoanalítica, en especial en lo referido a la insuficiencia que Freud le adjudicaba a los conceptos “razón” (iluminista) y “necesidad” (marxista) para captar la realidad humana realizada en conflicto con las pulsiones subjetivas. Para Freud (1973), la fragmentación de la realidad y el carácter efímero de la vida - fuentes del malestar en la cultura - son una consecuencia de la racionalidad (instrumental) moderna. Horkheimer estaba particularmente interesado en el problema de la sociedad industrial como modelo paradigmático de una racionalidad opresiva que impide el desarrollo de una humanidad integral. Para este autor, la opresión en la sociedad moderna no se reduce (como afirman los marxistas ortodoxos) a

las relaciones de explotación entre clases por medio de la plusvalía, sino que los procesos de alienación están en la base misma del sistema racional que impone este modelo de explotación. Las relaciones sociales opresivas se sustentan por la vigencia de un modelo de aceptación de normas de jerarquía y convivencia “establecidas como naturales y universales” para el cual “el modelo de conocimiento dominante - ciencia y educación - es absolutamente funcional” (Galafassi, 2005: 34). Horkheimer se concentró en analizar el modelo de racionalidad que impregna el cotidiano de la sociedad industrial moderna y que define el padrón de comportamiento del hombre/ la mujer común. Una persona común que, al decir del autor, concibe a las cosas razonables - a las cosas con razón - como aquellas cosas útiles, cosas que sirven “para”.

Es decir, la racionalidad del sujeto moderno no se cuestiona el contenido específico ni el funcionamiento abstracto del mecanismo pensante, por el contrario, es una racionalidad completamente instrumental. A partir de esta observación, el filósofo alemán contrapone la “razón objetiva” de los sistemas filosóficos premodernos con la “razón subjetiva” o “instrumental” que predomina la racionalidad moderna. Sin embargo, la relación entre los dos conceptos de razón no es de simple oposición; históricamente coexistieron ambos aspectos de la razón: el subjetivo y el objetivo. El predominio del primero sobre el segundo solo se dará a partir de la Modernidad (Horkheimer, 2003).

En el origen del *logos*, la facultad subjetiva de pensar fue el agente crítico que disolvió la superstición, pero para denunciar a la mitología como falsa objetividad - como una creación del sujeto - tuvo que recurrir a un sistema filosófico objetivo, una concepción de totalidad, un sistema abarcador con una jerarquía de todo lo existente, incluyendo al ser humano y sus fines. La armonía de la vida del hombre/ la mujer con esa totalidad definía el grado de racionalidad de la misma.

“La estructura objetiva, y no apenas el hombre y sus propósitos, era lo permitía juzgar el pensamiento y las acciones individuales. La razón objetiva nunca excluyó a la subjetiva, sino que la consideró como una expresión parcial y limitada de una racionalidad universal de la cual derivan los criterios de medida de todos los seres y cosas. El énfasis recaía sobre los fines, no sobre los medios” (Horkheimer, 2003: 14)

La razón subjetiva, realizada a través de la capacidad subjetiva de pensar, es la facultad que permite tomar acciones racionales a partir del ejercicio de la clasificación, inferencia y deducción de manera independiente al contenido específico de esas acciones. Sin un sistema totalizador, sin una jerarquía objetiva, la única posibilidad de juzgar la racionalidad de la acción emprendida es la utilidad. La doctrina filosófica utilitarista llegaría para justificar moralmente y para establecer los principios éticos

que permitan juzgar la utilidad de las acciones/ elecciones de la racionalidad subjetiva, ahora sí, hegemónica y altamente apropiada al pragmatismo moderno.

No obstante, el filósofo frankfurtiano, insistió en afirmar que en que existe una diferencia fundamental entre la teoría de la razón objetiva, según la cual la razón es un principio inherente a la realidad; un *“instrumento destinado a comprender los fines, a determinarlos”* (Horkheimer, 2003: 19) y la perspectiva subjetivista, que reduce la razón a una capacidad del intelecto humano: aquella que permite regular la relación entre medios y fines.

La diferencia entre racionalidad subjetiva y objetiva planteada por Horkheimer se parece (o mejor, fue inspirada) en la correspondiente weberiana entre razón instrumental (funcional) y razón substantiva. De acuerdo con esa teoría de la racionalización, el razonamiento instrumental permitiría elegir los medios que son fines para otros fines, mientras que la razón substantiva es la que se refiere a los valores en juego. Sin embargo, y a diferencia del frankfurtiano, *“...Weber adhirió contundentemente a la tendencia subjetivista que no concebía cualquier racionalidad - ni siquiera la que él mismo denominaba de “substantiva” - por medio de la cual el hombre pudiese discriminar un fin de otro”* (Horkheimer, 2003: 16). En otras palabras, el triunfo de la racionalidad instrumental implica pagar el costo de vivir en el irracionalismo axiológico, sin ninguna posibilidad de establecer valores objetivos finales; en consecuencia, *“la verdad y los ideales quedan totalmente funcionalizadas”* (Horkheimer, 2003: 31), todo se vuelve relativo y deviene el pluralismo axiológico.

Max Weber [1864-1920] es un heredero del perspectivismo, del pesimismo y del nihilismo nitzscheriano, tanto que: *“ya es un lugar común afirmar que Weber toma de Nietzsche el irracionalismo y el pluralismo axiológico, a la par que la inherencia de los valores en la significación del mundo”* (Farinetti, 2006: 2). Todavía, los fundamentos de la teoría weberiana se vinculan con el desencantamiento del mundo y el pronóstico pesimista sobre el destino al vacío de sentido de la época moderna contenidos en el nihilismo nitzscheriano. A Weber le preocupaba a posibilidad de que, a medida que el capitalismo industrial se transformase en sociedades cada vez más complejas, la vida social terminaría siendo organizada alrededor de principios impersonales de cálculo racional, eficiencia técnica y control. En este contexto, los sentimientos, la espiritualidad y los valores morales disminuirían en importancia, al mismo tiempo en que la sociedad construiría una “jaula de hierro”, cada vez más restrictiva, de burocracia en todos los órdenes de la vida social, lo que facilitaría el control social del individuo por el Estado y por las empresas. *“Weber es el pensador del mundo que ha perdido su inocencia: un mundo desencantado, sin sentido y burocratizado hasta el extremo de poner en seria amenaza la libertad de los hombres”* (Cousiño, 1998). Para Weber, en tanto la racionalidad religiosa lleva al individuo a hacer elecciones vinculadas a fines, acorde a sus valores, la racionalidad instrumental le arroga al individuo la capacidad de decidir cuales son los fines de su acción y elegir

cuales son los medios más racionales para alcanzarlos. En la primera, el “libre arbitrio” no significa la capacidad de elegir libremente los fines (predeterminados por la sabiduría divina), sino la acción de elegir los mejores medios para alcanzarlos. En la segunda, las ciencias modernas, al desconectar la razón de las preguntas por el sentido, permiten que cualquier fin que el ser humano se proponga pueda ser alcanzado por medios racionalmente manejados, ya no existe más la posibilidad de definir cual fin es más racional que el otro.

Este es el punto en el que diverge de la teoría de la racionalización revisada por Horkheimer “*El pesimismo de Max Weber en relación a la posibilidad de comprensión y acción racional, tal como está expresada en su filosofía, es en si mismo, un escalón básico en la renuncia de la filosofía y de la ciencia a sus aspiraciones de definir el objetivo final del hombre*” (Horkheimer, 2003: 16). Y no solo eso, “*en un mundo sobre cuyo sentido uno no puede pronunciarse científicamente, el mal puede ser plantado como un fin legítimo y la razón utilizada para optimizar ese fin, por maligno que sea*” (Cousiño, 1998: 50-1). El riesgo de que esto ocurra, de acuerdo con Hans Jonas está inherentemente entreverado y legitimado por la idea de “progreso moderno”; tal vez el fin más meritorio, o al menos, el más citado cuando se quieren justificar las acciones racionalmente instrumentales del individuo moderno. Para este autor, “progreso” no es un concepto neutro como sería “cambio”, pues indica que se ha dado un paso superador. En el patrón de medida de la racionalidad instrumental, una tecnología representa un progreso si es capaz de proporcionar “mejores resultados”. El único juicio de valor que le cabe al progreso es el de la utilidad. Las armas nucleares, por ejemplo, son más destructivas que el arco y la flecha, por lo que, estrictamente, representan un “progreso”.

En resumen, para Jonas, el progreso no es un concepto valorativo, sino descriptivo: pueden lamentarse sus hechos y aborrecer sus frutos, sin embargo, en tanto la aparición de un instrumento deje obsoleto al instrumento precedente para los mismos fines, es decir, se muestre más eficiente en términos de utilidad, constituirá un progreso (Jonas, 1997: 19).

Vale decir, lo único que puede discutirse es la mejor o peor *utilidad* de una meta como instrumento para conseguir otra, retornando al “trágico” problema de Simmel (el dinero es la meta suprema de la vida moderna) y al “perplejo” problema de Arendt (la confusión de medios y fines genera ausencia de sentido). Esta abstracción filosófica se vuelve palpable en los discursos instrumentalistas que desestiman valores axiológicos como son el arraigo y la querencia que determinan la identidad de los lugareños “en nombre del” número de empleos que podrán generarse al destruir un paisaje “para” instalar una fábrica, o una autopista. O cuando se desplazan / expulsan / exterminan culturas originales “en nombre” del progreso moderno en si mismo. Desde el punto de vista de la racionalidad instrumental, apegarse a la sacralidad del territorio o de las tradiciones es una actitud “irracional”, mística. Desde el punto de vista de la racionalidad objetiva, la fábrica, la autopista y el progreso son

meros instrumentos que no justifican el sacrificio “sin sentido” de sus valores finales. En las palabras de Arendt, “*la utilidad promovida a significancia genera ausencia de significado*” (Arendt, 2003: 167).

Cabe recordar que los dos tipos de racionalidad aquí diferenciados son tipos ideales, planteados para facilitar la comprensión abstracta. Sin embargo, en el día a día de los sujetos la tensión entre estas racionalidades divergentes se singulariza a través de actitudes, opciones y discursos contradictorios y cambiantes. Dicho de otra manera, a pesar de la hegemonía *a priori* del raciocinio instrumental en los sujetos modernos, la oposición entre la búsqueda de la utilidad y la necesidad encontrar un significado a las decisiones tomadas no está resuelta. Es más, la psicología explica que cuando el sujeto se depara con la ausencia de significados; cuando todo le resulta es relativo y condicional, sobreviene el malestar. La búsqueda infructuosa de sentido hace la vida insostenible, neurótica, depresiva, violenta, medicamentada, alcohólica, suicida religiosamente alienada. Un tipo de malestar – o mejor, una “ausencia de bienestar” - que no aparece con mucha frecuencia en las estadísticas oficiales de salud²⁹⁵. Las formas que toma el malestar “psico-social” se revelan: (a) con la aparición de sufrimientos inéditos en los sujetos considerados en su singularidad; (b) con la emergencia de la sensación de decepción en el orden de las estructuras colectivas; (c) con la multiplicación de los actos de violencia, de intolerancia y de formas de explotación a gran escala. Todos estos fenómenos, son indicadores de nuevas formas de enajenación y desigualdad, básicamente vinculados con la transformación de la condición del sujeto en el marco de las democracias liberales, y que se despliega según modalidades sensiblemente diferentes en relación a las generaciones anteriores. La subjetivación de este malestar origina sufrimientos cuyas denominaciones resultan emblemáticas de la angustia en esta época: anorexia, bulimia, adicciones, depresiones, ataques de pánico, trastornos obsesivos compulsivos, fenómenos psicósomáticos, etc. (Aksenchuk, 2006). A estos sufrimientos psicológicos, debería sumarse el perturbador “complejo de inadecuación”, sufrido por sujetos lanzados a una vida totalmente reglamentada por la lógica del mercado. Para Bauman, la extensión de las reglas del mercado a lo subjetivo e intersubjetivo genera en el individuo la compulsión por transformarse también él en un “producto de mercado”. Puesto que cuánto más adecuado resulte como “mercadería consumible” (en los mercados de trabajo, de relaciones sexuales, etc), más posibilidades se le abrirán enfrente. Esta permanente necesidad de venderse como un buen producto obliga a las personas a estar siempre “reinventándose”, por ejemplo, a través repetidas cirugías plásticas o de innovaciones en el rumbo dado a la carrera profesional.

²⁹⁵ La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la salud como “*un estado de completo bienestar físico, mental y social y no sólo ausencia de dolencias o enfermedades*” (<http://www.who.int/about/en/>). Sin embargo, los indicadores seleccionados para monitorear el estado de salud de una población, no parecen centrar su foco en ese bienestar bio-psico-social sino en las enfermedades y dolencias. Un buen ejemplo lo constituyen los Indicadores Básicos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). En esta base de datos aparecen estadísticas que permiten hacer evaluaciones epidemiológicas de factores de riesgo de relación causa-efecto bien conocida; pero difícilmente se tenga acceso a estadísticas que permitan evaluar y/o monitorear el estado de bienestar “psico-social” de la población (<http://www.paho.org/spanish/dd/ais/BI-brochure-2006.pdf>).

(...) Alain Ehrenberg argumenta convincentemente [que], los sufrimientos humanos más comunes en la actualidad suelen producirse a causa del exceso de 'posibilidades' más que del exceso de 'prohibiciones', como ocurría en el pasado, y la oposición entre lo posible y lo imposible ha reemplazado a la antinomia de lo permitido y lo prohibido como encuadre cognitivo y criterio especial de la elección de estrategia de vida (...) [Por lo tanto,] es esperable que la depresión provocada por el terror a ser 'inadecuado' reemplace a la neurosis causada por el horror a la 'culpa' (es decir, horror a la acusación de haber transgredido las reglas) como dolencia psicológica más característica y difundida de la sociedad de consumidores" (Bauman, 2007:)

En otras palabras, el terror a resultar inadecuado frente a la competencia de otros individuos – en la calidad de “productos” más deseables por el “mercado” – genera una fuerte angustia estresante, sentida cada vez más intensamente a medida que se van poniendo en juego deseos más desafiantes (p.ej.: desde una conquista amorosa a posiciones de prestigio social o profesional). No obstante, es un hecho ampliamente conocido que las políticas sanitarias implementadas en las últimas décadas en aumentaron la expectativa de vida de la población en prácticamente todos los países del mundo, pero en compensación, no ha sido suficientemente evaluado el sufrimiento psicológico que puede representar para un anciano cada nuevo año vivido sin significancia. En otras palabras, la Modernidad – a través del progreso científico – “*crea, cura y prolonga la vida para luego hacerla insoportable, algo típicamente moderno*” (Videla, 2000: 3).

Todavía, la ausencia de sentido se vive con mayor intencidad en la Modernidad, no apenas porque ella derrumbó la trascendencia cósmica o divina, sino porque desde el inicio de los tiempos modernos se viene promoviendo el individualismo. Para Arendt, una de las tendencias más persistentes y originales de la filosofía moderna desde René Descartes [1596- 1650] haya sido la preocupación exclusiva con el *ego*, en oposición al alma, a la persona o a la humanidad: “*una tentativa de reducir todas las experiencias con el mundo y con otros seres humanos a experiencias entre el hombre y su propia conciencia*” (Arendt, 2003: 266).c Para esta autora, la grandeza del descubrimiento de Weber sobre los orígenes del capitalismo reside precisamente en su demostración de que es posible haber una enorme actividad estrictamente mundana sin que haya una preocupación o responsabilidad con el mundo, actividad cuya motivación más profunda es, al contrario, la preocupación y el cuidado del *ego*: “*Lo que distingue la Modernidad es la alienación en relación al mundo como pensaba Weber, y no la alienación en relación al ego como pensaba Marx*” (*ibidem, idem*). Por eso, el humanismo utilitarista moderno es profundamente individualista. No para sorprenderse, entonces, que la solución al “sin sentido” (*no sense*) utilitarista y la irracionalidad axiomática se resuelvan en el antropocentrismo

5-5- LA SOLUCIÓN ANTROPOCÉNTRICA AL NO SENSE UTILITARISTA

Inspirada en el Kantismo, Hannah Arendt propuso analizar una posible solución a la interminable cadena de medios y fines generada por el principio de utilidad. La autora, conciente de los costos e implicancias que eso representa, asumirá que la paradoja del utilitarismo podría resolverse en el antropocentrismo, es decir, colocando al hombre / la mujer como eslabón final de la cadena. En esta perspectiva, un instrumento cualquiera, la sierra eléctrica por ejemplo, se justifica porque facilita cortar árboles; cortar árboles permite para obtener madera, la madera permite fabricar papel; fabricar papel se justifica porque permite fabricar libros; los libros permiten la lectura y, de entre las muchas cosas para las cuales es la lectura es “medio”, cuentan el desarrollo de la autonomía, de la libertad y/o de la felicidad humana, una finalidad altamente loable que parece justificarse en sí misma: el propio ser humano.

“La única solución al dilema de la ausencia de significado en toda la filosofía estrictamente utilitaria consiste en alejarnos del mundo objetivo de las cosas de uso y concentrarnos en la subjetividad de la propia utilidad. Solo en un mundo estrictamente antropocéntrico donde el usuario, es decir, el hombre, es el fin último que pone término a la interminable cadena de medios y fines, puede la utilidad adquirir la dignidad de ser significado” (Arendt, 2003: 168).

Para Arendt, el utilitarismo antropocéntrico encontró su más alta expresión en el imperativo moral de Immanuel Kant [1724-1804]: *“Ningún ser humano debe jamás tornarse un mero medio para un fin; todo ser humano es un fin en sí mismo”*. Sin embargo, la autora plantea que la operación que transforma el ser humano en *“fin supremo”*, es la misma que le permite someter a todos los otros seres, a toda la naturaleza a su alcance. En otras palabras, el utilitarismo antropocéntrico rebaja todo lo que no es una persona humano a la categoría de meros medios, con lo que les quita su valor intrínseco e independiente. Aún de acuerdo con Arendt, a diferencia del individuo premoderno, que se sometía y sometía las cosas y la alteridad de acuerdo con un orden cósmico (clásico) o divino (medieval), el individuo moderno se arroga a sí mismo la autoridad de destruir lo que no creó: el planeta y la biosfera. Y el límite para esa destrucción lo pone la relación costo/beneficio, la cual, mayormente es evaluada por el humanismo antropocéntrico (o peor, etnocéntrico). En este marco, la relación costo / beneficio de una intervención ambiental - por ejemplo - evaluada por el poder decisorio en la esfera política, se analizará tomando como parámetro los posibles impactos de esa intervención apenas sobre los intereses humanos (económicos, sanitarios, recreativos, etc.).

Tómese como ejemplo, la rectificación de un río dentro de un programa municipal de saneamiento básico: en ese caso, el propio río, su biota, el ecosistema, el microclima, el paisaje y hasta la memoria,

identidad y querencia de los vecinos quedan subordinados a una finalidad de mayor jerarquía: la salud humana. Sin embargo, dos cuestiones en torno de este ejemplo sirven para evidenciar la fragilidad axiomática del antropocentrismo: en primer lugar, la salud no es una finalidad genuina, sino un medio para otras finalidades, las cuales normalmente también son medios (aumentar la expectativa de vida; aumentar el bienestar, disminuir los casos de diarrea, etc.) y no fines genuinos (como lo son la libertad y la justicia, por ejemplo), los cuales difícilmente demanden alterar el curso de un río (intervenciones sanitarias de este tipo son, en general, acciones paliativas para enfrentar problemas de crecimiento urbano irregular, un problema que no existiría si la libertad y la justicia estuvieran vigentes); en segundo lugar, la “salud” es un concepto de definición equívoca. Como explica de Fernando Lefèvre (1999), “Salud” es uno de esos términos incorporados al lenguaje cotidiano, usado por todos, y sin embargo, de difícilísima definición o identificación como entidad concreta existente: *“una de las dificultades más grandes encontradas al intentar definir “salud” radica en que no siendo una cosa o un hecho, solo pasa a serlo a través de las enfermedades o malestares, estos sí, como apuntaba Schopenhauer, cosas o hechos indiscutibles”* (Lefèvre, 1999: 57). No obstante, el sanitarismo - desde que se ha legitimado e instituido como actor social - ha creado y renovado su propia concepción de salud en conformidad con los valores sociales dominantes, la cual, luego difunde de modo hegemónico al resto de la sociedad (Iriat *et al.*, 1994). Con todo, los avances tecno-científicos en el área de la Salud Colectiva se han sabido ganar un enorme prestigio en el imaginario popular. La prolongación de la vida humana; el control de enfermedades infecciosas y la disminución del sufrimiento asociado a muchas dolencias suelen ser citados como ejemplos de los beneficios del progreso moderno.

Pero si el antropocentrismo impuso la finalidad última de lo humano sobre todos los otros valores no-humanos, no consiguió resolver las tensiones entre los propios humanos. Es decir, el utilitarismo antropocéntrico – preso a la consigna de que todos los humanos nacen iguales – no es capaz de resolver *a priori* contradicciones entre individuos; entre individuos y colectivos; y/o entre colectivos, todos humanos. Con esto, se hace imprescindible la acción política del Estado moderno mediando y normalizando relaciones y conflictos sociales. Con todo, el Estado moderno no nació neutro, imparcial para para todos los “hombres y mujeres”, sino que nació racionalmente instrumental e ideológicamente burgués. En función de este origen, es necesario diferenciar el contenido abstracto del proyecto moderno (*logos*) del real ejercicio del poder (*praxis*) para resolver tensiones sociales desde el Estado. En efecto, mientras en el *logos*, el origen de la autoridad moral en la Modernidad no es más el orden cósmico ni el orden divino, sino el propio ser humano (en tanto humano); en la *praxis* – mediada por la división social del trabajo – el individuo humano burgués pasó a ser el principal depositario de todos los derechos y valores, mayormente burgueses.

En el discurso democrático moderno, los hombres y las mujeres nacen iguales. Fuera del discurso, esto no se confirma. De acuerdo con Foladori (2001), los humanos nacerían iguales si, como ocurre con los animales, contarán al nacer apenas con la impronta genética de su especie; pero los hombres y mujeres nacen heredando también relaciones sociales. A diferencia de los animales, los seres humanos nacen propietarios o no de medios de producción – instrumentos que pasan de generación en generación – y esta situación influirá fuertemente en la capacidad de posicionarse frente a los otros humanos y frente a normas instituidas, inspiradas fundamentalmente en la racionalidad instrumental y en la lógica utilitarista. De hecho, el progreso tecno-científico moderno no sólo no resolvió las contradicciones sociales, sino que en gran medida, contribuyó para profundizarlas, particularmente en los países de América Latina.

5-6- DESPRESTIGIO DEL PROGRESO TECNO-CIENTÍFICO EN EL MUNDO MODERNOTARDÍO

El progreso, como señaló Hans Jonas, no es una opción ofrecida por la tecnología moderna, sino un impulso inserto en ella. El *modus operandi* de este impulso es el automatismo formal, como lo hubo dicho Georg Simmel. Y aunque el progreso corra independiente de la voluntad de las personas, lo haría casi siempre “en alianza” con las expectativas sociales (dominantes) (Jonas, 1997: 19). No obstante, el hombre y la mujer modernotardíos, han ido paulatinamente perdiendo el optimismo y el entusiasmo que hubieron causado, en sus predecesores premodernos, eventos tales como el desmoronamiento de las monarquías absolutas, la revolución industrial o el advenimiento de la ciencia moderna (física newtoniana, astronomía copernicana, medicina experimental, etc.). De acuerdo con Ágnes Heller (1988), habiendo desarrollado todas sus tendencias, el proyecto moderno (al menos su versión etnocéntrica europea) ha llegado a una situación límite desde de la cual se hace imposible continuar experimentándolo. En efecto, el prestigio del mundo moderno entró en decadencia no porque sus ideas fundamentales hayan sido superadas, sino porque ha fracasado como proyecto: “*Se ha desenmascarado la idea implícitamente milenaria de que el progreso tecnológico, extendiéndose indefinidamente en el tiempo y el espacio puede asegurar la felicidad del hombre en este mundo*” (Videla, 2000: 3). La decepción del sujeto modernotardío, expresada en el arte posmoderno y en la creciente preferencia popular por tendencias alternativas en la estética, en los hábitos, el la religiosidad, en lo terapéutico, etc., recae sobre la idea de progreso y, *mutatis mutandis*, sobre la ciencia moderna. El progreso de las ciencias desde sus inicios en la Revolución Copernicana había mantenido intacto su prestigio hasta la primera mitad del siglo XX, a pesar de las precoces sospechas de poseer un carácter potencialmente “corruptor” planteadas por Rousseau (1996) en su *Discours sur les Sciences et les Arts*, en el año 1750. Poco después de finalizada la II Guerra Mundial, la forma en que la ciencia estuvo siendo conducida comenzó a recibir críticas racionales generadas dentro de su propio

campo. Lo novedoso no fue la crítica, sino la auto-crítica. De hecho, todo ese tiempo las religiones se encargaron, con cierta periodicidad, de alertar sobre las “nefastas” consecuencias del progreso científico tanto para el ser humano como para el resto de la “creación divina”. Tal vez sea por esto que, hasta los días actuales, los científicistas más radicales cataloguen cualquier crítica al progreso científico de obscurantista, de expresiones nostálgicas de los tiempos preiluministas en que la verdad divina reinaba el mundo, soberana e incuestionable.

De acuerdo con David Ehrenfeld, el progreso científico, un valuarte de la sociedad moderna - instrumental y secularizada -, encuentra sus raíces en el humanismo iniciado en el Renacimiento y que devino en la convicción de la supremacía del poder humano sobre todas las cosas. Para este autor, dicha presuposición - arrogante, inverificable y ególatra - ha transformado el humanismo en una religión: *“El humanismo es una de las religiones vivas, que tal vez ya haya dejado de crecer, pero aún está en gran actividad. Es la religión dominante de nuestro tiempo (...) Sus presuposiciones están incorporadas tanto al comunismo como al capitalismo”* (Ehrenfeld, 1992: 1-2). Para este autor, la fe ególatra en la razón (instrumental) profesada por el humanismo - tal como ocurre con la fe religiosa - se basa en presuposiciones inverificables. Especialmente, la presuposición de que el ser humano está equipado con la capacidad (razón subjetiva) para enfrentar y resolver todos los muchos problemas que afronta en el mundo; así como también, que el ser humano cuenta con el buen juicio innato y la capacidad (mediada por la ciencia moderna) para reordenar la naturaleza y para reformular los asuntos de hombres y mujeres (las relaciones sociales) de tal forma que la vida humana prospere (Ehrenfeld, 1992). Esto no es otra cosa que el proyecto civilizatorio moderno: el ser humano dominando progresivamente la naturaleza, distanciándose cada vez más de ella por medio de la cultura, e imponiendo las normas de convivencia social que sean necesarias para mantener eternamente ese estado de las cosas. Sin embargo, el sujeto modernotardío, a diferencia de su predecesor moderno, ha sido (y está siendo) testigo de situaciones (como la ahora perceptible degradación del medioambiente) y de hechos históricos (como la creación y utilización de armas de destrucción en masa) que comprometen - desde una perspectiva laica, racional (y hasta utilitarista, si se prefiere) - el supuesto “beneficio” sin restricciones del progreso científico. Lo que comenzó a plantarse (y a asumirse) en la Modernidad Tardía es algo de lo que no se hablaba: los potenciales “maleficios” de la ciencia. Y además, comenzó a discutirse el grado de compromiso de los científicos como agentes de este “lado oscuro”, como responsables por los nefastos “efectos secundarios” del progreso. El sujeto modernotardío y el propio campo científico comenzaron a cuestionarse los alcances y limitaciones la neutralidad / objetividad científica y de la real capacidad de la ciencia moderna para conducir a la humanidad - a través del progreso continuo y autónomo - a la

abundancia y la felicidad. En términos epistemológicos, se trata de una “*crisis del paradigma científico dominante*” (Santos, 2001: 23).

Cuadro 5-1
Escenarios contrastantes en los finales de los siglos XIX e XX.

	Optimismo - Final del siglo XIX	Pesimismo - Final del Siglo XX
Ciencia & Tecnología	Convicción en su capacidad progresiva para resolver todos los problemas humanos	Desconfianza con respecto a su neutralidad y beneficios - Se asume el “lado oscuro”
Condiciones de vida	Perspectiva de bienestar social	Amenazas ambientales globales - Malestar
Agencia reguladora	Estado-nación soberano	Mercado mundializado
Conflicto internacional Herramienta	Competencia estratégica por mercados Fuerzas armadas	Intolerancia cultural y religiosa Terrorismo
Relaciones entre grupos sociales	Perspectiva de igualdad e inclusión como consecuencia del progreso tecnológico	La radicalización de las tendencias modernas aumentó la desigualdad y la exclusión
Economía	Crecimiento	Crisis recesivas recurrentes
Ejecución del poder a nivel internacional	El proyecto moderno europeo se extendía “civilizando” el mundo / Colonialismo	Mundialización del capitalismo / Ocupación militar, económica o exclusión de naciones y territorios
Limitación / degradación de los recursos naturales	Poco percibidos, amortiguados por el colonialismo	Muy percibidos, el avance sobre otros territorios resulta conflictivo

Fuente: (Bursztyjn 2001: 10 – Adaptado)

El cuadro 5-1 muestra los escenarios contrastantes generados por las diferentes coyunturas históricas mundiales que marcaron el final de los siglos XIX y XX respectivamente. La contradicción entre el optimismo decimonónico y el pesimismo modernotardío de fin de milenio, es decir, el contraste en el *status quo* del mundo en dos momentos históricos, determina dialécticamente la percepción y las expectativas sociales con respecto al progreso científico.

El hecho de que en la nueva coyuntura, el sujeto modernotardío desconfíe del progreso científico y/o que el/ la filósofo/a considere que el proyecto moderno colapsó, que se ha vuelto inviable, no significa que la Modernidad haya finalizado, o que haya sido reemplazada por otro proyecto superador, la ausencia de una manifiesta voluntad de poder de la *imaginación*. Al contrario, según Heller, la consecuencia más significativa del pesimismo global modernotardío es la pérdida del carácter utópico contenido en los principios políticos y morales de la polis europea, de ahora en más devenidos realidades imperfectas (Heller, 1988).

Obsérvese que mientras los revolucionarios burgueses del siglo XVII escribían derechos “universales”, el siglo XX cerró mostrando que esos derechos apenas tienen validez local y limitada; que están restringidos a relaciones de clase, de etnia y/o de género (Videla, 2000). Para Giddens (1991), el momento actual está marcado por la *radicalización* y la *universalización* de dos de las características más notables de la Modernidad: (a) la propulsión para mundializar su influencia; y (b) la vehemencia con la que modifica hábitos y comportamientos subjetivos:

“Tanto en lo extensivo como en lo intencional, las transformaciones implicadas en la Modernidad son más profundas que la mayoría de los cambios producidos en los períodos precedentes. En lo extensivo, porque sirvieron para establecer formas de interconexión social que cubren todo el planeta; en lo intencional, porque han alterado algunas de las características más íntimas y personales de nuestra existencia cotidiana” (Giddens, 1991: 14).

Podría decirse que las transformaciones modernotardías, producidas por la radicalización del carácter universalizador / subjetivador de la Modernidad, están modificando / resignificando tanto al proceso histórico como el de territorialización. Estos procesos comenzaron cuando el sujeto moderno consiguió separar el tiempo y el espacio de su experiencia vital, pudiendo teorizarlos como *“categorías de estrategia y acción mutuamente independientes”*.

Aquellas dimensiones tiempo y espacio que la Modernidad, inaugurándose, había emancipado entre sí están siendo reunidas, condensadas nuevamente en la Modernidad Tardía. Las dimensiones tiempo y espacio modernotardíos no serán más las entidades independientes descritas por la física newtoniana, sino una única realidad totalmente diferente: la dimensión de la virtualidad en tiempo real. La acción modernotardía es global y momentánea, virtualmente imposible de prevenir, por eso, *“prácticamente inimputable”* (Bauman, 2004: 23). De acuerdo con Susana Strozzi (2005), hay dos características que expresan la nueva condensación entre ambas dimensiones: (a) el colapso y la declinación de la creencia de la manifestación de un *telos* de cambio histórico alcanzable que conjugaría la satisfacción de las necesidades con la realización plena del orden social y la transparencia de los asuntos humanos; y (b) la desregulación / privatización de todas las tareas y responsabilidades de la modernización, antes asumidas por el Estado-nación. La primera marca el fin de la ideología del progreso; la segunda - colocando la responsabilidad en la esfera del individuo, esto, *“es lo que aparece reflejado en el deslizamiento del discurso ético-jurídico-político desde el marco de la “sociedad justa” al de los “derechos humanos”, con énfasis en el derecho de los individuos a ser diferentes y a adoptar sus propios modelos de felicidad y de estilos de vida”* (Strozzi, 2005: 59).

En esta línea de pensamiento, Amartya Sen (2001) concibe al desarrollo económico no simplemente como acumulación de riqueza, sino como *“capacidad de funcionamiento”*. Para Sen, lo más importante a ser protegido es la libertad de elección de cada uno, la valoración hecha con criterios individuales. Es por eso que en la perspectiva seniana del *“Desarrollo Humano”*²⁹⁶, la buena salud y la escolaridad son consideradas prioridades lexicales. Salud y escolaridad son ejemplos de lo que Sen llama

²⁹⁶- Las ideas de Amartya Sen, las cuales le valieron el Premio Nobel de Economía en 1998, inspiraron las investigaciones del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) que dieron como resultado el Índice de Desarrollo Humano (IDH). El IDH es una medición por país, basada en un indicador compuesto por la combinación de tres parámetros: (1) *vida larga y saludable* (medida según la esperanza de vida al nacer); (2) *educación* (medida por la tasa de alfabetización de adultos y la tasa bruta combinada de matriculación en educación primaria, secundaria y terciaria); y (3) *nivel de vida digno* (medido por el PIB per capita en USD)

“capacidades” (*capability set*) las cuales, puestas en “funcionamiento” (*to function*), permiten al individuo obtener por sí mismo los bienes que anhela poseer para poder vivir la vida que, de acuerdo con su valoración (*valuation*), merece ser vivida. A pesar de que Sen clasifica los intereses racionales del individuo en bienes “*instrumentales para otros bienes*” (como el dinero) y “*constituyentes de otros bienes*” (como la libertad), la categoría que propone para ordenar y calificar dichos bienes - la ventaja individual (*individual advantage*) - corresponde a un tipo de evaluación absolutamente instrumental, subjetiva a lo que él llama “*la diversidad de los puntos de vista para apreciarla*” (Sen, 2001: 236-7) y cuyos valores, él admite, son relativos a los diferentes contextos en que se discuten.

En otras palabras, la ética seniana, al priorizar las valoraciones subjetivas de valores relativos en tiempo y espacio (reducidos a preferencias), redundante en una carencia de ideales capaces de cifrar lazos identificatorios y valores sublimatorios. Lazos y valores sin los cuales, en la opinión de Rosa Aksenchuk (2006), la sociedad se fragmenta en pequeños ghettos cerrados, que ni se mezclan ni se comprenden. Es el modelo actual de pequeñas sectas de todos idénticos enfrentadas, aumentando la intolerancia y los problemas de violencia.

El sujeto modernotardío, descendiente de aquel sujeto común de la sociedad industrial vigesimonónica en que Horkheimer encontraba solo razón subjetiva, instrumentalizada no dispone de otro criterio de *valoración* que no sea el utilitarista. Por un lado, es un sujeto que ha sido estructurado por agencias que producen y reproducen utilitarismo - en espacial las de la educación formal y las de cuidados a la salud que Sen incluye con prioridad lexical en su *capability set*. Y por otro lado, porque a diferencia de la sociedad de masas estudiadas por Arendt y por la Escuela de Frankfurt, la sociedad modernotardía se encuentra una coyuntura histórica *no future*, o sea, sin utopías, sin ideales trascendentales. A fines del primer milenio de la era cristiana, se le decía al sujeto modernotardío estaba siendo protagonista del “fin de la historia”, como lo señaló Francis Fukuyama, ante el entonces reciente colapso del bloque socialista. Un triunfo que, de acuerdo con este autor, habría traído consigo “*el agotamiento total de las alternativas viables*” a las democracias liberales capitalistas (Fukuyama, 1992:16). En realidad, lo que se declaró muerto al final de milenio no fue solamente la viabilidad de la utopía socialista, o de cualquier otra alternativa al capitalismo, sino la razón (objetiva) en sí misma. Lo que se dijo haber muerto con el nacimiento del mundo modernotardío fue la razón aplicada a la política, para proveer soluciones a los conflictos sociales (Videla, 2000). En otras palabras, se dijo: La política y los ideales murieron; el mundo es así, no hay como cambiarlo. En los procesos de subjetivación, “*cuando todos los ideales han caído, es necesario que algo sirva. Y la relación entre medio y fin desemboca en la relación costo-beneficio*” (Strozzi, 2005: 59).

En este contexto de vidas en perplejidad teleológica, poetas ironizan la futilidad de una vida sin ideales: “*No habrá revolución, es el fin de la utopía: ¡Qué viva la bisutería!*”²⁹⁷.

En la radicalización de la Modernidad, el sujeto modernotardío no encuentra otra alternativa a no ser radicalizar el individualismo utilitarista, alienarse en lo contingente, sin buscar cualquier significancia y, por ende, obteniendo malestar como retribución. Esta subjetividad híbrida y maleable, surge precisamente, en esta coyuntura histórica: un *status quo* caracterizado por la ausencia de ideales que produce y reproduce sujetos mediocres, mezquinos. Sujetos que saben elegir lo que les conviene “para”, pero que difícilmente lo hagan “en nombre de” nada. Una subjetividad que no fija una identidad (y por ende, no tiene clase social). Una subjetividad que todo lo evalúa generalizando la relación costo-beneficio, incluso el propio pensamiento (Strozzi, 2005).

Se trata de una subjetividad, de acuerdo con Bauman (2004), rechaza los saberes tradicionales y privilegia la hipocresía. Por eso, para este autor, el *savoir-faire* está siendo gradual, pero inexorablemente reemplazado por el *savoir-etre*. Es decir, la capacidad adquirida de saber hacer ciertas cosas está perdiendo importancia frente a la cualidad de estar bien conectado. Saber estar, adaptarse, acomodarse y actuar disimuladamente son los requisitos enumerados por las nuevas élites para “*alcanzar y mantenerse en la cima*” (Bauman, 2004: 56).

Marshall Berman tradujo las tribulaciones del sujeto moderno de manera magistral:

“Ser modernos es encontramos en un entorno que nos promete aventuras, poder, alegría, crecimiento, transformación de nosotros y del mundo y que, al mismo tiempo, nos amenaza con destruir todo lo que tenemos, todo lo que sabemos, todo lo que somos (...) Ser modernos es formar parte de un universo en el que, como dijo Marx: ‘todo lo sólido se desvanece en el aire’ (...) Es una unidad paradójica, la unidad de la desunión: nos arroja a todos en una vorágine de perpetua desintegración y renovación, de lucha y contradicción, de ambigüedad y angustia” (Berman, 1991:1)

En definitiva, la posibilidad de imprimir papel, de crear artefactos como el libro, el mapa y el dinero ayudaron a cambiar el mundo. Los artefactos de papel prensa contribuyeron a divulgar masivamente los ideales de libertad, igualdad y fraternidad de las revoluciones democráticas burguesas que inauguraron la política moderna. Los de papel moneda ayudaron a estructurar las principales agencias reguladoras surgidas con la racionalidad moderna: el Estado-nación y el mercado monetarizado. El papel cartográfico habilitó la organización del territorio y la administración de los asuntos públicos. Materializándose, estos artefactos fueron cruciales en la conformación del ambiguo mundo moderno descrito en la frase de Berman antes citada. Paradójicamente, su desmaterialización / virtualización

²⁹⁷ - Joaquín Sabina, Álbum *Mentiras Piadosas*. Pista 4: El Muro de Berlín. ARIOLA EURODISC. 1990

está siendo un factor decisivo en la organización espacio-temporal y en la globalización económica del mundo modernotardío, tal como se analizará a continuación.

5-7- DESMATERIALIZACIÓN DEL PAPEL EN EL MUNDO GLOBALIZADOR / LOCALIZADOR

Cuando se los utiliza en la esfera pública, los instrumentos de creación humana adquieren una dinámica propia capaz de generar resultados imprevistos (Foladori, 2001). El carácter imprevisible es una de las características más notables de la acción humana, la cual, una vez que se inicia cuenta apenas con la certeza de su irreversibilidad (Arendt, 2003). En este sentido, es muy poco probable que en el año 105 a. C, cuando Ts'ai Lun creó su pasta de celulosa, imaginase la imprenta de Gutemberg. Y que éste, por su lado, haya imaginado que su invento contribuiría a la Revolución Francesa, ni que los revolucionarios burgueses hayan pensado que su lucha habilitaría, un día, la globalización del capitalismo monopolista. En otras palabras, el papel impreso, un instrumento fruto de la acción humana dirigida a una intencionalidad específica, desde que fue puesto en el mundo humano, ha ido generando a lo largo del proceso histórico, y en cada coyuntura, un conjunto de complejas interacciones dialécticas imprevistas. Un caso emblemático para ilustrar este hecho lo constituye el dinero. El dinero no es más que un objeto portador de valor abstracto. Sin embargo, desde que fue utilizado para racionalizar las finanzas y los mercados ha adquirido una dinámica autónoma. Esto queda en evidencia, por ejemplo, en el sistema de cambio de divisas, las cuales se intercambian entre sí de acuerdo con tasas que fluctúan independientes de la voluntad humana, y muchas veces, a pesar de sus intervenciones (Foladori, 2001).

La tendencia típicamente moderna de experimentar continuamente nuevas formas de efectividad se radicalizará en el mundo modernotardío por la irrupción de las TIC. En efecto, la virtualización de las comunicaciones y las finanzas está redefiniendo rápidamente las dimensiones espacio-temporales de tal forma, que las acciones humanas pueden ahora realizarse en lo local y en lo global en simultáneo y en tiempo real. Paradójicamente, en plena era de desencanto y de malestar, no paran de llegar al mundo humano nuevas tecnologías que abren un horizonte de posibilidades infinitas, aunque condenadas a la ambigüedad de sus consecuencias (Berman, 1991).

Además, en el plano político, la Modernidad Tardía deberá experimentar las acciones humanas en un contexto de globalización del capitalismo monopolista y de las democracias liberales sin que se visualicen alternativas viables a nivel mundial. Ya en la década de 1980, la primera ministra británica Margareth Thatcher recurría a la muletilla "*there is no alternative*" (no hay alternativa) siempre que le era solicitado un argumento político para justificar las reformas sociales reaccionarias que introducía en el Reino Unido y que se globalizarían – con el nombre de reforma neoliberal – en la década siguiente (Antunes, 2004). En este "nuevo mundo" global, en que el poder de tomar decisiones se concentró y

un método para tomar decisiones se hegemonizó, la virtualización de la información y las finanzas tendrá un rol crucial a cumplir.

En principio, las TIC permiten transformar en *bytes* todo tipo de información, posibilitando su propagación masiva en tiempo real por medio de la red mundial de computadores (*Internet*), pero como ocurre con toda herramienta de creación humana, las consecuencias de su uso son ambiguas. Si bien es cierto que virtualizar la comunicación significa, por un lado, poner personas con intereses afines en contacto (crear redes sociales), democratizar conocimientos, ideas, noticias, producciones artísticas y académicas; también es cierto que las TIC facilitan las transacciones financieras mundializadas *laissez faire* que caracterizan la fase monopolista del capitalismo. Al reducir la posibilidad de control de esas transacciones por parte del Estado-nación, se compromete la capacidad soberana del mismo para formular, implementar y sustentar políticas que atiendan demandas sociales, en especial si esas demandas no son funcionales al orden mundial impuesto.

En las dos últimas décadas, de acuerdo con Manuel Castells (2004), las TIC permitieron que las actividades económicas básicas - con excepción del trabajo vivo - puedan funcionar como una única unidad en escala planetaria y en tiempo real (o a una determinada hora marcada). Las redes de información y comunicación globales ofrecen la infraestructura de una economía “*sin juicio de valores*”, sino de una “*comparación de valores*”, evaluado exclusivamente en términos de crecimiento de capital. Por medio de las TIC, los mercados financieros mundializados en el ciberespacio, al igual que el progreso y el dinero, funcionan de forma autómatas. El automatismo formal de los mercados virtuales se pone en evidencia quitándoles a los gobiernos nacionales la capacidad para controlar su propia política monetaria. Para Castell (2004), la capacidad del Estado para regular su economía ya no dependerá apenas de las demandas nacionales, sino que serán dramáticamente influenciadas por la dinámica del mercado virtual, no regido por alguna racionalidad sistemática, sino por una mezcla de estrategias de *marketing*; psicología de masas; elecciones racionales; comportamientos irracionales; maniobras especulativas, etc. Todo en tiempo real y en escala global. Dicho de otra manera, la Modernidad Tardía no solo renunció a las utopías políticas, sino que también le confió totalmente sus finanzas a la mística mano invisible de Adam Smith [1723-1790], que aggiornada a los nuevos tiempos, teclea computadores sin valores, sin ideales.

Dicho de otra forma: si la Modernidad adolecía de irracionalidad axiológica, la Modernidad Tardía del ciberespacio no dará ni siquiera garantías de racionalidad instrumental.

Para que las transformaciones mediadas por las TIC en el mundo financiero pudiesen plasmarse en la realidad, era necesario primero habilitar su uso irrestricto en ese campo. Eso ocurrió el día 27 de octubre de 1987, día en que se produjo el “*Big Bang*” de la *city* en Londres, es decir, el día en que fue

oficialmente desregulado el mercado internacional de capitales. Desde ese día, existen las garantías para que el capital financiero pueda moverse entre países y entre segmentos de la economía con las mínimas restricciones y perturbaciones posibles. Ese fue el momento en tiempo y espacio que dio inicio a una nueva era en el proceso modernizador: la era del mundo espaciotemporal virtual (Castells, 2004). Si hasta ese momento la Modernidad Tardía estaba evidenciando la radicalización de la modernidad en los procesos subjetivación y en las relaciones sociales (Giddens, Beck, Lash, 1997), a partir de la total desregulación de las finanzas, esa radicalización alcanzaría definitivamente al rol de los Estados-nación, a las relaciones entre ellos y a las relaciones con “el mercado”. En el campo economía, la desregulación, apertura y total liberalización del movimiento del capital de cualquier barrera que no sea la ley de la oferta y la demanda se conocen como “*laissez faire*”.

De acuerdo con sus defensores, cualquier tentativa de propiciar acciones regulatorias complicaría innecesariamente la evolución de los sistemas financieros, es decir, nada justifica entorpecer la acumulación de capital. Suele argumentarse que una de las ventajas del capitalismo de *laissez faire* en escala planetaria, es la de incorporar hombres y mujeres comunes a la categoría de “accionistas”, lo que viene acompañado de la promesa de lucrar sin la mediación del trabajo (una especie de “desmaterialización” de la economía).

Otra ventaja se refiere al uso de las TIC para operar las finanzas, apareció citada en una encuesta mundial sobre corrupción del sector público encargada por el Consorcio Internacional de Gerentes Financieros Internacionales en 2005, de acuerdo con los resultados de la misma, el uso de medios electrónicos en substitución del dinero permite, en principio, que disminuyan las oportunidades de soborno, extorsión y cohecho²⁹⁸.

Paradójicamente, según los detractores, la principal desventaja de permitir el uso “liberado” de las TIC para las finanzas radica en lo que para los defensores es la principal ventaja, es decir, la posibilidad de operar un capitalismo de *laissez faire* en escala mundial. Los críticos de la globalización - entendida como mundialización del capitalismo monopolista en condiciones de total desregulación - apuntan que las consecuencias benéficas del *laissez faire* mundial recaen sobre un pequeño número de individuos privilegiados en tanto que las consecuencias adversas perjudican el grueso de la población más pobre, expresándose en precarización del trabajo, pérdida de identidades y culturas tradicionales, extensión del riesgo social y degradación de la calidad de vida y del medioambiente en territorios marginados del poder decisorio extraterritorial promovido por la virtualización de las finanzas mundiales (Bauman, 1999; Gentili, 2000; Santos, 2002; Stiglitz, 2002; Basualdo y Arceo, 2006). La desregulación del mercado internacional fue identificado como uno de los responsables por nefastas consecuencias humanas de

²⁹⁸ - <http://www.nafin.com/portalfn/files/pdf/Economia0805.pdf>

esta globalización, caracterizadas por la progresiva segregación espacial y la exclusión social de millones de personas (Bauman, 1999).

La posibilidad del dinero poder circular desmaterializado, en forma de *bytes* por el mundo, en tiempo real, sin ninguna barrera ha creado, un nuevo tipo de poder decisorio: el extraterritorial. El poder de decisión extraterritorial está, de hecho, en manos de los inversores internacionales. Para poseerlo basta comprar títulos y estar dispuesto a venderlos en algún momento conveniente. El poder de decisión extraterritorial se ejerce tecleando en un ordenador conectado a Internet, decidiendo a tientas comprar o vender títulos, de acuerdo con lo que se suponen represente mejor los intereses financieros individuales, o mejor, del que supongan sea la mejor opción para operaciones financieras en el exacto momento que tecléa, ni antes ni después.

Vale detenerse a analizar una diferencia básica en la forma modernotardía de negociar intereses²⁹⁹ en comparación con por la impuesta en el ciberespacio de la Modernidad Tardía. En el mercado de trueques las transacciones ocurrían, como diría Giddens (1991), “en presencia”. Cada uno de los participantes tenía condiciones de estimar *ipso facto* el valor en trueque; y por eso, podía elegir racionalmente en que momento operar las negociaciones o tener conciencia para aceptar las condiciones coyunturales. En el ciberespacio, en cambio, las transacciones se producen “en ausencia”, en contextos, de gran incertidumbre provocados por la (inevitable) parcialidad de la información, por los rumores y por percepciones subjetivas de riesgo. Es sabido que las experiencias, las reacciones y las conductas humanas están guiadas por percepciones subjetivas y por juicios intuitivos de la realidad, basadas en informaciones relativamente adecuadas (Sjöberg y Drotz-Sjöberg, 1994). Por lo tanto, en las condiciones de incertidumbre en que los inversores extraterritoriales operan sus transacciones, difícilmente pueda asegurarse que los negociadores dispongan de todos los elementos necesarios para evaluar racionalmente las consecuencias de su opción en el momento de tomar sus decisiones. Al contrario, en esas condiciones, la única certeza es la de que el mayor lucro potencialmente alcanzable está en relación directa con el riesgo que se corre. Dicho de otra manera, más que a un mecanismo decisorio apoyado en algún tipo de racionalidad, el mercado extraterritorial de valores se parece a un juego de cartas, un sistema de apuesta en el cual únicamente se conocen las cartas que se tienen en la mano en ese momento; el resto está librado al azar. Este es, precisamente, el tipo de capitalismo que se está imponiendo en el mundo modernotardío, de acuerdo con Hutton (Hutton y Giddens, 2004), es un capitalismo de riesgo / oportunidades para todos los que participan, en el cual, quien gana es el que tuvo más suerte. Para Hutton, después del colapso del socialismo, el capitalismo social de mercado y el

²⁹⁹. La acepción más literal de la palabra "*inter - esses*" (entre seres), se refiere a las cosas mundanas que relacionan a los que interactúan y discursan. El diálogo y la acción sólo tiene sentido si procede por intereses mutuos específicos (Arendt, 2003: 195).

capitalismo de ética católica europeos están perdiendo cada vez más espacio ante el pragmatismo del capitalismo “de riesgo” mundializado:

“Y es ese capitalismo centrado en los inversores el que se ha puesto en marcha, imponiendo su punto de vista más duro en la interpretación de que el propósito del emprendimiento capitalista es la maximización de los lucros; en esencia, para ese capitalismo, los intereses de la propiedad privada y de los accionistas están encima de todo” (Hutton y Giddens, 2004: 28)

De acuerdo con Castells, la desregulación / liberación de las transacciones sin fronteras, la “magia” financiera y las TIC, consiguieron movilizar fuentes de inversiones potenciales “*de todos los lugares hacia todos los lugares, de cualquier cosa para cualquier momento*” (Castells, 2004: 84).

Según Idatos reportados por el mismo autor, entre 1980 y 1995, las inversiones en fondos mutuos, de pensiones y de capital habían aumentado 10 veces, y esa tendencia se aceleró a partir de allí. En 1997, por primera vez, las familias norteamericanas habían invertido más en títulos que en inmuebles. Entre 1970 y 1996, las transacciones con títulos y acciones entre países - medidas como porcentual del PIB - aumentaron casi 54 veces en los EE.UU., 55 veces en Japón y casi 60 veces en Alemania (Castells, 2004: 84). Además, durante la década de 1990, surgieron nuevos productos financieros que mezclaban valores de varios países para ser comercializados en otros. Cuando uno de esos productos es afectado por algún cambio súbito en un único país, y eso es percibido como un riesgo, se produce un efecto dominó que derrumba rápidamente el valor del producto como un todo. En esa misma década, los inversores extraterritoriales sacaron ventajas de los bajos precios, de las tasas cambiarias y de las frágiles regulaciones bancarias de los mercados emergentes (Argentina, Chile, México, Perú, Brasil, Rusia, etc.) (Castells, 2004).

Este tipo de maniobras especulativas provocó crisis financieras periódicas en esos países, con serias consecuencias humanas y sociales. América Latina, que de acuerdo con los citados decires de Galeano vio prematuramente frustrados sus proyectos nacionales autónomos y su desarrollo industrial, ingresa al mundo modernotardío en las mismas condiciones con las que entró en la Modernidad: integrándose de forma subordinada. De acuerdo con Galeano (2004: 113) el modo de producción y la estructura de clases en América Latina y Caribe han sido sucesivamente determinados desde afuera, de forma subordinada a su incorporación al “*engranaje universal del capitalismo*”. Para Ricardo Antunes (2004), estas alteraciones globales afectan profundamente la estructura de los (raros) sectores productivos nacionales en los países latinoamericanos, elevando el binomio integración / subordinación de la región al orden global. La dependencia ya no se refiere a un “orden imperial” determinado, sino a un poder financiero virtual, globalizado, sin rostro, sin nombre propio ni presencia territorial. Y las

transformaciones en marcha están profundizando rápidamente la separación espacial del lucro con respecto a la destrucción que acarrea. Destrucción que para Antunes de expresa tanto en el medioambiente (apropiación, degradación) como en el trabajo vivo (explotación, precarización). De acuerdo con este autor, no es difícil constatar tal destructividad en la propia lógica de la dinámica “*doble y compleja*” del actual mundo globalizado: por un lado, el predominio de la “*financierización*” de la economía; y por otro, “*el apogeo de la superfluides / superfluidad*”³⁰⁰ que caracteriza el perfil de la producción de mercaderías. Al mismo tiempo en que la financierización de la economía desmonta núcleos productivos (produciendo dinero sin la mediación del trabajo), la producción (mediada por trabajo) muestra una tendencia cada vez mayor a fabricar mercaderías superfluas (superfluidad) cuyo tiempo de vida útil es cada vez menor (superfluides). De acuerdo con Antunes, las consecuencias sociales de estas políticas financieras globalizadas repercuten de forma particular en el mundo del trabajo: “*todos lo estamos viendo: destrucción, precarización, eliminación de puestos de trabajo, desempleo estructural, un mundo conducido por la razón instrumental pero que no muestra ser otra cosa que la total vigencia de la desrazón*” (Antunes, 2004: 77). En la misma proporción en que el capitalismo globalizado acumula riqueza a un ritmo inédito, “*se descarta, desemplea, precariza y torna superflua una enorme parcela de la fuerza humana mundial*”. Todavía, la destructividad entrañada en la dinámica de desperdicio que caracteriza el nuevo *status quo* global también se expresa e “*en la monumental destrucción de la naturaleza y el medioambiente*” (Antunes, 2004, 120-1).

En este contexto, Bauman (1999), centra el foco de su análisis en la “extraterritorialidad del poder de decisión”. De acuerdo con este pensador, se está produciendo una ruptura progresiva entre las elites mundiales y el resto de la población. Las primeras, cada vez más “globalizadas”, emancipadas de las restricciones territoriales; en contraste, el último, cada vez más “localizado”, más sujeto a reglas de juego de cuya formulación no participa. En otras palabras, Bauman observa una creciente discrepancia de escalas entre “el reino” de la toma de decisiones institucionalizadas y el universo en que son producidos, distribuidos, apropiados y utilizados los recursos para implementar las decisiones tomadas. *A priori*, en esta contradicción, los únicos que tendrían libertad de opción son inversores extraterritoriales, dado que solo ellos tendrían la capacidad de decidir aplicar sus inversiones donde perciban o prevean menos riesgo y/o más lucro; dejando los colectivos presos a la localidad la tarea de reparar el daño y limpiar la mugre que otros dejaron. “*A Integração e a divisão; a globalização e a localização são fenômenos mutuamente complementares*”, afirma Bauman (1999: 77). Para este autor, lo que para la elite globalizada es “*libre opción*”, para la mayoría de la población, el ejercicio de esa libertad se abate como un “*destino indeseado y cruel*” que los somete a una “*existencia sin perspectivas*”, a no ser transformarse en nómada (Bauman, 1999: 78). En resumen, el poder de

³⁰⁰ - En el original en portugués, Antunes utiliza una única palabra: “*superfluidade*” con ambos sentidos.

decisión “en ausencia” tiene ahora las condiciones y los instrumentos para apropiarse y explotar libremente sin tener que preocuparse *in situ* con las consecuencias de sus acciones. La extraterritorialidad del poder decisorio introduce una nueva perspectiva a la evaluación utilitarista a través de la relación costo-beneficios: la separación espacial de los que reciben el grueso de los beneficios de los que pagan la mayor parte de los costos.

En otras palabras, la globalización del capitalismo monopolista y la posibilidad de buscar de altos lucros financieros “de riesgo” *laissez faire* en el ciberespacio en tiempo real, está permitiendo la acumulación extraterritorial de lucros con la misma eficiencia con la destruye territorialmente espacios medioambientales y calidad de vida de trabajadores locales.

Se trata de una reinención del Colonialismo y la instrumentalidad eurocéntrica. Desde las “metrópolis virtuales”, donde habitan los privilegiados, se consigue ahora – por medio de las TIC – imponer relaciones técnicas y sociales de alienación de hombres, mujeres y naturaleza a través de un régimen de apropiaciones / explotaciones extraterritoriales decididas “en ausencia”, de forma anónima. En este “neo-colonialismo informatizado”, las relaciones “en presencia” sólo se producen cuando es estrictamente necesario. Las fuerzas coloniales de ocupación sólo desembarcan para un contacto “cara a cara” cuando los colectivos sociales locales deciden no colaborar y el aparato represivo del Estado local responde a los intereses territoriales. Este fue el caso de la guerra por el control de petróleo que culminó con la ocupación por fuerzas invasoras occidentales a Irak en 2003.

Por el contrario, en el caso de los conflictos en torno de la expropiación / explotación de hombres, mujeres y porciones de la naturaleza en América Latina para producir *fast wood* y *pulp market*, en la actual coyuntura, esto aparece como siendo totalmente innecesario. En esta región, por ahora, aún puede contarse con el aparato de propaganda ideológica y con las fuerzas represivas locales, ambas, por ahora, controladas por los *inter-esses* del capitalismo monopolista globalizado.

CAPÍTULO 6

Crónicas del consumo: Tribulaciones del papel en la emergencia de la cultura consumista

“Recategorizados como víctimas colaterales del consumismo, los pobres son ahora, por primera vez en la historia, pura y exclusivamente un lastre y una molestia (...) Nadie (es decir, nadie que sea tomado en cuenta verdaderamente, cuya voz sea atendida) los necesita. Para ellos, tolerancia cero (...) Se viviría mucho mejor y más placenteramente en un mundo en que ellos no estuvieran. (...) Innecesarios, indeseables, abandonados... ¿qué lugar les toca? La respuesta más concisa es: fuera de la vista (...) Los pobres, además de ser desterrados de las calles, también pueden ser desterrados de la comunidad humana reconocible: del mundo de los deberes éticos. Esto se consigue reescribiendo sus historias en el idioma de la perversión, y no en el de la privación”

Zygmunt Bauman. Vida de consumo, 2007

“La vida es una cosa que ocurre mientras uno está ocupado haciendo otras cosas, decía John Lennon, En nuestra época, marcada por la confusión de los medios y los fines, no se trabaja para vivir: se vive para trabajar. Algunos trabajan cada vez más porque precisan cada vez más de lo que consumen; y otros trabajan cada vez más para continuar consumiendo más de lo que precisan”

Eduardo Galeano. Ser como ellos, 1994

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con lo abordado en el capítulo anterior, es posible afirmar, hasta el momento, la historia les guardó un lugar destacado al papel prensa, al papel cartográfico y al papel moneda, negándosele, en cambio, al papel higiénico. Los primeros corresponden a la materialización de artefactos de uso, el último, a artefactos de consumo. También se vió que el impetu del progreso substituyó los usos más relevantes del papel prensa y del papel moneda por *bytes* electrónicos, una tecnología más adecuada, lo que abrió nuevas posibilidades mundanas. Sin embargo, esto no implicó el desaparecimiento del material “papel” del mundo contemporáneo, al menos no en la forma en que la irrupción del papel implicó el desaparecimiento de la utilización del papiro y del pergamino.

Al final, el papel sirve también para envolver, para anunciar y para absorber líquidos diferentes de la tinta gráfica. Es más, estas utilidades del papel resultan funcionales al nuevo orden mundial, puesto que ellas respetan la *superfluidez / superfluidad* que Antunes (2004) identifica en las relaciones de producción contemporáneas, caracterizadas por la precarización, la destructividad y el desperdicio. En verdad, estas tendencias destructivas no son una novedad de la Modernidad Tardía, ni de la globalización del capitalismo monopolista, ni del *laissez faire* financiero en el ciberespacio, sino que es una marca en el orillo del proyecto industrial capitalista.

6-1- EL (MODERNÍSIMO) PASO DEL USO AL CONSUMO

En su ensayo homónimo sobre la condición humana escrito en 1958, Hannah Arendt expresaba:

“En la lógica moderna, la bancarrota no se produce destruyendo, sino conservando, dado que la propia durabilidad de los objetos conservados es el mayor obstáculo al proceso de reposición, cuya velocidad en constante crecimiento es la única cosa que se mantiene constante una vez que comienza ese proceso” (Arendt, 2003: 265)

Para Arendt, lo que marca la diferencia entre las anteriores coyunturas históricas y el el proyecto moderno, plasmado con la industrialización, es que en la Modernidad, la expropiación y la acumulación de riquezas no resultaron en nuevas propiedades ni condujeron a nuevas redistribuciones, sino que realimentaron un proceso generador de más expropiaciones, más productividad y más apropiaciones. En tales condiciones, no se persigue simplemente la abundancia, sino la posibilidad de una abundancia creciente. *“Lo que la era moderna siempre defendió con obstinación no fue la propiedad como tal, sino la búsqueda de más propiedad, es decir, de apropiación”* (Arendt, 2003: 122). Para esta autora, es fundamental establecer una diferencia entre los significantes “propiedad” y “riqueza”:

“La riqueza y la propiedad, lejos de constituir la misma cosa, tienen un carácter completamente diferente. Antes de la era moderna, que comenzó con la expropiación de los pobres, todas las civilizaciones consideraron sagrada la propiedad privada. La riqueza, por el contrario, individual o colectiva, nunca había sido considerada sagrada” (Arendt, 2003: 71).

El significado de “propiedad” se remite a la parte del mundo común en la que el individuo puede desarrollar su vida particular. Por eso, ese pequeño espacio del mundo común que le es propio representa la *“condición política más elemental de la mundanidad del hombre”* (Arendt, 2003: 265). En la concepción premoderna, la propiedad no exigía necesariamente un título de posesión; se ejercía por tradición, se perdía con la guerra. Como observa la autora, en la Modernidad entró en juego el proceso de expropiación, es decir, de la apropiación por parte de un grupo (con poder y fuerza) de las posesiones de otro grupo (desprotegido) que no tenían más título de posesión de tierras que la tradición. El despojo de los campesinos de sus tierras y sus tradiciones, al decir de Marx antes citado, creó la acumulación primaria de riqueza y las posibilidades para transformar esas riquezas en capital por medio del trabajo alienado. En este marco, más riqueza significa más instrumentos para acumular más títulos de propiedad particular. Por este camino, el mundo común se vuelve cada vez más “privado” en el sentido original de este adjetivo, derivado nominativo “privación” y del verbo “privar”, que significa: el resultado de despojar, impedir. Efectivamente, los

recursos naturales expropiados a los pueblos tradicionales eran luego destinados a la acumulación de riqueza a través del capital.

El proceso de apropiación de la Naturaleza se extendió, y continúa extendiéndose en la actualidad, a las porciones de la naturaleza que, conteniendo recursos naturales, los mismos no son explotados de acuerdo a las relaciones técnicas y sociales hegemónicas de acumulación de riqueza. Con criterios claramente instrumentales, utilitaristas y etnocéntricos, se continúa despojando de sus recursos pueblos originales y culturas tradicionales para introducirlos en el proceso de acumulación capitalista. No obstante, esto no podría sostenerse si fuese percibido por la sociedad como una arbitrariedad, como una injusticia.

De hecho, en la sociedad moderna predomina el argumento que otorga el derecho a la pose de un recurso natural al que lo explota en “beneficio” de la propia sociedad. Es decir, aunque los beneficios sociales de una apropiación de recursos naturales sea un “efecto secundario” de la acumulación de capital – el propósito primario, justo que su propiedad sea otorgada con exclusividad a unos y sea privado de otros. Esta concepción tiene origen en el *“Segundo tratado sobre el Gobierno Civil”*, que John Locke escribió en 1690: *“El oro que extraje en cualquier lugar donde tenía derecho a él en común con otros, se vuelve mi propiedad sin que nadie me lo ceda y sin que nadie lo concienta. El trabajo de removerlo de aquel estado común en que estaba me otorgó el derecho de posserlo”* (Locke, 2001: 99).

Todavía, de acuerdo con Arendt, el proceso de generación continua de riqueza – mediado por la expropiación / apropiación - sólo puede sostenerse si: (a) permanece aliado al principio de alienación del mundo del cual resultó; (b) si la durabilidad y la estabilidad del mundo no lo dificultan; y (c) si todas las cosas mundanas lo retroalimentan a una velocidad cada vez mayor, incluyendo la parcela particular del mundo común perdida por los individuos expropiados. En otras palabras, *“el proceso de acumulación de riquezas, tal como lo conocemos, estimulado por el proceso vital y, a su vez, estimulado por la vida humana, solo es posible si se sacrifica el mundo y la mundanidad del hombre”* (Arendt, 2003: 268).

La oposición “durabilidad / destrucción” tiene un lugar destacado en el análisis arendtiano. De acuerdo con Arendt, contra la subjetividad de los hombres y las mujeres, se erige la objetividad del mundo que ellos/as mismos/as construyen contra las inexorables contingencias de los ciclos naturales. Pero en nombre de construir el mundo artificial que les otorga humanidad, los hombres y las mujeres están condicionados a destruir parcelas de la naturaleza. Solo los hombres y las mujeres construyen un mundo que les es propio a partir de lo que la naturaleza les ofrece; y solo al construir un ambiente para protegerse de lo natural, consiguen ver la naturaleza como algo “objetivo” que, por medio de ciclos

vitales, surge y muere para renovarse: “*Sin un mundo interpuesto entre los hombres y la naturaleza había movimiento eterno, pero no objetividad*” (Arendt, 2003: 150). Los hombres y las mujeres – como parte de la naturaleza – tienen sus propios ciclos vitales, lo que determina necesidades metabólicas. Condicionado a los ritmos metabólicos, el ser humano, en su dimensión *animal laborans* ejerce la *labor* de sustentarse destruyendo otros ritmos vitales. Mientras tanto, el mundo artificial que lo protege es construido - por medio del *trabajo* – por el ser humano en su dimensión *homo faber*. El *homo faber* trabaja con sus manos y/o con los instrumentos que él mismo crea. A través del trabajo también se producen tanto las herramientas que hacen menos dura y penosa la labor del *animal laborans*.

No obstante, la diferencia fundamental entre los productos del *animal laborans* y los del *homo faber* no debe buscarse en la modalidad de la actividad, ni en el esfuerzo físico que representan; ni en el tipo de materiales y técnicas usadas, sino en la *durabilidad* de los productos que cada una de ellas brinda.

La labor, por estar implicada con los ciclos vitales, brinda productos tales como los alimentos - necesarios para mantener el cuerpo vivo - pero que deben ser *consumidos*, metabolizados antes que el propio ritmo natural los degrade. Ya el trabajo, genera herramientas mundanas que el hombre y la mujer *usan* en su día a día y cuya durabilidad garantiza las bases materiales sin las cuales el mundo humano no existiría³⁰¹.

Para Arendt (2003), el proyecto modernizador encontraba dificultades en lidiar con la poca durabilidad de las mercaderías producidas a través de la labor. El hecho de que si no eran rápidamente consumidos se degradaban, impedía establecerles un “valor” en términos del (moderno) mercado de capitales, cuya dinámica de acumulación es diferente a la del (premoderno) mercado de trueques en los esos productos que se intercambiaban. En efecto, debido a su degradabilidad, las mercaderías de la labor no permitían acumular *stock* en espera de alguna eventual valorización. Esta constatación representaba un problema para los primeros teorizadores del mundo moderno: por un lado, la poca durabilidad de las mercaderías le quitaba sentido al “establecimiento de titularidad” (el problema que encontraba John Locke en su tentativa de institucionalizar a la propiedad privada como base de la sociedad); y por otro, inviabilizaba cualquier tentativa de instituir un mercado de libre intercambio de bienes en una escala espaciotemporal de gran escala (el problema que encontraba Adam Smith para plasmar la acumulación de riquezas). Pero si no se podía guardar el pan, podían guardarse por un tiempo razonable los granos de trigo. Eso fue, efectivamente, lo que motivó – al iniciarse las expropiaciones colonialistas europeas – la instrumentalización de los “*stock market*”³⁰². Si bien esto, por

³⁰¹- En realidad, la durabilidad de los artificios humanos no es absoluta; pues el uso los desgasta. Con todo, el desgaste no es el destino que se les tiene reservado en el mismo sentido en que la destrucción es el fin intrínseco de todas las cosas destinadas al consumo. “*Lo que el uso desgasta es la durabilidad*” (Arendt, 2003: 150).

³⁰²- La primera Bolsa de Valores del mundo fue la Amsterdam Stock Exchange, establecida en 1602 por la Dutch East India Company (Verenigde Oostindische Compagnie)

un lado, permitió que las metrópolis europeas acumularan riqueza, por otro, tuvo graves consecuencias humanas en los territorios colonizados. De acuerdo con Mike Davis (2001) la acumulación de granos que cotizan en bolsa de valores fue un factor determinante para la cronificación del atraso y la dependencia (económica, tecnológica y financiera) de los territorios coloniales donde esos granos eran producidos. Los territorios coloniales no solo se veían expropiados de sus recursos naturales y de su trabajo vivo al transferir el lucro a la metrópoli, sino que, como observa Davis, también sufrieron serias consecuencias humanas. El autor, en su libro “Holocaustos Coloniales” analiza la “Gran Seca” en la India entre 1876-1878. En esa ocasión, se produjo una hambruna que mató alrededor de 10 millones de hindúes que habían quedado sin acceso a los granos almacenados por las fuerzas imperiales. Paradójicamente, una vez consolidado el proyecto moderno, el problema pasó a ser la “excesiva” durabilidad de las mercaderías producidas por el trabajo imbutido a recursos naturales.

La sociedad de mediados del Siglo XX – contemporánea al análisis arendtiano – aún era definida como “Sociedad Industrial” y/o “Sociedad Operaria”; no obstante, la autora insistía en reparar en el carácter “masivo” de la misma. En efecto, para Arendt, la “sociedad de masas”, a diferencia de la “operaria”, no nacería de la emancipación política de los trabajadores, sino de la irrupción de las necesidades a nivel masivo en la esfera pública.

De esta manera, Arendt estaba identificando prematuramente los orígenes de la “sociedad de consumo” que se consolidaría con la globalización del capitalismo monopolista a partir de última década del Siglo XX.

Para Bauman, el proyecto individualista moderno, con fe ciega en el progreso tecnocientífico, en el liberalismo político-económico y en el poder del mercado para mediar todas las relaciones humanas, se proponía “*emancipar a los actores de la limitación que el pasado imponía a sus elecciones*” junto con “*el permiso para acabar con toda preocupación por el futuro*” viviendo una vida inmediateista determinada por el inagotable deseo de consumir nuevas cosas. La perspectiva de una sociedad compuesta no de grupos (o clases), sino de consumidores (multitud)³⁰³ auguraba el ejercicio de la “*libertad en un grado sin precedentes y de hecho inasequible en cualquier otra sociedad conocida*” (Bauman, 2007: 138).

Sin embargo, para alcanzar estos objetivos “libertarios”, el capitalismo industrial – principal responsable por la implementación del proyecto consumista – debía vencer dos importantes limitaciones:

³⁰³ - Según Bauman (2007), en la sociedad de consumo contemporánea, los consumidores – una multitud – reemplazan los grupos, así como sus jerarquías y escalafón de autoridades. Pero la multitud de consumidores no se presenta ni como un cuerpo homogéneo ni como una estructura durable. Las multitudes de consumidores se forman y desagregan con la misma rapidez.

(i) la multitud sólo podía consumir mercaderías a un ritmo finito, determinado por su necesidad metabólica (productos de labor) o por la durabilidad / usabilidad de la mercadería (productos del trabajo). A partir de esta limitación, el desafío capitalista consistiría en encontrar la manera de “*acomodar el consumo individual [limitado] con una acumulación ilimitada de riqueza*” (Arendt, 2003: 136).

(i) el listado de necesidades genuinas también era limitado, por lo que se hizo necesario, por un lado aumentar regularmente la lista con nuevas necesidades antes no imaginadas, muchas veces impuestas de forma heterónoma de consumo (Marcuse, 1999).

En principio, esto se habría conseguido tratando “*los objetos de uso como si fuesen bienes de consumo, de tal forma que una silla o una mesa se consuman tan rápidamente como un vestido, y un vestido tan rápido como un alimento*” (Arendt, 2003: 137), lo que derivaría en formas de consumo automático, es decir, realizado sin que necesariamente se ejerza una “elección racional” por parte de un sujeto consumidor totalmente autónomo para optar qué y cómo consumir.

Esta forma de tratar las cosas mundanas – o sea, los objetos de uso que le dan objetividad al mundo humano –, de acuerdo con Arendt, está perfectamente adecuada a la forma en que pasaron a ser producidas en los tiempos modernos, en que la extenuante labor individual fue reemplazada por la fuerza colectiva de labor (cada vez más mecanizada): “*La Revolución Industrial substituyó todo trabajo artesanal [individual] por labor [colectivo]; el resultado de eso fue que las cosas del mundo moderno se convirtieron en productos de labor, cuyo destino natural es ser consumidos, a diferencia de los productos del trabajo, destinados al uso*” (Arendt, 2003: 137).

6-1-1- Una introducción al concepto “consumo” en contraste con el concepto “uso”

Existe, como explicó Hannah Arendt, una contradicción notable entre los conceptos “usar” y “consumir”. Usar estaría relacionado al empleo de artefactos surgidos durante el proceso civilizatorio. Consumir, en cambio, estaría apenas vinculado a lo biológico; con las porciones de naturaleza que deben ser metabolizadas para mantener la vida como un todo.

Lo usable, se desgasta con el uso; lo consumible, se destruye en el proceso de consumo³⁰⁴. Lo usable es útil, lo consumible es necesario. Una herramienta de arado se *usa* para sembrar trigo; el pan que se fabrica con el trigo sembrado se *consume* como alimento. Las porciones de que fueron retiradas de la naturaleza para fabricar artefactos de uso salen del mundo natural para entrar al mundo de la cultura humana; y no vuelven a la naturaleza con los mismos atributos que tenían cuando fueron retirados. Por el contrario, los productos consumibles nunca salen del dominio de lo

³⁰⁴ - Para el verbo transitivo “consumir”, el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española apunta como primer significado: “Destruir, extinguir”. Por su parte, el Diccionario Aurelio de Portugués, da una definición más rica: “*Gastar ou corroer até à destruição; devorar, destruir; extinguir*”

natural: el trigo muere para que vivan el hombre / la mujer que lo consumieron en forma de pan (Arendt, 2003). Finalmente, el hombre / la mujer también deben morir un día para que el proceso vital continúe su metabolismo natural. También es así como el culto de la Madre-tierra concibe la relación humano-naturaleza. Se la venera porque de ella surge la vida y gracias a ella la vida se sostiene; la muerte individual es el camino de retorno, es la necesaria disolución del uno en el todo para que el todo siga existiendo. A esta disolución, identificada con lo dionisiaco, lo orgiástico, lo femenino, gobernada por el instinto, el deseo, la necesidad, se le opone el ideal apolíneo, identificado con lo ascético, lo fálico y lo patriarcal (Paglia, 1992). Lo apolíneo simboliza el “padre” que impone orden y establece jerarquías para dominar los ímpetus de la “madre” naturaleza. La contradicción simbólica entre lo dionisiaco y lo apolíneo, de acuerdo con Camille Paglia, acompaña la civilización occidental desde la cultura helénica. Ambas determinaron el “estado de ilusión” necesario para crear la cultura, dado que, “*el hombre civilizado esconde de sí mismo la extensión de su subordinación a la naturaleza*”. De acuerdo con esta autora, “*la idea de la benevolencia de la naturaleza [Madre tierra] y de Dios [Padre celestial] constituye el más poderoso mecanismo de sobrevivencia del hombre. Sin ella, la cultura se revertiría al miedo y la desesperación*”. En otras palabras, desde el paganismo, lo religioso permitió la construcción de la “*una fragil barrera*” imaginaria que separa lo civilizado de lo naturalmente violento e imprevisible (Paglia, 1992: 13-15).

Contradiendo Jean-Jaques Rousseau, Norbet Elías (1998) afirma que el proceso civilizatorio es una construcción colectiva que busca ordenar y dominar la barbarie a las que estarían sometidos el hombre / la mujer en la naturaleza indomada. En este proceso histórico, las personas habrían ido adquiriendo cada vez más conciencia de su individualidad, y con esto, fueron construyendo una personalidad en oposición al “todo” que los rodea.

De esta forma, la muerte dejó de percibirse apenas como parte del ciclo vital, y pasó a ser vista como el fin de la personalidad, como un sin-sentido cada vez más insoportable en un mundo cada vez más individualista (Morin, 1997). Esto significa que, al menos en el plano de la conciencia moderna, Apolo triunfó sobre Dionisio, y así, por medio del ideal apolíneo de jerarquizar y dominar los ímpetus de la naturaleza, hombres y mujeres civilizados buscan evitar (o postergar lo máximo posible) que el proceso vital natural los metabolice como al trigo.

Dicho de otra manera, el humano civilizado, al tope de las jerarquías, consume de la naturaleza lo que su metabolismo demanda y, al mismo tiempo, evita ser “consumido” por ella. No obstante, el sujeto moderno, también está en condiciones de consumir porciones de naturaleza para satisfacer deseos no metabólicos. Efectivamente, cada vez con más frecuencia, hombres y mujeres consumen (destruyen) artefactos culturales que antes eran usados (desgastados). Esto

significa que, cada vez con más frecuencia, porciones de naturaleza son retiradas de su ciclo vital y (sin poder transformarse inmediatamente en metabolitos) se transforman en desechos que la naturaleza lleva años en volver a metabolizar. El artefacto “libro”, por ejemplo, hecho de papel y tinta, se usa para la lectura y, aunque el uso lo desgaste. Mientras tenga vida útil, un libro puede volver a leerse, guardarse, venderse o cambiarse en trueque. Lo mismo podría decirse de un pañuelo de algodón, que después de usado, puede lavarse y volver a ser usado varias veces, pudiendo incluso llegar a transformarse en un objeto de valor afectivo. Sin embargo, no ocurre lo mismo con un pañuelo de papel, pues en ese caso, después de usado, sólo puede ser desechado. Es decir, la vida útil de un pañuelo de papel acaba en el momento exacto en que se lo usó, tal como ocurre con el pan consumido. Pero a diferencia del almidón del pan, que entra de forma inmediata en otro ciclo vital, las fibras vegetales con las que está hecho el pañuelo de papel tardarán años en volver a la naturaleza; como seguramente también tardarán años en ser metabolizado un libro, pero sin haber brindado años de utilidad mundana antes de desgastarse.

La masificación de la sociedad moderna, explicó Arendt en 1958, transformó la economía política en una economía del desperdicio, en la cual *“las cosas deben ser deboradas y abandonadas en el mismo momento en que llegan al mundo”*. Un *“obvio señal de peligro”*, dice la autora, de que esta sociedad pueda tener *“un final repentino y catastrófico”* (Arendt, 2003: 147).

En 2007, Bauman defiende la vigencia de esta perspectiva arendtiana: *“La corta vida útil de un producto forma parte de la estrategia de marketing y del cálculo de ganancia, y suele estar predeterminada, prescrita y asimilada en las prácticas de los consumidores que propugnan la apoteosis de lo nuevo (lo de hoy) y la denostación de lo viejo (lo de ayer) (...) La sociedad de consumidores desvaloriza la durabilidad, equiparando lo ‘viejo’ con lo ‘anticuado’, lo inútil y condenado a la basura”* (Bauman, 2007: 36), lo que implica *“velocidad, exceso y desperdicio”* (Bauman, 2007: 120). En este contexto, alguien que en público utilice un pañuelo de paño en lugar de uno de papel, muy probablemente será considerado caduco, un extravagante, si no un asqueroso que guarda sus mocos en el bolsillo.

6-1-2- Sociedad de consumo, consumismo y cultura consumista

Para Bauman, desde el punto de vista de la supervivencia biológica, consumir, es una actividad desarrollada por todas las formas de vida conocidas. Todavía, en lo social, *“cualquiera sea la forma de consumo que se considere típica de un período específico de la historia humana, es posible describirla sin demasiado esfuerzo como una ligera modificación de la versión anterior”*. Para este autor, a respecto del consumo en sí mismo, las transformaciones observadas a lo largo de la historia pueden considerarse más cuantitativas que cualitativas. No obstante, afirma Bauman, lo que sí se modificó

radicalmente es el “peso específico” del consumo como factor determinante del estilo de vida y de las relaciones entre actores y actrices sociales (Bauman, 2007: 43-4). Por eso el autor diferencia el “consumo”, como rasgo humano, del “consumismo”, como atributo de la sociedad.

A los criterios metodológicos y conceptuales aquí adoptados, el planteo de este sociólogo polaco podría traducirse diciendo que, históricamente: (i) en términos de *relaciones técnicas*, la modalidad de consumo de recursos naturales y energéticos parece estar fuertemente determinado por el status del desarrollo cultural (y después, tecno-científico) alcanzado por una civilización (y después, una sociedad); (ii) en tanto que en término de *relaciones sociales*, el consumismo ha ido aumentando el peso específico del consumo en la sociedad hasta el punto en que define hasta el nombre de la misma. De acuerdo con Bauman, podría decirse que el 'consumismo' es un tipo de acuerdo social que resulta de la reconversión de los deseos, ganas o anhelos humanos en la principal fuerza de impulso y de operaciones de una sociedad, es decir:

“Una fuerza que coordina la reproducción sistémica, la integración social, la estratificación social y la formación del individuo humano, así como también desempeña un papel preponderante en los procesos individuales y grupales de autoidentificación, y en la selección y consecución de políticas de vida individuales” (Bauman, 2007: 47)

Lo que hoy se ha vulgarizado como “sociedad de consumo”, podría ser definido como un tipo de sociedad que promueve o refuerza la elección de un estilo de vida consumista, y que desapruueba toda opción cultural alternativa. Amoldarse a los preceptos de la cultura del consumo – en la cual los vínculos humanos están mediados por la lógica de mercado - es, a efectos prácticos, un requisito de ingreso y permanencia a la misma. Para que una sociedad sea portadora del atributo “consumista”, la capacidad esencialmente individual de querer, desear y anhelar debe ser alienada de los individuos (tal como fue alienada la fuerza de trabajo en la sociedad operaria) y debe ser reificada como *driver* de las relaciones entre individuos estableciendo, al mismo tiempo, los parámetros de proyectos de vida posibles, manipulando las elecciones y conductas individuales. Dicho de forma sintética, la sociedad de consumidores surgió cuando cuando la acción de consumir (de forma alienada) desplazó a la acción de trabajar (de forma alienada) del rol axial que cumplía en la sociedad operaria (*ibidem. Idem*). Así como la sociedad de consumidores reinventa la alienación, pasándola del trabajo operario alienado al consumo masivo alienado, también redefine el fetichismo.

Bauman (2007) afirma que si en la sociedad operaria imperaba el *fetichismo de la mercancía*, en la sociedad de consumidores impera el *fetichismo de la subjetividad*. Al igual que su antecesor, a través del fetiche, algo absolutamente humano (la elección de lo que se consume) es elevado a la categoría de autoridad suprahumana. En la sociedad de operarios, el rastro de la compra y venta de la mano de

obra desaparecía la mercadería. En la sociedad de consumidores, en cambio, lo que desaparece del acto de consumo es el rastro de la compra y venta de las herramientas de construcción de la identidad del consumidor consumista. De esta forma, la dicotomía cartesiana sujeto (consumidor) / objeto (mercancía) se hace difusa³⁰⁵, y la subjetividad, que debería representar una *materialización* de la verdad del yo, se pierde a través de la *idealización* de huellas materiales de sus elecciones – cosificadas por el consumismo – a la hora de consumir.

En otras palabras, lo que el fetichismo de la subjetividad esconde es la heteronomía del acto de consumir sutilmente introyectado por la cultura consumista a sus miembros. Cuanto más y mejor un individuo introyecte el mandato social consumista, más incluído se sentirá en la sociedad: *“el secreto de toda 'socialización' exitosa reside en hacer que los individuos 'deseen hacer' lo que es 'necesario' [que hagan] para que el sistema se reproduzca”*. En la sociedad de operarios, esto se lograba principalmente a través del adoctrinamiento explícito y la represión (“control social activo”); en la sociedad de consumidores, en cambio, esto se consigue de forma *“subrepticia y oblicua, imponiendo, más o menos por la fuerza, ciertos patrones de comportamiento para la solución de problemas que, una vez acatados hacen posible la monótona reproducción del sistema”* (Bauman, 2007: 97). Este procedimiento corresponde a lo que Darío Melossi (1992) llama “control social pasivo”. La brutalidad de la propaganda ideológica autoritaria que caracterizó la primera mitad del Siglo XX se suavizó en el artístico, creativo y seductor *marketing* (comercial, social, político, etc.); los resultados, no obstante, no son menos alienantes y totalitarios.

6-1-3- Raíces del consumo heterónimo

En su ensayo “Modernidad Líquida”, Zygmunt Bauman (2003), observó que la inmediatez (*right now*) de los tiempos modernotardíos está dificultando la capacidad de los individuos para concentrarse en algo, en cualquier cosa, por mucho tiempo. Esta constatación, perplejamente, no contradice, sino que acelera, es funcional al proceso de acumulación de riquezas. En efecto, para Bauman, el capitalismo se favorece con individuos que no prestan atención, que no guardan la memoria. Superfluas y perecibles, mercaderías innecesariamente consumidas son menos percibidas en su naturaleza fútil cuando los individuos *“son impacientes, impetuosos, indóciles y, sobre todo, si son fácilmente instigables y pierden rápidamente el interés en las cosas. La cultura de la sociedad de consumo implica olvido, no aprendizaje”* (Bauman, 1999: 90). Y en el ensayo de 2007, mantiene su argumento: *“No se espera que los consumidores juren lealtad a los objetos que adquieren con al*

³⁰⁵ - Bauman (2007) afirma que en la sociedad de consumo, las relaciones sociales están basadas en la lógica de mercado, de esta forma, antes de consumir, el sujeto debe convertirse antes en objeto de consumo (puesto a venta en el mercado de trabajo, de influencias, etc.). Es precisamente esa transformación la que regula la eficacia con la cual el individuo ingresa y permanece con éxito en el mundo del consumo. La necesidad de ‘venderse’ para ‘pertenecer’, lleva a los individuos a optar por estilos de vida y formas de comportamiento que acaban determinando las opciones de consumo de otros productos (animados o inanimados), por lo que estas no siempre resultan autónomas, expresiones de deseo, sino obediencia, adecuación.

intención de consumir”, al contrario, lo atrayente del consumismo es la inmediatez entre el surgimiento del deseo (de comprar) y su desaparición (en el acto de la compra), aunque el producto adquirido luego vaya a parar a la basura. En efecto, “*la sociedad de consumidores es impensable sin una pujante industria de eliminación de residuos*” (Bauman, 2007: 37)

“Es cierto que en la vida 'ahorista' de los habitantes de la era consumista el motivo del apuro radica en el apremio por 'adquirir' y 'acumular'. Pero la razón más imperiosa, la que convierte ese apremio en una urgencia, es la necesidad de 'eliminar' y 'reemplazar'. Cargar equipaje pesado, en especial si tiene valor sentimental o si se le debe lealtad de algún tipo reduce a cero las posibilidades de éxito” (Bauman, 2007: 57)

Décadas antes de este análisis del mundo modernotario, Herbert Marcuse [1898-1979] ya apuntaba que “la ocasión para” que el comportamiento consumista ocurra se produce en el plano *individual* en una sociedad de masas uniformizadas y alienadas. Este autor – crítico de la sociedad capitalista en la fase (operaria) a la que fue contemporáneo – explicará que es a través de la modificación de la conciencia individual que el consumismo produce y reproduce destructividad en la sociedad industrial. Desde su perspectiva, el deseo de consumir, comprar, poseer, surge de un *sentimiento de falta* implantado en el individuo. Un sentimiento que, según Bauman (2007), en las últimas décadas, el *Marketing* publicitario se perfeccionó en saber producir, promover y explotar.

Utilizando premisas de la Teoría Psicoanalítica freudiana y apoyando en la Teoría Crítica de la Escuela de Frankfurt, Marcuse denunció en su obra, el carácter represivo y totalitario de la sociedad consumista moderna, y acusó al capitalismo de producir incesantemente necesidades falsas mediante la manipulación de conciencias individuales. La deliberada manipulación del sujeto denunciada por Marcuse es la misma que genera el individuo distraído y desmemoriado descrito por Bauman. Se trata de una estrategia dirigida a revertir la relación tradicional necesidad / satisfacción, de tal forma que la búsqueda de la satisfacción (de comprar, consumir, poseer) genere la necesidad. O mejor, para hacer que el consumidor/a consuma, “*la promesa de satisfacción siempre debe preceder a la necesidad que promete satisfacer*” (Bauman, 1999: 90). De esta manera, “*las necesidades que se ofrecen al individuo, en muchos casos, que se imponen al individuo, acaban transformándose en las carencias del individuo*” (Marcuse, 1999: 146-7). En otras palabras, el deseo (irracional) del consumo superfluo es producido generando en el sujeto un insaciable *sentimiento de falta*, y no la conciencia de una *necesidad* genuina.

De acuerdo con Sigmund Freud (1996a), el sujeto es moldeado por dos impulsos primarios (pulsiones): (1) la energía erótica (*eros*), que representa la *pulsión de vida*, la voluntad del placer; y (2) la energía destructiva (*thanatos*), que representa la *pulsión de muerte*, la voluntad de aniquilar la vida.

Cuando la influencia en el sujeto de una de estas pulsiones crece, la influencia de la otra disminuye. Las manifestaciones siempre urgentes de estas pulsiones - tanto las concientes como las inconcientes - son gobernadas por el *principio de realidad*.

En la teoría freudiana, el principio de realidad es un mecanismo psíquico disuasivo / represivo que opera adaptando en sujeto a la "realidad" del mundo común en que está inserto. A través de este principio, el sujeto evita la irrupción de los impulsos primarios cuando los mismos resultarían inadecuados al orden moral vigente (Freud, 1996b). En la opinión de Marcuse, las sociedades de consumo modernas se caracterizan por un predominio de "*una estructura de carácter tanático en su dimensión profunda*", es decir, por la pulsión de destructividad que impera "*en las relaciones sociales que la ordenan y fundamentan en su orden política y económica*" (Marcuse, 1999: 144).

A partir de la institucionalización de esa destructividad, un contenido simbólico cargado de tanatismo se filtra en el repertorio de normas y valores que gobiernan - vía principio de realidad - los comportamientos individuales aceptados socialmente. Dicho de otra manera, el principio de realidad que gobierna las pulsiones del sujeto en la sociedad de consumidores, está desbalanceado hacia el tanatismo en perjuicio del erotismo. El sujeto, por lo tanto, reprimirá mucho menos sus impulsos destructivos (más expresables) que los impulsos libidinosos (más reprimibles). Todavía, el dinamismo que mantiene siempre actualizado el principio de realidad es una retroalimentación mutua entre individuos e instituciones que se establece en el proceso de reproducción social de la realidad:

"Los individuos introyectan valores y objetivos que están incorporados en las instituciones sociales, en la división social del trabajo, en la estructura de poder establecida y así por delante. Y las instituciones sociales y políticas reflejan (tanto en la afirmación como en la negación) las necesidades socializadas de los individuos, las que se tornan sus propias necesidades" (Marcuse, 1999:146).

Es así como se inicia un círculo vicioso: las riquezas se acumulan al satisfacer necesidades cada vez más voraces, acompañadas por una dinámica de destrucción cada vez mayor y más veloz. La perplejidad de todo esto, para Marcuse, está en el sin sentido de las necesidades que impulsan dicha dinámica destructiva. Una dinámica que implica, no solo la destrucción de naturaleza, sino que también limita seriamente las posibilidades de emancipación del propio sujeto: "*toda liberación depende de la toma de consciencia del propio servilismo; y el surgimiento de esa consciencia está siempre dificultado por la preponderancia de las necesidades*" (Marcuse: 1973: 28).

En las palabras de Rousseau: "*todas las necesidades que el pueblo se otorga se transforman en las cadenas con las que se sofoca (...) Efectivamente: ¿qué yugo podría imponerse a quien nada necesita?*" (Rousseau, 1996: 89). Cabe resaltar que no se trata aquí de pregonar la renuncia total a las

necesidades humanas como lo hacían los cínicos en la Gracia Antigua, sino de diferenciar las *necesidades genuinas* (aquellas cuya satisfacción determina las posibilidades del individuo alcanzar su autosuficiencia) de las *necesidades heterónomas* (aquellas que surgen de la carencia subjetiva, del sentimiento de falta socialmente impuesto al individuo). La satisfacción de las necesidades genuinas conducen a la autonomía, la cual, al decir de la doctrina epicureísta, es “*el fruto más sabroso es la libertad*” (Epicuro, 2005: 80). Por el contrario, el origen de las necesidades consumistas es “*totalmente heterónimo*” (Marcuse, 1973: 26) y, además, no es posible satisfacerlas, puesto que el consumismo se basa en la eterna insatisfacción. De acuerdo con Bauman: “*la sociedad de consumo medra en tanto y en cuanto logre que la 'no satisfacción' de sus miembros sea 'perpetua'*”. Esta permanente “sensación de falta” se consigue, apenas en parte, denigrando y devaluando los artículos de ayer, para promocionar los de hoy, los que serán inútiles mañana. En realidad, “*existe otro método para lograr lo mismo con mayor eficacia (...): satisfacer cada necesidad / deseo / apetito de tal modo que puedan dar a luz nuevas necesidades / deseos / apetitos*” (Bauman, 2007: 71).

Es, precisamente, por medio de esta estratagema fetichista del consumismo, que el control social activo – determinado por la sujeción de los individuos al principio de realidad (colectivo) – fue perdiendo su eficacia frente al disimulado control social pasivo – determinado por los impulsos del principio de placer (individual) – dirigido a la inagotable consecución alianada de necesidades / deseos / apetitos consumistas. Con todo, el análisis de la cultura consumista planteado por Bauman genera una perplejidad en la teoría psicoanalítica freudiana, puesto que, aparentemente, el principio de placer, es decir, la búsqueda por la satisfacción del deseo de los individuos se habría transformado – por primera vez en la historia – en principio de realidad, o sea, en la precondition de convivencia entre los miembros de la sociedad³⁰⁶.

6-1-4- Totalitarismo en las sociedad de masas

Casi con los mismos argumentos que Arendt, Marcuse encontraba paradójico el hecho de que las libertades y los derechos burgueses que fueron fundamentales en el origen de las democracias liberales modernas hayan sido desvalorizados y ocasionalmente sacrificados “en nombre de” las necesidades heterónomas socialmente construidas por el capitalismo³⁰⁷. Y que además, la sociedad – por el mero hecho de atender esas necesidades en el espacio público, exigiera que todos sus miembros acepten lo que fuera instituido. Como dijo Arendt, cuando lo doméstico se administra en

³⁰⁶ - Franco Berardi (2007), autor del libro “Generación Post-Alfa: Patologías e imaginarios en el semicapitalismo”, afirma es esa obra que en esta etapa del capitalismo, la gestación del goce es la base de la ideología actual. A partir de un análisis semiológico, Berardi afirma que el “semicapitalismo” se basa en la producción de trabajo inmaterial, en la acción de un “cognitariado precario” y en el dominio de una red mediática hegemónica en la producción simbólica, donde se producirían los patrones en los valores de cambio, o sea, una nueva forma de producción ideológica (muy funcional, por cierto, a la cultura consumista)

³⁰⁷ - Bauman (2007) remarca que las necesidades impuestas por la cultura consumista no son “artificiales”, sino necesidades concretas que adquieren sentido gracias al “artificio” de la presión social.

plaza pública, todos los miembros de la esfera social deben comportarse como si fueran “*una gran familia*” (Arendt, 2003: 37-8).

Estos dos autores, también, identificaron el carácter totalitario de la sociedad de masas operarias. Solo que Marcuse lo hizo con énfasis en el proceso de producción de necesidades heterónomas y Arendt apuntó a la experiencia de la labor colectiva. Según Marcuse: “*no es apenas totalitaria una coordinación terrorista de la sociedad, sino también una coordinación técnico-económica no-terrorista que opera a través de la manipulación de las necesidades por intereses adquiridos*” (Marcuse, 1973: 24). En la opinión del autor, cuando las necesidades heterónomas se institucionalizan, se está contribuyendo a consolidar una estructura social *conformista* de carácter afirmativo, puesto que hasta los comportamientos de no conformidad emergentes son determinados por aquello que se recusa (p. ej: la mercantilización del esoterismo). En tanto que para Arendt, la uniformidad totalizante – manifestada en forma de conformismo alienado – se originaría en la experiencia somática de labor conjunta iniciada por la Revolución Industrial, en que cada sujeto pasa a sentirse parte del grupo. Dicho de otra manera, la tendencia a la uniformidad totalizante en la fase operaria de la sociedad de masa, está en que las mismas condiciones sociales que dan al proceso labor/consumo mayor facilidad y tranquilidad al costo de la pérdida de identidad subjetiva: “*La unión de muchos en uno único es básicamente antipolítico*” (Arendt, 2003: 227).

Marcuse identifica en la institucionalización del tanatismo de las sociedades industriales, la raíz del carácter totalitario de las mismas, para este autor “*el desarrollo represivo del individuo*” significa la represión del impulso erótico (creador) y la correspondiente expresión del impulso tanático (destructor). Mientras que reprimir el impulso creador dificulta la creación de resistencias a la imposición de necesidades heterónomas, la expresión del impulso destructor las facilita. Para Marcuse (1973), la satisfacción y hasta el carácter de cualquier necesidad por cima de los ritmos metabólicos son históricamente determinados: “*las necesidades humanas son necesidades históricas*”. El hecho de que algo pueda ser sentido por el sujeto, incluso muy profundamente, como una necesidad, “*depende de ella poder ser vista como deseable y conveniente a los intereses e instituciones de la sociedad*”, por eso, en la opinión de Marcuse, en tanto la sociedad exija el desarrollo represivo del individuo las necesidades individuales y el derecho a satisfacerlas permanecerán sujetas al modelo hegemónico de producción y consumo (Marcuse, 1973: 26).

De acuerdo con Arendt, cuanto menos esforzada en términos de labor, o sea, cuanto más tecnificada se torna la vida en una sociedad de masas, más difícil será preservar la consciencia del tipo de necesidades que la impelen: “*El peligro está en que esa sociedad, deslumbrada ante la abundancia, se aprisione al suave funcionamiento de un proceso interminable en el cual, ya no pueda reconocer su propia futilidad*” (Arendt, 2003: 148). El fútil proceso interminable al que se refiere Arendt, no es otro que

el que ella misma se refiere como una infinita cadena de medios y fines o mejor, de medios se transforman infinitamente en fines sin darle ningún sentido a la vida humana. Un proceso sin fin ni finalidad, apenas transcurriendo de forma autónoma y cada vez más rápidamente en busca de la abundancia la cual, se obtiene incorporando apresada e irreversiblemente el mundo natural al mundo humano, paradójicamente, al costo de hacerlo cada vez más alienado y perecible. O sea, al costo de hacerlo menos humano. En este contexto, el progreso tecnocientífico genera la satisfacción de necesidades, pero al hacerlo, inspira, produce (e incluso llega a forzar) nuevas demandas en las que nadie había pensado antes, las cuales surgen con la simple oferta de la posibilidad. “*objetivos que en principio se producen sin ser solicitados y quizá casualmente, se convierten en vitales cuando se asimilan a la dieta socioeconómica*” (Jonas, 1997:19).

Es en este sentido que opera el totalitarismo “pasivo” del consumismo: aquellos individuos cuyas necesidades son finitas, que solamente buscan resolver lo que creen que en verdad necesitan, y que no se dejan seducir por fútiles pero placenteros anhelos de consumo, no encajan adecuadamente en la sociedad de consumidores, la que los condenará al ostracismo y al fracaso social (Bauman, 2007), es decir, los miembros de esa sociedad están “condenados a consumir”, aunque ese consumo sea superfluo, sin un verdadero sentido.

“Hannah Arendt afirmaba que el totalitarismo busca convertir todos los seres humanos en superfluos: tanto las víctimas como los victimarios. Los resultados a que conduce el consumismo no parecen diferir de aquellos sobre los que alertaba Arendt” (Gallone, 2008: 38)

6-2- UN PERFIL DEL CONSUMO DE PAPEL EN LA CULTURA CONSUMISTA

6-2-1- Consumo mundial de *pulp market*

De acuerdo con datos publicados por *Greenpeace* (Villalonga, 2006), las proyecciones del propio sector indican que la demanda mundial de pulpa celulosa blanqueada requerirá ampliar la capacidad de producción de dicha *commodity* en 1,9 millones a cada año hasta el 2020.

Aún de acuerdo con la misma fuente, el consumo mundial de celulosa (en toneladas por millón en 2003) estuvo liderado por los países de Asia con el 33% y en segundo lugar Norteamérica con el 30%. Europa Occidental consumió el 26% de la producción global; América Latina tan sólo el 6%; otros países de Europa contabilizan un 3% y el resto del mundo el 2%. Asia ha sido la región donde este consumo más creció – se triplicó entre 1980 y 1997 – aproximadamente, a un 10% anual. No obstante, el factor demográfico determina fuertemente la inclusión de la mayoría de los países asiáticos que aparecen en el *ranking* de los 30 países que más consumen celulosa en el

mundo, de los cuales, sólo Japón, Taiwán y, en cierta medida, Corea del Sur son grandes consumidores *per capita* en esa región. (Tabla 6-1).

Tabla 6-1
Los 30 países que más consumen pulpa de celulosa en el mundo.
Consumo anual en millones de toneladas y en kg./*per capita* (2002)

País	Consumo anual		País	Consumo anual	
	Millones de Toneladas	Kg/ <i>per cápita</i>		Millones de Toneladas	Kg/ <i>per cápita</i>
1- EE.UU.	92 355	329	16- Indonesia	3 911	17
2- China	36 277	28	17- Australia	3 654	187
3- Japón	31 736	250	18- Bélgica	3 489	339
4- Alemania	19 112	230	19- Rusia	3 212	22
5- Reino Unido	12 884	215	20- Turquía	2 540	38
6- Francia	11 376	190	21- Suecia	2 494	280
7- Italia	10 942	190	22- Polonia	2 310	60
8- Canadá	7 476	234	23- Malasia	2 251	99
9- Corea del Sur	7 385	153	24- Tailandia	2 114	34
10- España	6 922	173	25- Austria	1 963	239
11- Brasil	6 774	38.5	26- Argentina	1 844	42
12- México	5 309	51	27- Finlandia	1 829	352
13- Taiwán	5 110	227	28- Suiza	1 773	243
14- Holanda	4 367	273	29- Sudáfrica	1 720	39.5
15- India	4 160	4	30- Dinamarca	1 428	264

Fuente: Cuadro elaborado a partir de los datos de consumo de pulpa publicados por Villalonga, 2006. El consumo *per capita* ha sido calculado con datos demográficos nacionales publicados por el Banco Mundial y el PNUD (WRI, 2007)

Un caso notable es el de China - el segundo país más consumidor de celulosa del mundo - el consumo *per capita* es proporcionalmente bajo. En efecto, cada habitante de la Republica Popular China consume por año apenas 12 % en peso de la cantidad de celulosa consumida por persona en la vecina Taiwán. La inclusión de China entre los países más consumidores de celulosa del mundo, está determinada principalmente por su alto número de habitantes, situación similar a la de otras naciones “grandes consumidoras” por efecto demográfico como India, Indonesia y Brasil, en las cuales el consumo *per capita* es bajo en comparación al observado en países industrializados. De acuerdo con los datos de la Tabla 6-1, el país que más consume celulosa por habitante en el mundo es Finlandia, con algo más de 350 kg/año.

Sin embargo, esto no significa necesariamente que toda esa celulosa sea consumida en forma individual por los finlandeses; dado que que gran parte de la celulosa importada o producida en Finlandia se transforma en otros productos, con mayor alto valor agregado, destinados a circular en otros mercados; de hecho, la celulosa consumida por un país se calcula restando las toneladas anuales exportadas a la suma de las toneladas anuales producidas más las importadas por el

mismo. Esto explica el alto nivel de consumo *per capita* en países como Suecia y Canadá los cuales, al igual que Finlandia, son países con relativamente poca población combinada con un gran desarrollo técnico en términos de *facilities* para el sector forestal / pulpero /papelero.

A partir de este análisis, podría generalizarse diciendo que en un determinado país, el consumo de celulosa está determinado por una combinación de al menos tres factores fundamentales: (a) la cantidad de habitantes; (c) la capacidad industrial instalada; y (b) la capacidad efectiva de consumo *per capita* de sus habitantes.

Obsérvese que – entre los 30 países que consumen más celulosa en el mundo (Tabla 6-1) – sólo aparecen tres países latinoamericanos: Brasil, México y Argentina, los cuales, a su vez, corresponden a las tres naciones más industrializadas y con mayor PIB total la región (WRI, 2007). Además del consumo asociado a la producción industrial en sí misma (embalaje, *marketing*, etc.), estos países poseen *facilities* para elaborar - a partir de la celulosa - productos hechos con papel o cartón para consumo propio y para exportar a sus vecinos menos industrializados.

Estimativas indican que para garantizar las necesidades de educación, comunicación y sanidad acordes a un desarrollo humano adecuado, se requiere un consumo *per capita* de 30 a 40 kg. de celulosa por año (Abramovitz y Mattoon, 1999), una cifra que podría considerarse adecuada al consumo mundial promedio, que en 2004, fue de 52.45 kg. Sin embargo, no todos los habitantes del planeta consumen celulosa con la misma intensidad. En 2004, cada habitante de los llamados países desarrollados consumió en promedio 174. 90 kg. contra 19.91 kg. *per capita* consumidos en los llamados países en desarrollo (WRI, 2007).

Las asimetrías en el consumo de papel son tan notables entre los países “desarrollados” y “no desarrollados” como dentro de cada uno de estos grupos, lo que cuestiona la eficacia (y el sentido) de este tipo clasificaciones. Obsérvese, por ejemplo, que Finlandia consume el doble de papel que España, siendo ambos países clasificados como desarrollados. Por otro lado, India utiliza apenas 4% del papel que consume Malasia, ubicada en la misma vecindad de subdesarrollo asiático.

En América Latina, mientras que los habitantes de México exhibían en 2004 niveles de consumo muy cercanos a los del promedio mundial, cada haitiano consumió ese año tan sólo 0.92 kg. de papel, una cantidad equivalente a 225 hojas de papel de oficina.

La marcada asimetría entre el nivel de consumo mundial de celulosa, en tanto indicador del “modelo de desarrollo” admitido por la clasificación del WRI, llevó al psicólogo hindú Ashis Nandy a pensar que “(...) Si todos los hindúes supiesen leer, dentro de poco no habría más

árboles para hacer papel"; a lo que luego agregó: "Mi ejemplo es modesto, sin embargo, ilustra muy bien la imposibilidad práctica, para mi país, de adaptarse al modelo de desarrollo occidental y de transformar todo y cualquier hindú en homo economicus" (Nandy, 1989: 226). Habría, a priori, tres lecturas para este planteo: (a) social; (b) ambiental y (c) socioambiental.

Desde lo social, el "homo economicus" occidental imaginado por Nandy no gasta papel apenas para alfabetizarse. A partir de la información contenida en la Tabla 6-2 en torno de tasas de alfabetización y consumo de papel en países diferentes, es posible concluir que no hay ninguna correlación entre ambas variables. Es decir, *performances* educativas similares se alcanzan con consumo de papel muy dispares y viceversa. Efectivamente, el papel no se *usa* únicamente en actividades tradicionales como la lectura de libros, diarios, revistas; la escritura o la impresión de gráficos y textos, sino que también se *consume* en forma descartable en usos sanitarios, en el *marketing* y en el empaque de todo tipo de productos industrializados.

Desde una perspectiva ambiental, la afirmación "Si todos los hindúes supiesen leer, dentro de poco no habría más árboles para hacer papel" resultaría anacrónica para los días actuales si Nandy, al formularla, hubiera estado pensando en que para hacer papel se usaría el *stock* restante de bosques indúes. Hoy se sabe que las corporaciones forestales / papeleras fabrican papel con árboles plantados en monocultivos "renovables" de pino y eucalipto. Pero ocurre que, paradójicamente, organizaciones ambientalistas denuncian que en varias latitudes del mundo, bosques aún siguen siendo desmontados, no para transformarlos en papel, sino para instalar monocultivos de agricultura extensiva e intensiva (forestales, de oleaginosas, destinados a agrocombustibles, etc) en perjuicio de formas de agricultura por medio de las cuales sobrevivían comunidades tradicionales y pueblos originarios (WRM, 2003a y 2005). En otras palabras, las limitaciones y consecuencias socioambientales de extender el "modelo de desarrollo occidental y de transformar todo y cualquier hindú en homo economicus" imaginadas por Nandy, de una forma o de otra, parecen continúan vigentes a pesar de los discursos en torno de la gestión ambiental y el desarrollo sustentable.

Finalmente, desde una perspectiva socioambiental, resulta interesante analizar el contenido discursivo argumentado por Nandy. Se trata de un discurso neo-malthusiano recurrentemente utilizada para trazar todo tipo de escenarios mundiales prospectivos: el ejercicio de imaginar cómo sería el mundo en el caso de que India y China - con sus 2.400 millones de habitantes conjuntos - demandasen simultáneamente recursos naturales al mismo ritmo con que lo hacen, por ejemplo, los EE.UU. Téngase en cuenta que - según datos del WRI - en 1989 cada habitante de la India dispuso apenas de 2.76 kg. de celulosa, en contraste con los 301.65 kg. que los estadounidenses

utilizaron en ese año. Dicho de otra manera, en 1989, año en que se expresó Nandy, cada ciudadano de los EE.UU. consumió el equivalente a 109 hindúes.

Tabla 6-2
Tasa de alfabetización y consumo de papel *per capita* en países seleccionados

País	Tasa de alfabetización (%) (2004)	Papel consumido en 2004 (Kgs./per cápita)
Canadá	99.9	277
Japón	99.9	250
Australia	99.9	185
Singapur	92.5	146
Israel	96.9	122
Hungría	99.3	82
Chile	95.7	64
Argentina	97.2	43
Rusia	99.4	34
Vietnam	90.3	6,3
Cuba	99.8	4,7

Fuente: informaciones obtenidas en la base de datos del WRI (<http://earthtrends.wri.org/>) accesada el 06/04/2007

Todavía, para analizar esta cuestión, es conveniente relativizar el malthusianismo apenas preocupado con el factor demográfico, puesto que por razones sociopolíticas y económicas, es muy poco probable que India o China alcancen a corto o medio plazo el modelo de consumo de bienes y servicios vigente en los EE.UU. o en la Europa actual. Mucho más concebible es pensar que - reformas mediante - en pocos años esos países puedan aproximarse al perfil de consumo de la vecina Taiwán. En ese caso, si conjuntamente India y China pasasen a utilizar *per capita* la misma cantidad de celulosa que consumen los taiwaneses, sería necesario disponer de aproximadamente 550 millones de toneladas/año de celulosa sólo para atender esos dos mercados. Se trata, prácticamente, de la misma cantidad de celulosa que la FAO estima serán consumidas en todo el mundo en 2020, caso se mantenga el actual ritmo de crecimiento anual de 2,5%. Con base en la tecnología actualmente disponible, la superficie de plantaciones forestales necesarias para atender tal demanda alcanzaría los 300 millones de hectáreas; una extensión de territorio que, al menos, según las estimativas de la propia industria papelera internacional, no parece estar disponible para forestación (Figura 1-15).

6-2-2- Utilidades del papel

Desde que fue creado en el lejano Oriente, el papel ha venido prestando dos utilidades básicas: (i) absorber y (ii) envolver. Y es aún en función de estas capacidades tradicionales que el papel continúa siendo masivamente consumido, tanto en los espacios públicos como en los espacios domésticos.

(i) Utilidad de absorber

La propiedad que el papel tiene de absorber, de fijar de manera precisa la tinta o las partículas de carbón, fue lo que le dio destaque en el proceso de humanización renacentista y, luego, en el proceso modernizador. El papel impreso permitió visualizar impresiones (escritura, arte, mapas) y, con él, fueron construidos artefactos decisivos para la construcción del mundo moderno. En su calidad de herramienta y tecnología para esas finalidades, el papel fue insuperable prácticamente hasta muy recientemente, hasta la irrupción de las TIC³⁰⁸. Pero si la tecnología aplicada en los medios electrónicos – permitiendo la comunicación masiva en tiempo real - dejó obsoleta la tecnología del papel impreso, otras utilidades del papel fueron revalorizadas en los últimos años. En efecto, el papel es capaz de absorber no sólo tinta, también puede absorber “suciedades”. En espacios públicos, donde circula un gran número de personas anónimas, ningún otro material resulta más práctico y económico que el papel para auxiliar en la limpieza de al menos dos momentos fisiológicos elementales del ser vivo: la alimentación y la eliminación de excretas. De hecho, el reemplazo tanto en el ámbito doméstico como en espacios públicos de *objetos de uso* (como pañuelos, toallas y servilletas de tela) por el *objetos de consumo* (toallas y servilletas de papel) permitió eliminar la necesidad de lavarlos, secarlos y plancharlos para poder volver a usarlos. De modo que, *a priori*, una primera razón (instrumental) que justifique dicho reemplazo es la *practicidad* en término de *economía* de tiempo y esfuerzo. Es probable que en el ámbito doméstico, los productos desechables no siempre represente un ahorro en términos de dinero, pero sí, seguramente, debe ser percibido en términos de confort práctico, de calidad de vida. Un buen ejemplo son los pañales, también fabricados con celulosa.

Donde sí el reemplazo de objetos de uso por objetos de consumo se traduce no sólo en ahorro de dinero (evitando invertir en contratos e infraestructura necesarios para reciclar objetos de uso), sino también en expectativa de lucros, es en espacios públicos como centros comerciales, de alimentación, de transporte, de espectáculos, etc. En estos ámbitos, substituir tela reutilizable por papel desechable contribuye simultáneamente a disminuir la sensación de asco y a aumentar la sensación de higiene por parte de los consumidores que deseen comer (Figura 6-1) y/o ir al retrete sintiéndose seguros mientras consumen otros productos y servicios.

³⁰⁸- En la tercera parte de esta tesis se desarrolla un análisis dialéctico de la historia del papel.

Figura 6-1

Toallas de papel blanco ofrecidas a los consumidores para higiene de las manos en el patio de comidas de un centro comercial.



Es muy probable que las personas que utilizan el lavabo que aparece en la Figura 6-1, no se encuentren allí únicamente para consumir el papel toalla blanco ofrecido de forma gratuita. Es más, caso lo utilicen, es probable que ni siquiera adviertan su propia condición de “consumidores de papel”. Lo que también es muy probable, es que sí perciban la ausencia de las toallas de papel, sea en ese lavabo o en el toilette, caso quieran utilizar esos servicios.

De hecho: ¿cuál sería la reacción un/a consumidor/a “promedio” caso se le ofrezca una toalla de algodón (ya usada por otras personas desconocidas) como único instrumento para secarse las manos y el rostro? ¿Qué alternativa le resultaría más adecuada: tener que salir de casa con una toalla propia o que el centro comercial lo abastezca con toallas de papel? Lo que aquí se quiere poner en relieve, es que, hábitos de vida – principalmente urbanos – en la sociedad de consumidores, conducen al uso y posterior destrucción (consumo) automático de artefactos desechables de papel. Y que este proceso se produce primordialmente en circunstancias determinadas por la satisfacción de necesidades *a priori* íntimas (comer y eliminar excretas) en lugares públicos.

Con todo, lo que atraviesa esta demanda consumista es la *repugnancia*, el asco a los anónimos con quien se está obligado a compartir el espacio público. Es a través de la repugnancia – una construcción social introyectada en el individuo – que entra en juego la destructividad tanática y cuya energía se libera en la eliminación del papel usado para limpiarse.

Para Martha Nussbaum, en la repugnancia, lo mismo que en la vergüenza, está la tentativa de ocultamiento de lo humano. Para esta filósofa, la repugnancia “*encarna el temor y el aborrecimiento del grupo dominante respecto de su propia animalidad y mortalidad*” (Nussbaum, 2006:27). De acuerdo

com la teoría psicoanalítica, los límites de la repugnancia son menos flexibles en personalidades histéricas y actúan, al igual que la vergüenza, el pudor, como una resistencia psicológica al deseo, a la libido. Al igual que la moral y de la autoridad, la repugnancia es un fuerte limitador del erotismo, una “barrera” a la pulsión erótica (Freud, 1996c). De acuerdo con Marcuse, existe en la estructura psicológica de los sujetos, una tensión entre la energía erótica y la energía tanática, de modo que si uno aumenta, inexorablemente el otro disminuye (Marcuse, 1999: 146).

De esta forma, la repugnancia que provoca la posibilidad de entrar en contacto de forma no deseada con el toque o con los fluidos de un anónimo se opone al mismo estímulo erótico que ese contacto despertaría en un contexto de intimidad. Reducida la pulsión erótica, aumenta la pulsión tanática, destructiva, la cual se alivia en la destrucción de la barrera que protegió al asqueado del objeto de repugnancia. En este sentido, el artefacto de papel, al poder ser destruido inmediatamente, es funcional tanto para quien experimenta la repugnancia como para quien se propone evitarla en sus clientes. Obsérvese que las normas de higiene y la seguridad sanitaria en espacios públicos donde se come y se eliminan excretas podrían ser estrictamente respetadas si se ofreciera a cada usuario, objetos de uso individual (una toalla de algodón, por ejemplo), se la retirase después del uso y se la limpiase antes de ofrecerla nuevamente.

Sin embargo este procedimiento es poco práctico y, definitivamente, más costoso. Para quien ofrece el servicio, es (instrumentalmente) más razonable ofrecer desechables de papel, de los cuales se desentiende tan rápidamente como se transforman en residuos y cuyo costo justifica aprovecharlos. Para quien consume el servicio, el desechable de papel respesenta un doble “alivio”, el de usarlo y el de destruirlo. Como afirma Marcuse: *“en la actualidad. la destructividad raramente aparece en su forma pura, sin una racionalización y sin una compensación apropiadas”* (Marcuse, 1999:149).

Pero incluso considerando válidos argumentos instrumentales antropocéntricos y, por ende, aceptando la legitimidad del consumo del papel con fines “higiénicos”, reconociendo que es legítimo sacrificar “porciones de naturaleza” para poner una barrera entre las personas y la inmundicia. Aún así, se hace difícil encontrar un argumento moralmente legítimo – más fuerte que evitar la repugnancia pequeño-burguesa urbana– que justifique contaminar para que el papel descartable sea blanco.

Figura 6-2

Toallas de papel blanco descartadas después de utilizadas en el lavabo de un centro comercial



Foto: Gabriel E. Schütz, 2007

Figura 6-3

Papel y cartón sucio de residuos orgánicos después de utilizados en un restaurante *fast food*



Foto: Gabriel E. Schütz, 2007

La Figura 6-2 muestra papel ya utilizado en el servicio de lavabo de un centro comercial, mientras que la Figura 6-3 muestra papel y cartón después de utilizados en un servicio de comidas rápidas (*fast food*). Cabe destacar que en ambos casos, el destino final del papel mostrado no podrá ser el reciclado, puesto que una vez que el papel se ensució con líquidos orgánicos deja de ser apto para el reciclaje³⁰⁹. Con esto, cada día, toneladas de papel consumido de forma automática en espacios públicos (espacios de trabajo, estudio, compras, transporte, espectáculos, deportes, etc) o domésticos tienen como mejor destino ambiental el entierro en un relleno sanitario. En los (muchos) casos en que este servicio no es una opción totalmente disponible o consolidada (en especial en América Latina), el papel sucio, junto con los otros residuos sólidos tiene otros dos posibles destinos:

- (a) o va a parar a basurales a cielo abierto donde es acumulado (contribuyendo a la proliferación de vectores de enfermedades infecciosas como el dengue y la leptospirosis) o quemado (impactando la salud y el ambiente) (figuras 6-4 y 6-6);

³⁰⁹ - De acuerdo con las condiciones para el reciclaje del papel publicadas la página oficial de la Comisión Nacional del Medio Ambiente del Gobierno de Chile. <http://www.conama.cl/rm/568/article-10273.html>

(b) o es arrojado a cuerpos de agua (contaminando ríos, lagos, etc. con su carga química y orgánica) (Figura 6-5).

Figura 6-4

Niños en un basural donde fueron quemados residuos a cielo abierto en la periferia de la ciudad de San Pablo, Brasil



Foto: Gabriel E. Schütz, 2007

Figura 6-5

Residuos sólidos en un riacho de la periferia de la ciudad de San Pablo, Brasil

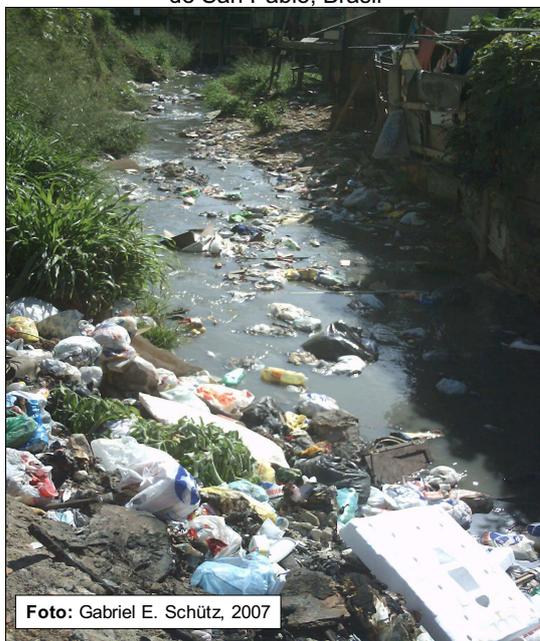


Foto: Gabriel E. Schütz, 2007

Figura 6-6

Personas sobreviviendo de los desechos en un basural de la ciudad de Bariloche, Argentina



Fuente: <http://geo.ya.com/crisisarg/enfer.htm>

El contraste entre la imagen en la Figura 6-1 y las imágenes 6-4 y 6-5 permiten percibir la asimetría en las condiciones de vida entre quienes pertenecen a la sociedad de consumidores y quienes viven a sus márgenes. También es válido suponer que haya una asimetría en los límites de repugnancia entre las personas que comen en el centro comercial de la Figura 1-6 y las personas que se ganan la vida en un basural (Figura 6-6)

(ii) Utilidad de envolver

Karl Marx (1859) decía que nuevas y superiores relaciones de producción nunca se imponen de forma absoluta hasta que la sociedad no hubiera agotado las que ya contenía. En este contexto, el papel impreso se transformó en un insumo no solo consumido de forma intencional por quien compra un diario, sino también consumido de forma indirecta en la presentación, el embalaje y el *marketing* de infinidad de productos.

Figura 6-7

Papel impreso para marketing rápidamente transformado en residuos sólidos urbanos.



Foto: Gabriel E. Schütz, 2007

Figura 6-8

Productos desechables envueltos. El material que los envuelve es consumido indirectamente.



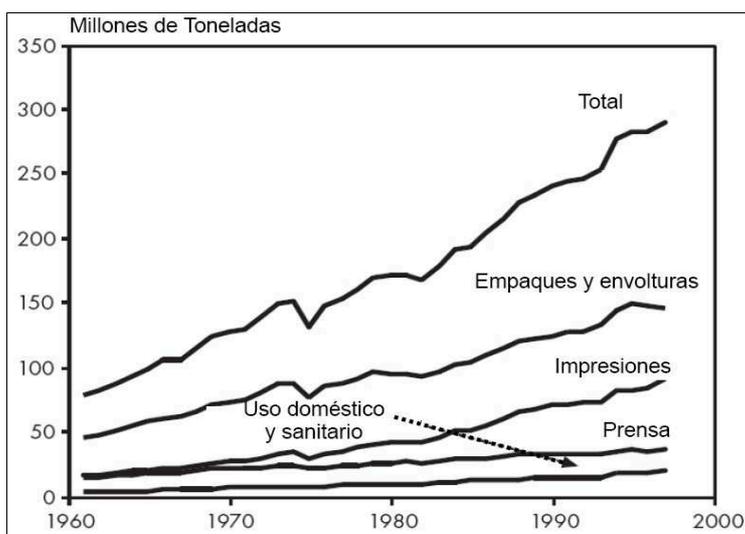
- 1- Servilleta de papel envuelta en plástico
- 2- Edulcorante envuelto en papel plastificado
- 3- Sal envuelta en papel plastificado
- 4- Azúcar envuelto en papel plastificado
- 5- Bombilla de plástico envuelta en papel
- 6- Palillo envuelto en papel

Fuente: propia

En EE.UU., se estima que apenas el 15% del papel comercializado es comprado directamente por los consumidores finales (WRM, 2004), el resto forma parte del envoltorio, presentación, propaganda y otras herramientas mercadotécnicas las cuales también se transforman rápidamente en basura (Figura 6-7). Cuanto más atractivo es el producto publicitario en términos de calidad de impresión, colorido, plastificación, brillos, etc., más difícil se hace el eventual reciclaje del papel utilizado.

Por un lado, envolver un determinado producto con papel impreso, además de ayudar a identificarlo, permite extender herramientas mercadotécnicas a un dominio aún inaccesible a las TIC. Por otro lado, el papel que envuelve permite actuar a modo de barrera física, destinada a mantener la integridad higiénica del producto, aislándolo de lo sucio hasta el momento de su consumo. Alguien que desea comprar para su consumo inmediato una hamburguesa, un refresco y un café – sin proponérselo (y muchas veces sin notarlo) está consumiendo también el papel con el que están hechos la servilleta, el mantel, la envoltura del azúcar, del palillo, etc. (Figura 6-8).

Figura 6-9
Evolución del consumo mundial de papel por tipo de uso - Período 1961-1997



Fuente: Abramovitz y Mattoon, 1999. Adaptado

El papel no es el material exclusivo para envoltorio – comparte esta utilidad principalmente con el plástico –, sin embargo, la utilización de productos de celulosa (papel y cartón) con estos fines contribuye notablemente a la demanda de *pulp market* a nivel mundial. De acuerdo con una serie histórica sobre producción mundial de papel publicada por el *Worldwach Institute*, el principal tipo de papel producido a nivel mundial viene siendo, a ritmos crecientes, el destinado a empaques y envolturas (Abramovitz y Mattoon, 1999). En 1961, cuando comenzaron los registros, la producción

mundial de papel fue de 77,5 millones de toneladas de papel, cifra que comenzó a elevarse año tras año hasta llegar a los 300 millones de toneladas en 1997 (WRI, 2007).

Ese año, tal como se muestra en la Figura 6-9, 48% del papel producido en el mundo eran usados para empaques y envolturas, el 30% para impresiones, 12% para diarios y periódicos y 6% para usos domésticos y sanitarios. La producción global de papel en el año 2000 fue de poco más de 325 millones de toneladas; en el 2005 esa cifra había aumentado a 352 (WRI, 2007); y se estima que para el año 2020 alcanzará los 566 millones, lo que requerirá ampliar la capacidad de producción mundial de *pulp market* a un ritmo de 1,9 millones por año para cubrir esa demanda (Villalonga, 2006).

Según Abramovitz y Mattoon (1999), entre 1961 y 1997, la cantidad de papel y cartón destinado a empaques y envolturas aumentó 74%, mientras que el destinado a impresiones lo hizo en 110%, este último, impulsado principalmente por la masiva introducción de la tecnología informática en los procesos laborales observada en las últimas décadas. El aumento de la producción (oferta) de papel para impresiones, así como el simultáneo abaratamiento y sofisticación de la tecnología digital, son factores que facilitaron el aumento de consumo de papel para usos mercadotécnicos; educativos; administrativos y burocráticos.

Aún, asumiendo que la utilidad del papel para envolver también se relaciona con la función de “barrera” física para separarse de “lo sucio”, de “lo asqueroso”, es importante analizar algunas repercusiones financieras del consumo de papel para estos fines.

Como ya se planteó, el consumo inadvertido de papel “barrera” en espacios públicos de gran movimiento facilita el desarrollo de actividades (lucrativas o no) en los que se concentra un gran número de personas que – eventualmente – deban comer y/o eliminar excretas durante las mismas. Pero también existe la posibilidad de consumir voluntariamente este tipo de productos, llevándolos consigo a aquellos lugares públicos donde no se los provee.

Un buen ejemplo lo constituyen los “protectores de tapa de inodoro”, un producto desechable, del segmento “higiene” cuyos fabricantes aseguran ayuda a evitar el contagio en los retretes públicos de enfermedades tales como la escabiosis, la candidiasis, tricosis, piodermatitis y diversas micosis. Al igual que otros productos desechables fabricados con papel o con polietileno, este artefacto está protegido por leyes de protección de la propiedad intelectual (patentes), lo que contribuye a la “desterritorialización” de la relación “costo / beneficio”, es decir, a la separación espacial entre el costo socioambiental de producirlos y el beneficio financiero de explotarlos

6-2-3- Responsabilidad social, consumo responsable y reciclado.

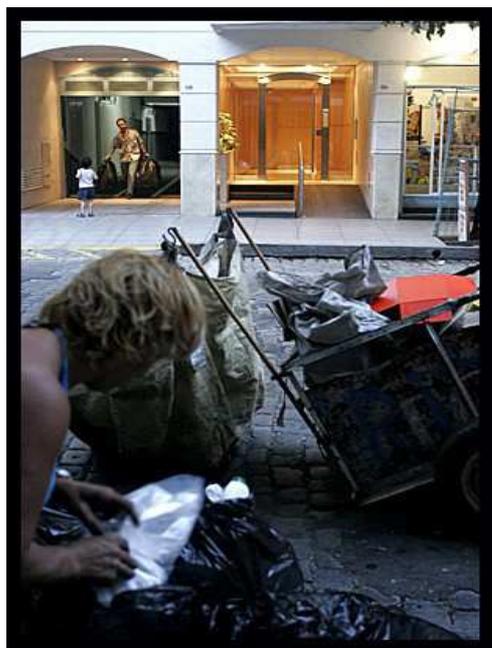
A diferencia del papel que absorbe “suciedades orgánicas” y el plastificado para envolturas, el papel impreso con tinta, así como el cartón de los embalajes, puede ser reciclado.

En América Latina, considerada la región más desigual del mundo³¹⁰, las actividades del reciclado ponen en evidencia esta asimetría. Mientras un sector de la población tiene acceso al consumo de bienes y servicios y, por ende, genera desechos; otro sector sobrevive recogiendo, separando y vendiendo residuos sólidos urbanos para reciclaje (Figuras 6-10 y 6-11).

Papel y cartón aparecen entre los productos “más cotizados” para el reciclaje, tanto que en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C.A.BsAs), los recuperadores urbanos de residuos son conocidos como “cartoneros”³¹¹. Los "cartoneros" representan uno de los más importantes y recientes fenómenos sociales en Argentina, producto del acelerado empobrecimiento que este país registró en las últimas tres décadas y que se acrecentó, en particular, durante los años 90.

Figura 6-10

Residencias de lujo donde se generan residuos sólidos acordes a un alto patrón de consumo y una mujer cartonera que sobrevive de recolectarlos en vía pública



Fuente: Olmo Calvo Rodriguez

<http://argentina.indymedia.org/news/2006/02/372578.php>

Figura 6-11

El papel también se utiliza para el *marketing*, como en este *outdoor* que contrasta un ideal femenino del consumismo con la realidad social de la cartonera



Fuente: Olmo Calvo Rodriguez

<http://argentina.indymedia.org/news/2006/02/372578.php>

³¹⁰. De acuerdo con un estudio de Samuel Morley publicado por la CEPAL (Comisión Económica para América Latina y Caribe), la distribución del ingreso en la región es la más desigual de todo el mundo, situación que se ha mantenido desde que comenzaron a llevarse estadísticas; desde 1980, la desigualdad ha aumentado (Morley, 2000).

³¹¹- http://www.worldpress.org/photo_essays/cartoneros/

Según cálculos de varias ONGs argentinas, el número de cartoneros que viven de la basura en la Capital Federal oscila en cerca de 40.000, aunque los domingos a la noche, pueden llegar a 50.000. Se estima que cada cartonero gana alrededor de 80 dólares por mes, la mayoría trabaja en las calles junto con sus familias. Sin embargo, las empresas recicladoras obtienen ganancias por 170 millones de dólares al año. La cadena que inicia el "cartonero" continúa en los centros de acopio a donde se concentran los materiales, y de ahí, a las grandes empresas que reciclan periódicos para fabricar papel higiénico y reprocesan el cartón para embalajes³¹².

En agosto de 2007, el Ministerio de Medio Ambiente del Gobierno de la C.A.BsAs lanzó una campaña de separación en origen que obligó a los grandes generadores (comercios, bancos, supermercados, restaurantes, centros comerciales y escuelas privadas) a diferenciar sus residuos entre secos y húmedos, los cuales serán recolectados por cartoneros registrados por el gobierno de la ciudad y empresas de higiene habilitadas.

Papel y cartón constituyen algo más de 24% del total de los residuos sólidos urbanos producidos en la capital argentina (Tabla 6-3), aunque no todo este papel puede ser reciclado: el plastificado, adhesivo, encerado o el de fax no son aptos para su posterior reciclaje. Todavía, se estima que apenas 20% de los habitantes de la ciudad separan sus residuos domésticos³¹³.

Tabla 6-3
Composición y aporte porcentual del "papel y cartón" al total de los residuos sólidos urbanos en la C.A.BsAs (2001)

Diarios y Revistas	8.14%
Papel Oficina	0.92%
Papel Mezclado	9.55%
Cartón	4.55%
Envases Tetrabrick	0,94%
Total	24.10 %

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente Gobierno C.A.BsAs
http://www.buenosaires.gov.ar/areas/med_ambiente/higiene_urbana/

Últimamente, algunas de organizaciones particulares (empresas, bancos, centros comerciales, etc.) han comenzado a preocuparse con el despilfarro de papel destinado a impresiones en sus procesos de trabajo. En este sentido, como parte del mix de estrategias de marketing social, de racionalización de gastos y de reducciones tributarias llamadas de "responsabilidad social" y/o "ambiental", han iniciado campañas para concienciar sus empleados y clientes sobre la importancia de modificar algunos hábitos de desperdicio y, de esta manera, disminuir simultáneamente el consumo corporativo de papel y la generación de residuos sólidos. La matriz

³¹². <http://www.mibelgrano.com.ar/cartoneros.htm>

³¹³. http://www.buenosaires.gov.ar/areas/med_ambiente/?menu_id=11

de la Empresa Española de Telefonía (Telefónica), por citar un ejemplo, puso en marcha en 2005, el proyecto: “Eficiencia en el Uso del Papel y de la Información Electrónica en el Puesto de Trabajo”. En el documento de apoyo a este proyecto³¹⁴, la empresa informó que 30% del papel actualmente utilizado se aplica a funcionalidades que no existían diez años atrás y que cada empleado imprime un promedio de 14 hojas al día, pero lee solo un 10% de la documentación que imprime. Entre los avances publicados por la empresa como resultado de la implementación de este proyecto en España, Telefónica informó que en 2005 consumió 132 millones de hojas A4, lo que representó una reducción de 14% en el consumo de papel de oficina; eliminó 7.269 impresoras personales y aumentó el porcentaje de papel reciclado a 51% del total del papel comprado³¹⁵. El hábito de imprimir lo que podría leerse directamente en la pantalla del computador es, según este documento, una actividad altamente “ineficiente”: Telefónica estima que los costes indirectos de la impresión son 30 veces superiores al coste de cada hoja de papel y recomienda a sus empleados que impriman en las dos carillas, estimando que si esto fuese hecho en 10% de las impresiones totales, la empresa estaría economizando 260.000 dólares cada 5000 empleados.

Entre los indicadores contenidos en la base de datos de la FAO, no aparecen estadísticas específicas sobre la producción o consumo de “papel reciclado” (*recycled paper*), sino de “papel reutilizado” (*recovered paper*); aunque este último incluye al primero. Técnicamente, el indicador “producción de papel reutilizado” describe la cantidad de residuos de papel o cartón usada en la producción de productos de papel en un país dado en un año dado. Esta “materia prima” incluye el papel y el cartón que ha sido usado para funciones que permiten su reutilización (papel reciclable) y la reutilización de materiales aún aprovechables contenidos en los efluentes y residuos del proceso de fabricación de productos de papel y relacionados. La cantidad de papel reutilizado producida en el mundo viene creciendo desde que existen los registros.

De acuerdo con datos de la FAO (2007) en 1961 se produjeron a nivel mundial 77, 5 millones de toneladas de papel y cartón (PyC) a partir de pulpa de celulosa contra 15, 4 millones toneladas de papel reutilizado (PR), lo que representa una relación PR / PyC de 0,20. En cambio, en 2005, esa relación aumentó a 0,46.

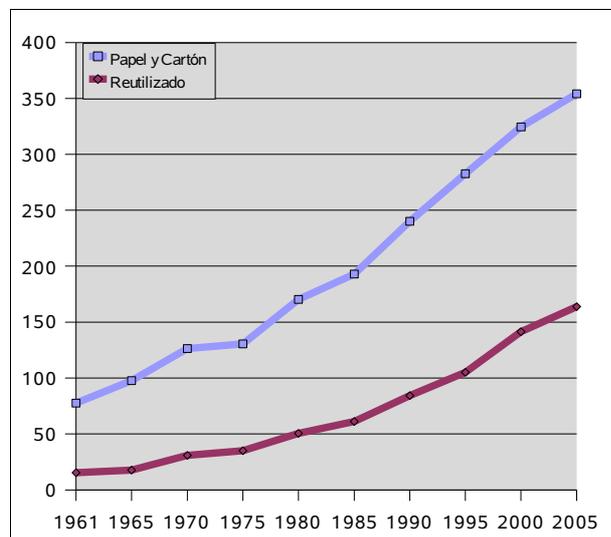
La Figura 6-12 muestra la serie histórica de la evolución de la producción de papel reutilizado en comparación con la producción de papel y cartón con materiales primarios a nivel mundial. Por su parte, la Figura 6-13 a través de gráficos de barra, permite visualizar el crecimiento relativo de la reutilización de materiales en la producción de papel en el mundo.

³¹⁴- <http://195.235.92.45/documentos/sostenibilidad/papel.pdf>

³¹⁵- <http://www.telefonica.es/informeannual/esp/pdf/08Medioambiente.pdf>

Figura 6-12

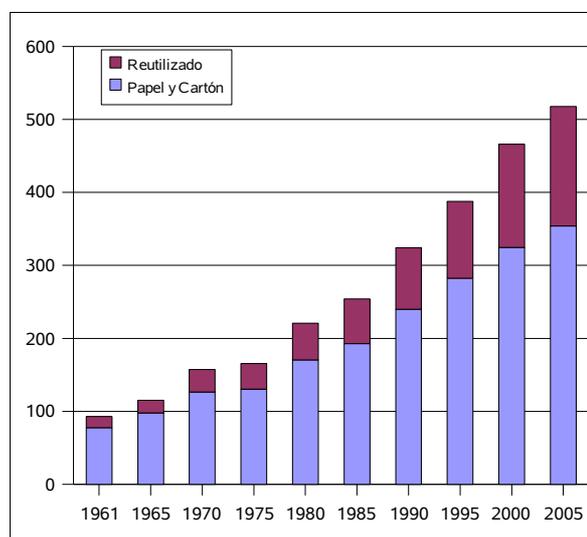
Producción Mundial de papel y cartón y de papel reutilizado en el período 1961-2005
Millones de toneladas/año



Fuente: FAO, 2007 (<http://faostat.fao.org/>)

Figura 6-13

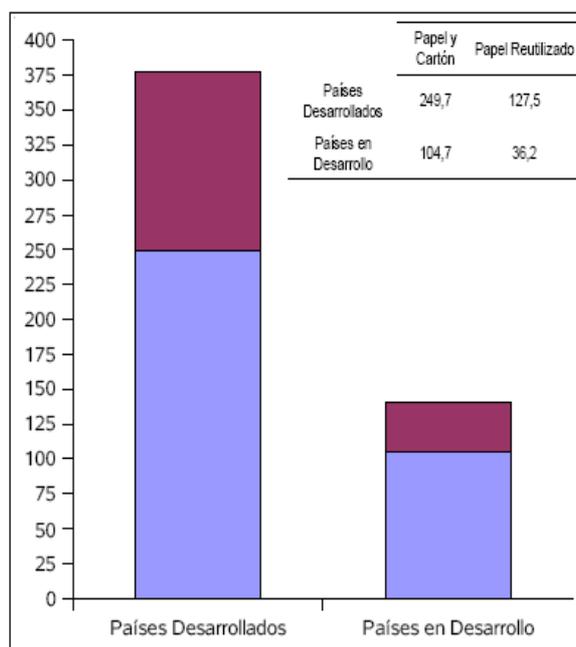
Producción mundial de papel y cartón y de papel reutilizado en el período 1961-2005
Millones de toneladas/año



Fuente: FAO, 2007 (<http://faostat.fao.org/>)

Aún de acuerdo con la base de datos FAOSTAT, la producción de papel reutilizado es mayor en países clasificados como desarrollados, como puede visualizarse en la Figura 6-14. En efecto, en estos países, la relación PR / PyC es de 0,51 contra 0,34 para los países “en desarrollo”. Sin embargo, al conferir las performances dispares de este cociente por parte de los principales países productores de pulpa y papel en cada región del mundo (Tabla 6-4), dicha clasificación – basada en el Producto Interno Bruto (PIB) *per capita* – se muestra nuevamente ineficaz. Obsérvese que en EEUU., el mayor productor y consumidor mundial de pulpa y papel en valores absoluto, la cantidad de papel reutilizado producido se equipara al 56% de la producción total de papel y cartón en ese país desarrollado. Exactamente la misma cifra que en Argentina, un país “en desarrollo”. En el mundo desarrollado, mientras países como Bélgica y el Reino Unido producen más papel reutilizado que papel con pulpa primaria, otros países como Canadá y Finlandia exhiben las menores relaciones de reutilización observables entre los principales productores de pulpa y papel del mundo. Curiosamente, en ambos países, además de recursos humanos, naturales, tecnológicos y de infraestructura, existen fuertes *clusters* forestal / papeleros. Entre las cifras Bélgica / Reino Unido de un lado, y las de Canadá / Finlandia del otro se ubican los demás países, independientemente de su clasificación en función del “desarrollo”.

Figura 6-14
Producción de papel y cartón y de papel reutilizado. Países desarrollados y en desarrollo
Millones de toneladas en 2005



Fuente: FAO, 2007 (<http://faostat.fao.org/>)

A priori, parece haber una tendencia a reutilizar menos papel en países (desarrollados o no) con acceso conveniente a recursos forestales y la infraestructura necesaria para transformarlos competitivamente en celulosa (Finlandia, Canadá, Suecia, Noruega, Chile). Sin embargo Australia, un país que dispone de grandes recursos forestales y óptima capacidad tecnológica es uno de los que más reutiliza papel en el mundo. Por otro lado, en países “recicladores” como el Reino Unido, Bélgica, Japón, Holanda, Suiza, Alemania y España, además de una menor disponibilidad de fibras vegetales primarias, deben tenerse en cuenta factores tales como políticas públicas, de responsabilidad social corporativa y de desarrollo tecnológico orientado a la reutilización “ambientalmente sostenible” de materiales reciclables. La combinación de opuestos a estos factores se traduciría en las mediocres o pobres cifras de reutilización exhibidas por otros países de la Tabla 6-4. Finalmente, la existencia de grandes centros urbanos industriales en contextos de desigualdad económica, podría estar combinando lo social con el mercado en una ecuación de oferta y demanda de reciclado de papel y cartón que favorece su reutilización. Este parece ser el perplejo caso del relativo buen grado de reciclaje observado en Argentina y en Brasil, países con enorme potencialidad de producción forestal.

Tabla 6-4

Producción de Papel y Cartón (PyC) y de Papel Reutilizado (PR) en millones de toneladas /año y cociente PR / PyC para países grandes productores por región (2005)³¹⁶

País	Papel y cartón (PyC)	Papel Reutilizado (PR)	PR / PyC	País	Papel y cartón (PyC)	Papel Reutilizado (PR)	PR / PyC
Argentina	1 656 000	927 000	0,56	Australia	3 244 000	2 406 000	0,74
Brasil	8 221 000	2,873,000	0,35				
Chile	1 210 000	136 000	0,11	Alemania	21 679 000	14 413 000	0,66
Uruguay	98 000	15 000	0,15	Austria	4 950 000	1 421 000	0,29
				Bélgica	1 897 000	2 138 000	1,13
Canada	19 673 000	1 478 000	0,08	España	5 697 000	4 323 000	0,76
EEUU	81 436 641	45 231 926	0,56	Federación Rusa	7 024 000	1 900 000	0,27
México	4 841 100	920 000	0,19	Finlandia	12 391 000	599 000	0,05
				Francia	10 332 000	5 953 000	0,57
China	53 463 000	16 894 000	0,31	Holanda	3 471 000	2 462 000	0,71
Corea del Sur	10 549 000	7 086 000	0,67	Italia	9 999 371	5 488 224	0,55
India	4 183 100	850 000	0,2	Noruega	2 223 000	441 000	0,2
Indonesia	7 223 000	1 163 000	0,16	Polonia	2 732 000	1 200 000	0,44
Japón	29 295 000	22 315 408	0,76	Portugal	1 577 000	597 000	0,38
Tailandia	3 431 000	819 000	0,24	Reino Unido	6 235 000	7 758 000	1,24
				Suecia	11 736 000	1 568 000	0,13
Sudáfrica	3 774 182	923 000	0,24	Suiza	1 751 000	1 243 000	0,71

Fuente: FAO, 2007 (<http://faostat.fao.org/>)

6-2-4- Virtualización del papel y otras desmaterializaciones de la economía

Además del aumento de la reutilización de materiales reciclables y el apelo al consumo responsable de productos o servicios que impliquen generación excesiva de residuos, el derroche de agua, el despilfarro de energía, etc. En los últimos años, han sido planteadas propuestas de “desmaterializar” la economía, fomentando el desarrollo de actividades lucrativas que no impliquen uso directo de recursos materiales y/o energía.

Las propuestas de una economía “ecologizada”, construida sobre la base de la justicia social, la democracia y la competitividad económica, que avance hacia relaciones productivas que den respuestas a las demandas populares de empleo y calidad de vida sin agredir el ambiente, aunque resulten un tanto contradictorias, son defendidas por políticos “verdes” europeos. Para Joseph Fischer³¹⁷, por ejemplo, existe un dilema entre la necesidad social de mantener y crear empleos de calidad y la (in)sostenibilidad ambiental del progreso material moderno. Esta contradicción aflige de forma singular a los gobernantes y gestores más sensibles a la

³¹⁶ - los países de la Tabla 6-4, con la única excepción de Uruguay, produjeron más de 1 millón de toneladas / año de papel y cartón en 2005. Sin embargo, el 9 de noviembre de 2007, fue inaugurada la planta de la corporación pulpera / papelera finlandesa Botnia, preparada para producir 1 millones de toneladas / año

³¹⁷- Joseph (“Joschka”) Fischer es uno de los líderes del Partido Verde alemán (*Die Grünen*), fue electo diputado federal en 1982; designado Ministro de Relaciones Exteriores en 1998 y más tarde fue nombrado Vicecanciller Alemán.

degradación socioambiental. Para Fischer, es necesario “ecologizar” y “desmaterializar” la economía por medio de una profunda “revolución ecológica”, lo cual incluye la introducción de profundas innovaciones en la matriz energética, transformaciones radicales en el sistema de transporte y la adopción de formas sostenibles de agricultura. Fischer plantea que, estas transformaciones, al igual que las inversiones destinadas a propover la justicia social, pueden llegar a tener altos costos financieros a corto plazo, pero a medio plazo terminan siendo “*extremamente rentables*”. La ecología, según este político *Grüne*, se articuló con una conciencia de los límites que no le resulta atractiva a los utópicos. “*La ecología no se adecua a las utopías, pero sí a la economía; pues a pesar de toda connotación ideológica, ella busca el trato eficiente con productos escasos, por eso se a la ecología*” (Fischer, 2001: 223). Fischer se opone a cualquier estrategia económica de “crecimiento cero” (o negativo), puesto que en su opinión, eso no hará más que intensificar las contradicciones sociales:

“Solamente la transformación de la sociedad post-industrial en dirección al crecimiento inmaterial – crecimiento de la información, de la creatividad, ideas, servicios, calidad de vida, salud, bienestar y espíritu (bits e bytes, señales neurológicos, sentimientos, vivencias, conocimiento) conseguirá, al menos parcialmente resolver esta contradicción” (Fischer, 2001: 224)

No obstante, afirma, la transformación en dirección al crecimiento inmaterial precisará de un tiempo “*que no puede contarse en años, sino en décadas*” (*ibidem, idem*).

En verdad, en la actualidad, ya habría condiciones técnicas para substituir “material” por *bytes*, al menos en segmentos como el de la información, las comunicaciones y la literatura.

En los últimos días de 2006, por ejemplo, fue anunciado que el periódico más antiguo del mundo, el diario ‘*Post Och Inrikes Tidningar*’ publicado en Suecia desde 1645, dejará de imprimirse en papel y sólo será publicado en Internet a partir del primer día del año 2007³¹⁸. De hecho, los principales diarios y revistas del mundo cuentan con una versión digital, actualizada en tiempo real, interactiva y, en general, gratuita para servicios básicos; sin contar con la enorme cantidad de libros que han sido digitalizados y almacenados en bibliotecas virtuales.

Arthur Sulzberger, propietario, presidente y editor del diario internacional considerado más el influyente del mundo - *The New York Times* -, al reflexionar sobre el avance de Internet afirmó: “*El diario en papel podría simplemente no existir más*”³¹⁹. Sin embargo, de acuerdo con Juana Libedinsky (2007), la industria periodística apuesta a un escenario complejo que logre sintetizar las riquezas de los distintos formatos. Según Libedinsky, algunos diarios tales como el *The Wall*

³¹⁸ - <http://www.elmundo.es/elmundo/2006/12/29/comunicacion/1167417099.html>

³¹⁹ - <http://www.lanacion.com.ar/886315>

Street Journal han visto sus ediciones impresas ceder espacio a la edición virtual. En este caso, para la autora, la transición del periódico del papel a la pantalla del ordenador parece natural, ya sea por el particular lenguaje que se utiliza en el sector bursátil o por su también particular perfil de lector: operadores de bolsa, managers y banqueros que pasan toda la jornada laboral delante de sus computadores. Con todo, la pérdida de lectores de las ediciones impresas de los principales diarios de Estados Unidos entre 2004 y 2005 repercutió de manera evidente en la evolución de las acciones de cada empresa y en la “fuga” de las publicidades de la edición impresa para la edición virtual, lo que encarece la impresión u distribución de la primera. Una de las principales causas que explicarían el retroceso de los diarios en los países más desarrollados es la migración de lectores jóvenes hacia los sitios informativos *on line*. Una investigación del diario inglés *The Economist* indicó que los británicos de entre 15 y 24 años pasan un 30% menos de tiempo leyendo diarios a partir del momento en que comienzan a utilizar Internet. Pero mientras que en la última década la circulación de diarios cayó en conjunto un 8 por ciento en los países desarrollados, en América latina y otros mercados “emergentes” la tendencia ha sido la inversa (Libedinsky, 2007).

En efecto, datos de la Asociación Mundial de Periódicos (*World Association of Newspapers, WAN*)³²⁰ – publicados en el informe *World Press Trends 2006* – confirman que la irrupción del las TIC disminuyó la lectura de diarios impresos sólo en los casos en que el lector es un usuario asiduo de Internet. Fuera de eso, en términos globales, la circulación de diarios pagos y gratuitos ha crecido en los últimos cinco años un 14 por ciento. En 2006, por primera vez en la historia, se imprimían en todo el mundo el record de 10.104 diarios (WAN, 2007). De acuerdo con esta misma fuente, más de 439 millones de personas compraron en 2006 un diario todos los días, comparado con 414 millones en 2001. Se calcula que el promedio de lectores diarios de periódicos es superior al de mil millones, o sea, cada día distribuye un ejemplar impreso cada seis habitantes del planeta, aunque en términos geográficos, tanto la distribución como el acceso a los diarios impresos es muy despareja (Tabla 6-15).

Una de las estrategias para atraer a nuevos lectores ha sido el lanzamiento de los diarios gratuitos, un fenómeno que se ha dado en buena parte del planeta. En febrero de 1995 apareció Metro, de distribución en el subte de Estocolmo. Doce años después, los diarios gratuitos suman ahora 169 y se distribuyen en 40 países. Los diarios gratuitos representan actualmente el 6 % del total de la difusión global de periódicos y el 17 % en Europa solamente. Según la WAN (2007), los ingresos publicitarios acusaron una alza del 5,7 % el año pasado comparado con el año anterior, y del 11,7 % en los últimos cinco años. No había cifras disponibles en cuanto a los ingresos

³²⁰ <http://www.wan-press.org/index.php3>

publicitarios en el sector de los diarios gratuitos. No obstante, los datos del World Press Trends 2006 hacen presumir que los lucros publicitarios hayan crecido al mismo ritmo que lo han hecho los diarios gratuitos. En total, los 169 diarios gratuitos registrados por la WAN alcanzaron conjuntamente una difusión diaria total de 27,9 millones de ejemplares, de los cuales 18,6 millones se distribuyeron en el continente Europeo. De acuerdo con el mismo informe, en varios países, el tamaño del mercado de diarios gratuitos es impresionante: en España, por ejemplo, representa nada menos que el 51 % del mercado, en Portugal 33 %, en Dinamarca 32 %, y en Italia, 29 %.

Tabla 6-5
Distribución mundial de diarios impresos por títulos y por circulación por región (2006)

Región	Número total de diarios impresos	
	Títulos	Circulación
Asia	4522	283428000
Europa	2280	90654000
América del Norte	1939	58747000
América del Sur	970	11154000
África	308	3097000
Oceanía	85	3695000

Fuentes: WAN, 2007

En resumen, la disponibilidad de tecnología para “desmaterializar” un producto de consumo, sino que, por lo contrario, la propia dinámica del consumismo inventa y reinventa nuevos productos materiales para el lucro. Finalmente, otra cuestión que Fischer no menciona en su propuesta de reformas económicas es la necesidad de “ecologizar” también las propias actividades “inmateriales” que existen hoy en día, como son los servicios de comunicaciones y de información, la educación, el entretenimiento (*entertainment*) y el turismo, todos los cuales exigen, al menos en terminos de consumo de papel, una enorme demanda de recursos materiales y energéticos. Como observa el economista catalán Joan Martínez Alier:

“Son erróneas las expectativas de que una economía con menos industrias y más servicios sea menos intensiva en términos de energía y recursos materiales porque el dinero gastado en el sector de servicios irá destinado a un consumo que por ahora es muy intensivo en energía y materiales” (Alier, 2004: 68).

La (falaz) idea de que hombres y mujeres modernos estén dispuestos a “desmaterializar” sus demandas de consumo no son nuevas. Ya en el siglo XIX, se suponía que el aumento de la productividad industrial implicaría una reducción del tiempo de trabajo; las personas dispondrían

de tiempo libre *“para comunicarse con los demás y con la naturaleza en términos no productivos”* (Galeano, 1994b: 28).

En este mismo sentido, Arendt recordó que el propio Karl Marx tenía la esperanza de las horas libres disponibles en función de la emancipación del trabajo serían utilizadas para la cultura, las artes, el deporte: *“cien años después de Marx sabemos cuan falaz era ese raciocinio”*, afirma Arendt; en realidad a nivel masivo, *“las horas libres nunca se ocuparon en otra cosa que no sea en consumir”* (Arendt, 2003: 146).

CAPÍTULO 7 - DISCUSIÓN

Contribución para recuperar la memoria histórica y construir la utopía de un escenario ambientalmente más justo en el Cono Sur de América Latina

Este suelo tiene un nombre
desde el mar hasta la sierra
cómo le cuento a mi gente
lo que pasa en esta tierra
pero cómo le cuento a mi gente, país
lo que pasa en esta tierra

Que a mi patria la fundaron
a golpes y cachetazos
cuántas voces se callaron
a machete y a balazos
pero cuántas voces se callaron país
a machete y a balazos
ay país, país, país

Coplas de mi país - Piero [Argentina]

Yo no quiero la patria dividida
ni por siete cuchillos desangrada:
quiero la luz de Chile enarbolada
sobre la nueva casa construida.

Yo no quiero la patria dividida
cabemos todos en la tierra mía.

Y los que se creen prisioneros
se vayan lejos con su melodía:
siempre los ricos fueron extranjeros.
¡Que se vayan a Miami con sus tías!

Yo me quedo a cantar con los obreros
en esta nueva historia y geografía.

Aquí me quedo
Pablo Neruda, Victor Jara y Patricio Castillo
[Chile]

Nas favelas, no Senado
Sujeira pra todo lado
Ninguém respeita a Constituição
Mas todos acreditam no futuro da Nação
Que país é esse?

Sangue anda solto
manchando os papéis e documentos fiéis
ao descanso do patrão
Que país é esse?

Mas o Brasil vai ficar rico
Vamos faturar um milhão
Quando vendermos todas as almas
dos nossos índios num leilão
Que país é esse?

Que país é esse? - Renato Russo [Brasil]

Yo pregunto a los presentes
si no se han puesto a pensar
que la tierra es de nosotros
y no del que tiene más.

Yo pregunto si en la tierra
nunca habría pensado usted
que si las manos son nuestras
es nuestro lo que nos den.

A desalambrar, a desalambrar
Que la tierra es mía tuya y de aquel
de Pedro María de Juan y José.

Si molesto con mi canto
a alguno que ande por ahí
le aseguro que es un gringo
o un dueño de este país

A desalambrar - Daniel Viglietti [Uruguay]

7-1 NO SIEMPRE ES VERDE LO QUE ESTÁ PINTADO DE VERDE

Los bosques templados y los tropicales son parte integral de los sistemas que dan soporte a la vida en el Planeta. Ellos proporcionan las bases materiales y espirituales para millones de personas en todo el mundo y son hogar de una amplia diversidad de formas culturales humanas. Del mismo modo, son extremadamente ricos en biodiversidad y participan en la regulación de los ciclos hidrológicos y el clima tanto a nivel regional como global (WRM, 1989). La deforestación y la degradación de los bosques – incluyendo su conversión en plantaciones de monocultivos de

árboles con fines industriales – amenazan el clima y la biosfera a nivel global (WRM, 1997). Efectivamente, los monocultivos forestales poco tienen en común con los biológicamente ricos y autopoyéticos bosques; están integrados por millares de árboles de la misma especie plantados en rodales coetáneos uniformes, de rápido crecimiento y de alto rendimiento productivo en madera (WRM, 2003b) que en poco tiempo se transformará en residuo de una cultura consumista.

En 1989, 12 organizaciones ambientalistas de cinco continentes se reunieron en Malasia, para identificar las principales causas y consecuencias de la deforestación e identificar las deficiencias de las principales respuestas oficiales a la crisis de los bosques mundiales. El resultado del encuentro fue la “Declaración de Penang” (WRM, 1989). Para los signatarios de la misma, la mayor parte de los bosques primarios en las zonas templadas ya ha sido destruida; y lo poco que queda se está perdiendo como consecuencia de la explotación maderera, la lluvia ácida y otros agentes contaminantes. En tanto que en las zonas tropicales *“las selvas están desapareciendo a un ritmo de más de 40 hectáreas por minuto”*. Lo que es más grave, *“este ritmo de destrucción sigue creciendo y, de seguir las actuales tendencias, poco habrá de quedar en las próximas décadas”*. Para las organizaciones signatarias: *“(…) Las consecuencias inmediatas y a largo plazo de la deforestación mundial amenazan en sus cimientos la permanencia de la vida como la conocemos sobre la Tierra”* (WRM, 1989).

De la misma forma que avanzan sobre los bosques, las plantaciones forestales también avanzan impactando otros importantes ecosistemas: sabanas, praderas y humedales.

Diez años más tarde, estos ambientalistas se reencontraron en Montevideo (1998) para comprobar que nada había cambiado para los bosques (seguían sucumbiendo) y para las plantaciones (seguían aumentando). En esa ocasión fue emitida la “Declaración de Montevideo”, la cual *“señala el testimonio de pueblos de los seis continentes, comprometidos en luchar contra estos monocultivos o cuasi-monocultivos industriales; la radical transformación del paisaje, junto a la destrucción de los sistemas social y natural que ellos provocan, constituyen una amenaza al bienestar e incluso a la supervivencia de las comunidades locales”* (WRM, 2003a: 9).

Pasados otros diez años, en 2008, series históricas de indicadores muestran que los ecosistemas naturales como bosques (*Mata Atlántica*), praderas (Pampa) y humedales (Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter; Río Uruguay), a pesar de su inmensa relevancia ecológica para el planeta continúan en proceso de degradación al mismo paso en que los monocultivos forestales – cuya única relevancia es la económica – continúan en proceso de expansión.

Esta situación se confirma en las mismas áreas localizadas de Sudamérica donde poderosas empresas reafirman – a través en su propaganda *greenwashing* – que están comprometidas con

el desarrollo ambiental sostenible, y que financian reforestaciones y preservaciones de florestas nativas. Con todo, lo que reforestan y preservan tiene las dimensiones de un parque, lo que explotan industrialmente usando toneladas de agrotóxicos y quemando toneladas de combustible fósil tiene las dimensiones de un latifundio.

Importantes publicaciones científicas internacionales han asociado el monocultivo forestal a gran escala, o si se quiere, la producción intensiva y extensiva de *fast wood*, ha sido asociado a la degradación de la regulación hídrica; a procesos de erosión y desertificación; a pérdidas de la diversidad biológica; al riesgo aumentado de plagas e incendios.

Sin embargo los grandes productores forestales, es decir, aquellos que acumulan capital explotando monocultivos forestales a gran escala, afirman que esos problemas ambientales pueden resolverse con un “buen manejo”. Y tanto confían en ello que han invertido en producción científica. El número de publicaciones técnicas en torno del “buen manejo” forestal, como se ha visto, ha crecido notablemente en los últimos años.

Con todo, la forma, intensidad y extensión en que se practica la silvicultura en los países del Norte – principales productores de investigación científica – poco se parece con la forma, intensidad y extensión con que se la practica en el hemisferio Sur. Donde, por otro lado, la financiación para el desarrollo científico no siempre está disponible y, cuando aparece dinero, generalmente, proviene de empresas interesadas en dirigir la investigación hacia un tipo determinado de aplicación.

Todavía, al menos a juzgar por lo indexado en la mayor biblioteca *on line* del área de la salud en el mundo (*PubMed*), el gran volúmen de conocimiento técnico producido en torno de como hacer más productiva la silvicultura, y más eficiente su manejo, contrasta con la escasa producción académica en torno del impacto socioambiental y de los efectos adversos a la salud colectiva de la explotación forestal a gran escala. De forma similar, en los últimos años, a nivel mundial, se observó un notable avance tecnológico en el proceso de fabricación industrial de celulosa en plantas pulperas, paralelo avance del desarrollo de herramientas que favorecen su gestión ambiental. Pero, al mismo tiempo, se han montado plantas de procesamiento químico de madera en dimensiones inéditas, en ecosistemas completamente diferentes de aquellos en los cuales hubieron sido desarrollados estudios tecnocientíficos de base empírica. Además, parece que el simple hecho de haber desarrollado nueva tecnología dio por resuelto el problema de las exposiciones tóxicas *indoors* (salud de los trabajadores) y *outdoors* (salud ambiental). Esto, puede decirse en función que las iniciativas para estudiar científicamente los efectos adversos del

proceso de pulpeo y blanqueo de madera a la salud colectiva, como fue mostrado, ha caído marcadamente.

7-2 CAMPO CIENTÍFICO PRODUCTOR SIMBÓLICO Y DE PRESTIGIO SOCIAL

El impulso productivo de la actividad forestal / pulpera / papelera en los últimos años, acompañando una demanda cada vez mayor del consumo mundial de papel y cartón ha promovido iniciativas, bien financiadas, de investigación tecnocientífica en las áreas de silvicultura y fabricación de celulosa.

Las numerosas pequeñas fabricas tradicionales de papel, técnicamente poco desarrolladas, caracterizadas por olores insoportables y desechos líquidos altamente contaminantes, en las cuales, al rededor del mundo se procesaba la madera y se llegaba hasta el producto final están con los días de vida marcados.

Las grandes compañías papeleras internacionales han planificado y están implementando una reestructuración del proceso de producción de productos de celulosa. La tendencia actual es que el crecimineto de la parte más “sucía” del proceso, la que demanda más recursos naturales y energía – o sea, la forestación *fast wood*, el pulpeo y el blanqueo de la madera– se desarrolle fuertemente concentrada, con una altísima dependencia tecnológica, en forma de oligopolio y en la modalidad de enclave exportador, en los países del Sur. Mientras tanto, la elaboración industrial de productos hechos a base de celulosa por medio de procesos menos agresivos al ambiente y a la salud, con se continúa realizando, de forma más descentralizada, más cercana a los grandes centros de consumo, en unidades menores donde se utiliza la celulosa para fabricar productos con valor agregado mucho mayor que el de la *pulp market*.

Con todo, las empresas del cluster forestal que fabrican celulosa – *marketing* mediante – deben mostrarse social y ambientalmente “amigables” y hacer todo lo posible para conseguir certificaciones respetables que las legitimen. Estas certificaciones, así como las premisas de “Responsabilidad social” y “Compromiso con el desarrollo sostenible”, son estrategias de “*governance* corporativa” destinadas a atraer la confianza de accionistas, garantizándoles seguridad y sostenibilidad en relación acumulación del capital.

En este proceso acumulativo, el campo científico instituido cumple un papel primordial. En primer lugar, generando de forma especializada y alienada “progreso” tecnológico al servicio de la acumulación y, en segundo lugar, legitimando simbólicamente un *status quo* hegemónico, de una ideología dominante.

De esta manera, la “naturalización” del estado de las cosas así legitimado, permite, por un lado, esconder la ideología que los orienta (léase, el fetiche de la subjetividad consumista y la lógica del mercado como única mediadora de todas las relaciones sociales y personales) y, por otro, forcluir modelos alternativos y los sujetos / colectivos sociales que los defienden.

Dicho de otra manera: la forma más eficaz de evitar el debate entre modelos de sociedad deseables, esto es, de evitar la discusión Política (*Politic*) es matando simbólicamente las utopías y los utópicos. Es el “*no alternative*” del neoliberalismo tatcheriano, primordio del capitalismo monopolista globalizado contemporáneo, naturalizando el binomio acumulación ilimitada para unos / exclusión total para otros.

Capacidades intelectuales y creativas el campo científico son coptadas para generar conocimiento que permita mantener la *governance*, ante la evidente crisis en las condiciones de producción del capitalismo (escasez de recursos, aumentos de los costos, conflictividad social), crisis que lo enfrenta, ya no tanto a las demandas verticalizadas de los trabajadores, sino a las reivindicaciones de colectivos sociales diversos organizados horizontalmente.

Completamente funcional a esta demanda del capitalismo para enfrentar su segunda contradicción surge una herramienta: la gestión de las condiciones de producción.

La gestión de los recursos y de los procesos productivos, en tanto una herramienta, no es portadora de valores morales, pero sí lo es su aplicación. Si las condiciones de producción fuesen emancipadas, la gestión serviría para administrar el buen aprovechamiento democrático de los servicios ecosistémicos en beneficio de la comunidad que de ellos depende. Pero puesta al servicio de la acumulación de capital, se transforma en un instrumento de alienación de la naturaleza y del trabajo.

Para Guido Galafassi (2005), la idea de gestionar / normalizar la explotación de los recursos naturales en el capitalismo se inscribe en una línea de pensamiento cartesiano coherente al instrumentalismo racional; y encuentra su contenido simbólico (socio-político, científico-académico y moral) en la tradición liberal utilitarista nacida con la Modernidad.

Para este autor, el modelo de “desarrollo sostenible” trata de ir corrigiendo instrumentalmente errores (introduciendo reformas oportunas) pero en absoluto se propone cambiar – por medio de una revolución emancipadora – el modelo de explotación que enajena hombres, mujeres y la propia naturaleza.

La lógica “normalizadora” – que se propone homogeneizar, domesticar y hacer lo más previsible que se pueda las condiciones de producción en el capitalismo – está guiada por la

necesidad de transformar todo en mercadería (naturalización de la lógica del mercado) con la finalidad de acumular capital al costo de cosificar y alienar tanto las personas como la naturaleza.

Esto incluye la fragmentación de los conocimientos (disciplinarización / especialización) que caracteriza el reduccionismo cartesiano dominante en el campo científico instituido, y ciertamente observado en el perfil de la producción científica aquí criticada:

“La alienación está presente tanto en las relaciones sociales de producción (...) como, y en relación dialéctica con aquellas, en las relaciones sociales de construcción del campo político, y en las relaciones sociales de legitimación social y cultural, lo que incluye el mundo de la producción de conocimientos” (Galafassi, 2005:9)

El mismo autor lo expresa en otras palabras: *“El proceso de producción del conocimiento en una sociedad alienada no puede más que responder a los cánones del marco general en el cual se desarrolla”* (Galafassi, 2005:8).

Analistas institucionales han reparado en el rol desempeñado por los *expert* que introyectan estos contenidos ideológicos:

“Cuanto más sofisticado y complejo es el saber y la función de los especialistas, habitualmente menos saben de sí mismos y del sentido real de la función que desempeñan. O bien ese saber no les preocupa, porque están tan seguros de la verdad y de la utilidad de sus funciones que no les interesa otro tipo de cuestionamiento de las mismas, o bien el saber que tienen al respecto está producido, a su vez, por especialistas que lo generan con los mismos supuestos, métodos y limitaciones” (Baremblytt, 2005: 20).

Pierre Bourdieu (1994, 2003a) planteó que el “campo científico” – en tanto espacio social relativamente autónomo de producción de capital simbólico – está regido por un grupo dominante, el cual determina las reglas de ingreso, permanencia y egreso de sus agentes, así como las condiciones de producción en el mismo. En estas condiciones, para el análisis institucional, el agente protagonista de prácticas instituidas es más un “engranaje” o efecto del proceso institucional que la “causa eficiente” de los mismos (Baremblytt, 2005).

Según Bourdieu, la propia estructura del campo está diseñada para inducir la conformidad a través de la práctica de “*habitus* de clase” que se reproducen y perpetúan: *“El hábito contribuye para determinar aquello que lo determina”* (Bourdieu 2003b: 53).

Para Noam Chomsky, la conformidad es la vía más fácil para ser seguida por los agentes, así como el camino para el privilegio y el prestigio social:

“La disidencia comporta unos costos personales que pueden resultar considerables, incluso en una sociedad que no dispone medios de control tales como escuadrones de la muerte, prisiones psiquiátricas o campos de exterminación (...) La regurgitación de beaterías bien aceptadas no se enfrenta con ese problema” (Chomsky, 2007: 22).

El mundo de la ciencia, explicaba Bordieu, tal como el mundo económico, *“conoce las relaciones de fuerza, los fenómenos de concentración de capital, de poder o incluso de monopolio; relaciones sociales de dominación que implican una apropiación de los medios de producción y reproducción”* (Bordieu 2003c:34).

Por eso, en un contexto histórico marcado la hegemonía de lo instrumental – que concibe como relevante apenas lo que resulta útil a la “productividad” moderna, evaluada por su capacidad de contribuir al crecimiento económico y a la acumulación material ilimitada – no es casual que las líneas de producción simbólica más funcionales al modelo de acumulación vigente obtengan las mejores oportunidades de realización: *“La actividad científica implica un costo económico, y el grado de autonomía de una ciencia depende, a su vez, del grado de recursos económicos que exige para concretizarse”* (*ibidem, idem*).

El análisis institucional – coincidiendo con Bordieu – plantea que los procesos de producción, experimentación, demostración, corroboración y aplicación de conocimientos está profundamente influenciado por el modelo de distribución del poder, de la riqueza y del prestigio en la sociedad.

De acuerdo con Gregorio Barembliitt (2005), esto hace que los productores y aplicadores de conocimientos estén prevalentemente (aunque no forma en exclusiva), al servicio de las fuerzas, segmentos y entidades sociales que los poseen y distribuyen.

Para Chomsky (2007), es poco probable que un productor de bienes simbólicos se abra camino resistiéndose a las presiones ideológicas en su campo de producción; lo más frecuente es que internalice los valores instituidos. Además, según este autor, quien llega a cargos directivos o de prestigio, en general, proviene de segmentos sociales privilegiados y, por ende, se espera que comparta las percepciones, aspiraciones, actitudes e intereses de clase dominantes.

En conclusión, los vínculos que ligan la producción simbólica instituida – particularmente los conocimientos tecno-científicos – con la acumulación y concentración de poder, riqueza y prestigio relativizan la “neutralidad” y la “objetividad” del modelo epistemológico dominante, presentados como “ideales” de la cientificidad (Barembliitt, 2005).

En tanto un análisis de tipos ideales, lo antes planteado no implica la inexistencia de contradicciones en el seno del campo científico, ni la imposibilidad de que nuevas fuerzas instituyentes actúen en él, en busca de su espacio institucional.

De hecho, Bauman abre una puerta al optimismo. Este pensador, al homologar el fetichismo de la mercadería de la Sociedad de operarios y el fetichismo de la subjetividad de la Sociedad de consumidores, planteó que estas experiencias totalitarias, en su tentativa de esconder la esencia humana en las relaciones sociales *“tropiezan y caen frente al mismo obstáculo: la obstinación del sujeto humano, que resiste valerosamente los embates constantes de la cosificación”* (Bauman, 2007: 36)

7-3 CONTAMINACIÓN DE LO MUNDANO, POLUCIÓN DE LO SAGRADO

No sería extraño que empresas; agencias gubernamentales y de cooperación, así como el campo científico instituido, llegado el caso, puedan coincidir con colectivos sociales instituyentes (organizaciones ambientalistas, feministas, pueblos originales; sujetos deseantes; grupos civiles) en la caracterización de un determinado riesgo ambiental; pero al mismo tiempo, pueden oponerse enérgicamente al defender el tipo de respuesta que debería ser implementada para enfrentarlo.

Esto retrotrae al recurso metodológico aplicado en el Capítulo 2 para analizar el binomio aceptación / resistencia a las certificaciones forestales. En ese análisis, habían sido trazados dos paradigmas opuestos del marco conceptual FPEIR, correspondiendo al paradigma “gestión de los recursos”, en oposición al paradigma “democratización de la decisión”.

Recapitulando brevemente, un análisis FPEIR busca evaluar en el tiempo (por medio de índices de indicadores) la forma en que un *driver* socioeconómico (F) impulsa presiones (P) capaces de alterar el estado del medio ambiente (E), generando impactos ambientales (I), así como también evalúa las respuestas (R) implementadas por la comunidad afectada por esos impactos ambientales (que incluyen los efectos adversos a la salud colectiva) (GEO, 2007).

En principio, el tipo ideal del paradigma “gestión” se basa en la elaboración de respuestas con una lógica instrumental. De esta forma, se establecen límites tolerados para las presiones; sistemas de monitoreo de los impactos y mecanismos de fiscalización del cumplimiento de la normativa ambiental instituida.

El tipo ideal del paradigma “democratización”, por el contrario, basado en una lógica precautoria, excluye todo *drivers* que demande recursos de forma intensiva, que no los distribuya con justicia y/o que implique en riesgos de evaluación incierta o indeterminada. La respuesta es, por lo tanto, promover formas de producción comunitarias que puedan explotar con justicia los servicios de los ecosistemas sin presionarlos en su estructura, organización y resiliencia.

En el caso particular del conflicto socioambiental en torno del EFP sudamericano, tanto los colectivos sociales que luchan contra las plantaciones forestales como los que se oponen al

funcionamiento de plantas pulperas en los ecosistemas que valorizan, exigen que esas actividades no ocurran, en función de sus altos costos socioambientales (lógica precautoria).

Actores sociales instituidos, en cambio, defienden esas actividades argumentado que los beneficios económicos producidos compensan ampliamente el daño acarreado, y que el eventual riesgo ambiental puede ser efectiva, eficaz y eficientemente “manejado” (lógica instrumental).

Dicho de otra manera, se trata de la expresión de una controversia simbólica que no surge porque un grupo se niegue a admitir que el riesgo de contaminación *existe* (pero que asegura estar en condiciones de controlarlo), sino que surge porque el otro grupo se niega a aceptar que la fuente de ese riesgo *exista* (aunque, de hecho, pueda ser razonablemente controlado).

Además, los colectivos sociales sudamericanos – excluidos del proceso de acumulación de riqueza en nombre del cual sus recursos naturales son usados / degradados para producir *fast wood* y *pulp market* – desarrollan una percepción subjetiva del riesgo diferente que los beneficiados de esa acumulación.

En definitiva, lo que está en contradicción simbólica son dos (tipos ideales) de cosmovisiones diferentes, sustentadas en (tipos ideales) de distintos de racionalidad; atravesadas por percepciones de riesgo socialmente construidas que se encarnan de forma compleja y contradictoria en los sujetos involucrados en esta controversia.

Una forma de develar elementos contrastantes en las cosmovisiones asociadas a los paradigmas “gestión” y “democratización” de los recursos puede encontrarse al analizar los significados originales de los significantes “contaminación” y “polución”.

“Contaminar”, de acuerdo con la primera acepción del Diccionario de la Real Academia Española significa “alterar nocivamente la pureza o las condiciones normales de una cosa o un medio por agentes químicos o físicos”. Podría decirse que esta definición – claramente técnica – es la que estructura el pensamiento de aquellos que admiten que existe un problema con la contaminación y se proponen lidiar con ella para evitar sus impactos. Un pensamiento del tipo: “no es bueno contaminar el mundo, si uno puede evitarlo”.

En la perspectiva de esta cosmovisión, la contaminación del agua, aire, suelo, alimentos, cuerpos, etc., es una consecuencia inevitable del progreso tecno-científico moderno que la sociedad está en condiciones de manejar valiéndose (racionalmente) de herramientas (también) tecno-científicas. El (tipo ideal de) sujeto que adhiere y reproduce esta cosmovisión, considera que “un nivel aceptable” (normalizado) de contaminación es un precio que debe pagarse en nombre de la “productividad” que genera una vida (instrumentalmente) más confortable, pero no está dispuesto a admitir que actitudes irresponsables (incumplimiento de las normas) se

conviertan en efectos (degradación ambiental, pérdidas de biodiversidad, cambio climático, etc.). Esos contaminadores irresponsables amenazan la *governance* del *status quo* que le permite disfrutar de los beneficios (instrumentales) del progreso. Pragmático, entiende en la actualidad es prácticamente imposible remitirse a “naturaleza pura”. Por eso, entiende que deban consensuarse “condiciones deseables” para los recursos naturales, estableciendo “valores límites” con base en algún criterio técnico riguroso (epidemiológico, ecotoxicológico, etc.). De esta manera, considera que la presencia por causas antrópicas de un agente contaminante en un determinado recurso natural sólo representa un problema si dicha presencia excede lo establecido en una norma “razonable”. Este sujeto concibe lo racional como meramente instrumental, es decir, adhiere a la concepción de razón hegemónica en el mundo moderno: la razón subjetiva, definida como “*la capacidad de calcular probabilidades y, de esta manera, coordinar los medios correctos para alcanzar un fin determinado*” (Horkheimer, 2003: 15).

Todavía, la Real Academia Española también cita dos acepciones ético-religiosas para el concepto “contaminar”. En efecto, también se considera contaminación el resultado o la acción de “Pervertir, corromper la fe o las costumbres” y de “Profanar o quebrantar la ley de Dios”.

Las ideas de “costumbres corrompidas” y de “profanación de lo sagrado” sirven como punto de partida y guía en el análisis del pensamiento del otro tipo ideal; que en este análisis disputa con el anterior el contenido simbólico del concepto contaminación. La lengua castellana cuenta aún con otra palabra cuyos significados vale la pena analizar: “polución”.

Según el Diccionario de la Real Academia Española, la polución es una “contaminación intensa y dañina del agua o del aire, producida por los residuos de procesos industriales o biológicos”.

No obstante, “polución” se encuentra normalmente más asociada a los significados “no técnicos” del concepto “contaminación”. En efecto, desde lo ético-religioso, lo “poluto” es aquello sagrado que fue profanado; contrario a lo “impoluto”, que mantiene su pureza sagrada, o en un sentido figurado, aquello que aún no fue manchado (Inmaculado).

La indignación de la población chilena por la “profanación” al “*Santuario* de la Naturaleza” de Valdivia, muy poco probablemente haya estado mediada por la razón instrumental, puesto que esta no admite lo sagrado. Tampoco es la razón instrumental la que estructura la visión de mundo de las culturas tradicionales y comunidades indígenas que conciben la Naturaleza como valor supremo, sagrado, como algo que no puede ser profanado sin esperar una punición nefasta. En esta perspectiva, no existe una forma legítima de establecer “valores límites” para la profanación de lo sagrado, toda “polución” es considerada indeseable.

De acuerdo con el célebre historiador británico Arnold Toynbee, la sabiduría de honrar a la “madre tierra” acompañó a la civilización desde épocas milenarias a través de la religión, *“un trazo intrínseco y distintivo de la naturaleza humana”* (Toynbee, 1978: 21). Se la llamó Gaia en tierras europeas y “Pacha” en el continente americano.

A juicio de la razón subjetiva moderna, que sólo considera racional lo que tiene utilidad, esta cosmovisión es considerada mítica. Sin embargo, como analizó Horkheimer, se trata de otra forma de racionalidad humana. La llamada “Razón objetiva”, caracterizada por una concepción de la totalidad en la cual lo racional no es lo que aparece inmediatamente como útil a un individuo, sino aquello que lo mantiene incluido y en armonía con ese “todo” existente, incluyendo los otros humanos y sus fines (Horkheimer, 2003: 14). Los grandes sistemas filosóficos creados por la cultura humana, tales como los de Platón, Aristóteles, la Escolástica y el Idealismo Alemán se basaron en una teoría objetiva de la razón; aspirando a desarrollar un sistema abarcador con una jerarquía de todo lo existente (*ibidem, idem*).

De la misma manera, aunque mucho menos reconocido por causa del etnocentrismo dominante en el campo académico instituido, la razón objetiva también estructuró la racionalidad de pueblos indígenas latinoamericanos. Esta modalidad de lo racional aparece en un pronunciamiento elaborado por representantes indígenas de seis países (Bolivia, Ecuador, Perú, México, Venezuela y Colombia) en el marco del “V Encuentro Continental Tawaintisuyu Pacha de Jóvenes originarios”, En el mismo, puede leerse:

*“Entendemos por Identidad la conciencia de que somos parte de la totalidad cósmica. Entendemos por Pacha la totalidad del tiempo y del espacio que conlleva a tener actitudes y acciones naturales desde la cosmovivencia que es nuestra propia forma de ver, sentir, pensar y vivir en armonía con Pacha Kamak, integrado por el Ñawpa Pacha, Kay Pacha, y Ukhu Pacha que están en movimiento cíclico y constante transformación infinita a partir de la complementariedad, la reciprocidad, la dualidad y armonía con todo cuanto existe”*³²¹

La razón objetiva, plantaba Max Horkheimer (2003), pretende operar mucho más que la simple regulación entre los medios más eficientes para alcanzar determinados fines, sino que pretende comprender los fines en sí mismos, para determinarlos. Para este autor, la Sociedad Industrial representa el más claro ejemplo de un mundo en el que predomina la racionalidad instrumental, un mundo en el todo debe servir para un fin en particular, independientemente del sentido que

³²¹- Texto extraído del pronunciamiento “Identidad, cosmovisión y espiritualidad” del “V Encuentro Continental Tawaintisuyu Pacha de Jóvenes originarios”, realizado en Colombia, en junio de 2007. Los documentos correspondientes a este encuentro están disponibles en la página de Internet <http://www.esquinaabierta.com/tawaintisuyu/>

tenga esa finalidad. “*Es esta racionalidad instrumental la que pone de manifiesto el proceso de alienación social y socio-ecológico de la sociedad moderna*” (Galafassi, 2005: 103).

Los índios tupi-guaraní en conflicto con la empresa Aracruz en Espíritu Santo, Brasil; los índios de la étnia Mbyá Guaraní en conflicto con la empresa Moconá Forestal S.A., en Misiones, Argentina³²² y los Mapuches afectados por las empresas de los grupos ARAUCO y CMPC, junto con otros colectivos sociales que comparten su cosmovisión luchan – cada uno con sus matices y contradicciones internas – por reafirmar la legitimidad de su racionalidad y su cosmovisión.

Sin embargo, su capacidad de lucha para enfrentar la razón instrumental moderna en la arena simbólica para legitimar racionalidad y cosmovisión es marcadamente desigual. En efecto, la razón objetiva, la cultura tradicional, el valor de lo sagrado, como todo aquello que no resulta funcional (o que tiene intereses antagónicos) a los dispositivos de propaganda y de control de pensamiento masivo – manejados por grandes corporaciones mediáticas (Chomsky, 2007) – tiene serias dificultades para encontrar un espacio público adecuado para visibilizarse. Por el contrario, cuando encuentra una forma de hacerse visible, su *práxi* suelen ser criminalizada. Parafraseando la frase de Bauman que abre el Capítulo 6, el lugar de los pueblos originales es “fuera de la vista”, lo mismo para los otros grupos sociales que no contribuyen a la acumulación de riqueza.

No obstante, a pesar de la actual hegemonía de la razón subjetiva (progreso tecnocientífico, ética utilitarista); el discurso de la razón objetiva, estructurando una visión holística en la relación con la madre-tierra³²³ sigue abriéndose espacio.

En realidad, tanto el binomio cosmovisión instrumental / holística como el binomio paradigma gestión / democratización no deberían ser pares de oposición, sino de complementaridad, de desafío dilemático, de equilibrio. De hecho, hasta el momento, en ningún período de la historia, una única forma de razón humana existió sin la presencia de la otra en contrapeso (Horkheimer, 2003).

Así, por ejemplo, los colectivos sociales que piden el cierre de una planta pulpera porque contamina un humedal - p.ej.: Santuario en Valdivia, Río Uruguay en Guleguachú - y no se conforman con una propuesta gestión ambiental, rechazándola, en el fondo, nada tienen contra la

³²²- <http://www.wrm.org.uy/boletin/86/Argentina.html>
<http://www.wrm.org.uy/boletin/92/Argentina.html>

³²³- La concepción racionalmente objetiva de la Naturaleza de relación holística con la madre-tierra se refiere aquí a la cosmovisión de pueblos originales y de culturas tradicionales.

Esta cosmovisión no tiene ninguna relación con la corriente post-moderna que Guido Galafassi denomina “*Sacralización Objetiva de la Naturaleza Mística*” (Galafassi, 2005: 139). Una tendencia alienada que expresa su crítica a lo que considera una “degradación espiritual” del sujeto contemporáneo. Esta línea, que refleja el malestar cultural de los sujetos en la Modernidad Tardía, propone un retorno a la naturaleza en el que la razón (en cualquiera de sus formas) quede claramente relegada a un segundo plano. Paradójicamente, esta modalidad “new age” abrió un lucrativo segmento de mercado.

herramienta “gestión”. Lo que se ha quebrado irreparablemente es la confianza en quien utiliza esa herramienta. A ellos no se les otorga legitimidad.

Continuando con este ejemplo de los humedales, lo que ni los vecinos entrerrianos ni los valdivienses parecen percibir, por ejemplo, la contaminación producida por aguas cloacales como siendo tan “poluidora” de sus lugares sagrados. Al menos esa contaminación (más “naturalizada”) no los irrita de la misma forma que lo hacen los efluentes de la pulpera (más “intrusos”). Como afirma Paul Slovic (2002), en esos casos, el factor que dirige la evaluación del riesgo y de los beneficios no es la razón instrumental, sino una “heurística afectiva”. Quién y en nombre de qué está “maculando lo que debería ser impoluto” son determinantes fundamentales en la construcción de la conflictividad socioambiental. En esta perspectiva, una vez que el “profanador” está fuera de la jugada – supóngase, la planta pulpera es relocalizada – los colectivos sociales no tendrían razones para mostrar el mismo rechazo a establecer una gestión ambiental del humedal, la cual incluya, por ejemplo, saneamiento básico y monitoreo de los servicios del mismo.

Cuando la explotación antrópica de servicios de ecosistemas es asumida por una comunidad como justa, cuando las decisiones son tomadas participativamente, equilibrando lo útil con lo deseable y tanto los beneficios como los “maleficios” son equitativamente, las herramientas de la razón subjetiva podrían complementar la consecución de finalidades de la razón objetiva.

En cambio, frente a la percepción de injusticia de un hecho consumado, el cual representa un riesgo, las herramientas de la razón subjetiva son vistas como instrumentos de dominación del *status quo* resistido. Y la razón objetiva no comulgará con los eventuales “beneficios” que compensan el riesgo.

Esta conflictiva pero necesaria co-dependencia entre razón subjetiva y razón objetiva queda en evidencia al trazar un análisis de escenarios.

En este sentido, el Cuadro 7-1 contrapone cuatro escenarios, contruídos a partir de tipos ideales del binomio “gestión de los recursos” / “democratización del poder de decisión” en un ecosistema a nivel comunitario. Arriba y a la derecha los factores aumentan, abajo y a la izquierda disminuyen. Los escenarios que se muestran en este cuadro fueron contruidos de acuerdo con la modalidad metodológica descrita en el *GEO Resource Book*, publicado por el PNUMA (GEO, 2007)

Cuadro 7-1
 Escenarios contruidos con los pares “Gestión de los recursos naturales” y
 “Democratización del poder de decisión”



En conclusión, podría decirse que en una modalidad realmente racional (en ambos sentidos de la razón) de explotación social sostenible de servicios de ecosistemas, el orden de los factores sí altera el resultado, y que – en nombre de la justicia social “ambientalizada” – la democratización de la relación sociedad - naturaleza (en tanto relación social objetiva de “sentido”) debe preceder las formas gerenciales de administrarla (en tanto relaciones técnicas, instrumentales y utilitarias).

7-4 LA DEMOCRACIA NECESARIA PARA UNA DEMOCRATIZACIÓN DIFÍCIL

Parafraseando el poeta Britto García, “*la libertad ilimitada de unos presupone la ilimitada esclavitud de otros*”; lo que ocurre cuando no hay Democracia (o ella carga algún adjetivo). En cambio, cuando la verdadera Democracia (sin adjetivos) está vigente todas las personas – tratadas como iguales – son libres: “*solo hay libertad entre iguales*”³²⁴.

Esta sabiduría ya estaba presente en los colonos norteamericanos que pensaban la libertad democrática en el Siglo XVIII. Los padres de la Constitución de los EEUU habían percibido la libertad de los más fuertes debía ser atentamente contenida para garantizar los derechos civiles de los más vulnerables. James Madison [1751-1836], cuarto presidente norteamericano [1809-1817] reconocido por sus contribuciones al texto de la constitución de los EE.UU. afirmó:

“Es de extrema importancia en una república no sólo defender a la sociedad contra la opresión de sus gobernantes, sino también proteger una parte de la sociedad contra la injusticia proveniente de otra (...). La justicia es el fin de todo gobierno y de toda sociedad civil; siempre fue y siempre será buscada hasta alcanzarla o hasta que la libertad se pierda en esa búsqueda” (Madison, 1788).

Para Norberto Bobbio [1909-2004], la persistencia del poder oligárquico es una de las deudas aún no resueltas por la democracia liberal. En su opinión, un sistema político en que la oligarquía ocupa los espacios privilegiados para el ejercicio del poder de decisión, no es, de hecho, una Democracia, aunque sus gobernantes sean elegidos por sufragio universal:

“Cuando se quiere saber si hubo o no desarrollo de la democracia en un determinado país, lo correcto no es intentar descubrir si aumentó el número de personas con derecho a participar de las decisiones que le incumben, sino de los espacios en los cuales podrán ejercer ese derecho” (Bobbio, 1986: 40).

Y es que una sociedad puede tener, sin serlo, el aspecto formal de una democracia practicando elecciones, referendos, plebiscitos, etc. Chomsky es uno de los que opina que no son estas prácticas las que le dan a una sociedad el status de “democrática”: “*una sociedad sólo es democrática cuando el público tiene oportunidades significativas de participar en la formulación de políticas públicas*” (Chomsky, 1999: 10).

Las verdaderas democracias, según Chomsky, no son lo más frecuente, sino que lo que abunda son las “democracias defectuosas”, es decir, un tipo de gobierno organizado de arriba para abajo con el objetivo de mantener inalteradas las estructuras básicas del poder real (básicamente las grandes corporaciones de empresas y sus aliados) en el control efectivo del

³²⁴ - <http://www.aporeia.org/medios/a38984.html>

gobierno. Cualquier forma de organización política que respete esencialmente esas estructuras es aceptable; cualquier modalidad que disminuya su poder aumentando la influencia del público en la definición de políticas de Estado es intolerable (Chomsky, 1999). En otras palabras, Chomsky define la “democracia defectuosa” como un tipo de sociedad políticamente estructurada entorno de intereses corporativos que deliberadamente dificultan la efectiva participación del público en los procesos de toma de decisión, a pesar de mantener algunos aspectos formales del Estado democrático liberal. Se trata de una contradicción entre los privilegios de la “minoría prospera” y los derechos de la “mayoría inquieta” (Chomsky, 1997).

Este fenómeno – que se ha incrementado en las últimas décadas de neoliberalismo – en verdad habría comenzado a principios del siglo XIX. De acuerdo con Thomas Ferguson, es a partir de ese momento que el gobierno es controlado por coaliciones de inversores que disputan el poder (Ferguson, 1995). Desde este punto de vista, Bobbio afirma que, de la misma manera en que no es frecuente que un Estado totalitario se preocupe con el correcto funcionamiento de las instituciones democráticas, tampoco es probable que un Estado oligárquico sea capaz de interesarse por las libertades fundamentales de la mayoría (Bobbio, 1986).

En coyunturas históricas en las cuales, la organización de los sectores militantes en torno de una agenda revolucionaria consigue oídos en “mayoría inquieta”, amenazando seriamente los intereses de la “minoría próspera”, la libertad política, generalmente, acabó siendo sacrificada en el altar de la libertad económica, como ocurrió, por ejemplo, durante los regímenes genocidas de las dictaduras militares en América Latina durante en las décadas de 1960, 1970 y parte de los años 80. Los gobiernos militares asumieron con la intención de “exterminar” toda posibilidad de “subvertir” el modelo de acumulación de capital vigente. Y una vez en el poder, los dictadores impulsaron nuevas actividades que profundizaron y ampliaron dicho modelo, como es el caso del enclave exportador de celulosa.

Con todo, como ya fue analizado, en los últimos tiempos, el control social pasó a ejercerse de formas menos “activas”, más sutiles, aunque no menos autoritarias. De acuerdo con Brian Barry, en los tiempos “neoliberales”, el poder económico viene recurriendo al autoritarismo político y al fomento del individualismo en todos los contextos sociales en los cuales los lazos de solidaridad se convierten en un obstáculo para imponer la lógica del mercado. Por este camino, aplicando una combinación de propaganda ideológica (retórica liberal) con una práctica política autoritaria, se espera promover un clima de individualismo que inhiba la tendencia de los individuos a actuar de modo colectivo para defender sus derechos. Para Barry, ésta fue la fórmula con la que Margareth Thatcher gobernó el Reino Unido en los años 80:

“...si se deja a las personas decidir por sí mismas, inevitablemente tenderán a perseguir sus intereses actuando de forma colectiva a través de sindicatos; asociaciones comerciales; organizaciones comunitarias o de gobierno local. Sólo la firmeza al ejercer el poder central puede derrotar esas tendencias y por eso es tan común la asociación entre el individualismo y el autoritarismo. Esto está bien ejemplificado en el hecho de que todos los países que se erigieron como modelos del libre mercado son, sin excepciones, regímenes autoritarios” (Barry, 1988: 146).

Todavía, en el camino para institucionalizar sus utopías, los colectivos sociales que buscan un modelo de relaciones sociales y ambientales más justas tienen varios desafíos por delante.

En América Latina, los utópicos deben, por ejemplo, enfrentar al mismo sutil e ideológico control social que, como explicó Barry, impone el autoritariamente el individualismo desagregante y que, como planteó Bauman (2007), promueve la mercantilización de las relaciones humanas (sociales y personales). Pero también deben enfrentar la intolerancia y la discriminación hacia lo culturalmente diferente. Es decir, deben vencer el etnocentrismo y el chauvinismo cultural.

Uno de los mayores desafíos que la democratización del poder decisorio radica en la necesaria democratización de la producción simbólica, tanto en el campo científico – académico como en los medios de comunicación social. De hecho, la vigencia de la Democracia está íntimamente relacionada a la libertad de expresión, la que no debe desentenderse del derecho a la información. El derecho de los dueños de los medios de comunicación a explotarlos comercialmente no les concede el derecho a actuar de forma oligopólica, desinformando, mal informando o censurando informaciones cruciales para la toma democrática de decisiones. En efecto, Tener acceso a la información – y que ésta sea lo más diversificada posible – es lo que le permite a los individuos crear sus propias demandas y tomar las decisiones más apropiadas.

Alexis de Tocqueville, pensaba que la existencia de un poder social superior a todos los demás era inevitable, pero que *“la libertad estará en peligro cuando ese poder no tenga a su frente ningún obstáculo capaz de detener su marcha y darle el tiempo de moderarse”* (Tocqueville, 1977: 195). Al mismo tiempo, se percató del importante papel que la libertad de prensa tuvo para nacimiento de la democracia en los Estados Unidos de América:

“En un país donde reina ostensiblemente el dogma de la soberanía del pueblo, la censura no es apenas un peligro sino también un gran absurdo. Cuando se le concede al ciudadano el derecho de gobernar la sociedad, es necesario reconocerle también su capacidad de elegir entre las diferentes opiniones que agitan sus contemporáneos” (Tocqueville, 1977: 141).

El derecho de los ciudadanos a estar adecuadamente informados debe considerarse una condición estrictamente necesaria para el ejercicio de la autonomía y, consecuentemente, del funcionamiento del sistema democrático. La autonomía, de acuerdo con David Held, es la capacidad de autodeterminación de los individuos: *“deliberar, juzgar, elegir y actuar frente a diferentes alternativas posibles”* (Held, 1986: 270).

La Democracia, solía afirmar Giddens, no es enemiga del pluralismo, sino del privilegio. Su realización exige la discusión de ideas en un forum de debate donde la fuerza del argumento sea preponderante frente a otros modos de tomar decisiones. El debate abierto al público tiene su origen en el reconocimiento de la diversidad legítima y su ejercicio permite ampliar los horizontes cognitivos del individuo, conduciendo a una ciudadanía más esclarecida. Un ciudadano políticamente educado es capaz de canalizar positivamente sus emociones, argumentando con convicción en vez de recurrir a violentas críticas emocionales (Giddens, 1992: 204-5).

Tolerancia, libertad de producción y debate de la información, democratización del poder decisorio podrían ser usados como buenos antídotos contra el autoritarismo, contra la degradación de las condiciones (humanas y ambientales) de producción, contra pérdidas culturales y contra problemas evitables de salud colectiva.

Contrariando Francis Fukuyama, las utopías no han muerto. Los indios mapuches impactados por el enclave forestal chileno, por ejemplo, traducen la suya con gran sabiduría:

*“No se trata de atentar con el denominado desarrollo y progreso que han vociferado falsamente las grandes compañías, transnacionales y autoridades estatales, se trata de detener la expansión de actividades que sólo a traído destrucción y empobrecimiento en contra de los sectores más expuestos e indefensos a sus cargas, provocando marcadas desigualdades sociales y el enriquecimiento de pequeños grupos a costa de la destrucción de recursos naturales y de los irreparables costos que sufren las comunidades mapuche. Simplemente, es buscar el mejoramiento de las condiciones de vida, con participación y cooperación en los planes de desarrollo económico de estas regiones, para proteger y preservar el medio ambiente de estos territorios, para mejorar y fortalecer aspectos sociales y culturales, con plena identidad, derechos y autonomía. Justamente, hoy, son las propias comunidades y organizaciones las que levantan su voz para una nueva propuesta de relación y de avance, para frenar estas políticas económicas depredadoras en pro de una sociedad humana más justa y equilibrada, para dar esperanza de un futuro digno”*³²⁵

³²⁵ - Coordinación de organizaciones e identidades territoriales Mapuche (Seguel, 2004)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABOUD L. Y MUSERI A. En caída libre: del diferendo al conflicto. En: PALERMO V y REBORATTI C. *Del otro lado del río: Ambientalismo y política ambiental entre uruguayos y argentinos*". Buenos Aires: Editora Edhasa. 2007. 15-56
- ABRAMOVITZ, JANET N., MATOON, ASHLEY, T. *Paper Cuts: Recovering the Paper Landscape*, Worldwatch Institute. Washington DC: Jane A. Peterson Editor. 1999
- ABREU, GA. *Os impactos ambientais da expansão das monoculturas de árvores exóticas e a sustentabilidade de comunidades rurais do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: NAT Brasil. 2006. [Documento de Internet] disponible en: <http://www.defesabiogaucha.org/textos/texto17.pdf> (último acceso en 31/02/2008)
- ACSELRAD, H. Apresentação. En: ACSELRAD, H (editor). *Conflitos Ambientais no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Relume – Dumará; 2004a: 7-11
- ACSELRAD, H. As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais. En: ACSELRAD, H (editor). *Conflitos Ambientais no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Relume – Dumará; 2004b: 13-35
- ADDISON RF, IKONOMOU MG, SMITH TG. PCDD/F and PCB in harbour seals (*Phoca vitulina*) from British Columbia: response to exposure to pulp mill effluents. *Marine Environmental Research*. 2005 Mar; 59(2): 165-76.
- AET (Alliance for Environmental Technology) [Página de Internet] disponible en: <http://www.aet.org/index.html> (último acceso en 06/04/2007)
- AFOCEL (Association Foret-Cellulose). Memento AFOCEL 2006 - European Forest Report. [documento en Internet] disponible en: http://www.afocel.fr/Publications/Memento/Memento_AFOCEL_anglais.PDF (último acceso en 06/04/2007)
- AGUIRRE RUBÍ, J.R.; GONZÁLEZ QUIROZ, O.D.; HARVEY, C.A.; MARTÍNEZ, R. Degradación de las cortinas rompevientos al este de la ciudad de León, Nicaragua. *Agroforestería en las Américas* (CATIE). 2001. v. 8(31) p. 13-17.
- AKSENCHUK, R. El malestar cultural en el cruce modernidad / postmodernidad. *Revista Observaciones Filosóficas* N°3, 2006. [Revista electrónica] disponible en: <http://www.observacionesfilosoficas.net/elmalestar-cultural.html> (último acceso en 26/11/2007)
- ANDERSON DO, FERRIS BG JR, ZICKMANTEL R. Levels of air pollution and respiratory disease in Berlin, New Hampshire. *Am Rev Respir Dis*. 1964 Dec;90:877-87.
- ANTUNES, R. A desertificação neoliberal no Brasil (Collor, FHC e Lula). Campinas: Autores Associados, 2004
- ALIER, JM. *El ecologismo de los pobres: conflictos ambientales y lenguajes de valoración*. Barcelona: Icaria Editorial., 2004
- ALVARADO, R.. Política forestal, plantas de celulosa y debate ambiental. Uruguay tras un nuevo modelo de desarrollo. En: PALERMO V y REBORATTI C. *Del otro lado del río: Ambientalismo y política ambiental entre uruguayos y argentinos*". Buenos Aires: Editora Edhasa. 2007. 57-92

ARACRUZ, 2008. Aracruz Resultados Cuarto Trimestre 2007. [documento en Internet] disponible en: http://aracruz.infoinvest.com.br/ptb/1781/4Q2007release_BRGAAP.pdf (último acceso en 12/02/2008)

ARACRUZ, 2007. Relatório anual e de sustentabilidade 2006 [documento en Internet] disponible en: http://www.aracruz.com.br/minisites/ra2006/doc/pdf/ra2006_pt.pdf (último acceso en 12/02/2008)

ARENDR, H, *A Condição Humana*. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 2003

ARMIÑO M. Apéndice. En: MARCO POLO. *Libro de las Maravillas*. Barcelona: Suma de Letras, 2000: 591-607

ACAG (Asamblea Ciudadana Ambiental de Gualeguaychú). Analizan la instalación de una papelera en Corrientes - Jueves, 18 de mayo de 2006. [documento en Internet] disponible en: http://www.noalapapelera.com.ar/portal/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=228 (último acceso en 03/03/2008)

ASOCIACIÓN CAMPESINA DEL VALLE DEL RÍO CIMITARRA. *El conflicto y el desarrollo regional en el Magdalena Medio colombiano*. Ponencia presentada por la Asociación Campesina del Valle del Río Cimitarra el 21 de Octubre en el foro Oriente: Política y Desarrollo organizado por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia en la Ciudad de Sogamoso, Boyacá. [documento en Internet] disponible en: <http://www.derechos.org/nizkor/colombia/doc/magda.html> (último acceso en 20/04/2008)

ASANTE-OWUSU, R. 1999. GMO technology in the forest sector: A scoping study for WWF. WWF.

ATAURI J, DE PABLO C, DE AGAR P, SCHMITZ M, PINEDA F. Effects of management on understory diversity in the forest ecosystems of northern Spain. *Environmental Management*. 2004 Dec. 34 (6):819-28.

ATSDR (Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades de los EEUU.). Ácido Sulfhídrico. Julio 2006 [documento en Internet] disponible en: http://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es_phs114.pdf (último acceso en 04/11/2007)

AXELSSON J, LOWDEN A, KECKLUND G. Recovery after shift work: Relation to coronary risk factors in women. *Chronobiology International*. 2006; 23(6):1115-24.

BABAN B., CHOOLAEI A., EMAMI M., SHIDFAR M., REZAEI S. The first survey of *Hendersonula toruloidea* as a human pathogen in Iran. *The Journal of International Medical Research*. 1995 Mar-Apr; 23(2):123-5.

BAND PR, LE ND, FANG R, THRELFALL WJ, ASTRAKIANAKIS G, ANDERSON JT, KEEFE A, KREWSKI D. Cohort mortality study of pulp and paper mill workers in British Columbia, Canada. *American Journal of Epidemiology*. 1997 Jul 15; 146(2):186-94.

BARO T, TORRES-RODRIGUEZ JM, DE MENDOZA MH, MORERA Y, ALIA C. First identification of autochthonous *Cryptococcus neoformans* var. *gattii* isolated from goats with predominantly severe pulmonary disease in Spain. *Journal of Clinical Microbiology*. 1998 Feb;36(2):458-61.

BARBOSA A. Educação para a Saúde: Determinação Individual ou Social? *Revista Crítica de Ciências Sociais*. N23 set. 1987.

- BAGAGLI E., FRANCO M., BOSCO S. DE M, HEBELER-BARBOSA F., TRINCA L.A., MONTENEGRO M.R. High frequency of *Paracoccidioides brasiliensis* infection in armadillos (*Dasypus novemcinctus*): an ecological study. *Medical Mycology*. Jun; 41(3):217-23. 2003.
- BAREMBLITT, G. *Compendio de análisis Institucional y otras corrientes. Teoría y Práctica*. Buenos Aires: Ediciones Madres de Plaza de Mayo, 2005
- BARCELLOS GH Y FERREIRA SB. "Impactos del monocultivo del eucalipto sobre las mujeres indígenas y quilombolas en el estado de Espírito Santo: Mujeres y eucalipto. Historias de vida y resistencia" Montevideo: WRM, 2007. [documento en Internet] disponible en: http://www.wrm.org.uy/paises/Brasil/Libro_Mujeres_Brasil.pdf (último acceso en 09/04/2008)
- BARRY, B. 'The Continuing Relevance of Socialism'. En R. SKIDELSKY (editor) *Thatcherism*. London: Chatto & Windus, 1988. 143-158.
- BASUALDO E, ARCEO E (editores) *Neoliberalismo y sectores dominantes: Tendencias globales y experiencias nacionales*. Buenos Aires: CLACSO. 2006
- BAUMAN, Z. *Vida de Consumo*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2007
- BAUMAN, Z. *La sociedad sitiada*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2004
- BAUMAN, Z. *Modernidad líquida*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2003
- BAUMAN, Z. *Globalização: as conseqüências humanas*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor. 1999.
- BECK. H., DROSS, A., ECKART, K., MATHAR, W, AND WITTKOWSKI, R.. PCDDs and PCDFs and related compounds in paper products. *Chemosphere*, 19: 655–660. 1989.
- BECK, U. *La democracia y sus enemigos*. Barcelona: Editora Paidós, 2000.
- BELKNAP AM, SOLOMON KR, MACLATCHY DL, DUBE MG, HEWITT LM. Identification of compounds associated with testosterone depressions in fish exposed to bleached kraft pulp and paper mill chemical recovery condensates. *Environmental Toxicology and Chemistry*. 25(9): 2322-33. 2006
- BERMAN, M. *Todo lo sólido se desvanece en el aire. La experiencia de la modernidad*, México: Siglo XXI, 1989
- BERNDES, G., M. HOOGWIJK,. VAN DEN BROEK. R The contribution of biomass in the future global energy supply: a review of 17 studies. *Biomass and Bioenergy* 25 (1): 2003 1-28.
- BERRUTTI, CR. *La papelera incómoda: ilegítima, irreverente*. Buenos Aires: El Autor, 2007
- BHATIA SP, DE SOUZA TL, AZARNIOUCH MK, PRAHACS S. Air pollution control in kraft pulp mills. *American Industrial Hygiene Association journal*. 1978 Feb; 39(2):83-93.
- BOBBIO, N., 1986, *O Futuro da Democracia*. 7º ed. São Paulo: Editora Paz e Terra
- BONASSO, D. ¿Qué son las asambleas? En: [Biblioteca del pensamiento nacional] *Qué son las asambleas populares*. Buenos Aires: Ediciones Continente. 2002
- BOURDIEU, P. *Campo de poder, campo intelectual: itinerario de un concepto*. Buenos Aires: Editorial Quadrata, 2003a
- BOURDIEU, P. *Lições da aula*. São Paulo: Editora Ática, 2003b.

- BOURDIEU, P. *Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico*. São Paulo: UNESP. 2003c.
- BOURDIEU, P. El campo científico, *Revista redes*, Universidad Nacional de Quilmes, vol 1, nro2, diciembre 1994, 131 – 160.
- BOURDIEU, P. A opinião pública não existe. En: BOURDIEU, P. *Questões de Sociologia*. São Paulo: Marco Zero, 1983. p. 173-182.
- BORGES, JL. *Borges: Cinco Visões Pessoais* [4.ª ed.]. Brasília: Editora UnB.2000
- BIBBY, C.J., ASTON, N., BELLAMY, P.E. Effects of broad-leaved trees on birds of upland conifer plantations in north Wales. *Biological Conservation* 49: 1989. 17–29.
- BIC (Bank Information Center). Hechos del caso celulosa Argentina – Uruguay. 2005 [documento en Internet] disponible en: <http://www.bicusa.org/Legacy/HECHOSsobrecelulosos.pdf> (último acceso en 14/02/2008)
- BIGELOW, S.W., J.J. EWEL, HAGGAR J.P. Enhancing nutrient retention in tropical tree plantations: no short cuts. *Ecological Applications* 14 (1): 2004 28-46.
- BILLIARD SM, KHAN RA. Chronic stress in cunner, *Tautoglabrus adspersus*, exposed to municipal and industrial effluents. *Ecotoxicology and Environmental Safety* May;55(1):9-18. 2003
- BIRDSEY, R.A. Carbon storage in trees and forests. En: SAMPSON, D.N. AND D. HAIR (editores) *Forests and global change. I. Opportunities for increasing forest cover*. Washington, D.C: American Forests,1992.
- BRACELPA (Associação Brasileira de Celulose e Papel) Estatísticas do Setor [Página de Internet] disponible en:<http://www.bracelpa.org.br/bra/estatisticas/index.html> (último acceso en 14/02/2008)
- BRACELPA (Associação Brasileira de Celulose e Papel), 2007. Press Release 2007 [Documento en Internet] disponible en: http://www.bracelpa.org.br/bra/eventos_bracelpa/press_release.pdf (último acceso en 14/02/2008)
- BRAIER, G. Tendencias y perspectivas del sector forestal al año 2020 Argentina. Informe Nacional Complementario. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2004. [documento en Internet] disponible en: http://www.medioambiente.gov.ar/archivos/web/PIAMFS/File/inf_nac_complem.pdf (último acceso en 06/04/2007)
- BRASIL. 2007. Constituição da República Federativa do Brasil - Texto consolidado até a Emenda Constitucional nº 56 de 20 de dezembro de 2007. Brasília: Senado Federal. Secretaria especial de Editoração e Publicações. Subsecretaria de Edições Técnicas. [documento en Internet] disponible en: <http://www.senado.gov.br/sf/legislacao/const/> (último acceso en 02/04/2008)
- BURSZTYN, M. Introdução. En BURSZTYN M (editores) *Ciência, Ética e Sustentabilidade: Desafios ao novo século*. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2001.
- BUTTERFIELD, J., MALVIDO, J.B. Effect of mixed-species tree planting on the distribution of soil invertebrates. In: Cannell, M.G.R., Malcolm, D.C., Robertson, P.A. (Eds.), *The Ecology of Mixedspecies Stands of Trees*. Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1992. pp. 255–265.
- CALDER, I.R., R.L. HALL, ADLARD P.J. (editores). *Growth and water use of forest plantations*. Proceedings of the International Symposium, February 4-7 1991, Bangalore, India. John Wiley and Sons, New York. 1991.

CALLISTO M, BARBOSA F, MORENO P. The influence of Eucalyptus plantations on the macrofauna associated with *Salvinia auriculata* in southeast Brazil. *Brazilian Journal of Biology*. 2002 Feb;62(1):63-8.

CARNUS, J-M., J. PAROTTA, E.G. BROCKERHOFF, M. ARBEZ, H. JACTEL, A. KREMER, D. LAMB, K. O'HARA, B. WALTERS. Planted forests and biodiversity. Contribution to the UNFF Intersessional Expert Meeting on The Role of Planted Forests in Sustainable Forest Management: "Maximising planted forests' contribution to SFM". Wellington, New Zealand 24-30 March 2003.. IUFRO Occasional Paper 15 – Part II. Vienna, Austria.

CANNELL, M.G.R. Environmental impacts of forest monocultures: water use, acidification, wildlife conservation, and carbon storage. *New Forests* 117: 1999. 239-262.

CAPLENAS NR, KANAREK MS, DUFOUR AP.. Source and extent of *Klebsiella pneumoniae* in the paper industry. *Applied and Environmental Microbiology*. 1981 Nov; 42(5):779-85.

CARBONE, F., Amenaza de otro conflicto con Uruguay. La Nación. Buenos Aires. 23 de febrero de 2004. [Publicación en Internet] disponible en <http://www.lanacion.com.ar/575463> (último acceso en 17/01/2006)

CAREL R, BOFFETTA P, KAUPPINEN T, TESCHKE K, ANDERSEN A, JAPPINEN P, PEARCE N, RIX BA, BERGERET A, COGGON D, PERSSON B, SZADKOWSKA-STANCZYK I, KIELKOWSKI D, HENNEBERGER P, KISHI R, FACCHINI LA, SALA M, COLIN D, KOGEVINAS M. Exposure to asbestos and lung and pleural cancer mortality among pulp and paper industry workers. *J Occup Environ Med*. 2002 Jun;44(6):579-84.

CARPINTERO, E., La política en las calles: la fuerza del colectivo social. Topia: Psicoanálisis, Sociedad y Cultura. Buenos Aires, enero de 2002.[Publicación en Internet] disponible en: <http://www.topia.com.ar/articulos/espCarpintero.htm> (último acceso 20/01/2006)

CARRASCO-LETELIER L, EGUREN G, CASTINEIRA C, PARRA O Y PANARIO D. Preliminary study of prairies forested with *Eucalyptus* sp. at the northwestern Uruguayan soils. *Environmental pollution* 127. 2004. 49-55

CARRERE, R y LOHMANN, L. El papel del Sur: Plantaciones forestales en la estrategia papelera internacional. México: Red Mexicana de Acción Frente al Libre Comercio e Instituto del Tercer Mundo, 1997

CARU (Comisión Administradora del Río Uruguay). Estatuto del Río Uruguay. 1975. [Documento en Internet] disponible en: <http://www.caru.org.uy/publicaciones/publicacionesPDFs/Documentos-y-antecedentes-Publicacion-1998.pdf> (último acceso 20/01/2006)

CASTELLS, M. Tecnologia da informação e capitalismo global. En: Hutton Will; Giddens Anthony (org.), *No limite da racionalidade: convivendo com o capitalismo global*. Rio de Janeiro: Record, 2004. 81-111.

CHAUÍ, M., Brasil: mito fundador e sociedade autoritária. São Paulo: Fundação Perseu Abramo. 2000.

CHOMSKY, N. *Ilusiones Necesarias: Control del pensamiento en las sociedades democráticas*. La Plata: Terramar Ediciones, 2007.

CHOMSKY, N. Segredos, Mentiras e Democracia: entrevistas a David Barsamian. Brasília: UnB Editora, 1999.

CHOMSKY, N., *A Minoría Próspera e a Multidão Inquieta: entrevistas de David Barsamian*. Brasília: UnB Editora, 1997.

CIESLA, W.M. AND E. DONAUBAUER. Decline and Dieback of Trees and Forests. A Global Overview. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) Forestry Paper 120. FAO, Rome. 1994.

CIDEIBER (Centro de Información y Documentación Empresarial sobre Iberoamérica). Información de los países: Argentina. Actividades del sector primario. Sector forestal. 2002a [Página de Internet] disponible en: <http://www.cideiber.com/infopaises/Argentina/Argentina-04-02.html> (último acceso en 06/04/2007)

CIDEIBER (Centro de Información y Documentación Empresarial sobre Iberoamérica). Información de los países: Uruguay. Actividades del sector primario. Sector forestal. 2002b [Página de Internet] disponible en: <http://www.cideiber.com/infopaises/Uruguay/uru0402.html> (último acceso en 06/04/2007)

CLAXTON LD, HOUK VS, HUGHES TJ. Genotoxicity of industrial wastes and effluents. *Mutation Research*. 1998 Jun;410(3):237-43.

CMPC (Compañía Manufacturera de Papel y Cartón). *CMPC: 80 años de Tradición y Futuro*. [documento en Internet] disponible en: http://www.cmpc.cl/esp/documentos/historia_cmpc.pdf (último acceso en 07/03/2008)

CONAMA [Brasil] (Conselho Nacional do Meio Ambiente). Moção CONAMA N° 066/2005. [documento en Internet] disponible en: <http://www.mma.gov.br/port/conama/mocoos/mocao05/mocao06605.pdf> (último acceso en 15/06/2007)

CONAMA [Chile] (Comisión Nacional del Medio Ambiente) 2003 La Transformación del Paisaje :Novena Región de la Araucanía. [documento en Internet] disponible en http://www.conama.cl/certificacion/1142/articles-29101_recurso_5.pdf (último acceso en 07/03/2008)

CONTRERAS LOPEZ MC. Determination of potentially bioaccumulating complex mixtures of organochlorine compounds in wastewater: a review. *Environment International* Volume 28, Issue 8 , Mar 2003: 751-759

CORNEJO, JA. La invasión de las plantaciones forestales en Chile: Efectos de la actividad forestal en la población indígena mapuche. Santiago de Chile: OLCA (Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales). 2003. [documento en Internet] disponible en: www.olca.cl/oca/chile/plantacion.pdf (último acceso en 07/03/2008)

COSSALTER, C., AND C. PYE-SMITH. Fast-Wood Forestry: Myths and Realities. Center for International Forestry Research, Bogor, Indonesia. 2003.

COUSIÑO, C. La Jaula de Hierro (Acerca de Max Weber). *Estudios Públicos*, 71, 1998. [revista electrónica] disponible en <http://www.puc.cl/sociologia/pdf/La%20jaula%20de%20hierro%20-%20Carlos%20Cousi%F1o.pdf> (último acceso en 15/06/2007)

CUENCA BERGER, L. Celulosa Arauco en Valdivia: El desastre ambiental en el Río Cruces, resultado del modelo forestal chileno. En: ORTIZ MS *et al. Entre el desierto verde y el país productivo. El modelo forestal en Uruguay y el Cono Sur*. Montevideo: Redes- Amigos de la Tierra y la Casa Bertolt Brecht. 2005. pp35-43

DAVID MBA, BRUSTLEIN V, WANIEZ P. *Perspectivas y restricciones al desarrollo sustentable de la producción forestal en América Latina*. Serie Desarrollo Productivo N° 85. Santiago de Chile: CEPAL 2000.

DAVIS, M. *Holocaustos Coloniais: Clima, fome e imperialismo na formação do Terceiro Mundo*. Rio de Janeiro: Record, 2002

DE' NADAI A., OVERBEEK, W. Y SOARES LA.. *Promesas de empleo y destrucción del trabajo El caso Aracruz Celulose en Brasil*. Edición conjunta de la Red contra el Desierto Verde y el WRM Mayo 2005. [documento en Internet] disponible en: <http://www.wrm.org.uy/paises/Brasil/fase.html> (último acceso en 04/04/2008)

DICOSE – MGAP (Division Contralor de Semovientes – Minieterio de Ganadería Agricultura y Pesca), 2007. Declaración jurada ante DICOSE. Año 2007. [documento en Internet] disponible en: <http://www.mgap.gub.uy/dgsg/DICOSE/Informe2007/TotalPais07.pdf> (último acceso en 04/04/2008)

DI MARZIO, W; McINNES, R. Misión Consultiva Ramsar: Chile, 2005: Informe de Misión Santuario Carlos Anwandter (Río Cruces), Chile. [Documento en Internet] disponible en: http://www.accionporloscisnes.org/documentos/estudios_relacionados/informe_ramsar.pdf (último acceso en 24/04/2008)

DOCKERY DW, POPE CA 3RD, XU X, SPENGLER JD, WARE JH, FAY ME, FERRIS BG JR, SPEIZER F. An association between air pollution and mortality in six U.S. Cities. *N Engl J Med*. 1993 Dec 9;329(24):1753-9.

DOMINICI F, ROGER DP, SCOTT LZ, RONALD HW, JONATHAN MS. Particulate Air Pollution and Mortality in the United States: Did the Risks Change from 1987 to 2000? *American Journal of Epidemiology* 2007 166(8):880-888

DOS SANTOS ANDRÉ M.A.S., ROLDAN R., VILLAS F.M., OLIVEIRA M.D DE., CASTRO TOSATO J. A. DE, OVERBEEK W., SOARES M.C. Estudio de caso de Brasil. . Informe de evaluación de V&M Florestal Ltda. y de Plantar S.A. Reflorestamentos, ambas certificadas por el Consejo de Manejo Forestal (FSC) En: WRM Certificando lo incertificable: Certificación del FSC de plantaciones de árboles en Tailandia y Brasil World Rainforest Movement, Montevideo, Uruguay, pp. 129-184. 2003.

DU X, JIANG F, JIAO Z. Vegetation restoration in western Liaoning hilly region: a study based on succession theory and degradation degree of ecosystem. *Ying Yong Sheng Tai Xue Bao*. 2004 Sep. 15 (9):1507-11.

DUCHINI GG. Una aproximación al significado y los efectos del tratado de Protección a las Inversiones Uruguay – Finlandia. En: ORTIZ MS *et al. Entre el desierto verde y el país productivo. El modelo forestal en Uruguay y el Cono Sur*. Montevideo: Redes- Amigos de la Tierra y la Casa Bertolt Brecht. 2005. pp35-43

EHRENFELD, D. *Arrogância do humanismo*. Rio de Janeiro: Campos, 1992

ELÍAS, J, Uruguay no piensa rever el proyecto para instalar una papelera. La Nación. Buenos Aires. 2 de marzo de 2004. [Publicación en Internet] disponible en <http://www.lanacion.com.ar/569844> (último acceso en 17/01/2006)

ELÍAS, N. *El proceso de la civilización. Investigaciones sociogenéticas y psicogenéticas*. México: Fondo de Cultura Económica, 1998.

- ELLIOT, C. WWF vision for planted forests. Contribution to the UNFF Intersessional Expert Meeting on The Role of Planted Forests in Sustainable Forest Management: "Maximising planted forests' contribution to SFM". Wellington, New Zealand, 24-30 March 2003
- ELLIS D.H. *Cryptococcus neoformans* var. *gattii* in Australia. *Journal of Clinical Microbiology*. 1987 Feb;25(2):430-1.
- ELLIS D.H., PFEIFFER T.J. 1990. Natural habitat of *Cryptococcus neoformans* var. *gattii*. *Journal of Clinical Microbiology*. 1990 Jul;28(7):1642-4.
- ESTADES, C.F. TEMPLE S.A. Deciduous-forest bird communities in a fragmented landscape dominated by exotic pine plantations. *Ecological Applications* 9: 1999: 573-585.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). Glosario. En: FAO: El estado mundial de la agricultura y la alimentación. 2007. [Documento en Internet] disponible en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1200s/a1200s10.pdf> (último acceso en 23/04/2008)
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) *La Situación de las Mujeres Rurales en Uruguay*. 2004. [Documento en Internet] disponible en <http://www/rlc/fao.org/mujer/docs/uruguay/Indice.htm> (último acceso en 03/04/2008)
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). Proceedings: Second Expert Meeting on Harmonizing Forest-related Definitions for Use of Various Stakeholders. Meeting sponsored by FAO, WMO, IPCC, UNEP, CIFOR and IUFRO, Rome, Italy, 11-13 September, 2002. FAO, 2003.
- FARINETTI, M. Nietzsche en Weber: las fuentes del sentido y del sinsentido de la vida. *Trabajo y Sociedad: Indagaciones sobre el empleo, la cultura y las prácticas políticas en sociedades segmentadas* Nº 8, vol. VII, Otoño 2006. [Revista electrónica] disponible en <http://www.unse.edu.ar/trabajosociedad/Farinetti.pdf>. (último acceso en 26/11/2007)
- FASE (Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional), 2002. *Violação de Direitos Econômicos, Sociais, Culturais e Ambientais na Monocultura do Eucalipto: a Aracruz Celulose e o estado do Espírito Santo-Brasil*. [documento en Internet] disponible en: http://www.fase.org.br/_fase/acervo.php?id=1948 (último acceso en 10/02/2008)
- FASSAAG, FACCHINI LA, DALL'AGNOL MM. The Brazilian cohort of pulp and paper workers: the logistic of a cancer mortality study. *Cad Saude Publica*. 1998;14 Suppl 3:117-23.
- FASSAAG, FACCHINI LA, DALL'AGNOL MM. Work and common disease in a pulp and paper industry: a profile by department. *Cad Saude Publica*. 1996 Jul;12(3):297-307.
- FEARNSIDE, P.M. Forests and global warming mitigation in Brazil: opportunities in the Brazilian forest sector for responses to global warming under the "clean development mechanism". *Biomass and Bioenergy* 16: 1999.171-189.
- FEARNSIDE, P.M. Uncertainty in land-use change and forestry sector mitigation options for global warming: plantation silviculture vs. avoided deforestation. *Biomass and Bioenergy* 18: 2000.457-468.
- FENTRESS JA, STEELE SL, BART HL JR, CHEEK AO. Reproductive disruption in wild longear sunfish (*Lepomis megalotis*) exposed to kraft mill effluent. *Environmenta Health Perspectives*. 114(1):40-5. 2006.

FERGUSON, T. Golden Rule : The Investment Theory of Party Competition and the Logic of Money-Driven Political Systems (American Politics and Political Economy Series), Chicago: The University of Chicago Press. 1995

FERREIRA, A.J.D., C.O.A. COELHO, R.P.D. WALSH, R.A. SHAKESBY, A. CEBALLOS, DOERR S.H.. Hydrological implications of soil water-repellency in Eucalyptus globulus forests, north-central Portugal. *Journal of Hydrology* 231: 2000. 165-177.

FERRIS BG, CHEN H, PULEO S, MURPHY RL. Chronic nonspecific respiratory disease in Berlin, New Hampshire, 1967 to 1973. A further follow-up study. *Am Rev Respir Dis*. 1976 Apr;113(4): 475-85.

FERRIS BG JR, HIGGINS IT, HIGGINS MW, PETERS JM, VAN GANSE WF, GOLDMAN MD. Chronic nonspecific respiratory disease, Berlin, New Hampshire, 1961-1967: a cross-sectional study. *Am Rev Respir Dis*. 1971a Aug;104(2):232-44.

FERRIS BG JR, SPEIZER FE, WORCESTER J, CHEN HY. Adult mortality in Berlin, NH, from 1961 to 1967. *Arch Environ Health*. 1971b Dec;23(6):434-9

FERRIS BG. Effects of air pollution on school absences and differences in lung function in first and second graders in Berlin, New Hampshire, January 1966 to June 1967. *Am Rev Respir Dis*. 1970 Oct;102(4):591-606.

FERRIS BG JR, ANDERSON DO. Epidemiological studies related to air pollution: a comparison of Berlin, New Hampshire, and Chilliwack, British Columbia. *Proc R Soc Med*. 1964 Oct;57: Suppl: 979-83.

FERRIS BG JR, ANDERSON DO. The prevalence of chronic respiratory disease in a New Hampshire town. *Am Rev Respir Dis*. 1962 Aug;86:165-77.

FINE, P.V.A. The invasibility of tropical forests by exotic plants. *Journal of Tropical Forestry* 18: 2002. 687-705.

FISCHER, J. *Por uma nova concepção da Sociedade: Uma análise política da Globalização*. São Paulo: Summus Editorial. 2001

FOLADORI, G. *Limites do desenvolvimento sustentável*. Campinas: Editora da Unicamp. 2001.

FONTANA, C. S., G. A. BENCKE Y R. E. REIS (editores). *Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Edipucrs, 2003.

FRANZERES, A, y colaboradores. *Temas conflituosos relacionados à expansão da base florestal plantada e definição de estratégias para a minimização dos conflitos identificados*, Programa Nacional de Florestas, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, Ministerio do Meio Ambiente, Brasilia, março de 2005. [documento en Internet] disponible en: <http://www.ufrj.br/institutos/if/lmbh/pdf/outraspublicacoes01.pdf> (último acceso en 20/03/2008)

FREITAS C. M. y GOMEZ C. M. Technological risk analysis from the perspective of the social sciences. *História, Ciências, Saúde Manguinhos*, vol. III (3):485-504, Nov. 1996-Feb. 1997.

FREUD, S. Las pulsiones y sus destinos. En: Freud, Anna (org.) Los textos fundamentales del psicoanálisis. Barcelona: Atalaya, 1996a 247-272

FREUD, S. Los dos principios del suceder psíquico. En: Freud, Anna (org.) Los textos fundamentales del psicoanálisis. Barcelona: Atalaya, 1996b 629-638

- FREUD, S. Tres ensayos sobre una teoría sexual. En: Freud, Anna (org.) Los textos fundamentales del psicoanálisis. Barcelona: Atalaya, 1996c 343-468
- FREUD, S. El malestar en la cultura, Obras completas, Vol.3, pp 3017-3067, Madrid: Biblioteca Nueva.1973,
- FRAKES RA, ZEEMAN CQ, MOWER B. Bioaccumulation of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo -p-dioxin (TCDD) by fish downstream of pulp and paper mills in Maine. *Ecotoxicology and environmental safety*. 1993 Apr; 25(2): 244-52
- FSC (Forest Stewardship Council) *Perspectivas sobre plantaciones: Desafíos para el manejo de plantaciones. Estudio preparativo para la revisión de la política sobre plantaciones del FSC*. Bonn: Forest Stewardship Council A.C. 2006.
- FUKUYAMA, F.: "The end of history?", *The national interest*, 16, 1989. Cf. Fukuyama, F.: *The end of history and the last man*. Avon: New York, 1992.
- FUNTOWICZ, S AND RAVETZ, J. *Uncertainty and Quality in Science for Policy*. Dordrecht: Kluwer Academic Press. 1990
- FUNTOWICZ, S Y DE MARCHI, B. Ciencia posnormal, complejidad reflexiva y sustentabilidad. En: LEFF E, (editor). *La complejidad ambiental*. Mexico: Siglo XXI; 2000. p. 54-84
- GALAFASSI G. *Naturaleza, sociedad y alienación: Ciencia y desarrollo en la Modernidad*. Montevideo: Editorial Nordan-Comunidad, 2005.
- GALLI, O. Uruguay: o con las plantas de celulosa y la forestación o con la gente. *Boletín del WRM* N° 83: 30-31. 2004 [documento en Internet] disponible en: <http://www.wrm.org.uy/boletin/83/AS.html#Uruguay> (último acceso en 07/04/2008)
- GALLI, O. Cronología de la lucha desarrollada por diversas organizaciones sociales contra la instalación de la planta de celulosa en Fray Bentos. Grupo Guayubira. [documento en Internet] disponible en: <http://www.chasque.net/guayubira/celulosa/cronologia.html> (último acceso 10/04/2004)
- GALVÃO APM., JANKOWSKY IP. Durabilidade da madeira de eucalyptus urophylla st. blake preservada por processos sem pressão: avaliação de ensaios de campo. *IPEF*, n.33, p.59-64, ago. 1986
- GAUTHIER F, ARCHIBALD F. The ecology of "fecal indicator" bacteria commonly found in pulp and paper mill water systems. *Water Research*. 2001 Jun; 35(9):2207-18.
- GALEANO E. *Espejos: una historia casi universal*. Montevideo: Ediciones del chanchito, 2008
- GALEANO, E. *Las venas abiertas de América Latina*. Buenos Aires: Catálogos, 2005.
- GALEANO, E. *Úselo y tírelo: el mundo visto desde una ecología latinoamericana*. Buenos Aires: Booket. 2004
- GALEANO, E. *Ser como eles*. Rio de Janeiro: Editora Revan, 1994
- GENTILI, PABLO (editor), 2000. *Globalização excludente: Desigualdade, exclusão e democracia na nova orden mundial*. Petrópolis, RJ: Editora Vozes; Buenos Aires: Editora CLACSO
- GEO (Global Environmental Outlook) *GEO Resource Book: A training manual on integrated environmental assessment and reporting*. Nairobi: UNEP. 2007

GEO SALUD. *Evaluación de las metodologías de medio ambiente y salud en América Latina y Caribe*. Informe elaborado por PNUMA – OPS – FIOCRUZ, 2005

GERALDO FC. Ingredientes Ativos utilizados no Brasil e inovações. Ponencia presentada al 1º *Seminário de Preservativos de Madeira* - IBAMA. Brasília, DF, 18 - 19 de octubre de 2005. [documento en Internet] disponible en: http://www.abpm.com.br/palestras/Ingredientes_Ativos.pdf (último acceso el 18/12/2005)

GERSCHENSON, A., MERCOSUR: peligro de derrumbe. *La Nación*. Buenos Aires. 29 de mayo de 2005. [Publicación en Internet] disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/708051> (último acceso el 30/05/2005)

GIDDENS, A. *A Transformação da Intimidade: Sexualidade, Amor e Erotismo nas Sociedades Modernas*, São Paulo: Editora UNESP. 1992.

GIDDENS, A. *As conseqüências da modernidade*. São Paulo, Editora Unesp. 1991

GIDDENS A; BECK U; LASH S. *Modernização Reflexiva: Política, Tradição, Estética na Ordem Social Moderna*. São Paulo: UNESP Editora. 1995.

GILL, A.M. AND J.E. WILLIAMS. Fire regimes and biodiversity: the effects of fragmentation of southeastern Australian eucalypt forests by urbanisation, agriculture, and pine plantations. *Forest Ecology and Management* 85: 1996 267-278.

GILBERTSON T. Forzando una economía rural. En: *Donde los árboles son desierto: Historias de la tierra*. Amsterdam: Carbon Trade Watch Transnational Institute y Vitória (ES): FASE-ES, 2003

GOYER N, LAVOIE J. Emissions of chemical compounds and bioaerosols during the secondary treatment of paper mill effluents. *AIHAJ*. 2001 May-Jun;62(3):330-41

GRAÇA M, POZO J, CANHOTO C, ELOSEGI A. Effects of Eucalyptus plantations on detritus, decomposers, and detritivores in streams. *Scientific World Journal*. 2002 Apr 30; 2:1173-85.

GRAÑA, F. Botnia, actores sociales y gobernanza. En: PALERMO V y REBORATTI C. *Del otro lado del río: Ambientalismo y política ambiental entre uruguayos y argentinos*". Buenos Aires: Editora Edhasa. 2007. 93-129

GREENPEACE. 2006a. El Futuro de la Producción de Celulosa y las técnicas de producción más favorables para el medio ambiente. [documento en Internet] disponible en: <http://www.greenpeace.org/raw/content/argentina/contaminacion/el-futuro-de-la-produccion-de.pdf> (último acceso en 25/04/2007)

GREENPEACE. 2006b Devorando la Amazonia. [documento en Internet] disponible en: <http://www.greenpeace.org/espana/reports/devorando-la-amazonia> (último acceso en 25/04/2007)

GRIMBERG C y SVANSTRÖM R. , *Historia Universal: Descubrimientos y Reformas*. Buenos Aires: Ediciones Daimon. 1984. vol. 6, 326-7.

GRISOLIA C.K. *Agrotóxicos: Mutações, Câncer e Reprodução*. Brasília: Editora UnB, 2005.

GRÜNER, E. ¿Qué clase(s) de lucha es la lucha del "campo"? *Página 12*. Sección *El país*. Miércoles, 16 de Abril de 2008. [Publicación en Internet] disponible en: <http://www.pagina12.com.ar/diario/elpais/1-102489-2008-04-16.html> (último acceso en 20/04/2008)

GUDYNAS, E. Políticas ambientales y políticas agropecuarias. *Revista Voces del Frente*. No137 Jueves 6 de setiembre de 2007. [Revista en Internet] disponible en: <http://www.vocesfa.com.uy/No137/137%2010%20Eduardo%20Gudynas.pdf> (último acceso en 03/04/2008)

GUDYNAS, E. El Concepto de Regionalismo Autónomo y el Desarrollo Sustentable en el Cono Sur. En BECKER, J; DA CRUZ, J.; EVIA, G.; GUDYNAS, G.; GUTIERREZ, G. Y SCAGLIOLA, A. *Sustentabilidad y Regionalismo en el Cono Sur*. Montevideo: Coscoroba Ediciones. 2002.

HACON, S; SCHÜTZ, GE; BERMEJO PM. Indicadores de Saúde Ambiental: uma Ferramenta para a Gestão Integrada de Saúde e Ambiente. *Cadernos de Saúde Coletiva* 13 (1): 45 - 66, 2005.

HACON S y colaboradores. Relatório: Diagnóstico participativo de ambiente e saúde e desenvolvimento metodológico para a construção de indicadores socioecológicos e de saúde humana para a gestão de recursos hídricos: na micro-bacia Córregos dos Gonçalves: Alto Santa Maria - Santa Maria de Jetibá – ES. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz. 2005.

HAMILI, S. Proteccionismo. *Le Monde Diplomatique*. Año IX, número 106. Abril 2008. pp 40

HARRINGTON, C.H. Forests planted for ecosystem restoration or conservation. *New Forests* 17: 1999. 175-190.

HART, M. Ts'ai Lun. *100 A Ranking of the Most Influential Persons in History* (pp36-41). New York: Hart Publishing Co. 1978

HARTLEY, M.J. Rationale and methods for conserving biodiversity in plantation forests. *Forest Ecology and Management*. 2002.155: 81-95.

HBRF (Hubbard Brook Research Foundation) *Nitrogen pollution: from the sources to the sea. Science Links.*, Hanover: HBRF.2002.

HELD, D. *Models of Democracy*. Cambridge: Polity, 1986

HELI (The WHO-UNEP Health and Environment Linkages Initiative) *Health & Environment Tools for Effective Decision-Making: Review of Initial Findings*. Geneve: WHO, 2005

HELLER, A.: "Europe-an epilogue?", en Heller A. and Feher F, *The postmodern political condition*. New York: Columbia University Press, 1988.

HENNEBERGER PK, FERRIS BG JR, SHEEHE PR. Accidental gassing incidents and the pulmonary function of pulp mill workers. *American Review of Respiratory Disease*. 148(1): 63-7.1993

HEWITT LM, PARROTT JL, MCMASTER ME. A decade of research on the environmental impacts of pulp and paper mill effluents in Canada: sources and characteristics of bioactive substances. *J Toxicol Environ Health B Crit Rev*. 2006 Jul-Aug;9(4):341-56. Review.

HILL FI, WOODGYER AJ, LINTOTT MA. Cryptococcosis in a North Island brown kiwi (*Apteryx australis mantelli*) in New Zealand. *Journal of Medical and Veterinary Mycology*. Sep-Oct. 1995. 33(5):305-9.

HONTY, G. Las plantaciones forestales como sumideros de carbono: más amenazas que beneficios. *Ambiental Net*. [Revista en Internet] disponible en: <http://www.ambiental.net/opinion/HontyPlatacionesForestalesEvlauacion.htm> (último acceso en 08/04/2008)

HORKHEIMER, M. *Eclipse da razão*. São Paulo: Centauro, 2003

HOUK VS.. The genotoxicity of industrial wastes and effluents. *Mutation Research*. 1992 Aug; 277(2): 91-138.

HUANG, HENG-ZHENG. *The Invention of Paper. Inventions and Discoveries of the World*. Taipei, Taiwan: Yuan Liu Publishing Co. 1981

HUTTON W y GIDDENS, A. Uma Conversa. En: HUTTON W y GIDDENS A (editores), *No limite da racionalidade: convivendo com o capitalismo global*. Rio de Janeiro: Record, 2004.13-80.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura, 2004. [Página de Internet] disponible en: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pevs/2004/default.shtm> (último acceso en 06/04/2007)

IDEA (Institute for Development os Eucalyptus Applications). A árvore do Bem: Os projetos sociais conduzidos pela cadeia produtiva do eucalipto. News Nº6: Maio de 2006. [documento en Internet] disponible en: www.cenargen.embrapa.br/divulgacao/IDEA.pdf (último acceso en 25/04/2007)

IFC - WB (International Finance Corporation - World Bank), 2006 Cumulative Impact Study Uruguay Pulp Mills - Annex B: Plantations. [documento en Internet] disponible en: [http://www.ifc.org/ifcext/lac.nsf/AttachmentsByTitle/Uruguay_CIS_AnnexB_Oct2006/\\$FILE/Uruguay_CIS_AnnexB_Oct2006.pdf](http://www.ifc.org/ifcext/lac.nsf/AttachmentsByTitle/Uruguay_CIS_AnnexB_Oct2006/$FILE/Uruguay_CIS_AnnexB_Oct2006.pdf) (último acceso en 06/04/2007)

IIED (International Institute for Environment and Development), 1995. *The Sustainable Paper Cycle: A report for the Business Council on Sustainable Development*. London: IIED.

IKEDA J. Funding women's health work -- no easy answers. *Hesperian Found News*. 1998 Summer: 6.

INE (Instituto Nacional de Estadística), 2002. Encuesta Continua de Hogares Nro. 208 - Junio - Agosto / 2002. (Versión electrónica en: <http://www.ine.gub.uy/cifras/ECH/CifrasECH0802.pdf>)

INDEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) Industria Manufacturera: evolución intercensal según sectores de actividad. Año 1974-1994. 1995 [documento en Internet] disponible en: <http://www.indec.gov.ar/nuevaweb/cuadros/13/CNE-IM-evol-sect.xls> (último acceso en 06/04/2007)

INDEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) Encuesta Complementaria de Migraciones Internacionales. 2003. [documento en Internet] disponible en: <http://www.indec.gov.ar/nuevaweb/cuadros/2/y020601.xls> (último acceso en 24/04/2008)

INDEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) Exportación e importación de principales productos de origen forestal. Total del país. Años 1999-2003. 2004. [documento en Internet] disponible en: <http://www.indec.gov.ar/nuevaweb/cuadros/11/y050403.xls> (último acceso en 06/04/2007)

INDEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) Estadísticas de productos industriales (EPI) - Papel y Cartón - Producción anual desde 1990 en adelante. 2006 [documento en Internet] disponible en: <http://www.indec.gov.ar/nuevaweb/cuadros/13/EPI-2.xls> (último acceso en 06/04/2007)

INFOR (Instituto de Investigación Forestal de Chile) Estadísticas forestales [Página de Internet] disponible en:

http://www.infor.cl/webinfor/estadisticas_Forestales/2004_2005/inicio_recurso_forestal.htm (último acceso en 06/04/2007)

IPEMA (Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica), 2004. Conservação da Mata Atlântica no Estado do Espírito Santo: Cobertura Florestal, Unidades de Conservação e Fauna Ameaçada. [Documento en Internet] disponible en: <http://www.ipema-es.org.br/hp/Publicacoes.htm> (último acceso en 14/02/2008)

IRIART C, NERVI L, OLIVIER B, TESTA M. *Tecnoburocracia Sanitaria*. Buenos Aires, Lugar Editorial, 1994

ISIS (Institute of Science in Society). Feeding the World under Climate Change. 2004. [Página de Internet] disponible en: <http://www.i-sis.org.uk/FTWUCC.php> (último acceso en 06/04/2007)

JAAKKOLA JJ, VILKKA V, MARTTILA O, JAPPINEN P, HAAHTELA T. The South Karelia Air Pollution Study: the effects of malodorous sulfur compounds from pulp mills on respiratory and other symptoms. *American Review of Respiratory Diseases*, 1990. 142:1344–1350.

JAAKKOLA JJ, PARTTI-PELLINEN K, MARTTILA O. The South Karelia Air Pollution Study: changes in respiratory health in relation to emission reduction of malodorous sulfur compounds from pulp mills. *Archives of Environmental Health*, 199. 54:254–263.

JACOBSON, M.G. Wood versus water: timber plantations in semiarid South Africa. *Journal of Forestry* 101 (5): 2003. 31-35.

JACTEL, H., M. GOULARD, P. MENASSIEU, AND G. GOUJON. Habitat diversity in forest plantations reduces infestations of the pine stem borer *Dioryctria sylvestrella*. *Journal of Applied Ecology* 39:2002. 618-628.

JAKOBSEN, K. *El monitoreo de empresas multinacionales: Una visión del movimiento sindical*. Montevideo: FESur - Friedrich Ebert Stiftung, 2006.

JAPPINEN P. A mortality study of Finnish pulp and paper workers. *British Journal of Industrial Medicine*. 1987 Sep; 44(9):580-7.

JAPPINEN P, TOLA S. Cardiovascular mortality among pulp mill workers. *British Journal of Industrial Medicine*. 1990 Apr; 47(4):259-62.

JANSSEN AJ, RUITENBERG R, BUISMAN CJ. Industrial applications of new sulphur biotechnology. *Water science and technology*. 2001; 44(8): 85-90.

JARVHOLM B, MALKER H, MALKER B, ERICSSON J, SALLSTEN G. Pleural mesotheliomas and asbestos exposure in the pulp and paper industries: a new risk group identified by linkage of official registers. *American Journal of Industrial Medicine*. 1988; 13(5):561-7.

JENSEN J. Chlorophenols in the terrestrial environment. *Reviews of Environmental Contamination and Toxicology*. 1996;146:25-51. J., 1996. Chlorophenols in the terrestrial environment. *Reviews of Environmental Contamination and Toxicology*. 1996;146:25-51.

JOHNSON A. *Diccionario de Sociologia*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1997

JOHNSTON PAUL A., STRINGER RUTH L., SANTILLO, DAVID, STEPHENSON, ANGELA D., LABOUNSKAIA, IRINA. PH, MCCARTNEY, HANNAH M.A. Towards Zero-Effluent Pulp and Paper Production: The Pivotal Role of Totally Chlorine Free Bleaching. Technical Report 7/96, November 28, 1996. Amsterdam: Greenpeace International. 1996.

- JONAS H. *Técnica, medicina y ética: la práctica del principio de la responsabilidad*. Barcelona: Paidós. 1999
- KAMAYA Y, TOKITA N, SUZUKI K. Effects of dehydroabiatic acid and abiatic acid on survival, reproduction, and growth of the crustacean *Daphnia magna*. *Ecotoxicology and environmental Safety*. 2005 May; 61(1): 83-8.
- KALLQVIST T, CARLBERG GE, KRINGSTAD A. Ecotoxicological characterization of industrial wastewater--sulfite pulp mill with bleaching. *Ecotoxicology and environmental safety*. 1989 Dec; 18(3): 321-36.
- KARELS AE, NIEMI A. Fish community responses to pulp and paper mill effluents at the southern Lake Saimaa, Finland. *Environmental Pollution*. 2002; 116(2): 309-17.
- KAUPPINEN T, VINCENT R, LIUKKONEN T, GRZEBYK M, KAUPPINEN A, WELLING I, AREZES P, BLACK N, BOCHMANN F, CAMPELO F, COSTA M, ELSIGAN G, GOERENS R, KIKEMENIS A, KROMHOUT H, MIGUEL S, MIRABELLI D, MCENEANY R, PESCH B, PLATO N, SCHLUNSEN V, SCHULZE J, SONNTAG R, VEROUGSTRAETE V, DE VICENTE MA, WOLF J, ZIMMERMANN M, HUSGAFVEL-PURSIAINEN K, SAVOLAINEN K. Occupational exposure to inhalable wood dust in the member states of the European Union. *Ann Occup Hyg*. 2006 Aug;50(6):549-61.
- KAUPPINEN T, TESCHKE K, ASTRAKIANAKIS G, BOFFETTA P, COLIN D, KEEFE A, KORHONEN K, LIUKKONEN T, NICOL AM, PANNETT B, WESTBERG H. Assessment of exposure in an international study on cancer risks among pulp, paper, and paper product workers. *AIHA J* (Fairfax, Va). 2002 May-Jun;63(3):254-61.
- KAUPPINEN T, TOIKKANEN J, PEDERSEN D, YOUNG R, AHRENS W, BOFFETTA P, HANSEN J, KROMHOUT H, MAQUEDA BLASCO J, MIRABELLI D, DE LA ORDEN-RIVERA V, PANNETT B, PLATO N, SAVELAA, VINCENT R, KOGEVINAS M. Occupational exposure to carcinogens in the European Union. *Occup Environ Med*. 2000 Jan;57(1):10-8.
- KEEN B Y WASSERMAN M. *A History of Latin America*. Boston: Houghton Mifflin Company. 1988
- KHAN RA Y BILLIARD SM. Parasites of winter flounder (*Pleuronectes americanus*) as an additional bioindicator of stress-related exposure to untreated pulp and paper mill effluent: a 5-year field study. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*. Feb; 52(2):243-50. Dec 7. 2007
- KHAN RA. Assessment of stress-related bioindicators in winter flounder (*Pleuronectes americanus*) exposed to discharges from a pulp and paper mill in Newfoundland: a 5-year field study. *Arch Environ Contam Toxicol*. 2006 Jul;51(1):103-10.
- KHAN RA. Effect, distribution, and prevalence of *Glugea stephani* (Microspora) in winter flounder (*Pleuronectes americanus*) living near two pulp and paper mills in Newfoundland. *Journal of Parasitology* . Apr;90(2):229-33. 2004.
- KHAN RA, PAYNE JF. A multidisciplinary approach using several biomarkers, including a parasite, as indicators of pollution: a case history from a paper mill in Newfoundland. *Parassitologia*. Sep 39(3):183-8. 1997
- KIM K, LEE E. Potential tree species for use in the restoration of unsanitary landfills. *Environmental Management*. 2005 Jul; 36(1):1-14.
- KIM OANH NT, BENGTTSSON B, BAETZ REUTERGARDH L, HOA DT, BERGQVIST P, BROMAN D, ZEBUHR Y. Persistent Organochlorines in the Effluents from a Chlorine-Bleached Kraft

Integrated Pulp and Paper Mill in Southeast Asia. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* 1999 Oct;37(3):303-309.

KLINKE, A y RENN, O. A new Approach to Risk Evaluation and Management: Risk-Based, Precaution-Based, and Discourse-Based Strategies. *Risk Analysis*, Vol. 22, N°6, 2002

KOGEVINAS M, BECHER H, BENN T, BERTAZZI PA, BOFFETTA P, BUENO-DE-MESQUITA HB, COGGON D, COLIN D, FLESCHE-JANYS D, FINGERHUT M, GREEN L, KAUPPINEN T, LITTORIN M, LYNGE E, MATHEWS JD, NEUBERGER M, PEARCE N, SARACCI R. Cancer mortality in workers exposed to phenoxy herbicides, chlorophenols, and dioxins. An expanded and updated international cohort study. *Am J Epidemiol.* 1997 Jun 15;145(12):1061-75.

KORHONEN K, LIUKKONEN T, AHRENS W, ASTRAKIANAKIS G, BOFFETTA P, BURDORF A, HEEDERIK D, KAUPPINEN T, KOGVINAS M, OSVOLL P, RIX BA, SAALO A, SUNYER J, SZADKOWSKA-STANCZYK I, TESCHKE K, WESTBERG H, WIDERKIEWICZ K. Occupational exposure to chemical agents in the paper industry. *Int Arch Occup Environ Health.* 2004 Oct;77(7): 451-60.

KOVACS T, MARTEL P, RICCI M, MICHAUD J, VOSS R. Further insights into the potential of pulp and paper mill effluents to affect fish reproduction. *Journal of Toxicology and Environmental Health A.* 2005 Oct 8; 68(19): 1621-41

KOVEL, J. *El enemigo de la naturaleza. ¿El fin del capitalismo o el fin del mundo?*, Buenos Aires: Tesis 11, 2005

KROCKENBERGER M.B., CANFIELD P.J., MALIK R. Cryptococcus neoformans in the koala (Phascolarctos cinereus): colonization by C n. var. gattii and investigation of environmental sources. *Medical Mycology.* Jun. 2002; 40(3) : 263-72.

KUEHL DW, BUTTERWORTH BC, DEVITA WM, SAUER CP. Environmental contamination by polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans associated with pulp and paper mill discharge. *Biomedical & environmental mass spectrometry.* 1987 Aug; 14(8):443-7.

KWA SL, FINE LJ. The association between parental occupation and childhood malignancy. *Journal of Occupational Medicine.* 1980 Dec; 22(12):792-4.

KWON-CHUNG K.J., BENNETT J.E. High prevalence of Cryptococcus neoformans var. gattii in tropical and subtropical regions. *Zentralblatt fur Bakteriologie, Mikrobiologie und Hygiene.* Jul. 1984; 257(2): 213-8.

LABARÍAS RC Y ANTIQUEO RR. 1998. *Los bosques nativos del sur de Chile y el Pueblo Mapuche.* [Documento en Internet] disponible en: <http://www.wrm.org.uy/plantations/information/Catalan2.html> (último acceso en 10/03/2008)

LAMB, D.. Is it possible to reforest degraded tropical lands to achieve economic and also biodiversity benefits? In Sim, H.C., S. Appanah, and P.B. Durst (eds). Bringing back the forests: policies and practices for degraded lands and forests. Proceedings of an International Conference 7-10 October 2002, Kuala Lumpur, Malaysia, pp. 17-25. FAO Regional Office for Asia and the Pacific. 2003

LANDNER L, LINDSTROM K, KARLSSON M, NORDIN J, SORENSEN L. Bioaccumulation in fish of chlorinated phenols from kraft pulp mill bleachery effluents. *Bulletin of environmental contamination and toxicology.* 1977 Dec; 18(6): 663-73.

LANDNER L, GRAHN O, HARDIG J, LEHTINEN KJ, MONFELT C, TANA J. A field study of environmental impacts at a bleached kraft pulp mill site on the Baltic Sea coast. *Ecotoxicology and environmental safety*. 1994 Mar; 27(2): 128-57.

LANG, C. *The pulp invasion: the international pulp and paper industry in the Mekong Region*. Montevideo: World Rainforest Movement. 2002.

LANG C. Veneno que cae del cielo: el herbicida glifosato. En: WRM (World Rainforest Movement). *Boletín del WRM* N° 97 - Agosto 2005: Bosques, plantaciones y salud. [Documento en Internet] disponible en: <http://www.wrm.org.uy/boletin/97/index.rtf> (último acceso en 06/04/2007)

LANGSETH H, JOHANSEN BV, NESLAND JM, KJAERHEIM K. Asbestos fibers in ovarian tissue from Norwegian pulp and paper workers. *Int J Gynecol Cancer*. 2007 Jan-Feb;17(1):44-9.

LANGSETH H, KJAERHEIM K. Mortality from non-malignant diseases in a cohort of female pulp and paper workers in Norway. *Occupational and Environmental Medicine*. 63(11):741-5. 2006

LANGSETH H, KJAERHEIM K. Ovarian cancer and occupational exposure among pulp and paper employees in Norway. *Scand J Work Environ Health*. 2004 Oct;30(5):356-61.

LANGSETH H, ANDERSEN A. Cancer incidence among male pulp and paper workers in Norway. *Scandinavian Journal of Work and Environmental Health*. 2000. 26:99–105.

LANGSETH H, ANDERSEN A. Cancer incidence among women in the Norwegian pulp and paper industry. *American Journal of Industrial Medicine*. 1999 Jul;36(1):108-13.

LE MAITRE, D.C., B.W. VAN WILGEN, C.M. GELDERBLOM, C. BAILEY, R.A. CHAPMAN, J.A. NEL. Invasive alien trees and water resources in South Africa: case studies of the costs and benefits of management. *Forest Ecology and Management* 60 (1-3): 2002.143-159.

LEE J, KOH D, ANDIJANI M, SAW SM, MUNOZ C, CHIA SE, WONG ML, HONG CY, ONG CN. Effluents from a pulp and paper mill: a skin and health survey of children living in upstream and downstream villages. *Occupational and Environmental Medicine*. 2002 Jun; 59 (6):373-9.

LEE WJ, TESCHKE K, KAUPPINEN T, ANDERSEN A, JÄPPINEN P, SZADKOWSKA-STANCZYK I, PEARCE N, PERSSON B, BERGERET A, FACCHINI LA, KISHI R, KIELKOWSKI D, RIX BA, HENNEBERGER P, SUNYER J, COLIN D, KOGEVINAS M, BOFFETTA P. Mortality from lung cancer in workers exposed to sulfur dioxide in the pulp and paper industry. *Environ Health Perspect*. 2002 Oct;110(10):991-5.

LEFÈVRE, F. *Mitologia Sanitária: Saúde, Doença, Mídia e Linguagem*. São Paulo: EDUSP. 1999

LEHMANN P.F, MORGAN R.J., FREIMER E.H. Infection with *Cryptococcus neoformans* var. *gattii* leading to a pulmonary cryptococcoma and meningitis. *The Journal of Infection*. 1984 Nov. 1984; 9(3): 301-6.

LEIS, HR. *A modernidade insustentável: As críticas do ambientalismo à sociedade contemporânea*. Petrópolis (RJ): Vozes y Florianópolis: Editora da UFSC. 1999

Leiva, S. y Cuchacovich, JC. *Prontuario ambiental Celulosa Arauco y Constitución S.A.* Greenpeace Chile. Junio, 2006. [documento en Internet] disponible en: <http://www.greenpeace.org/raw/content/chile/press/reports/prontuario-ambiental-de-celco.pdf> (último acceso el 20/04/2008)

LEVITZ SM. The ecology of *Cryptococcus neoformans* and the epidemiology of cryptococcosis. 1: *Reviews of Infectious Diseases*. 1991 Nov-Dec;13(6):1163-9.

- LÉVY, A. *Ciências Clínicas e Organizações Sociais: Sentido e Crise do Sentido*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2001
- LEYTON, JOSÉ y colaboradores. *El fomento de la actividad forestal y su impacto sobre el desarrollo rural en Chile, En: El desarrollo frutícola y Forestal en Chile y sus derivaciones sociales*. Santiago: CEPAL. 1986
- LI ZA, ZOU B, XIA HP, DING YZ, TAN WN, MA ZR. Effect of fertilizer and water content on N₂O emission from three plantation soils in south China. *Journal of Environmental Science (China)*. 2005;17 (6):970-6.
- LIMA, WP. *Impacto ambiental do eucalipto*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1996.
- LIBEDINSKY, J. Los diarios ante el desafío digital ¿Adiós al papel? *La Nación*, Domingo 25 de Febrero de 2007
- LOCKE, J. *Segundo Tratado sobre o Governo Civil*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.
- LOURAU, R. *El Análisis Institucional*. Buenos Aires: Amorrortu Editores, 1988
- LÖWY, M. *Ideologías e Ciência Social: elementos para uma análise marxista*. São Paulo: Cortes, 2003
- LUGO, A.E. The apparent paradox of reestablishing species richness on degraded lands with tree monocultures. *Forest Ecology and Management* 99: 1997 9-19.
- MAATHUIS, K.; PINNERS.E. Tree plantations and erosion: a case study in Yen Lap district, Phu Tho province, Vietnam. *Watershed* 9 (3): 2004.35-36.
- MACHADO-NETO J.G., BASSINI A.J., AGUIAR L.C. Safety of working conditions of glyphosate applicators on Eucalyptus forests using knapsack and tractor powered sprayers. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*. Mar.2000; 64(3): 309-15.
- MADISON, J., "The Federalist N°51: The Structure of the Government Must Furnish the Proper Checks and Balances between the Different Departments", en *Independent Journal*, Wednesday, February 6, 1788. (Versión electrónica: <http://www.constitution.org/fed/federa51.htm>)
- MALAVIYA P, RATHORE VS. Bioremediation of pulp and paper mill effluent by a novel fungal consortium isolated from polluted soil. *Bioresour Technol*. 2007 Dec;98(18):3647-51
- MALIK R, KROCKENBERGER MB, CROSS G, DONELEY R, MADILL DN, BLACK D, MCWHIRTER P, ROZENWAX A, ROSE K, ALLEY M, FORSHAW D, RUSSELL-BROWN I, JOHNSTONE AC, MARTIN P, O'BRIEN CR, LOVE DN. Avian cryptococcosis. *Medical Mycology*. Apr 2003; 41(2):115-24.
- MANNHEIM, K. *Ideología y utopía*. México: Fondo de Cultura Económica,1987.
- MARCO POLO. *Libro de las Maravillas*. Barcelona: Suma de Letras, 2000
- MARCUSE H. Ecologia e crítica da sociedade moderna. En: LOUREIRO I (editor) *A Grande Recusa Hoje*. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1999: 143-154.
- MARCUSE H, *A Ideologia da Sociedade Industrial: o homem unidimensional*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1973

MARTINO, D. 2004. Conservación de praderas en el conosur: Valoración de las áreas protegidas. Ecosistemas 2004/2. [revista en Internet] disponible en: <http://www.aeet.org/ecosistemas/042/informe1.htm> (último acceso el 31/02/2008)

MARTINS, W (2002), *A palavra escrita: História do livro, da imprensa e da biblioteca*. São Paulo: Editora Ática

MASSARDO, J. Colonización, dictadura, democracia Los mapuches chilenos, asesinados a fuego lento. *Le Monde diplomatique*. Edición Cono Sur Número 4 - Octubre 1999. [revista en Internet] disponible en: http://www.insumisos.com/lemonde/Eldiplo/a_0290.htm (último acceso el 10/03/2008)

MARX, K. 1867. El Capital. Capítulo XXIV "La llamada Acumulación Originaria" [documento en Internet] disponible en: <http://www.ucm.es/info/bas/es/marx-eng/capital1/24.htm> (último acceso el 20/02/2008)

MARX, K. 1859. *Prólogo a la Contribución a la Crítica de la Economía Política*. [documento en Internet] disponible en: <http://www.catedras.fsoc.uba.ar/rubinich/biblioteca/web/amarx.html> (último acceso el 20/11/2007)

MATHEWS, J.H. AND M.M. CAMPBELL. The advantages and disadvantages of the application of genetic engineering to forest trees: a discussion. *Forestry* 73 (4): 2000. 371-380.

MAYORGA R., CACERES A., TORIELLO C., GUTIERREZ G., ALVAREZ O., RAMIREZ M., MARIAT F. An endemic area of sporotrichosis in Guatemala. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*. 1979 Jul; 87(1):20-34.

MCLEAN D, PEARCE N, LANGSETH H, JAPPINEN P, SZADKOWSKA-STANCZYK I, PERSSON B, WILD P, KISHI R, LYNGE E, HENNEBERGER P, SALA M, TESCHKE K, KAUPPINEN T, COLIN D, KOGEVINAS M, BOFFETTA P. Cancer mortality in workers exposed to organochlorine compounds in the pulp and paper industry: an international collaborative study. *Environ Health Perspect*. 2006 Jul;114(7):1007-12.

MCLEAN D, COLIN D, BOFFETTA P, PEARCE N. Mortality and cancer incidence in New Zealand pulp and paper mill workers. *New Zealand Medical Journal*. 2002 Apr 26; 115(1152): 186-90.

MCMASTER ME, HEWITT LM, PARROTT JL. A decade of research on the environmental impacts of pulp and paper mill effluents in Canada: field studies and mechanistic research. *J Toxicol Environ Health B Crit Rev*. 2006 Jul-Aug;9(4):319-39.

MELCOP, AG; MAIA, D; BUNING, E Y FRANCH, M. Relatório da I Conferência Internacional sobre Consumo de Álcool e Redução de Danos: em busca de uma política abrangente para os países em transição e desenvolvimento. Recife: Rede Brasileira de Redução de Danos. 2003.

MELOSSI, D. *El Estado del Control Social*. México: Siglo XXI Editores. 1992

MEISSNER, HG. *Estrategia de Marketing Internacional*. Madrid: Ediciones Días de Santos., 1988

MGAP (Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca de la República Oriental del Uruguay). [Página de Internet] disponible en: <http://www.mgap.gub.uy/Forestal/Estadísticas.htm> (último acceso en 06/04/2007).

MICHNEAA, GHERHES I. Impact of metals on the environment due to technical accident at Aurul Baia Mare, Romania. *Int J Occup Med Environ Health*. 2001;14(3):255-9.

- MILHAM S JR, DEMERS RY. Mortality among pulp and paper workers. *Journal of Occupational Medicine*. 1984 Nov;26(11):844-6.
- MIRANDA, M. *Papel e celulose no Brasil: novos projetos, velhos dilemas*. Rio de Janeiro: IBASE. 1993a
- MIRANDA, M. *Nas pontas do extremo: outras historias, outros tempos*, Rio de Janeiro: FASE/IBASE. 1993b
- MONDON JA, NOWAK BF, SODERGREN A. Persistent organic pollutants in oysters *Crassostrea gigas* and sand flathead *Platycephalus bassensis* from Tasmanian estuarine and coastal waters. *Marine Pollution Bulletin*. 2001. 42(2): 157-61.
- MORAES, R., ELFVENDAHL S., KYLIN H.Y MOLANDER S. Pesticide residues in rivers of a Brazilian rain forest reserve: Assessing potential concern for effects on aquatic life and human health. *Ambio* 32 (4): 2003 258-263.
- MORALES-SUÁREZ-VARELA MM, OLSEN J, JOHANSEN P, KAERLEV L, GUÉNEL P, ARVEUX P, WINGREN G, HARDELL L, AHRENS W, STANG A, LLOPIS A, MERLETTI F, GUILLEN-GRIMA F, MASALA G. Occupational sun exposure and mycosis fungoides: a European multicenter case-control study. *J Occup Environ Med*. 2006 Apr;48(4):390-3.
- MORIN, E. *O Homem e a morte*. Rio de Janeiro: Imago, 1997
- MORLEY, S. *La distribución del ingreso en América Latina y el Caribe*. CEPAL/Fondo de Cultura Económica Santiago, Chile 2000
- MUKERJEE D., 1998. Health impact of polychlorinated dibenzo-p-dioxins: a critical review. *Journal of the Air & Waste Management Association*. 1998 Feb; 48(2): 157-65
- MUNKITTRICK KR, MCMASTER ME, MCCARTHY LH, SERVOS MR, VAN DER KRAAK GJ. An overview of recent studies on the potential of pulp-mill effluents to alter reproductive parameters in fish. *Journal of toxicology and environmental health. Part B, Critical reviews*. 1998 Oct-Dec; 1(4): 347-71.
- MURGUEITIO, E. y IBRAHIM, M. Agroforestería pecuaria para la reconversión de la ganadería en Latinoamérica. *Livestock Research for Rural Development* (13) 3 2001.
- NANDY, A. Os povos do terceiro mundo já não crêem no desenvolvimento. En: SORMAN, G. *Os verdadeiros pensadores de nosso tempo*. Rio de Janeiro: Imago. 1989
- NAIR, K.S.S. Pest outbreaks in tropical forest plantations: is there are greater risk for exotic tree species? Center for International Forestry Research, Bogor, Indonesia. 2001.
- NAJBERG, S. Privatização de recursos públicos: os empréstimos do Sistema BNDES ao setor privado nacional com correção monetária parcial. Dissertação (Mestrado em Economia). Rio de Janeiro : PUC/RJ, 1989.
- NAVARRO R, 2008. La competencia del monocultivo a la producción de alimentos básicos del país: Más soja y muchos menos alimentos. *Página 12*. Sección Economía. Domingo, 06 de Abril de 2008 [Publicación en Internet] disponible en: <http://www.pagina12.com.ar/diario/economia/2-101982-2008-04-06.html> (último acceso en 06/04/2008).

NAVARRO V, VILLARREAL ML, ROJAS G, LOZOYA X. Antimicrobial evaluation of some plants used in Mexican traditional medicine for the treatment of infectious diseases. *Journal of Ethnopharmacology*. 1996 Sep; 53(3):143-7.

NAT Brasil (Núcleo Amigos da Terra Brasil). Cartilha: O Pampa em disputa: a biodiversidade ameaçada pela expansão das monoculturas de árvores. [Documento de Internet] disponible en: <http://www.defesabiogaucha.org/textos/texto39B.pdf> (último acceso en 31/02/2008).

NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health). *Fatal injuries to workers in the United States, 1980 1989: a decade of surveillance; national profile*. Cincinnati, OH: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Publication No. 93-108, 1993.

NRCC (National Research Council Canada). Hydrogen sulfide in the atmospheric environment: scientific criteria for assessing its effects on environmental quality. Ottawa: NRCC, 1981

NURMESNIEMI H, POYKIO R, KEISKI RL. Waste Management. A case study of waste management at the Northern Finnish pulp and paper mill complex of Stora Enso Veitsiluoto Mills. *Waste Manag*. 2007;27(12):1939-48.

NUSSBAUM, M. *El ocultamiento de lo humano: Repugnancia, vergüenza y Ley*. Buenos Aires: Katz, 2006.

NYLUND L, ROSENBERG C, JAPPINEN P, VAINIO H., 1994. Genotoxicity of kraft pulp spent liquors from different types of chlorination procedures. *Mutation research*. 1994 Feb; 320(3): 165-74.

O'BRIEN C.R., KROCKENBERGER M.B., WIGNEY D.I., MARTIN P., MALIK R. Retrospective study of feline and canine cryptococcosis in Australia from 1981 to 2001: 195 cases. *Medical Mycology*. Oct. 2004;42(5):449-60.

O'CONNOR, J: "¿Es posible el capitalismo sostenible?" En ALIMONDA, H. (compilador). *Ecología política. Naturaleza, sociedad y utopía*, Bs. As., Clacso, 2003, p.27-52.

O'CONNOR J. *Causas Naturales: Ensayos de Marxismo Ecológico*. México: Siglo XXI, 2001.

OLCA (Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales). Brasil – Celulosa – Noticias Relacionadas. [Página de Internet] disponible en: <http://www.olca.cl/oaca/brasil/celulosa03.htm> (último acceso en 03/03/2008)

ONU (Organización de las Naciones Unidas). Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. 1997. [Página de Internet] disponible en: <http://untreaty.un.org/English/notpubl/kyoto-sp.htm> (último acceso en 03/03/2008)

ONU (Organización de las Naciones Unidas). Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes. 2001. [Página de Internet] disponible en: http://www.pops.int/documents/convtext/convtext_sp.pdf (último acceso en 06/04/2007)

OVEJERO BERNAL, A. *El individuo en la Masa: Psicología del comportamiento colectivo*. Oviedo: Ediciones Nobel, 1997.

PAGE, J. *Brasil, el gigante vecino*. Buenos Aires: Emecé Editores. 1996

PAGLIA, C. *Personas sexuais: Arte e Decadência de Nefertiti a Emily Dickinson*. São Paulo: Companhia das Letras, 1992

PARROTT JL, MCMASTER ME, HEWITT LM. A decade of research on the environmental impacts of pulp and paper mill effluents in Canada: development and application of fish bioassays. *J Toxicol Environ Health B Crit Rev.* 2006 Jul-Aug;9(4):297-317. Review.

PARROTTA, J.A. The role of plantation forests in rehabilitating degraded ecosystems. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 41: 1992. 115-133.

PARROTTA, J.A., J.W. TURNBULL, AND N. JONES. Catalyzing native forest regeneration on degraded tropical lands. *Forest Ecology and Management* 99: 1997: 1-7.

PEREZ-ALZOLA LP, SANTOS MJ., In vitro genotoxic evaluation of conventional bleached and biobleached softwood pulp mill effluents. *Mutation Research.* 1997 Dec 12; 395(2-3): 107-12.

PEREZ ESQUIVEL, A. No jodan al pueblo. *La Insignia: Diario independiente iberoamericano.* Madrid: 28 de diciembre de 2001. [Publicación en Internet] disponible en: http://www.lainsignia.org/2001/diciembre/ibe_088.htm (último acceso en 20/01/2006)

PEREZ PRIETO, JL. Oralidad y Escritura en la Grecia Arcaica. *A Parte Rei.* Nº 4, Mayo 1999. [Publicación electrónica] disponible en: <http://serbal.pntic.mec.es/~cmunoz11/page12.html> (último acceso en 24/11/007)

PERSSON B, MAGNUSSON A, WESTBERG H, ANDERSSON E, TOREN K, WINGREN G, AXELSON O. Cardiovascular mortality among Swedish pulp and paper mill workers. *American Journal of Industrial Medicine.* 50(3):221-6. 2007

PFEIFFER T.J., ELLIS D.H. Environmental isolation of *Cryptococcus neoformans* var. *gattii* from *Eucalyptus tereticornis*. *Journal of Medical and Veterinary Mycology.* 1992; 30(5): 407-8.

POCHON J, DE BARJAC, FAIVRE AMIOT. The influence of plantations of eucalyptus in Morocco on the microflora and the humus of the soil. *Ann Inst Pasteur (Paris).* 1959 Sep; 97: 403-6.

PONIEMAN, A. *Qué hacer con los conflictos: Claves para comprenderlos, manejarlos, transformarlos y resolverlos.* Buenos Aires: Losada, 2005

PORTO MFS, FREITAS, CM. Análise de riscos tecnológicos ambientais: perspectivas para o campo da saúde do trabalhador. *Cad. Saúde Públ.,* Rio de Janeiro, 13(Supl. 2):59-72, 1997.

PRAZMO Z, DUTKIEWICZ J, SKORSKA C, SITKOWSKA J, CHOLEWA G. Exposure to airborne Gram-negative bacteria, dust and endotoxin in paper factories. *Annals of Agriculture and Environmental Medicine.* 10(1):93-100. 2003.

PRODUTOR FLORESTAL: Revista do Programa Produtor Florestal da Aracruz Celulose. Año III N°14. Agosto de 2007. [Revista en Internet] disponible en: <http://www.produtorflorestal.com.br/revista/pdf/revista14.pdf> (último acceso en 24/02/008)

QUIROGA, R; FERNÁNDEZ F; JILES L. Elementos referenciales para la elaboración de Estadísticas Ambientales en América Latina y el Caribe. Red de Instituciones y Expertos y en Estadísticas sociales y de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe (REDESA). CEPAL: Santiago de Chile, 2004.

RAJORA, O.P., AND A MOSSELER. Challenges and opportunities for conservation of forest genetic resources. *Euphytica* 118: 2001.197-212.

RAMOS I, CADENA C. Y GUEVARA J. Plantaciones de eucalipto en Sudamérica: Las comunidades afectadas se defienden. La experiencia comunitaria en Brasil. 2005. [Documento en

Internet] disponible en: <http://www.wrm.org.uy/paises/Brasil/InformeAracruz.pdf> (último acceso en 24/02/008)

RAMOS, J. Complejos productivos en torno a los recursos naturales ¿una estrategia prometedora? En: CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), libro N° 61. Apertura económica y (des)encadenamientos. Santiago de Chile: CEPAL, 2001.

RAPPORT, D; FRIEND A. Towards a comprehensive framework for environmental statistics: a stress-response approach. Ministry of Supply and Services Canada, Ottawa. Statistics Canada Catalogue 11-510. 1979.

RAPPORT, D.; COSTANZA, R.; EPSTEIN, P.R.; GAUDET, C. AND LEVINS, R. *Ecosystem Health*. London: *Blackwell Science*. Inc. 1998

RASO T.F., WERTHER K., MIRANDA E.T., MENDES-GIANNINI M.J. Cryptococcosis outbreak in psittacine birds in Brazil. *Medical Mycology*. 2004 Aug;42(4):355-62.

REBORATTI, C. Ambientalismo y conflicto ambiental en el Río Uruguay. En: PALERMO V y REBORATTI C. Del otro lado del río: Ambientalismo y política ambiental entre uruguayos y argentinos". Buenos Aires: Editora Edhasa. 2007. 129-148

RED ALERTA CONTRA EL DESIERTO VERDE. 2004. Manifiesto contra o Deserto Verde e a favor da Vida. [documento en Internet] disponible en: <http://www.wrm.org.uy/paises/Brasil/manifiesto.html> (último acceso el 16/02/2008)

RILEY C.B., BOLTON J.R., MILLS J.N., THOMAS J.B. *Cryptococcosis in seven horses*. *Australian Veterinary Journal*. Jun.1992; 69(6):135-9.

RIX BA, VILLADSEN E, LYNGE E. Cancer incidence of sulfite pulp workers in Denmark. *Scandinavian Journal of Work and Environmental Health*. 1997 Dec;23(6):458-61.

ROBINSON CF, WAXWEILER RJ, FOWLER DP. Mortality among production workers in pulp and paper mills. *Scandinavian Journal of Work and Environmental Health*. 1986 Dec; 12(6):552-60.

ROSENBERG C, KONTSAS H, TORNAEUS J, MUTANEN P, JAPPINEN P, VAINIO H, PATTERSON DG JR, NEEDHAM LL. PCDD/PCDF levels in the blood of workers at a pulp and paper mill. *Chemosphere*. 1995 Oct; 31(8):3933-44.

ROUSSEAU, JJ. *Discurso sobre las ciencias y las artes*. Madrid: Alba, 1996.

ROUVINEN, P. Advantage Finland: The Future of Finnish Industries, Helsinki, The Research Institute of the Finnish Economy / The Finnish National Fund for Research and Development, 1996.

RUAS DB, MOUNTEER AH, LOPES AC, GOMES BL, BRANDAO FD, GIRONDOLI LM. Combined chemical biological treatment of bleached eucalypt kraft pulp mill effluent. *Water Sci Technol*. 2007;55(6):143-50.

RUSCHI, A., 1976. O Eucalipto e a Ecologia (1976). [documento en Internet] disponible en: www.seculodiario.com/eucalipto/doc1.doc (último acceso el 12/02/2008)

RUTH M, DAVIDSDOTTIR B, AMATO A. Climate change policies and capital vintage effects: the cases of US pulp and paper, iron and steel, and ethylene. *Journal of Environmental Management*. 2004 70(3):235-52

- SANTOS, BS. A crítica da governação neoliberal: O Fórum Social Mundial como política e legalidade cosmopolita subalterna. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 72, Outubro 2005: 7-44
- SANTOS, BS (editor). *A Globalização e as Ciências Sociais*. São Paulo: Cortez Editora. 2002
- SANTOS, BS. *El fin de los descubrimientos imperiales*. *Revista Chiapas*. No11, 2001a. [Revista en Internet] disponible en: <http://www.ezln.org/revistachiapas/No11/ch11.html> (último acceso el 16/03/2008)
- SANTOS, BS. *Um discurso sobre as Ciências*. Porto: Edições Afrontamento. 2001b.
- SANTOS, BS. O Estado, a Sociedade e as Políticas Sociais: O caso das políticas de saúde. In: *Revista crítica de Ciências Sociais*. Nº23 (13-74), Setembro 1987.
- SANTOS, L. *Monoculturas de Árvores Exóticas e Conservação da Diversidade da Fauna no Rio Grande do Sul*. Monografia presentada a la Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para la obtención del título de Especialista en Diversidad e Conservación de la Fauna. Jericoacoara, 2006. [documento en Internet] disponible en: http://geocities.yahoo.com.br/admforum.icmbio/mono_lucio_santos.pdf (último acceso el 31/02/2008)
- SALA-SERRA M, SUNYER J, KOGEVINAS M, MCFARLANE D, ANTO JM. Cohort study on cancer mortality among workers in the pulp and paper industry in Catalonia, Spain. *American Journal of Industrial Medicine*. 1996 Jul;30(1):87-92.
- SAUSSURE F. *Curso de Lingüística General*. México: Fontamara. 1995.
- SCHWARTZ E. A proportionate mortality ratio analysis of pulp and paper mill workers in New Hampshire. *British Journal of Industrial Medicine*. 1988 Apr;45(4):234-8.
- SCHULZE, ED; WIRTH, C; HEINMANN, M. Managing forests after Kyoto. *Science* 289: 2000. 2058-2059.
- SCHÜTZ, G, HACON S. Roteiro para a construção de um set de indicadores destinados à gerência de riscos em serviços de assistência à saúde. Ponencia presentada en el *Terceiro Congresso Nacional de Excelência em Gestão*. III CNEG – Niterói, RJ, Brasil, Agosto de 2006.
- SCOTT, D.F. W. LESCH. Streamflow responses to afforestation with *Eucalyptus grandis* and *Pinus patula* and to felling in the Mokobulaan experimental catchments. *South African Journal of Hydrology* 199: 1997 360–377.
- SEDJO, R. A., and D. Botkin.. Forest plantations to spare natural forests. *Environment* 39 (10): 1997 14–20.
- SEGUEL, A. Argentina camino a la fatalidad copiando modelo forestal chileno. [documento en Internet] disponible en: <http://www.wrm.org.uy/paises/Argentina/modelo.html> (último acceso el 06/04/2008)
- SEN, A, *Desigualdade reexaminada*. Editora Record, Rio de Janeiro.2001
- SIBLEY PK, LEGLER J, DIXON DG, BARTON DR. Environmental health assessment of the benthic habitat adjacent to a pulp mill discharge. I. Acute and chronic toxicity of sediments to benthic macroinvertebrates. *Arch Environ Contam Toxicol*. 1997 Apr;32(3):274-84.
- SIMMEL, G, O dinheiro na cultura moderna. En: SOUZA J y ÖELZE B (editores), *Simmel e a Modernidade*. Brasília: Editora UnB. 2005. 23-40

- SIMMEL, G. *Schopenhauer and Nietzsche*. Chicago: University of Illinois Press, 1991.
- SIVO D, BISCEGLIA L, DE NICHILO G, BRUNO S, ASSENNATO G. 2003. Mortality among workers employed in the production of pulp and paper in Apulia. *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro et Ergonomia*. 2003 Jul-Sep;25 Suppl(3):24-5.
- SLOVIC, P. The affect heuristic. En: GILOVICH, T (editor) *Intuitive Judgment: heuristics and biases*. New York: Cambridge University Press, 2002.
- SLOVIC, P. *The perception of risk*. London: Earthscan, 2000
- SOBRAL O, RIBEIRO R, GONCALVES F, SOARES AM. Ecotoxicity of pulp mill effluents from different prebleaching processes. *Bulletin of environmental contamination and toxicology*. 1998 Dec; 61(6): 738-45.
- SJÖBERG L, DROTZ-SJÖBERG B. La percepción del riesgo. In Radiation and Society: Comprehending radiation risk - *Proceedings of an International Conference on Radiation and Society: Comprehending Radiation Risk* – OIEA – París. 24 y el 28 de octubre de 1994. [Documento en Internet] disponible en: <http://www.sar.radioproteccion.org.ar/15-2.htm> (último acceso en 26/11/2007).
- SOUZA, J. A crítica do mundo moderno em Georg Simmel. En: SOUZA J Y ÖELZE B (editores), *Simmel e a Modernidade*. Brasília: Editora UnB. 9-20
- STANLEY, W.G.; F. MONTAGNINI. Biomass and nutrient accumulation in pure and mixed plantations of indigenous tree species grown on poor soils in the humid tropics of Costa Rica. *Forest Ecology and Management* 113: 1999. 91-103.
- STIGLITZ, J, *A Globalização e seus malefícios: A promessa não-cumprida de benefícios globais*. São Paulo: Editora Futura. 2002
- STORA-ENSO. 2008. Stora Enso Fourth Quarter and Full Year Results 2007. [documento en Internet] disponible en: <http://www.storaenso.com/CDAvgn/showDocument/0,,5247,00.pdf> (último acceso en 03/03/2008)
- STRAUSS, S.H., M.M. CAMPBELL, S.N. PRYOR, P. COVENTRY, J. BURLEY. Plantation certification and genetic engineering: FSC's ban on research is counterproductive. *Journal of Forestry* 99 2001.(12): 4-7.
- STROZZI, S. En busca de la felicidad perdida. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*. Jul-Dic. Año/Vol XI, Número 2. 2005
- SZADKOWSKA-STANCZYK I, SZYMCZAK W, WILCZYNSKA U. Mortality among workers in the pulp-paper industry. A successive follow up of the cohort. *Medycyna Pracy*. 1997; 48(5):485-93.
- SZADKOWSKA-STANCZYK I, SZYMCZAK W, SZESZENIA-DABROWSKA N, WILCZYNSKA U. Cancer risk in workers of the pulp and paper industry in Poland. A continued follow-up. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*. 1998; 11(3): 217-25.
- SZYMCZAK W, SZADKOWSKA-STANCZYK I. Quantitative assessment of lung cancer risk in men employed in the pulp and paper industry in Poland. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*. 2004; 17(2):263-72.
- TADDEI-BRINGAS GA, SANTILLANA-MACEDO MA, ROMERO-CANCIO JA, ROMERO-TELLEZ MB. Acceptance and use of medicinal plants in family medicine. *Salud Pública de México*. 1999 May-Jun; 41(3): 216-20.

TATTERSFIELD, P., M.B. SEDDON, AND C.N. LANG. Land-snail faunas in indigenous rainforest and commercial forestry plantations in Kakamega Forest, western Kenya. *Biodiversity and Conservation* 10 (11): 2001.1809-1829.

TEPPER A, BURT S, PIACITELLI L, PATTERSON DG JR. Serum levels of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans in pulp and paper mill workers. *Chemosphere*. 1997 Mar-Apr; 34(5-7):1587-603.

TESCHKE K, ASTRAKIANAKIS G, ANDERSON J, KEEFE A, HEEDERIK D. Pulp and Paper: Occupational hazards and controls. 1998 ILO (International Labour Organization) [documento en Internet] disponible en: <http://www.ilo.org/encyclopedia/?print&nd=857200083> (último acceso en 20/08/2007)

TESCHKE K, AHRENS W, ANDERSEN A, BOFFETTA P, FINCHAM S, FINKELSTEIN M, HENNEBERGER P, KAUPPINEN T, KOGEVINAS M, KORHONEN K, LISS G, LIUKKONEN T, OSVOLL P, SAVELA A, SZADKOWSKA-STANCZYK I, WESTBERG H, WIDERKIEWICZ K. Occupational exposure to chemical and biological agents in the nonproduction departments of pulp, paper, and paper product mills: an international study. *Am Ind Hyg Assoc J*. 1999 Jan-Feb; 60(1):73-83.

TOCQUEVILLE, A., *A democracia na América*, 2º ed. Belo Horizonte, Itatiaia, São Paulo: Edusp. 1977

TOREN K, HAGBERG S, WESTBERG H. Health effects of working in pulp and paper mills: exposure, obstructive airways diseases, hypersensitivity reactions, and cardiovascular diseases. *American Journal of Industrial Medicine*. 1996 Feb;29(2):111-22.

TOREN K, BLANC PD. 1997. The history of pulp and paper bleaching: respiratory-health effects. *Lancet*. 1997 May 3; 349(9061): 1316-8.

TOYNBEE, A. *A humanidade e a Mãe-Terra: Uma história narrativa do Mundo*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1978.

TRAVIS CC, HATTEMER-FREY HA. Human exposure to dioxin. *The Science of the total environment*. 1991 May 1;104(1-2):97-127.

UACH (Universidad Austral de Chile). Informe: "Estudio sobre origen de mortalidades y disminución poblacional de aves acuáticas en el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter, en la provincia de Valdivia". Valdivia: UACH. 2005. [Documento en Internet] disponible en: http://www.accionporloscisnes.org/documentos/estudios_relacionados/informe_uach_final.pdf (último acceso en 20/04/2004)

UNEP-WCMC; WWF; FSC; GTZ (United Nation Environmental Program - World Conservation Monitoring Centre; World Wildlife Fund; Forest Stewardship Council and Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit). *Information on Certified Forest Sites endorsed by Forest Stewardship Council (FSC) 2006*. [Página de Internet] disponible en: <http://www.certified-forests.org> (último acceso en 06/04/2007)

U.S. COMMISSION ON CIVIL RIGHTS. Not in My Backyard: Executive Order 12,898 and Title VI as Tools for Achieving Environmental Justice. [Documento en Internet] disponible en: <http://www.earthjustice.org/library/reports/us-commission-on-civil-rights-report-on-environmental-justice.pdf> (último acceso en 23/04/2008)

- VALES, L. Movimientos contra las pasteras también al otro lado de la orilla. *Página 12. El país* | *Lunes, 27 de Agosto de 2007* [Publicación Digital] disponible en: <http://www.pagina12.com.ar/diario/elpais/1-90349-2007-08-27.html> (último acceso 27/08/2007)
- VANBREUSEGHEM R, TAKASHIO M. An atypical strain of *Cryptococcus neoformans* (San Felice) Vuillemin 1894. II. *Cryptococcus neoformans* var. *gattii* var. nov. *Annales de la Societe Belge de Medecine Tropicale*. 1970; 50(6): 695-702.
- VAN DRIESSER B, CHRISTOPHER L. Mechanisms prevalent during bioremediation of wastewaters from the pulp and paper industry. *Critical Reviews in Biotechnology*. 2004; 24(2-3): 85-95.
- VAN VLIET, O.P.R.; FAAIJ, A.P.C; DIEPERINK C. Forestry projects under the clean development mechanism? Modelling of the uncertainties in carbon mitigation and related costs of plantation forestry projects. *Climatic Change* 61: 2003.123-156.
- VCP (*Votarantim Celulose e Papel*) 2007. Relatório quarto trimestre 2007. [Documento de Internet] disponible en: <http://www.vcp.com.br/NR/rdonlyres/B0EC0528-B7AF-4B8E-B31B-F6307E1D42EE/0/VCP4T07pv3cleanFINALfinal.pdf> (último acceso en 02/03/2008)
- VERNIK E. In-mediatez: Sociabilidad y libre vinculación como ideales simmelianos. *Revista Nadja: lo inquietante de la cultura*. Número 7 (escrituras de la modernidad), abril 2004. [revista electrónica] disponible en: <http://www.psiconet.com/nadja/nadja7.htm> (último acceso en 26/11/2007)
- VERBITSKY, H., 2003, Silencio de plomo. *Página 12*. Buenos Aires: 10 de agosto de 2003. [Publicación en Internet] disponible en: <http://www.pagina12.com.ar/diario/elpais/1-23916-2003-08-10.html> (último acceso 17/01/2006)
- VIDELA JD. Contra Fukuyama: Modernidad, globalización y fin de la historia. Conferencia. Seminario Internacional La escuela media hoy: desafíos, debates, perspectivas. 5 al 8 de abril de 2005. Buenos Aires, Argentina. [Documento en Internet] disponible en: www.oei.org.ar/edumedia/pdfs/T09_Docu2_ContraFukuyama_Videla.pdf (último acceso en 26/11/2007)
- VILLALONGA, JUAN C. Presente y futuro de la industria celulosa en la región: hacia un plan de producción limpia - Buenos Aires: Greenpeace Argentina. 2006.
- VITA, A, *A justiça igualitária e seus críticos*. São Paulo: Editora UNESP, 2000.
- VITAL M.H.F. Impacto Ambiental de Florestas de Eucalipto. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, V. 14, N. 28, P. 235-276, dez. 2007. [Revista en Internet] disponible en: <http://www.bndes.gov.br/conhecimento/revista/rev2808.pdf> (accesado el 18/03/2008)
- VITALE, L., 1992. *La relación naturaleza-sociedad y la historia del deterioro ambiental latinoamericano*. Buenos Aires: Planeta.
- WAN (World Association of Newspapers), 2007. World Press Trends 2006. [documento de Internet] disponible en: <http://www.wan-press.org/IMG/doc/UPDATE-WPT2006-2-Final-3.doc> (accesado el 1/03/2007)
- WANG R, CHEN CL, GRATZL JS. Dechlorination of chlorophenols found in pulp bleach plant E-1 effluents by advanced oxidation processes. *Bioresource Technology*. 2005 May; 96 (8): 897-906.

WATSON SB, RIDAL J, ZAITLIN B, LO A., Odours from pulp mill effluent treatment ponds: the origin of significant levels of geosmin and 2-methylisoborneol (MIB). *Chemosphere*. 2003 Jun; 51(8): 765-73.

WEBER, M. *Economía y Sociedad*. México: Fondo de Cultura Económica. 1984

WHO (World Health Organization). Environmental Health Criteria, No. 19: Hydrogen sulfide. Geneva: WHO, 1981

WHO (World Health Organization). Fact sheet N°254. August 2000. Vegetation fires. [Página de Internet] disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs254/en/> (último acceso en 06/04/2007). 2000a

WHO (World Health Organization). Air Quality Guidelines - Second Edition. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark, 2000b

WHO (World Health Organization). Hydrogen sulfide: human health aspects. Concise International Chemical Assessment Document 53. WHO. Geneva, 2003

WHO (World Health Organization); UNEP (United Nation Environmental Program). Global assessment of the state-of-the-science of endocrine disruptors. International Programme on Chemical Safety (IPCS) Endocrine disrupting chemicals (EDCs). 2002. [documento en Internet] disponible en: http://www.who.int/ipcs/publications/new_issues/endocrine_disruptors/en/ (último acceso en 06/04/2007)

WINGREN G, PERSSON B, THOREN K, AXELSON O. Mortality pattern among pulp and paper mill workers in Sweden: a case-referent study. *American Journal of Industrial Medicine*. 1991; 20(6):769-74.

WILD P, BERGERET A, MOULIN JJ, LAHMARA A, HOURS M. Mortality in the French paper and pulp industry. *Revue d'épidemiologie et Sante Publique*. 1998 Mar;46(2):85-92.

WILLIS E.O. Birds of a eucalyptus woodlot in interior Sao Paulo. *Brazilian Journal of Biology*. 2003 Feb;63 (1):141-58.

WONG O, RAGLAND DR, MARCERO DH. An epidemiologic study of employees at seven pulp and paper mills. *International Archives of Occupational Environmental Health*. 1996; 68 (6): 498-507.

WOODS, A.J.. Species diversity and forest health in British Columbia. *Forestry Chronicle* 79 (5): 2003. 892- 897.

WORRELL, R., HAMPSON A. The influence of some forest operations on the sustainable management of forest soils - A review. *Forestry* 70 (1): 1997. 61-85.

WRI (World Resources Institute). Earth Trends: Environmental information. 2007. [Página de Internet] disponible en: <http://earthtrends.wri.org/> (último acceso en 06/04/2007)

WRM (World Rainforest Movement). Declaración de Penang del Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales. Malasia, 17 de abril de 1989. [Página de Internet] disponible en: <http://www.wrm.org.uy/declaraciones/wrm.html> (último acceso en 06/04/2007)

WRM (World Rainforest Movement). Declaración del Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales en ocasión de la reunión del Panel Intergubernamental sobre Bosques (IPF). Nueva York, 20 de febrero de 1997. [Página de Internet] disponible en: <http://www.wrm.org.uy/declaraciones/ipf.html> (último acceso en 06/04/2007)

WRM (World Rainforest Movement). *Pulpwood plantations: a growing problem. Plantations Campaign Briefing Paper*. World Rain Forest Movement, Montevideo: WRM, 1999.

WRM (World Rainforest Movement). Declaración de Mount Tamalpais. San Francisco, mayo 2000. [Página de Internet] disponible en: <http://www.wrm.org.uy/declaraciones/Tamalpais.html> (último acceso en 06/04/2007)

WRM (World Rainforest Movement). FSC: Certificación insustentable de plantaciones forestales. Montevideo: Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales. 2001.

WRM (World Rainforest Movement). Las razones para estar contra las plantaciones. Montevideo: Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales. 2003a.

WRM (World Rainforest Movement). Las plantaciones no son bosques. Montevideo: Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales. 2003b.

WRM (World Rainforest Movement). Certificando lo incertificable: Certificación del FSC de plantaciones de árboles en Tailandia y Brasil. Montevideo: Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales. 2003c.

WRM (World Rainforest Movement). Boletín N° 77 – Diciembre 2003: Chile: Mapuches cuestionan acuerdo entre empresas forestales y ONGs ambientalistas . 2003d. [Documento en Internet] disponible en: <http://www.wrm.org.uy/boletin/77/AS.html#Chile> (último acceso en 20/04/2008)

WRM (World Rainforest Movement). Documento de acuerdo. 2003e. [Documento en Internet] disponible en: <http://www.wrm.org.uy/paises/Chile/articulo2.html> (último acceso en 20/04/2008)

WRM (World Rainforest Movement). Carta de las organizaciones Mapuche a las organizaciones no-gubernamentales que firmaron un acuerdo con las empresas Arauco y CMPC/Mininco. 2003f. [Documento en Internet] disponible en: <http://www.wrm.org.uy/paises/Chile/articulo3.html> (último acceso en 20/04/2008)

WRM (World Rainforest Movement). Brasil: desastre social y ambiental provocado por empresa papelera. Boletín del WRM N° 69, abril 2003. 2003g. [Documento en Internet] disponible en <http://www.wrm.org.uy/boletin/69/opinion.html> (último acceso en 20/02/2008)

WRM (World Rainforest Movement) 2004. 21 de Setembro: Dia Nacional de Luta Contra a Monocultura de Eucalipto - Movimento Alerta contra o Deserto Verde. Carta Aberta à população. [Documento en Internet] disponible en: <http://www.wrm.org.uy/paises/Brasil/luta.html> (último acceso en 20/02/2008)

WRM (World Rainforest Movement). Boletín N° 97 - Agosto 2005: Bosques, plantaciones y salud. 2005a. [Documento en Internet] disponible en: <http://www.wrm.org.uy/boletin/97/index.rtf> (último acceso en 06/04/2007)

WRM (World Rainforest Movement). Fabricas de celulosa: Del monocultivo a la contaminación industrial. Montevideo: Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales. 2005b.

WRM (World Rainforest Movement). Carta de Jacaraípe. 2005c. [Documento en Internet] disponible en: http://www.wrm.org.uy/paises/Brasil/Jacaraípe_esp.html (último acceso en 20/04/2008)

WRM (World Rainforest Movement) 2006a. Boletín N° 104 - Marzo 2006. Brasil: en el Día Internacional de la Mujer, campesinas manifiestan contra los monocultivos de eucalipto [Página de

Internet] disponible en: <http://www.wrm.org.uy/boletin/104/Monocultivos.html#Brasil> (último acceso en 26/02/2008)

WRM (World Rainforest Movement) 2006b. Boletín N° 106 - Mayo 2006. América del Sur [Página de Internet] disponible en: <http://www.wrm.org.uy/boletin/106/AS.html> (último acceso en 26/02/2008)

WRM (World Rainforest Movement) 2006c. Boletín N° 108 - Julio 2006: La revisión del FSC de la certificación de plantaciones.[Página de Internet] disponible en: <http://www.wrm.org.uy/boletin/108/opinion.html> (último acceso en 06/04/2007)

WRM (World Rainforest Movement). Maquillaje verde: Análisis crítico de la certificación de monocultivos de árboles en Uruguay por el FSC. Montevideo: Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales. 2006d.

WRM (World Rainforest Movement) 2006e. Boletín N° 110 - Setiembre 2006 [Página de Internet] disponible en: <http://www.wrm.org.uy/boletin/110/opinion.html> (último acceso en 20/04/2008)

WRM (World Rainforest Movement) 2007a. Boletín N° 116 - Marzo 2007: Biocombustibles. 2007. [Página de Internet] disponible en: <http://www.wrm.org.uy/boletin/116/opinion.html#Biocombustibles> (último acceso en 25/04/2007)

WRM (World Rainforest Movement) 2007b. O tirano projeto da celulose no Rio Grande do Sul. [Documento de Internet] disponible en: http://www.wrm.org.uy/paises/Brasil/Informe_Viana.pdf (último acceso en 03/03/2008)

WRM (World Rainforest Movement) 2007c. Boletín N° 124 – Noviembre de 2007. Gigantes de la celulosa aniquilan el pueblo, la cultura y el ambiente en el sur de Brasil.Documento de Internet] disponible en: <http://www.wrm.org.uy/boletin/124/opinion.html#Gigantes> (último acceso en 03/03/2008)

WYNNE, B. Uncertainty and Environmental Learning – Reconceiving Science and Policy in the Preventive Paradigm. *Global Environmental Change* June 1992: 111-127.

YUNKER MB, CRETNEY WJ, IKONOMOU MG. Assessment of chlorinated dibenzo-p-dioxin and dibenzofuran trends in sediment and crab hepatopancreas from pulp mill and harbor sites using multivariate- and index-based approaches. *Environmental Science and Technology*. 2002 May 1; 36(9):1869-78.

ZHANG Y, ALLEN DG. Strategies for minimizing deflocculation of biosolids due to oxygen disturbances. *Water Sci Technol*. 2007;55(6):173-80.

ZHENG MH, BAO ZC, ZHANG B, XU XB. Polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans in paper making from a pulp mill in China. *Chemosphere*. 2001. Sep;44(6):1335-7.

ZLOGOWIAZDA, M. Acelerar en el barro: el peligro inflacionario. *Veintitrés*. Época II. Año 10. Número 510. 10 de Abril de 2008.