

.....
Estudio de Caso N° 96
.....

**HACIA UNA NUEVA ETAPA EN LA GESTIÓN
AMBIENTAL CHILENA: EL CASO CELCO**

ALEJANDRA CONTRERAS ALTMANN

Esta es una versión resumida del Estudio de Caso realizado por la autora para obtener el grado de Magíster en Gestión y Políticas Públicas de la Universidad de Chile.

Agradecemos el apoyo proporcionado por la Fundación Ford y el programa de Becas Presidente de la República (MIDEPLAN).

Septiembre 2006



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS
FISICAS Y MATEMATICAS
DEPARTAMENTO DE
INGENIERIA INDUSTRIAL

Av. República 701 • Fono: (562) 978 4067 • Fax: (562) 689 4987

E-mail: mgpp@dii.uchile.cl

Sitio web: <http://www.mgpp.cl>

Santiago - Chile

RESUMEN EJECUTIVO

Desde octubre de 2004 se desarrolló en Chile una importante crisis medioambiental. En el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter, ubicado en las cercanías de la ciudad de Valdivia, la población de cisnes de cuello negro desaparecía o emigraba, presumiblemente a raíz de la acción de una planta de celulosa de propiedad de la empresa Arauco y Constitución, Celco.

Este estudio pretende analizar el conflicto ambiental generado en torno a la planta Valdivia de Celco al ilustrar la perspectiva de los actores involucrados e indagar la lógica de sus posiciones. Para ello se utilizó como marco analítico el modelo conceptual propuesto por el Banco Mundial como nuevo esquema de regulación ambiental.

Desde la década de los '90, Chile experimentó un proceso de transición desde un paradigma de gestión ambiental pública y privada que priorizaba el desarrollo económico por encima de las consideraciones ambientales, hacia una lógica integradora de ambos requerimientos. Sin embargo, esta transición no ha sido fácil y aún existe una gran tensión entre las dos exigencias.

El análisis de actores muestra que las acciones y reacciones de cada uno estuvieron muy influidas por las decisiones de los demás. En este sentido, las acciones de Celco se explican, en gran medida, como una reacción a los cambios que experimentó la actitud del gobierno. Si se mantenía la lógica implícita -imperante en los últimos años- de dar mayor valor a la inversión realizada que a los posibles daños ambientales, la empresa se mantendría insensible a esta discusión al asumir que el gobierno no afectaría sus intereses y, de paso, aprovechar las debilidades de la legislación ambiental para actuar en los márgenes de la misma.

Cuando el gobierno cambió esta posición y planteó como temas relevantes la situación ambiental de Valdivia y el cumplimiento efectivo de las normas ambientales, Celco se enfrentó a un escenario no previsto, donde reaccionó erráticamente y cometió un sinnúmero de errores.

En el gobierno se identificaron dos poderosas razones para cambiar su posición original en materias ambientales. Enfrentó las exigencias derivadas de su inserción internacional y de sus pretensiones de formar parte del circuito de países desarrollados que pertenecen a la OCDE, y se encontró frente a una movilización social inédita en

estas materias, que colocó sus decisiones bajo el escrutinio público directo y se vio en la necesidad de adoptar medidas coherentes con su discurso público.

En este sentido, el rol de los «ambientalistas» resultó fundamental para catalizar las molestias ciudadanas y levantar una demanda social en torno al caso. La inevitable conexión de estos actores con sus pares extranjeros y la inestable posición de las empresas nacionales en los mercados internacionales se conjugaron para presionar al gobierno, obligado a adoptar medidas ejemplarizadoras que reflejaran su voluntad de hacer respetar la legislación interna e impulsar a las empresas a incorporar factores ambientales en sus decisiones de inversión.

El estudio identifica los principales aprendizajes que debería generar una visión más integral de los fenómenos relevantes para la gestión ambiental. Se destaca la necesidad de incorporar el factor medioambiental como variable de riesgo en la elaboración de los proyectos de inversión; la relevancia de la relación entre empresas y comunidad, ya que los ciudadanos ponderan de manera distinta los costos ambientales, sociales y culturales de los proyectos; la conveniencia de adoptar estrategias preventivas, en lugar de tratamientos mitigadores del proceso productivo, y la necesidad de realizar cambios estructurales en la institucionalidad ambiental.

En definitiva, y tal como lo señaló el Presidente de la Corporación Chilena de la Madera (Corma), el Caso Celco marcó «un antes y un después» en la gestión ambiental chilena, ya que en Chile era inédito que una inversión de US\$ 1.300 millones se paralizara por el impacto que provocaba en el medio ambiente¹.

¹ *La Tercera*, 11 de junio de 2005. Corma es el gremio empresarial que agrupa a los principales actores del sector forestal del país, e incluye a las dos mayores empresas de celulosa: CMPC y la propia Arauco.

I. INTRODUCCIÓN

En octubre de 2004 comenzó a ser noticia una compleja situación que se desarrollaba en el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter, ubicado en las cercanías de la ciudad de Valdivia: la población de cisnes de cuello negro (*Cygnus melancoriphus*) desaparecía o emigraba. A partir de ese momento se desarrolló uno de los episodios más relevantes en materia de crisis medioambiental en Chile, donde la institucionalidad respectiva fue puesta seriamente a prueba.

Los grupos ambientalistas y la comunidad sindicaban como responsable de este fenómeno a la planta de producción de celulosa ubicada en San José de la Mariquina y perteneciente a Celco. Sin embargo, el problema no había surgido en octubre de 2004, sino que se remontaba a la aprobación del proyecto de construcción de la planta de celulosa, otorgada en 1998, y que fue duramente cuestionada por la comunidad local y por los principales grupos ecologistas del país.

En el caso Celco se verifica que el medio ambiente se ha transformado en una variable clave en la competitividad de las empresas. Incorporar dicha variable en los procesos de toma de decisiones de una empresa implica, de una u otra forma, evitar perder un mercado, competir adecuadamente con empresas o aprovechar una oportunidad de negocios (Cerda, 2003).

No cabe duda que la dimensión ambiental ha pasado a ser un factor significativo para cualquier estrategia nacional de exportación, porque se ha transformado en un requisito para una proporción importante y potencialmente creciente de la demanda de esos países, porque esos requisitos son distintos de un país a otro y están sujetos a frecuentes cambios, y porque la creciente valoración social de los requisitos ambientales, aunque no se exijan explícitamente por el país importador, permite convertirlos en un instrumento de diferenciación de productos (Cepal, 1991).

El caso Celco plantea, precisamente, este tipo de dilemas y permite observar en una situación concreta las exigencias externas e internas que enfrenta Chile en la protección del medio ambiente, y la necesidad de que sean recogidas por la gestión ambiental de las empresas.

Asimismo, el caso resulta interesante desde una perspectiva de política pública, porque se observa un cambio en la importancia relativa que otorgan las autoridades al tema medioambiental, lo que generaría un nuevo equilibrio en el *trade off* entre desarrollo productivo y protección del medio ambiente. Esta situación genera incertidumbres no menores en el empresariado chileno, que considera necesaria la existencia de un balance adecuado entre las exigencias ambientales impuestas a los proyectos y el apoyo que se da al desarrollo de las inversiones en el país. En este contexto, también se cuestiona la capacidad de la actual institucionalidad medioambiental chilena para enfrentar los desafíos derivados de este nuevo escenario.

Este estudio pretende analizar el conflicto ambiental generado en torno a la planta Valdivia de la empresa Celulosa Arauco y Constitución, al ilustrar el conflicto desde la perspectiva de los actores involucrados, e indagar la lógica de sus posiciones, a fin de identificar los principales aprendizajes para mejorar la gestión medioambiental en Chile.

Se usó como modelo analítico uno propuesto recientemente por el Banco Mundial, como nuevo esquema de regulación ambiental, que distingue tres tipos de instituciones/agentes que influyen sobre las fuentes emisoras: el mercado, la comunidad y el gobierno. En este esquema, los actores involucrados en la regulación ambiental son los llamados a generar los incentivos que determinarán la respuesta de las empresas.

A partir de este marco analítico es posible plantear una serie de preguntas relevantes, cuyas respuestas permiten identificar a los actores que participan en la regulación ambiental en Chile, determinar cuál es su papel y en qué medida influyen en la gestión ambiental de las empresas.

El estudio se organiza en tres capítulos: el primero expone los principales acontecimientos que constituyen lo que se denomina el Caso Celco, mediante una descripción cronológica. El capítulo II analiza el caso, a partir del estudio de los actores destacados en el nuevo modelo de regulación ambiental del Banco Mundial. También se intenta identificar los principales aprendizajes que el caso debiese generar para los actores involucrados, privilegiando dos miradas complementarias: la de las empresas o mundo privado y la del gobierno. En el capítulo III se destacan las principales conclusiones.

II. EL CASO CELCO

La empresa Celulosa Arauco y Constitución S.A. (en adelante Celco) es una de las principales productoras mundiales de celulosa kraft, con cuatro plantas en Chile y una en Argentina. La capacidad de producción conjunta de esas plantas sobrepasa los dos millones de toneladas métricas y las ventas consolidadas de la empresa ascendieron en 2004 a US\$ 2.075 millones, con una utilidad neta de US\$ 590 millones².

En 1995, cuando los ejecutivos de esta empresa decidieron construir una nueva planta de producción de celulosa³, localizada en un predio de su propiedad en la comuna de San José de la Mariquina, en la Región de Los Lagos, jamás imaginaron que esa decisión convertiría a Celco en protagonista del mayor conflicto ambiental datado en Chile.

1. PROCESO DE APROBACIÓN DE LA PLANTA

Durante el proceso de aprobación de la planta de celulosa en San José de la Mariquina, se produjo una serie de conflictos que, en parte, fueron responsables de su ubicación definitiva y de la decisión de eliminar los residuos líquidos en el río Cruces. Originalmente, la idea fue localizarla en la costa de Corral y crear un puerto para embarcar directamente a los mercados internacionales. Sin embargo, la empresa se negó al estimar que esa localización no le resultaba rentable, porque la dejaba lejos de sus plantaciones de pino radiata y eucalipto. El lugar elegido por Celco estaba a 500 metros del río Cruces y a 20 kilómetros del Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter.

² Según información contenida en al Memoria Anual 2004 de Celulosa Arauco y Constitución S.A.

³ El proceso de producción de celulosa se puede separar en cinco fases. En el primero se descortiza y se troza la madera en astillas. Este insumo pasa a la fase de reducción, donde se separa la fibra de celulosa con procesos mecánicos o químicos. El proceso mecánico reduce la madera mediante molinos. Se obtiene una pasta fibrosa que luego es arrastrada fuera del molino por un flujo de agua y depurada en cribas centrifugadas (fase de separación y lavado), antes de pasar a la fase de blanqueo. La reducción de madera mediante un proceso químico se hace con digestores: se cocina la madera en condiciones controladas de presión y temperatura. Se usa una solución alcalina, basada en sulfitos o soda cáustica, para disolver la lignina y separarla de las fibras de celulosa. Se obtienen dos productos, el primero, un licor negro, el residuo, y el segundo, una pasta de celulosa, que pasa posteriormente por la fase de lavado y filtrado, con lo que se obtiene una celulosa cruda color marrón. La lignina residual, presente todavía en la celulosa en este punto del proceso, puede ser retirada con compuestos químicos reactivos, como oxígeno, compuestos clorados o peróxido de hidrógeno. A esta fase se le conoce como "de blanqueo". Tras ella, la celulosa pasa por la fase de secado y embalado para su posterior comercialización (Fuente Terram: "Evaluación de los impactos de la producción de celulosa").

En 1995, Celco presentó su estudio de impacto ambiental (EIA) «voluntario», pues todavía no regía la normativa que lo hacía obligatorio. El Ministerio Secretaría General de la Presidencia le representó a Alejandro Pérez, el Gerente General, los errores del proyecto: no habían considerado que la evacuación de residuos industriales líquidos (en adelante, riles) caería sobre el humedal con una planta de tratamiento primario, y se les exigió que el tratamiento fuese secundario. Se les conminó a cambiar el proyecto para evacuar los riles en el mar, en la bahía de Maiquillahue, en Mehuín. Se les facilitaron permisos de tránsito a través de terrenos fiscales y se les exigió un ducto de más de cien metros mar adentro. Pero Celco actuó con imprudencia: apareció por la caleta de Mehuín con máquinas retroexcavadoras y gatilló el inicio de una resistencia local que, en definitiva, impidió realizar el EIA.

Durante 1997 y 1998 se hizo un nuevo proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto ante el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), que había entrado en operaciones en 1997 (ver Recuadro 1). En esta ocasión, la empresa presentó dos opciones de disposición de los efluentes líquidos asociadas a distintos sistemas de tratamiento y distintos lugares o puntos de descarga: a Mehuín o al Río Cruces⁴.

La propuesta de descarga de los residuos líquidos al mar fue duramente rechazada, en especial por los habitantes de Mehuín. Los pescadores actuaron enérgicamente para impedir el acceso de los profesionales que debían realizar los estudios para elaborar el Informe de Impacto Ambiental. Por esta razón, el Servicio Nacional de Pesca, la Dirección General de Aguas y la Gobernación Marítima, señalaron que el EIA y sus addenda no entregaban los antecedentes necesarios para poder evaluar adecuadamente el proyecto.

En definitiva, la Gobernación Marítima de Valdivia, a través del G.M VLD Ord. núm. 12.600/159 del 24 de agosto de 1998, señaló que no otorgaba el permiso ambiental requerido por Celco para descargar los residuos líquidos en la bahía de Maiquillahue.

⁴ *Resolución Exenta 279/98 Corema X Región. Hay dos sistemas de descarga de residuos líquidos: a) **Descarga en el mar:** el efluente líquido sería conducido al mar a través de una tubería de polietileno de aproximadamente 1 m de diámetro y de unos 35 km de longitud, instalada bajo tierra y mayoritariamente en la franja fiscal de caminos públicos, sin interferir con estos. El sistema de conducción en el mar contempla un emisario submarino de 1.450 metros de longitud constituido por un ducto de polietileno lastrado con elementos de hormigón armado, que se internaría mar adentro en la Bahía de Maiquillahue para descargar los efluentes, a más de 15 metros de profundidad mediante un difusor. b) **Descarga en el río Cruces:** se realizaría a través de un emisario constituido por una tubería de acero o polietileno, que se interna enterrado en forma transversal al río y bajo su lecho. Se instala adosado a pilotes hincados en el fondo del lecho, por debajo de la profundidad máxima de socavación del río.*

RECUADRO 1: SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (SEIA)

Es un proceso administrativo conducente a aceptar, modificar o rechazar un proyecto en función de su incidencia en el medio ambiente y la valoración que haga la sociedad afectada de esa incidencia.

En la legislación chilena, el ingreso al SEIA se define por el tipo de proyecto y por selección positiva; es decir, la ley señala expresamente los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al SEIA, y los efectos, características o circunstancias que determinan, en definitiva, que se sometan a dicha evaluación.

Para la evaluación de impacto ambiental (que la Ley núm. 19.300 define como "alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada") se contemplan dos tipos de presentaciones: Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y Declaración de Impacto ambiental (DIA). El Reglamento estipula las características, circunstancias o efectos que determinan que un proyecto ingrese por EIA o por DIA. Este último es un trámite comparativamente más simple que el EIA, con un plazo de ejecución más breve, no incluye participación de la ciudadanía y se reserva para impactos menores en el medio ambiente.

La ley define al EIA como el documento que describe pormenorizadamente las características de un proyecto o actividad que se pretenda llevar a cabo, o su modificación. Debe proporcionar antecedentes fundados para predecir, identificar e interpretar su impacto ambiental y describir la o las acciones que ejecutará para impedir o minimizar sus efectos significativamente adversos.

El EIA es un instrumento que está al servicio de la toma de decisiones, pero no es en sí mismo un instrumento de decisión. Se ejecuta de manera previa a la implementación de la acción que se desea realizar.

Por el contrario, la resolución de la Comisión Regional del Medio Ambiente X Región (en adelante Corema X Región), al referirse a la eliminación de los residuos líquidos en el río Cruces, señaló que el estudio de impacto ambiental y los análisis realizados por los organismos competentes permitieron concluir que los efluentes cumplen la norma para la regulación de contaminantes asociados a la descarga de residuos líquidos a aguas superficiales y con la normativa internacional estudiada. En consecuencia, la Comisión estimó que la opción de sistema de tratamiento primario, secundario y terciario del efluente líquido, asociado a la descarga en el río Cruces, se hacía cargo apropiadamente de los efectos, características y circunstancias a que se refiere el artículo 11 de la Ley núm. 19.300, lo que justificaba su aprobación.

Para llevar a cabo la solución escogida, la Corema X Región le exigió a la empresa estrictas condiciones de tratamiento de residuos y monitoreos permanentes de las variables ambientales⁵.

Esta resolución, pese a ser favorable a la empresa, fue objeto de un recurso de reclamación por parte de Celco el 2 de diciembre de 1998, ante la Conama, que falló el recurso el 4 de febrero de 1999. Dentro de las modificaciones que la Conama introdujo a la primitiva Resolución de Evaluación Ambiental (REA), hay algunas que, a raíz de los hechos posteriores, han sido muy criticadas:

- Eliminó el requisito de aprobación previa, por parte de la Corema, de la entidad ejecutora de los monitoreos.
- Eliminó la exigencia de seguimiento de comunidades biológicas, el seguimiento de *Lutra Provocax*, y el monitoreo de bioacumulación de metales pesados en las especies *Diplodón Sp* y *Egeria Densa*.
- Redujo la frecuencia de análisis de sedimentos desde trimestral y mensual a semestral.

«Fue un error de la Conama dejar fuera del monitoreo esta variable, porque las comunidades biológicas son los mejores indicadores de una posible contaminación. Lo mismo pasa con el sedimento y con los organismos bentónicos, que son los que viven enterrados en el sedimento, como gusanos, machas o almejas. Son buenos bioindicadores porque acumulan metales pesados. De hecho, es mejor indicador el sedimento que el agua que va pasando»⁶, según afirmó Eduardo Jaramillo, biólogo de la Universidad Austral de Chile. Para él, el monitoreo permanente de estas comunidades biológicas podría haber evitado el daño del humedal al haber alertado tempranamente del efecto que producían los metales en las algas (ver Recuadro 2).

⁵ *El sistema de tratamiento de efluentes propuesto por Celco considera tres etapas: **Tratamiento primario:** incluye la neutralización y enfriamiento de los efluentes. Las corrientes residuales líquidas con sólidos suspendidos se conducen a un clarificador de tipo gravitatorio, donde los sólidos se recolectan para luego ser incinerados en la caldera de poder. **Tratamiento secundario:** a continuación, todos los residuos líquidos de la planta se someten a un proceso de aireación extendida, donde las bacterias consumen gran parte de la carga orgánica e inorgánica. **Tratamiento terciario:** tiene como objetivo reducir el color, nutrientes y otros remanentes orgánicos. Consiste en una floculación química que se ejecuta en estanques clarificadores. El efluente líquido proveniente del sistema de tratamiento secundario ingresa a los clarificadores donde se le agrega un floculante químico (alúmina). Para mejorar la decantación, se usa un polielectrolito y se regula el pH, lo que se consigue al añadir cal.*

⁶ Muñoz, X. "Los ciudadanos que desafiaron al gigante". *Diario Siete*, 16 de junio de 2005.

2. INICIO DE ACTIVIDADES DE LA PLANTA

A. PRIMEROS MESES DE FUNCIONAMIENTO

Luego de 22 meses de construcción, y con cinco años de retraso en comparación con los planes originales, el 9 de febrero de 2004 la planta Valdivia inició sus operaciones. Implicó una inversión de aproximadamente US\$ 1.200 millones, una capacidad de producción de 700 mil toneladas anuales de celulosa kraft blanqueada de pino radiata y eucalipto, y un volumen anual de ventas de US\$ 350 millones, lo que la convirtió en la mayor planta de Chile.

RECUADRO 2: TOXICIDAD DE LOS RESIDUOS INDUSTRIALES LÍQUIDOS (RILES)

Los parámetros más utilizados para medir el nivel de toxicidad de los riles son la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), los sólidos en suspensión totales (SST) y, en el caso específico de la industria de celulosa, se miden también los halógenos orgánicos absorbibles (AOX).

DBO: determina la capacidad del vertido para consumir oxígeno cuando es arrojado a las aguas receptoras. Un excesivo consumo de oxígeno es perjudicial para el medio ambiente, ya que reduce la concentración de oxígeno disuelto en el agua, de modo que no se puede desarrollar la vida acuática.

SST: mide la cantidad de partículas que se encuentran en suspensión en el agua. Una carga demasiado grande de SS trae como consecuencia la desaparición de la vida acuática por obstrucción de las agallas en los peces, o la supresión de las funciones de la fotosíntesis al impedir el paso de los rayos de sol, en el caso de la vegetación.

AOX: determina la cantidad de halógenos con capacidad para formar parte de enlaces orgánicos de acuerdo con la norma alemana (DIN 39-409).

En la producción de celulosa se generan riles en tres fases del proceso de producción (preparación, reducción y blanqueo). En la fase de preparación de la madera se producen riles con altos niveles de sólidos suspendidos (SS), mientras que los efluentes generados en el proceso de reducción, con métodos químicos o mecánicos, se caracterizan por su alto contenido de sustancias orgánicas. Estos, por lo general, se tratan antes de disponerlos al medio ambiente.

Cuando se reduce la madera con procesos químicos, se genera el licor negro, que entra en las calderas de recuperación para obtener elementos químicos residuales, empleados nuevamente en la cocción de astillas.

La última fuente de generación de riles es la fase de blanqueo. Estos efluentes se caracterizan por la presencia de compuestos AOX como dioxinas, cloroformo y compuestos clorofenólicos.

Fuente: Fundación Terram.

La planta fue presentada como una empresa modelo. Según lo señalado en el EIA (agosto de 1997), el proyecto usaría la última y mejor tecnología ambientalmente disponible, lo que la convertía en una de las tres mejores plantas de celulosa del mundo.⁷ El color del efluente no sería perceptible y sería una planta sin problemas de olores.

Sin embargo, al poco andar, estas declaraciones comenzaron a ser controvertidas por los hechos y la ya débil imagen y legitimidad de la empresa se vieron cuestionadas. Los problemas para Celco comenzaron en un ámbito poco atendido en los EIA: el de los olores. Si bien éste no guarda relación con los problemas posteriores asociados a la muerte de los cisnes, resulta importante porque fue un antecedente de la conducta de la empresa frente a los temas ambientales, y contribuyó a debilitar su imagen frente a la ciudadanía.

En el EIA aprobado por la Conama en 1998, la empresa afirmó: «las emisiones de gases TRS no serán detectadas por el olfato humano en los lugares poblados aledaños al sitio del proyecto». El Gerente General de la planta, José Vivanco, explicó que cuando realizaron el EIA, el modelo usado para prever los olores se preocupaba de los efectos que tendrían las cuatro chimeneas que emiten gases concentrados, tal como lo exige la norma. Pero «nadie contempló el impacto de los gases diluidos», que son las cerca de 50 chimeneas que emiten a baja altura y con poca concentración. Tampoco se consideró el impacto que tendrían los venteos, descargas de gases que se usan como alivio de los equipos cuando no es posible que los sigan quemando.⁸

Ante las protestas, Celco invirtió alrededor de US\$ 6,5 millones en un tratamiento para evitar los venteos y captar los gases diluidos de las 50 chimeneas. Con ello se dio por solucionado el problema de los malos olores, pero se incrementó la desconfianza sobre lo afirmado por Celco en su EIA.

Entretanto, surgieron otros problemas. En marzo de 2004, vecinos de San José de la Mariquina denunciaron la existencia de una descarga de emergencia de riles, no autorizada por la Conama, porque no se incorporó al EIA aprobado en 1998. En agosto, la Corema X Región rechazó el primer informe de monitoreo trimestral presentado por

⁷ Mario Urrutia, Gerente de Ingeniería del proyecto. *Diario Estrategia*, 1996.

⁸ Correa, T. "Nueva planta de celulosa en problemas". *El Mercurio*, 20 de septiembre de 2004.

la empresa, porque omitía importante información acerca de la concentración de organoclorados en los sedimentos y en las aguas del río.

En definitiva, estas situaciones implicaron que Celulosa Arauco fuera sancionada y multada por diversos organismos regionales. Pese a todas estas irregularidades, el Gerente Ambiental de Arauco S.A., Mario Urrutia, aseguró que «la empresa cumple con todas las normas vigentes estipuladas en la resolución ambiental y el estudio de impacto ambiental».⁹

En octubre, y coincidiendo con el descubrimiento de los cisnes muertos, la Corema abrió un nuevo proceso sancionatorio contra Celco, a raíz del atraso en la información sobre organoclorados en el agua y sedimentos del río Cruces. Este proceso concluyó en noviembre con una multa de 200 UTM (\$ 6 millones), monto que los ecologistas y la comunidad valdiviana consideraron insuficiente, atendido el nivel de ganancias de la empresa. Lo que se solicitaba en dicho momento era una investigación completa sobre la muerte de los cisnes en el Santuario, y conocer el verdadero impacto ambiental que producía la planta.

Paralelamente a estas actividades oficiales, se desarrolló la organizada y masiva protesta ciudadana frente a la amenaza que enfrentaba el Santuario y específicamente los cisnes. Un ejemplo fue la creación en Valdivia del movimiento «Acción por los cisnes», agrupación ciudadana que nació para proteger el humedal y sus habitantes, y que contó con el apoyo de grupos ecologistas de mayor antigüedad. En definitiva, los grupos ciudadanos se transformaron en el actor encargado de visibilizar los problemas.

Las autoridades políticas nacionales comenzaron a manifestar públicamente su preocupación por el tema de los cisnes y se pronunciaron por la necesidad de investigar su real causa de muerte. La actitud pública de las autoridades se podría calificar de prudente, preocupados de no aventurar juicios que pudiesen prejuzgar, pero interesados, a su vez, de convencer a la ciudadanía que cualquiera que fuese la causa de la mortandad de los cisnes (se entendía en ello que se incluía a Celco) la autoridad tomaría las medidas pertinentes.

⁹ Alonso, C. "Empresa de cuello negro". *La Nación*, 21 de noviembre de 2004.

En septiembre de 2004 el Ministro Secretario General de la Presidencia, Eduardo Dockendorff, habría llamado por teléfono a Anacleto Angelini¹⁰ para plantearle lo que el gobierno consideraba falta de prolijidad de la empresa en el tema ambiental.

El 13 de enero de 2005, el Presidente Ricardo Lagos se reunió con Angelini en La Moneda y no ocultó su molestia con la planta. Según lo señalado en la prensa, le habría recriminado que la empresa menospreciara las variables ambientales, le habría reclamado por la gestión de los ejecutivos y advertido que los supuestos errores de Celco podían afectar negociaciones internacionales, como los tratados de libre comercio y la misma incorporación de Chile a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE.¹¹

Sin embargo, estas manifestaciones de preocupación del gobierno se veían contradichas por algunos hechos preocupantes. El abogado de «Acción por los Cisnes» denunció que la Conama tenía en su poder desde el 24 de agosto un informe de auditoría ambiental, donde constaban 19 irregularidades en el funcionamiento de la planta Valdivia, como la descarga de emergencia en el río Cruces, no incorporada en el EIA, y un aumento de la producción de la industria: más de 300 mil toneladas anuales que no contaban con estudios de impacto ambiental. Recién en noviembre, la Corema X Región solicitó a Celco un informe de rectificación de este informe de auditoría.¹²

De todas las acciones verificadas durante los últimos meses de 2004, la de mayor relevancia fue el estudio encomendado por la Conama a la UACH. Dado que el gobierno no estaba dispuesto a adoptar medidas drásticas sin contar con el respaldo necesario, y la comunidad reclamaba por una intervención efectiva de las autoridades ambientales, se optó por solicitar este estudio y postergar la adopción de medidas de protección o reparación de los daños causados.

¹⁰ *Anacleto Angelini es el principal accionista del conglomerado empresarial Copec, propietario de importantes empresas en las áreas de combustibles, forestal, pesca, retail, inmobiliarias y otras. Copec posee el 99,98% de la propiedad de la empresa Celulosa Arauco y Constitución S.A.*

¹¹ *"La embestida final de la Moneda contra Celco", La Tercera, 12 de junio de 2005.*

¹² *Alonso, C. "Empresa de cuello negro". La Nación, 21 de noviembre de 2004.*

B. SUSPENSIÓN TEMPORAL DE LA PLANTA

En sesión de fecha 18 de enero de 2005, la Corema X Región, por la unanimidad de sus miembros, decidió suspender el funcionamiento de la planta, en el marco del proceso sancionatorio por incumplimiento de la Resolución de Calificación Ambiental de 1998, iniciado en diciembre de 2004.

Frente a esta resolución, Celco emitió una declaración pública que, en lo esencial, calificaba la medida de paralización como desproporcionada e injustificada, y esperaba que se vinculase con la campaña de desprestigio que pretendía ligar a Celco con la muerte de los cisnes del Santuario.

El 9 de febrero, la Corema X Región, en forma unánime, aprobó mantener la clausura temporal de la planta Valdivia, pero precisó que la medida de suspensión de actividades no se vinculaba con los problemas ocurridos en el Santuario de la Naturaleza, ya que consideraba que no había antecedentes científicos que acreditaran una relación causal entre la muerte de los cisnes y la actividad de la planta de celulosa.¹³ Durante ese mes y tras que Celco cumpliera con las medidas exigidas por la Corema, ésta revocó la sanción de suspensión y la planta entró nuevamente en operaciones. Esta decisión fue muy rechazada por todos los preocupados por el Santuario y los cisnes, ya que estaban convencidos de que la muerte de las aves había sido causada directamente por los residuos líquidos vertidos por la planta en el río Cruces.

A estas alturas, Conama había solicitado, a lo menos, tres informes que buscaban identificar las causas de muerte de los cisnes de cuello negro: a la UACH, al consultor Claudio Zaror y a la Convención Ramsar. Sin embargo, ninguno se consideró en la decisión de reapertura de la planta.

La investigación más importante se le encomendó en 2004 a la UACH para «determinar los factores de peligro que condujeron a la muerte de aves, entre ellos el Cisne de cuello negro y determinar el estado de salud del ecosistema del Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter, X Región, Valdivia» (UACH, 2004). Sus principales conclusiones indicaron que:

¹³ El Intendente Jorge Vives, consultado en febrero de 2005 por la situación del Santuario de la Naturaleza, señaló que "este tema no se debe vincular con las medidas adoptadas por la Corema en el caso de la Celulosa Arauco". Hunter, R. "Celulosa seguirá clausurada". *Diario Austral de Valdivia*. 9 de febrero de 2005.

- La causa primaria de la muerte de los cisnes de cuello negro del Santuario y humedales adyacentes fue inanición, debido a la disminución y/o desaparición de su alimento primario, el luchecillo (*Egeria Densa*).
- Los análisis toxicológicos y de microscopía electrónica en plantas de luchecillo recolectadas en el Santuario muestran altas tasas de concentración de metales pesados (principalmente hierro y manganeso).
- Los análisis de las características fisicoquímicas del agua del río Cruces, durante el período abril 2004-enero 2005, evidenciaron que en el tramo en que se incorpora la descarga del riles de Celco al medio acuático ocurre un cambio significativo en la calidad de la columna de agua, analizado como aporte de concentración.
- Se concluye que las actividades de la planta Valdivia de Celco han incidido de manera significativa en los cambios ambientales ocurridos en el humedal del río Cruces.
- Por último, en relación con la función fiscalizadora de los entes públicos, el informe señala que se detectaron numerosos errores en el análisis e interpretación de los informes de monitoreo de Celco.

Además del estudio encargado por la Conama a la UACH, el gobierno, en noviembre de 2004, solicitó a la Convención Ramsar una misión consultiva referida al deterioro ecológico observado en el humedal Carlos Anwandter, sitio Ramsar desde 1981.¹⁴ El informe contiene dos partes. Una primera de carácter teórico, que analiza detalladamente las características generales de los humedales y la forma en que se afectan por distintas situaciones o factores naturales y/o antropogénicos, que alteran el equilibrio ecológico previo y determinan impacto en el ecosistema del lugar. La segunda parte aborda

¹⁴ *La Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas es un tratado intergubernamental aprobado el 2 de febrero de 1971 en la ciudad iraní de Ramsar. Enfatiza la conservación y el uso racional de los humedales, al reconocer que éstos son ecosistemas extremadamente importantes para la conservación de la diversidad biológica en general y el bienestar de las comunidades humanas. La Convención entró en vigor en 1975 y al 1º de febrero de 2000 contaba con 118 Partes Contratantes. Más de mil humedales, con una superficie de unos 73 millones de hectáreas han sido designados para ser incluidos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional. Chile ratificó el Convenio en julio de 1981, y pasó a ser ley de la República el 11 de noviembre del mismo año. Actualmente existen en el país nueve sitios protegidos por esta Convención.*

específicamente el Santuario Carlos Anwandter y las posibles causas del deterioro ecológico que experimentó en los últimos dos años. Al respecto, se destacan las siguientes conclusiones:

- Para la Misión Consultiva Ramsar no es posible definir un solo catalizador o incidente de cambio ambiental para el que exista evidencia sustantiva, corroborativa o de *prima facie*. Asimismo, sobre la base de la evidencia, no es posible ir más allá de una hipótesis general sobre la importancia relativa de distintas actividades y fuentes potenciales de contaminantes.
- Se conoce que las descargas de los molinos de pulpa de *kraft*, como la planta Valdivia, introducen impactos ambientales negativos sobre la flora y fauna localizada dentro de las aguas receptoras (Sibley et al., 1998). Dentro de un ambiente estresado, como la parte baja de la cuenca del Río Cruces, es posible que las descargas efluentes de la planta Valdivia hayan sido el factor decisivo para llevar al sistema más allá de un umbral de tolerancia.

Parece interesante recalcar que la conclusión más relevante de los informes citados no se vincula con el caso analizado, sino que con un aspecto más general, referido a la debilidad de los sistemas de monitoreo y recolección de información que hay en las instituciones públicas y académicas vinculadas con el manejo medioambiental. Tal como señala el Informe Ramsar, la ausencia de información acumulada en el tiempo impide realizar estudios comparativos que permitan detectar la presencia de nuevos agentes contaminantes, identificarlos con precisión y determinar la relación causal con los efectos en el ecosistema de que se trate.

Asimismo, la escasez de estudios de monitoreo estratégico de largo plazo deteriora la habilidad de las agencias gubernamentales estatutarias o reguladoras para definir relaciones claras causa-efecto, y, así, poder sustentar el principio de «el que contamina paga» al tratar de asignar responsabilidades por daño ambiental (Informe Ramsar, 2005).

3. CELCO RESPONSABLE

A contar de la entrega del informe definitivo de la UACH, a casi nadie le quedó duda de la responsabilidad de la planta de celulosa en la contaminación del Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter, la muerte del alga luchecillo y la consecuente muerte o emigración de los cisnes de cuello negro y otras aves silvestres.

Celco mantuvo una actitud de negación y hermetismo ante esta situación, característica de todo el proceso. El Gerente de Operaciones, José Vivanco, descartó, en una conferencia de prensa realizada poco después de conocerse el informe de la UACH, que la planta Valdivia fuese la gran responsable de la muerte de los cisnes en el río Cruces: «la planta está cumpliendo estrictamente con las obligaciones que le impone su resolución de calificación ambiental y con las demás normas ambientales que le son aplicables (...) Arauco estima que sus desechos no son los causantes del aumento de metales pesados en el río Cruces». ¹⁵

Independiente de lo que pudiesen resolver los tribunales de justicia por la comisión de un delito ambiental por parte de Celco, correspondía a la Corema X Región adoptar las medidas pertinentes en relación con la continuidad de la empresa. En su sesión del 25 de mayo de 2005, la Corema X Región analizó los antecedentes presentados por la Dirección Regional de Conama y por la propia Celco, a partir de lo cual los integrantes de la máxima instancia ambiental regional concordaron un diagnóstico acerca de lo ocurrido en el Santuario.

Se estableció como base que la desaparición del luchecillo originó la migración y muerte de los cisnes de cuello negro; que este fenómeno fue ocasionado por la presencia de diversas sustancias (como algunos derivados del sulfato de aluminio), y que en el consecuente deterioro generado en el humedal, y en la calidad de las aguas del río Cruces, influyó de manera significativa la planta Valdivia de Celco (aunque también hubo otros aportantes menores). ¹⁶

¹⁵ Bellido, E. "Informe de la Universidad Austral responsabiliza a celulosa Arauco de la muerte de cisnes en río". *La Nación*, 19 de abril de 2005.

¹⁶ Considerando 4, Resolución Exenta 377 del 6 de junio de 2005, que modifica resolución de calificación ambiental del proyecto Celulosa Arauco, planta Valdivia.

La resolución deja constancia que la evaluación ambiental del proyecto dio especial énfasis al resguardo de las condiciones ambientales del Santuario de la Naturaleza del río Cruces, al establecer estrictas normas de monitoreo. Sin embargo, dichas variables ambientales relevantes no evolucionaron de acuerdo con lo esperado. Es decir, la resolución de la Corema no se fundamenta en algún incumplimiento de Celco de las normas ambientales, sino que estima que se produjeron efectos impredecibles en el ecosistema del río Cruces, no previstos por el EIA. Por ende, tampoco fueron tomados en cuenta en la Resolución de Calificación Ambiental que autorizó el funcionamiento de la planta.

En ese contexto, la Corema modificó la Resolución de Calificación Ambiental de Celco, enmarcada en el Dictamen núm. 020477, de mayo de 2003, de la Contraloría General de la República, que señala que en casos como éste, la Corema tiene el deber de procurar que las variables ambientales efectivamente evolucionen en la forma prevista, pudiendo para ese efecto adoptar las medidas necesarias para corregir esta situación por la vía de modificar la mencionada resolución.

En la modificación, la Corema estableció nuevas condiciones para el funcionamiento de la empresa, y plazos para su cumplimiento. Las principales exigencias son:

- La empresa debe proponer una opción para descargar sus riles, distinta del río Cruces, del Santuario de la Naturaleza y de sus respectivos afluentes.
- Reducir el volumen de producción autorizado, que será rebajado en un 20% respecto de su máximo anual permitido.
- La planta estará obligada a ajustar numerosos parámetros en su descarga de riles.
- Celco deberá implementar nuevas medidas de control y seguimiento, y prolongar la auditoría nacional hasta que se haya implementado la descarga fuera del río Cruces.

Desde que esa resolución se hizo pública, la Corema X Región fue objeto de numerosas críticas, ya que no dejó a nadie contento. Una de las más fuertes provino de los científicos que participaron en el estudio de la UACH, ya que consideraron que la

Corema no se había hecho cargo de la magnitud de las conclusiones de su estudio, y de los riesgos que enfrentaba el Santuario con la continuidad de las actividades de la planta.¹⁷

La única solución aceptable para los ecologistas y ciudadanos de Valdivia habría sido una nueva suspensión de las actividades de Celco, porque ésta no estaba en condiciones de asegurar un estricto cumplimiento de las nuevas condiciones de funcionamiento dispuestas por la Corema.

Hasta esa fecha, y a diferencia de lo que ocurriría poco después, el gobierno se mantenía bastante al margen del problema, y sólo se había manifestado para apoyar la actitud de la Conama, al respaldar las acciones legales emprendidas por ésta en contra de Celco, y contrarrestar las críticas surgidas de sectores ambientalistas que cuestionaban el actuar tardío de la autoridad.

4. INTERVIENE LA JUSTICIA. RECURSO DE PROTECCIÓN

Uno de los episodios que generó las mayores reacciones en la ciudadanía y en las autoridades, y contribuyó a configurar el clímax de esta crisis, fue la intervención de la Corte Suprema de Justicia al no acoger el recurso de protección que la agrupación «Acción por los cisnes» presentó en enero de 2005.

En abril, y sólo un día después de conocerse el informe de la UACH, la Primera Sala de la Corte de Apelaciones de Valdivia acogió el recurso de protección y ordenó someter a la planta Valdivia a un nuevo EIA, además de ordenar la paralización de faenas. La empresa apeló ante la Corte Suprema y el recurso fue conocido por la Primera Sala. En resolución fechada el 30 de mayo de 2005, ésta decidió en forma unánime rechazar por extemporáneo e improcedente el mencionado recurso de protección, y revocó el fallo de la Corte de Apelaciones de Valdivia. El fallo se fundamentó en la extemporaneidad del

¹⁷ El coordinador del estudio, Eduardo Jaramillo, señaló: "creo sinceramente que las conclusiones del estudio no han sido tomadas en cuenta y eso lo digo en forma muy responsable (...) en diez meses ocurrieron cambios significativos en la calidad del agua del santuario; si esperamos dos años más hasta que los riles salgan al mar, que es la propuesta, que esperan ustedes que pueda pasar (...) si en diez meses ocurrieron cambios significativos, qué esperamos que suceda en 24 meses más". "Las conclusiones no han sido tomadas en cuenta". *Diario Austral de Valdivia*, 28 de mayo de 2005.

recurso de protección. No obstante, y aún cuando no era necesario pronunciarse sobre el fondo del caso, la sentencia señaló que el recurso también era improcedente, basándose en dos argumentos:

- No hay pruebas suficientes para responsabilizar a la planta Valdivia de la contaminación del luchecillo y la consecuente muerte de los cisnes.
- No corresponde que los tribunales de justicia reemplacen a la autoridad medioambiental en el ejercicio de sus funciones.

El fallo fue muy criticado por la mayor parte de los actores vinculados con el caso, especialmente después de conocerse que un estudio presentado por los abogados defensores de Celco, y atribuido al EULA de la Universidad de Concepción, no había sido confeccionado por dicha entidad académica, sino que por la propia empresa, tomando sólo como base los datos aportados por el EULA. Si bien los propios abogados de Celco informaron a la Corte Suprema del error, mediante un escrito aclaratorio, ello no fue suficiente para detener la ola de críticas y desconfianza que se levantó respecto de la buena fe de la empresa, y de la independencia e idoneidad de los integrantes de la Corte que emitieron el mencionado fallo.

Resulta interesante analizar las opiniones y argumentaciones de los distintos actores en relación con la actuación de la Corte Suprema, pues reflejan problemas que van más allá del caso Celco y que son más graves, desde el punto de vista del país:

- Falta de acuciosidad en la verificación de los antecedentes utilizados en los fundamentos del fallo. Incluyeron en sus considerandos el supuesto informe del EULA y el Informe Ramsar, que a la fecha no había sido presentado aún por sus autores.
- Injustificada falta de acogida al estudio de la UACH en el fundamento de la sentencia.
- La interpretación literal y superficial que los magistrados hacen de lo señalado en los informes científicos presentados, sin contrastarlos con la opinión de especialistas en la materia. En el Considerando núm. 8 de la sentencia se señala: «del informe de la Universidad Austral de Chile, se evidencia que las aguas del

Cruces presentan una alta concentración de hierro, que afecta una planta llamada «luchecillo» (*Egeria Densa*), que constituye la principal fuente de alimentación de los cisnes de cuello negro que habitan el humedal. Al disminuir la cantidad de «luchecillo», los cisnes, o mueren por desnutrición o emigran, encontrándose en los órganos de dichos animales altas concentraciones de hierro. No obstante... se comprueba que la Planta Valdivia de Celco no sólo no lanza hierro a las aguas, sino que en su proceso de extraer aguas del Cruces, tratarlas y verterlas de nuevo al río, extrae dicho mineral que ya tenían aquellas». En opinión de los científicos, esta relación lineal entre el hierro y los residuos de la planta Valdivia es equivocada, porque existen otros procesos químicos que contribuyen a que el hierro existente en el agua se concentre en las algas. Eduardo Jaramillo, coordinador del estudio de la UACH, aclaró a Diario *Siete*: «no estamos diciendo que el hierro fue o está saliendo del efluente de Celco. Decimos que otros elementos que salen de la industria, como el aluminio, pueden haber ayudado a que el hierro, que está naturalmente en el agua, se haya precipitado sobre las plantas (y las haya dañado)».¹⁸

- Críticas de carácter jurídico referidas a los otros dos fundamentos del fallo de la Corte.
 - * En relación con la improcedencia del recurso, por existir entes administrativos responsables de la temática medioambiental, la Facultad de Ciencias Jurídicas de la UACH emitió una declaración pública en la que señala que «el fallo resulta lamentable, porque parte de un supuesto conceptual profundamente erróneo. Cuando la Corte argumenta que el Poder Judicial no está para suplir la función de los órganos administrativos, está negando un rol cautelar de los derechos de los ciudadanos que es consustancial a una democracia moderna: los derechos constitucionales están consagrados principalmente para hacerse valer contra la administración pública, garantizando su correcto funcionamiento».
 - * En relación con la extemporaneidad del recurso, la Asociación de Derecho Ambiental, a través de su presidente, Pedro Fernández Bitterlich, señaló en

¹⁸ Muñoz X. y Cruzatt N. "Máximo tribunal impide el cierre de la planta de Valdivia basado en estudio inexistente". *Diario Siete*, 3 de junio de 2005.

una carta enviada a *El Mercurio* que el argumento de extemporaneidad «cambia absolutamente una jurisprudencia reiterada de la propia Corte Suprema por 20 años, que señala que en los actos de desarrollo permanente y continuo, como es el caso de la contaminación, el derecho a recurrir de protección no precluye mientras la acción contaminante continúa produciéndose».¹⁹

Este episodio judicial aumentó la presión que el gobierno ejercía sobre Celco. El «error involuntario» de los abogados en la entrega de información a la Corte Suprema gatilló fuertes acusaciones del gobierno, porque se dañó la imagen del país, de las instituciones y de la industria forestal. El propio Presidente Lagos se refirió duramente al tema, al afirmar que el error de la compañía ponía «en juego la credibilidad del país».

Para el Ejecutivo, la crisis sólo se superaría con un gesto drástico e inequívoco de la empresa, que apuntara a restablecer la credibilidad ante la opinión pública y ante las instituciones.²⁰

El episodio trajo importantes consecuencias al interior de Celco: tuvo que aceptar la renuncia del equipo de abogados a cargo de la defensa en el recurso de protección y terminar una relación profesional de más de 15 años. Pero no fue la única ni la más grave pérdida. El conflicto derivado del fallo judicial y el aumento de las presiones del gobierno precipitaron la salida del Gerente General de la compañía, Alejandro Pérez, considerado el ejecutivo más cercano de Angelini. Pérez dirigió Arauco durante 15 años, período en que consolidó a Celco como la mayor forestal del país.²¹

En definitiva, el primer éxito de Celco ante los tribunales, se transformó, a poco andar, en una de sus más sonadas derrotas: «habíamos ganado 5-0 en la Suprema, pero

¹⁹ En su carta, Fernández agrega: "cabe señalar que esta misma Corte Suprema, por sentencia del 23 de septiembre de 1997, pronunciada en otro recurso de protección interpuesto en contra de la Corema de la X Región, también por el asunto Celco, no cuestionó el haberse presentado uno de los recursos fuera del plazo de 15 días que hoy, con fundamentos muy débiles, rechaza". Fernández P., "Sentencia en caso Celco". Carta al Director. *El Mercurio*, 12 de junio de 2005.

²⁰ Al respecto, el Ministro Dockendorff señaló: "Los errores jurídicos generan descrédito sobre nuestras instituciones, eso creemos que lo debe despejar la empresa y asumir las consecuencias de sus actos", *La Nación*, 4 de junio de 2005. Sobre el mismo tema, ver *El Mercurio*, 8 de junio de 2005.

²¹ "El hombre de confianza de Angelini no se va del todo". *La Tercera*, 9 de junio de 2005.

La Moneda, en una semana, con sus críticas y acusaciones, logró desintegrar un fallo y volverlo inaplicable ante la opinión pública», señaló a la prensa una alta fuente vinculada a Celco.²²

5. CIERRE TEMPORAL VOLUNTARIO

Cuando aún no terminaban de sentirse los efectos del episodio ante la Corte Suprema, la Corema X Región notificó a la empresa de la Resolución adoptada el 25 de mayo de 2005. En ella se modificaba la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) que la propia Corema había dictado en 1998. Como ya se señaló, consideraba una reducción de un 20% en el nivel de producción de la planta y una serie de exigencias adicionales para los contenidos contaminantes de sus residuos líquidos. Según fuentes de Celco, estas nuevas condiciones eran imposibles de cumplir y representaban una forma oblicua de forzar el cierre de la planta.²³

La resolución motivó que Celco decidiera el cierre temporal de la empresa. El Presidente del Directorio, Alberto Etchegaray, explicó que «la detención persistirá mientras no se clarifiquen con la autoridad las condiciones técnico-jurídicas bajo las cuales ésta pueda funcionar» y añadió que ella «no puede operar con el actual grado de incertidumbre».

Apenas se conoció esta decisión de la empresa, se produjeron reacciones en todos los sectores involucrados en el caso.

La opinión del gobierno fue expresada por el Primer Mandatario: «me alegro de esta decisión, permite tener mayor tranquilidad sobre la forma en que se va a resolver el tema de la planta Valdivia (...) Es importante entender la forma cómo las empresas se relacionan con su entorno y esta decisión de Celco quiero entenderla como un comienzo de comprensión de cómo tiene que establecerse la relación entre la empresa y la ciudadanía. Y me parece positivo».²⁴

²² *La Tercera*, 12 de junio de 2005.

²³ *La Tercera*, 12 de junio de 2005.

²⁴ "Lagos valora medidas de planta Valdivia y se anota triunfo ante Celco". *La Tercera*, 9 de junio de 2005.

Por su parte, las agrupaciones ciudadanas y ambientalistas consideraron que la suspensión de la planta, aunque tardía, era un paso positivo para aclarar la situación y aplicar la legislación medioambiental en sentido correcto.²⁵

Otro sector que reaccionó positivamente fue el de los empresarios, que hasta la fecha se habían mantenido ausentes de la discusión. Frente a la decisión de la empresa de cerrar temporalmente, Bruno Phillippi, Presidente de la Sofofa, declaró que «las medidas anunciadas por Celco constituyen una señal de responsabilidad» (...) Tenemos confianza en que la difícil decisión adoptada por Celco facilitará el encuentro, en el menor plazo posible, del camino de solución definitiva para el normal funcionamiento de la Planta Valdivia.²⁶

No obstante, el Presidente de la CPC, Hernán Somerville, también llamó a la autoridad medioambiental a hacerse responsable de sus decisiones, al autorizar los estudios de impacto ambiental.²⁷ Según Somerville, las responsabilidades en el caso Celco son compartidas entre la empresa y la autoridad, ya que esta última habría presentado una conducta errática sobre sus propias decisiones. Por último, los gremios reunidos en la CPC manifestaron su fuerte preocupación por el posible daño a la imagen de la industria forestal chilena, y a las exportaciones, debido a las campañas anunciadas por grupos ambientalistas a raíz del caso Celco.

Otros actores legítimamente preocupados eran los proveedores y trabajadores vinculados directa o indirectamente con la actividad de la planta Valdivia. El análisis realizado por dirigentes sindicales y contratistas daba cuenta de la preocupación de las cerca de 5 mil personas que trabajaban en actividades relacionadas con la planta. El tema clave era el tiempo de duración de la paralización de faenas, ya que se calculaba

²⁵ Sara Larraín, directora de Chile Sustentable señaló a El Mercurio que "el cierre de la planta, aunque se caía de maduro, es un paso positivo, ya que permite aclarar frente al país las graves contradicciones técnicas, científicas y legales que han escandalizado a la opinión pública, dejando en evidencia la ingobernabilidad e impunidad ambiental existente en Chile". Según su apreciación, ahora el gobierno tiene la oportunidad de enmendar el rumbo, "aplicando la ley ambiental como corresponde, para así recuperar la legitimidad perdida frente a los chilenos y también frente a la comunidad internacional". "Las lecciones que hasta hoy deja el caso Celco". El Mercurio, 13 de junio de 2005.

²⁶ "Decisión por 'incertidumbre actual': Celco detiene su polémica planta del río Cruces". El Mercurio. 9 de junio de 2005.

²⁷ "Efectos del caso Celco: CPC pide a Conama hacerse responsable de sus decisiones". El Mercurio. 11 de junio de 2005.

que durante aproximadamente un mes, la empresa podría seguir comprando madera a los proveedores.

Por último, estaban los efectos económicos que la paralización de actividades de la planta Valdivia tendría para Celco. De acuerdo con la opinión de diversos analistas, los efectos financieros del cierre representaban una menor venta de hasta US\$ 1 millón diario y una menor utilidad de hasta US\$ 250 mil por cada día de paralización de la planta. A ello se sumaba la desvalorización de la inversión por US\$ 1.300 millones que significó la implementación de Valdivia, y el impacto en el precio de la acción de Empresas Copec, la matriz de Celco. En los primeros días después de conocido el cierre, el precio de las acciones cayó alrededor del 2% , aunque los analistas opinaron que se revertiría en el corto plazo, debido a las buenas proyecciones de la empresa.

El período posterior a la paralización voluntaria de la planta Valdivia se podría caracterizar como un período de «tensa espera», donde todos los actores realizaron negociaciones, movilizaciones y declaraciones públicas para conseguir el logro de sus objetivos.

Celco desarrolló dos vías de acción. Inició conversaciones con la autoridad medioambiental de la X Región para precisar las condiciones de funcionamiento que resultarían aceptables y acortar los plazos establecidos para que la planta descargara sus riles fuera del río Cruces. En paralelo, presentó un recurso de reposición de la resolución de la Corema que modificó la RCA de la planta Valdivia.

Con fecha 21 de julio de 2005, la Corema X Región se pronunció sobre el recurso de reposición. En la resolución, la autoridad ratificó la rebaja del límite máximo de producción en un 20% en comparación con lo originalmente autorizado en la RCA, y rechazó tres de los 13 nuevos parámetros de descarga de desechos que Celco había incluido en su reclamación.

El gobierno, a través del Ministro Secretario General de la Presidencia, Eduardo Dockendorff, señaló que, a partir de esta resolución, le correspondía a la propia empresa decidir su reapertura: «no es función de la Corema ni del gobierno andar abriendo o

cerrando empresas, sino exigir que se cumplan parámetros internacionales y las normas que existen en materia ambiental».²⁸

Por su parte, los grupos ambientalistas desarrollaron una intensa actividad y apuntaron sus dardos sobre todo al exterior del país. En Chile, «Acción por los cisnes», junto con académicos de la UACH, también presentaron un recurso de reposición contra la resolución de la Corema, de fecha 6 de julio, y que modificó la RCA de la planta Valdivia. Se perseguía endurecer las nuevas exigencias y una declaración de la autoridad que impidiera el funcionamiento de la planta, en tanto no se modificara el sistema de eliminación de sus residuos líquidos.

Los integrantes de «Acción por los cisnes» consideraron que la resolución adoptada por la Corema favorecía a Celco, ya que «adapta las exigencias a la capacidad de la empresa», afirmó su representante Wladimir Riesco, para quien, «la reapertura de Valdivia es inminente».²⁹

Este tipo de acciones generaron fuertes reacciones, en particular en los empresarios, que las catalogaron como preocupantes y muy negativas para el país. En opinión del presidente de la CPC, Hernán Somerville, «la protección del medio ambiente es una nueva institucionalidad que el mundo está enfrentando y, por lo tanto, hay cierto proceso de rodaje (...) al manosear la institucionalidad, descalificarla y hacer gestiones que no corresponden, lo único que provoca es debilitarla».³⁰

De esta forma, se desarrolló en los últimos meses una importante discusión en torno a la institucionalidad ambiental vigente y su capacidad de responder a las exigencias que impone el desarrollo económico del país. Las principales críticas apuntaban al menor rango jerárquico que posee la Conama en comparación con los ministerios y entidades a los que debe coordinar. También se estimaba que, al depender del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, había una fuerte influencia política en su actuar.

Los ecologistas iban más allá: el fondo del problema radicaba en las relaciones generadas entre el sector privado y los funcionarios del gobierno. También se apuntaba

²⁸ *La Tercera*, 22 de julio de 2005.

²⁹ *La Tercera*, 22 de julio de 2005.

³⁰ "CPC crítica con fuerza ofensiva ambientalista". *El Mercurio*, 15 de junio de 2005.

a la composición política de las Coremas, que debilita la relevancia de las opiniones técnicas al momento de tomar decisiones.

Por su parte, los defensores de la institucionalidad -que básicamente correspondían al mundo empresarial- señalaban que la actitud de Conama y las Coremas ha permitido que en Chile se realicen importantes inversiones y que los últimos escándalos medioambientales se detectaron específicamente por el eficiente cumplimiento de su rol fiscalizador.³¹

6. REAPERTURA DE LA PLANTA VALDIVIA

A partir del momento en que se conoció la nueva resolución de la Corema X Región, Celco debió analizar si era técnicamente factible reiniciar sus funciones en los términos exigidos por la autoridad, o definitivamente tendría que pensar en un cierre prolongado.

El período previo a adoptar esa decisión se caracterizó no sólo por el análisis técnico desarrollado al interior de la empresa, sino, especialmente, por la nueva estrategia emprendida por sus ejecutivos para pavimentar el camino al reinicio de actividades. El Presidente del Directorio, Alberto Etchegaray, sostuvo una serie de reuniones con distintos actores para explicar la posición de Celco y manifestar la voluntad de solucionar cualquier problema derivado del reinicio de su funcionamiento.

Por su parte, el gobierno aprovechó distintas oportunidades para dar señales en torno a la reapertura de la planta Valdivia. Se destacaron las palabras del propio Presidente Lagos, en las visitas que realizó a las regiones del Bío Bío, de La Araucanía y de Los Lagos en la primera quincena de agosto, donde señaló la importancia de una empresa de la envergadura de Celco en Valdivia, pero que debe desarrollar sus actividades «con respeto a todos y cada uno de sus habitantes».³² «Tiene que haber un compromiso claro y una forma definitiva de resolver el problema de los residuos sólidos y líquidos

³¹ "El rol de Conama tras la polémica ambiental". *El Mercurio*. 16 de junio de 2005.

³² Gálvez, M. y Viancos, C. "Presidente de la República, Ricardo Lagos: Solución de Celco está sujeta a salida al mar". *El Mercurio* 6 de agosto de 2005.

a través de un ducto que llegue al mar, en condiciones lo suficientemente sustentables para que no exista peligro para la industria pesquera».³³

A partir de estas señales, y sobre la base de los análisis técnicos realizados, Celco presentó a las autoridades de la Corema X Región, un plan interno de puesta en marcha de la planta Valdivia con el objetivo de cerciorarse de que los términos en que reiniciaría sus operaciones darían cumplimiento a las exigencias establecidas por la autoridad ambiental.

El 10 de agosto de 2005, el Intendente de la X Región y Presidente de la Corema, señaló que con el plan presentado, «la empresa está en condiciones de cumplir con los parámetros que estamos exigiendo y podría volver a operar en cualquier momento».

Si bien Celco no necesitaba una aprobación de las autoridades, ya que el cierre de la planta se produjo por decisión propia, este reconocimiento de la Corema constituyó la señal que necesitaba para tomar su decisión y, en definitiva, reiniciar sus actividades el 12 de agosto de 2005.

La reapertura suscitó diversas reacciones que dieron cuenta de la gran variedad de posturas involucradas. Una de las primeras fue protagonizada por el mercado accionario que respondió al alza cuando se conoció la inminente reapertura de la planta: las acciones de Copec subieron un 2,51% el 8 de agosto.

De acuerdo con las declaraciones del Gerente General de Celco, Matías Domeyko, y según los análisis y estudios realizados por científicos internos y externos, la planta estaba en condiciones de cumplir con las nuevas exigencias en la composición de los riles descargados al río Cruces. Sin embargo, para hacerlo, necesitaba «un periodo de adecuación y con la planta andando, y siempre bajando rápidamente los parámetros a los niveles que nos están exigiendo».³⁴

Esta situación llevó a los que se oponían a la reapertura a calificarla como una decisión política entre el gobierno y Celco para convertir el Santuario Carlos Anwandter

³³ Delgado, A. "Presidente Lagos propuso ducto al mar". *Diario Austral de Valdivia*, 6 de agosto de 2005.

³⁴ "Las nuevas exigencias ambientales son muy severas". *Diario Austral de Valdivia*, 13 de agosto de 2005.

y el río Cruces en un centro de experimentación para probar tecnología.³⁵ Una visión bastante más positiva tenían los empresarios y el gobierno, que manifestaron su satisfacción por el adecuado cumplimiento de las normas y el fortalecimiento de la institucionalidad ambiental del país.

Parece claro que las distintas visiones sobre la actividad de la planta Valdivia continuarán manifestándose y emprendiendo acciones encaminadas a hacer prevalecer sus puntos de vista. No obstante, aún existen temas pendientes que deberán resolverse en los próximos meses. Dentro de ellos destaca la decisión sobre el lugar en que se descargarán los riles al mar, así como el trazado del ducto para tales efectos. Según lo señalado por diversos actores, se prevé que esta decisión genere un nuevo conflicto y será una prueba clave de la capacidad de Celco para aprender las lecciones dejadas por las experiencias de Mehuín y el río Cruces.

Las comunidades costeras, y especialmente mapuches, han sido enfáticas en señalar que no están de acuerdo con la salida del ducto al mar y que realizarán todas las acciones necesarias para evitarlo. Ya en la primera semana de agosto de 2005, las comunidades mapuches, convocadas por la Coordinación de Identidades Territoriales Mapuches, acordaron no negociar ni dialogar con Celco ni con quienquiera «ablandar posiciones».

La empresa comenzó a analizar siete posibles puntos de la costa donde podría efectuarse la descarga de riles. Esta definición no puede prolongarse indefinidamente, porque en marzo de 2006 expiran los nueve meses que le dio la Corema X Región para presentar el EIA para una salida alternativa a sus riles. En octubre de 2006 éstos deben ir fuera del Santuario del río Cruces.

³⁵ *Para prevenir la generación de residuos en la producción de celulosa se han introducido mejoras que apuntan al descortezado en seco, a la cocción modificada y extendida, a la deslignificación con oxígeno y al blanqueo con dióxido de cloro (celulosa ECF Elemental Chlorine Free) o sin cloro (celulosa TCF, Total Chlorine Free). El proceso de fabricación de pastas ECF o TCF se diferencia del tradicional en el momento del blanqueado. La lignina residual en la pasta no se elimina con productos que contienen cloro, sino que se emplea oxígeno y agua oxigenada. El método TCF de blanqueo reduce sustancialmente el impacto ambiental porque no genera residuos organoclorados, a la vez que permite reducir las emisiones líquidas. La pasta ECF emplea, para la fase de blanqueado, dióxido de cloro, soda cáustica, oxígeno y agua oxigenada. Este proceso también evita la producción de compuestos organoclorados, potencialmente peligrosos, los que se reducen hasta en un 90%. Otros métodos de blanqueo de pasta de papel, alternativos al uso de compuestos de cloro son el blanqueo con ozono, con peróxido de hidrógeno y con tratamientos enzimáticos.*

Mientras tanto, y para no repetir los errores del pasado, los ejecutivos iniciaron conversaciones con alcaldes y vecinos de las localidades por donde podría pasar la obra. «Hemos aprendido muchas cosas y hoy lo vamos a hacer distinto, en forma transparente, con acuerdo de las comunidades», afirmó Matías Domeyko, Gerente General de Celco.³⁶

³⁶ Neira, S. "Descarga de efluente: Celco estudia siete opciones para instalar su ducto al mar". *El Mercurio*, 15 de agosto de 2005.

III. ANÁLISIS

Si bien Chile ha experimentado un avance sustantivo en materia de gestión ambiental en los últimos 15 años, en parte importante de la ciudadanía persiste la percepción de que las exigencias derivadas del crecimiento económico han tenido una mayor relevancia y prioridad que aquellas que impone la protección ambiental.

Analizar las causas y efectos del caso Celco, así como su impacto en los distintos actores relevantes, plantea la necesidad de explorar el escenario en que esta crisis se produjo.

1. EL PROCESO DE TRANSICIÓN ENTRE DOS PARADIGMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Para entender el escenario actual de la gestión ambiental pública y privada en Chile, es importante precisar que la preocupación pública por el medio ambiente es relativamente reciente. Antes de 1990, mientras otros países hacían avances notables en el tema, la problemática ambiental en Chile fue completamente ignorada en las políticas públicas, probablemente con la creencia de que una preocupación por el medio ambiente retrasaría el necesario desarrollo económico.

Tal como señalan O’Ryan y Lagos (2005), el objetivo de la política económica, a contar de 1973, fue consolidar un modelo de economía de mercado, con plena apertura al comercio internacional y a la inversión extranjera. El paradigma de desarrollo que predominó en la autoridad económica consideraba que para crecer había que pagar ciertos costos (el gobierno estaba dispuesto a «crecer primero y limpiar después»). Asimismo, dentro de este modelo de gestión ambiental, la opinión de la comunidad no estaba presente ni se advertía como necesaria.

Esta lógica de la autoridad para enfrentar el tema del desarrollo económico y su relación con los efectos negativos en el medio ambiente generó en los empresarios nacionales una cultura de riqueza territorial, que no tenía en cuenta la conservación de los recursos en el largo plazo y externalizaba hacia la sociedad los costos ambientales de la actividad productiva (Larraín, 2004).

Sin embargo, esta lógica imperante comenzó a cambiar a fines de los '80 y principios de los '90, básicamente por dos factores: el desarrollo exportador del país y el retorno a la democracia.

Varias empresas en Chile se adelantaron a las exigencias del Estado en materia ambiental, lo que se explica, fundamentalmente, por las demandas de las sociedades de destino de sus exportaciones, con estándares ambientales más exigentes que los locales. Ya en esa época comenzó a manifestarse la preocupación de los especialistas en torno a la necesidad de considerar la relación entre medio ambiente y producción no sólo asociada a la calidad de vida, sino también a la esencia misma del dinamismo económico.

El regreso de la democracia generó un sinceramiento de la real situación ambiental y una efectiva preocupación por hacerse cargo de los problemas más urgentes. Según O’Ryan y Lagos (2005), durante los gobiernos de la Concertación hubo un cambio profundo del enfoque frente a los problemas ambientales y se iniciaron las primeras políticas públicas de carácter ambiental. En la década de los '90 se creó la Comisión Nacional del Medio Ambiente (Conama) y se dictó la Ley núm. 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente.

En este período de instalación de la institucionalidad ambiental, el apoyo del Poder Ejecutivo fue clave para pasar de un Estado reactivo a uno proactivo en materias ambientales. Esta voluntad política permitió, en un corto período, concretar múltiples iniciativas (O’Ryan y Lagos, 2005).

Sin perjuicio de los avances logrados a partir de los '90, se ha verificado un proceso lento y complejo en transitar desde un paradigma de desarrollo, que partía de la base de un inevitable *trade off* entre crecimiento y medio ambiente, y veía a las exigencias ambientales como obstáculos para el crecimiento económico, hacia una visión que pretende no sólo compatibilizar el crecimiento con la protección ambiental, sino que también plantea que el mejoramiento de la calidad de vida y la sustentabilidad ambiental son factores de crecimiento económico.

Lo anterior explica, en cierta medida, la situación observada en Chile en la segunda mitad de los '90, período en el que se acrecentó el dilema entre desarrollo y preservación ambiental, y se gatilló una serie de conflictos, en especial, relacionados con los recursos

naturales. Estos conflictos y la percepción de que se favorecían los intereses empresariales han marcado un distanciamiento entre las ONG dedicadas a la protección del medio ambiente y las instituciones de gobierno.

Este antecedente de contexto permite entender de mejor forma el proceso de aprobación original de la planta Valdivia en 1998. En dicha oportunidad, la Comisión Técnica de la Corema X Región, que analizó el proyecto, formuló gran cantidad de reparos y observó sustantivamente la propuesta de Celco. Sin embargo, las autoridades políticas encabezadas por el propio Presidente de la República, Eduardo Frei, consideraron que la aprobación de la planta era esencial para impulsar el crecimiento de la región y disminuir el desempleo. Esto motivó, incluso, que la Resolución de Impacto Ambiental que aprobó finalmente el proyecto, fuese modificada por la Conama para disminuir las exigencias de monitoreo determinadas por la Corema X Región, al atender una reclamación presentada por Celco.

Cuando se discutió la instalación de la planta, las organizaciones ambientales advirtieron que la fabricación de celulosa era uno de los procesos industriales más contaminantes, y que una planta del tamaño de la planificada para Valdivia generaría graves y sustanciales cambios en el entorno natural y social. Sin embargo, estas advertencias no sólo fueron desoídas, sino que también se atacó cualquier crítica al proyecto.

El Gerente General de Celco, Alejandro Pérez, fue frontal en su ataque. Sostenía que «la actuación de los sectores ambientalistas está frenando notablemente el desarrollo del país», y que esta oposición no tenía ningún sentido puesto que la industria sería «la más amigable con el medio ambiente que existe en materia forestal en el mundo», y utilizaría la mejor tecnología disponible en el mercado internacional. Fernando Léniz, entonces presidente de Corma, llegó incluso a insinuar que los ecologistas actuaban pagados por grandes corporaciones, «empresas del mundo desarrollado que ven con malos ojos a industrias emergentes de nuestro mundo, con costos más bajos que ellos». Estas campañas «con el pretexto de proteger el ambiente, entorpecen gravemente nuestro crecimiento», aseguraba, y generaban una «verdadera psicosis ambientalista, que está frenando un número creciente de proyectos económicos».³⁷

³⁷ Citado en columna publicada en www.elbosquechileno.cl, 2005.

Este enfoque político o de gestión gubernamental se vio agravado por el tipo de institucionalidad existente. De acuerdo con el Banco Mundial, el enfoque de coordinación adoptado para la gestión ambiental en Chile dificulta que instituciones con responsabilidades sectoriales internalicen preocupaciones ambientales en sus decisiones, en especial, si la economía crece a un ritmo lento, ya que se espera que ellas hagan lo posible por lograr sus metas particulares. En consecuencia, se tiende a subordinar la protección ambiental a las políticas específicas de desarrollo económico de cada sector. Si éste se ve afectado por las normativas ambientales, se tiende a realizar una labor fiscalizadora débil.³⁸

En el período 2000-2005 tampoco se observaron adelantos significativos o un cambio de énfasis en la gestión ambiental del gobierno. Más bien se mantuvo un *statu quo* con pocos avances en temas específicos, donde había deficiencias y crecientes conflictos entre el Estado, las ONG y los empresarios (O’Ryan y Lagos, 2005).

En este escenario, las empresas avanzaron lentamente y de manera heterogénea en el proceso de incorporar la dimensión ambiental en su gestión. No todas han estado dispuestas a internalizar el mayor costo de inversión que les imponen las tecnologías de producción más limpia. No todas veían la necesidad de asumir estos mayores costos. Tampoco las autoridades establecían incentivos ni daban señales claras en tal sentido.

Asimismo, la capacidad de fiscalización de los organismos públicos permaneció insuficiente y desarticulada. Por tanto, es alta la posibilidad de incumplir las normas sin recibir sanción alguna de la autoridad. De este modo, las empresas que no han comprendido la importancia de una adecuada gestión ambiental para mejorar la eficiencia de su negocio han encontrado un amplio margen para funcionar al borde de la legalidad, o derechamente fuera de ella.

Sobre la base de los antecedentes que entrega la situación de la planta de Valdivia, la trayectoria anterior de la empresa y la opinión de especialistas en la materia, se puede conjeturar que Celco está dentro de este grupo de empresas. A juicio de Guillermo Geisse, Director de Cipma, «Celco es en buena medida una excepción a la gestión ambiental

³⁸ Ver Banco Mundial (2001, pág. 7) y en Informe País (2000 y 2002, varios capítulos) citados por O’Ryan (2005).

actual, derivada de la idea de licencia para contaminar que primaba en la época de la dictadura (...) La lógica que ocupan está en lo siguiente: es una gestión anticuada, en que para ellos eficiencia y, por lo tanto, competir en los mercados está muy amarrado con el hábito anticuado de ligarlo exclusivamente con la reducción de costos. Celco es famoso por eso».³⁹

Para entender las razones por las cuales una gran empresa como Celco no fue capaz de entender a tiempo y en su justa medida los cambios que se producían en su entorno y cómo podrían afectarla directamente en el mediano plazo, hay que considerar una serie de factores que se interrelacionan y actúan como un fenómeno complejo:

a. Cultura imperante al interior de la organización. Frente a un entorno donde la variable ambiental toma cada día una fuerza mayor, las empresas pueden adoptar distintas estrategias y enfoques, que en definitiva determinan el tipo de gestión ambiental que desarrollarán. Esta definición de estrategias depende, en gran medida, de las visiones al interior de la empresa, determinadas por su cultura imperante.

Chamorro (2002) menciona que los empresarios pueden asumir un enfoque negativo, donde la incorporación del medio ambiente en la gestión empresarial implica una pérdida de competitividad: empresa y medio ambiente no pueden beneficiarse al mismo tiempo, ya que este último es un costo que se refleja en regulaciones, impuestos, control de emisiones y seguros medioambientales. En un enfoque positivo, el nuevo entorno supone la aparición de ventajas competitivas que pueden ser aprovechadas por las empresas que comprendan la importancia de la variable, pues una mejor actuación ambiental conlleva a una mejora de su competitividad.

Como ya se señaló, Celco es una empresa que ha funcionado con la primera de esas lógicas: basada en el paradigma de la eficiencia, y sin tomar en cuenta que la imagen de la empresa -derivada del cómo hace las cosas- también constituye un activo. De acuerdo con lo señalado por Geisse, «el conflicto suscitado por el impacto en el río Cruces, puso en evidencia una gestión empresarial insensible a los altos riesgos ambientales a los que exponía a la comunidad y al medio ambiente. Anteponiendo el apuro por la

³⁹ Entrevista a Guillermo Geisse, noviembre de 2005.

rentabilidad de corto plazo por encima de toda otra consideración, estuvo más dedicada a resistir a las autoridades que a cooperar con ellas» (2005).

b. Fuerte demanda por celulosa en los mercados internacionales y, por consiguiente, el alto precio de este producto. La ausencia de amenazas en los mercados externos impide que la empresa se enfrente a la necesidad de realizar un cambio cultural profundo, que implique adaptar su gestión ambiental al nuevo paradigma imperante en esta materia.

Si bien los mercados internacionales reaccionan frente a conflictos como los suscitados en la planta Valdivia, no lo hacen en cualquier momento. Esperan las circunstancias apropiadas, que normalmente se asocian a la disminución del precio del producto, momento en que el tema de los conflictos ambientales se transforma en una estrategia de competencia y proteccionismo comercial.

c. Debilidades de la legislación ambiental y la institucionalidad vigente en Chile. De acuerdo con la opinión de personas ligadas a la protección ambiental, el modelo de desarrollo económico chileno se ha caracterizado por la existencia de un gran desequilibrio entre la legislación para facilitar las actividades empresariales y aquellas regulaciones sociales, ambientales y tributarias para asegurar que dichas actividades beneficien a la población y a las regiones donde se realizan y, al mismo tiempo, generen sinergias con las prioridades de desarrollo nacional (Larraín, 2004).

La institucionalidad ambiental, dado su carácter coordinador, tiene un rol bastante limitado, ya que, en definitiva, son las otras instituciones públicas con competencia ambiental las que desarrollan los procesos de fiscalización o seguimiento de los compromisos establecidos. Asimismo, la lógica de funcionamiento de la Conama responde más bien al antiguo paradigma de gestión ambiental, donde los criterios técnicos no logran imponerse a las consideraciones políticas que privilegian el desarrollo económico, aun a costa de importantes impactos ambientales. Si bien la Conama tiene un organismo político y uno técnico, este último está supeditado a la opinión del ente político, que puede decidir contrariamente a la opinión del técnico, como efectivamente ha sucedido.

A partir del escenario existente en materia de gestión ambiental, la pregunta siguiente se refiere a las razones que provocaron que la situación de la planta Valdivia de Celco se transformara en la mayor crisis ambiental y por qué motivó reacciones tan profundas en los principales actores involucrados.

2. CELCO Y SUS PRINCIPALES ERRORES

Para entender cuáles fueron los principales errores cometidos por Celco y comprender por qué alcanzaron niveles de notoriedad inéditos en nuestro país, hay que considerar que en los últimos años se ha desarrollado, a escala mundial, un nuevo modelo de regulación ambiental (Banco Mundial, 2002). Según este, a las empresas no les basta con cumplir con la normativa ambiental vigente para estar protegidas de conflictos ambientales, ya que hay nuevos actores, además del Estado y su reglamentación, que intervienen en el proceso regulatorio y que influyen, o debieran influir, en el comportamiento de las empresas.

En el esquema propuesto por el Banco Mundial, hay tres instituciones/agentes que influyen sobre las fuentes emisoras: el mercado, la comunidad y el gobierno. En esta nueva lógica, las empresas no sólo deben atender a las exigencias derivadas del gobierno, mediante normativas y regulaciones formales, sino que deben considerar de manera especial y preponderante las señales y restricciones que les imponen los demás agentes relevantes para el desarrollo de su actividad.



Este análisis parte de la premisa que los gerentes de plantas reaccionan, más que nada, ante los incentivos económicos. Reducen las descargas únicamente si el costo adicional previsto es inferior al de las sanciones que se les impondrán por contaminar. Entre estas sanciones se cuentan no sólo las multas y el cierre de plantas, sino también los cargos por contaminación, la denegación de créditos de bancos preocupados por las responsabilidades que les podrían caer, las caídas de las ventas a los consumidores con conciencia ecológica e, incluso, el ostracismo social en comunidades indignadas ante la contaminación.

Según lo anterior, los actores involucrados en la regulación ambiental son los llamados a generar los incentivos que determinarán la respuesta de las empresas.

En primer término, las preocupaciones ambientales de los agentes del mercado crean importantes incentivos para limitar la contaminación. Para los inversionistas, un alto nivel de contaminación puede constituir un indicio de que el proceso de producción de una empresa es ineficiente. La importancia de este examen se ha acrecentado al surgir nuevos mercados de valores e instrumentos financieros internacionales.

Por su parte, los ciudadanos también pueden influir en el comportamiento ambiental de las plantas industriales. Donde existe regulación oficial, las comunidades recurren a la política para influir en el rigor de su aplicación. Donde no existe o es ineficaz, las ONG y los grupos de las comunidades ejercen una suerte de regulación informal, al presionar a quienes contaminan para que observen las normas sociales.

En este nuevo esquema, las autoridades regulatorias todavía desempeñan un importante papel en la lucha contra la contaminación, pero ya no se limitan a crear e imponer normas o tasas, sino que han aumentado su influencia mediante programas concebidos para suministrar información concreta a las comunidades y los mercados.

Tal como señala O'Ryan (2003), este nuevo modelo de regulación tiene especial relevancia para los países en desarrollo que dependen del comercio exterior. Las restricciones ambientales externas y las fitosanitarias condicionan la política ambiental local: gran parte deja de ser endógena y debe adecuarse a las exigencias internacionales.

Además, esta materia está también muy influida por el desarrollo observado en los últimos años de la temática relacionada con la Responsabilidad Social Empresarial. En virtud de ésta, la opinión pública, y la sociedad en general, han comenzado a exigir que las empresas se comporten como «buenos ciudadanos corporativos», lo que se traduce, más que en una condición ética, en un imperativo para el éxito de sus negocios en el largo plazo.

En la actualidad, son cada vez más los inversionistas y consumidores que exigen a las compañías ser responsables por los impactos sociales y ambientales que generan sus acciones corporativas. Las empresas en condiciones de responder favorablemente a esas demandas son aquellas capaces de detectar y anticiparse a las necesidades del entorno social, y el mercado las premia. En cambio, las organizaciones y empresas apáticas e indiferentes, o bien, negligentes, ante la necesidad de responder a las demandas de las comunidades, son castigadas a través de presiones sociales, campañas de desprestigio, desinterés por la adquisición de sus productos y servicios, con consecuencias que impactan su propia reputación y sus finanzas (Besoain, 2005).

Los antecedentes revisados en esta investigación muestran que Celco no había comprendido cabalmente, a la fecha en que se produjo la crisis de la planta Valdivia, las nuevas exigencias derivadas de estos importantes cambios sociales, en virtud de los cuales los elementos que hay que tomar en cuenta al momento de evaluar el impacto social y ambiental de sus proyectos van mucho más allá de las normativas formales vigentes. Tal como señala el economista y profesor de la Universidad Adolfo Ibáñez, Leonidas Montes, «el caso Celco marca un hito en la relación entre una empresa privada y lo público. Si el objetivo de toda empresa es maximizar su utilidad, hoy no se puede ignorar a los *stakeholders* (clientes, proveedores, empleados y la comunidad, el componente más importante en el *impasse* de Celco). De acuerdo con la teoría del *stakeholder* estos actores también poseen intereses en la empresa. La empresa privada más grande de Chile no comprendió este nuevo fenómeno y, lo que es peor, actuó con arrogancia».⁴⁰

⁴⁰ Tamblay, M. y Rodríguez, A. "Crisis ambiental. Tras 62 días cerrada, el directorio decidió abrir la planta de Valdivia. La segunda oportunidad". *El Mercurio*, 14 de agosto de 2005.

a. Desde el punto de vista de la comunidad, Celco presentó un comportamiento insatisfactorio desde las primeras etapas de elaboración de su proyecto de construcción de la planta de celulosa en la Región de Los Lagos. La empresa no tuvo capacidad de negociación o acercamiento de posiciones con la comunidad, y adoptó una actitud defensiva, porque se sentía atacada en el legítimo ejercicio de su derecho de propiedad y de desarrollar una actividad económica de acuerdo con las normas vigentes.

Posteriormente, al iniciar sus actividades en San José de la Mariquina, Celco tampoco desarrolló ninguna actividad sustantiva de vinculación con la comunidad para informar de las características del funcionamiento de la planta, los posibles problemas que podrían originarse en su etapa de marcha blanca, etc. Esta falta de previsión, o directamente de interés en el impacto que el funcionamiento de la planta podría tener en la comunidad local, tuvo consecuencias graves al poco tiempo de iniciada su operación, al generarse problemas con los olores que emanaban de ella.

Incluso antes de que se descubriera la muerte o emigración de los cisnes de cuello negro, este clima de desconfianza produjo que la comunidad local generara espontáneamente una función de fiscalización del funcionamiento de la planta y denunciara a las autoridades otras irregularidades en su operación.

Asimismo, la comunidad también manifestó desconfianza en la institucionalidad ambiental y su capacidad para controlar proyectos de la envergadura de la planta de Valdivia: «el poder de empresas como Celco es tan grande, que actúan con total impunidad haciendo funcionar una inversión de más de US\$ 1.000 millones sin tener los permisos correspondientes y sin respetar los compromisos y normas ambientales. Las multas son tan irrisorias que las incorporan en los costos de operación. Por otro lado, está el Estado que permite y facilita la instalación de estas megainversiones y no tiene capacidad técnica ni voluntad política para poner reales límites a estos proyectos».⁴¹

Consistente con esta interpretación, y con la conducta propia del paradigma con que funcionaba Celco, la empresa mantenía una actitud defensiva que negaba toda posibilidad de entendimiento con la comunidad y las autoridades, amparándose en el cumplimiento legal. El Gerente Ambiental de Arauco S.A., Mario Urrutia, aseguró que «la

⁴¹ Lucio Cuenca, *Boletín World Rainforest Movement*, julio de 2004.

empresa cumple con todas las normas vigentes estipuladas en la resolución ambiental y el estudio de impacto ambiental». ⁴²

Los ejemplos señalados permiten sustentar que Celco no tenía internalizada en su gestión la necesidad de contar con mecanismos de vinculación con la ciudadanía, que pudiesen generar la credibilidad y confianza necesarias para enfrentar de la mejor forma posible problemas derivados de impactos no deseados en el medio ambiente, que podrían estimarse como inevitables en una planta de celulosa de las dimensiones de la de Valdivia.

En este ámbito de acción de la ciudadanía, adquieren un importante papel las actividades de las ONG dedicadas al tema ambiental, que lograron, a partir de la fuerte reacción emocional que generó la muerte de los cisnes, instalar en la preocupación de la comunidad no sólo local, sino que nacional, un caso de contaminación ambiental que en otras circunstancias probablemente habría pasado inadvertido. Según la opinión especializada, lo relevante de la acción de las ONG es el significado de «alerta» que quedó en la memoria del público (Reyes, 2003).

En el caso chileno, atendidas las debilidades de la institucionalidad ambiental, en especial en materia de fiscalización del cumplimiento de normas y regulaciones, resulta esencial que las autoridades y las empresas consideren la vigilancia de la comunidad como un aporte, en lugar de desacreditarla o de actuar como si no existiera.

Además, las empresas deben entender que la globalización no sólo opera en un sentido beneficioso para ellas, sino que también para conectar a las instituciones que desde la sociedad civil se preocupan, entre otras cosas, de velar por el medio ambiente. En el caso específico de Celco, la empresa debió tomar en cuenta que, entre los denunciantes y ella, la credibilidad estará en los primeros, sobre todo, en el ámbito internacional. Tal como señala Harald Bayer: «la globalización no se puede 'comprar' por partes. No sólo tiene impactos directos en el intercambio comercial y en los flujos de capitales tan propios de la actividad empresarial, sino que también sacude nuestros modos tradicionales de vida». ⁴³

⁴² Alonso, C. "Empresa de cuello negro". *La Nación*, 21 de noviembre de 2004.

⁴³ Bayer, H. "Celco y las distintas caras de la globalización". *El Mercurio*, 12 de junio de 2005.

b. Por el lado de los mercados posiblemente Celco no percibió, en un principio, la amenaza que representaba para su posicionamiento y competitividad un conflicto ambiental de las dimensiones del suscitado en Valdivia; en particular, por la fuerte demanda por celulosa y los altos precios observados en los mercados internacionales. Sin embargo, a medida que el conflicto escaló, y se redujo la imagen y credibilidad de la empresa, indudablemente que debió considerar los posibles efectos que esta pérdida de imagen podría generar a mediano plazo. Esta es una de las razones que explicaría el cierre voluntario de la planta en julio de 2005. De continuar el nivel de tensión y conflicto existente, se podrían haber afectado otros intereses de la empresa, e incluso haberse producido una desvalorización considerable del conglomerado Copec.

Lo anterior se puede corroborar al realizar un breve análisis de la reacción de los mercados en las distintas etapas de la crisis, además de la opinión de los especialistas.

Frente al cierre voluntario de la planta Valdivia, los analistas financieros hicieron un positivo balance, referido principalmente a la posibilidad de mejorar la imagen de la empresa y, con ello, estabilizar o mejorar el valor de sus acciones.

En relación con el impacto bursátil que la decisión de suspender la operación de la planta tuvo en el conglomerado Copec, Roberto Guzmán, Gerente de Estudios de Euroamérica afirmó que «si calculamos la caída bursátil que ha tenido el tema de Copec (...) la acción ha tenido un castigo bastante importante, de un 2,19% (...) Si calculamos lo que ha caído su valorización bursátil durante la última semana, vemos que es alrededor de US\$ 597 millones. Y también es cierto que cada día que está cerrada la planta de Valdivia representa alrededor de US\$ 250 mil de pérdida».⁴⁴ El mismo analista señalaba que la decisión de cierre de la planta Valdivia se vinculaba con el impacto en las demás inversiones de la empresa.

El impacto positivo de la medida fue inmediato, pues a sólo un día de la decisión de cierre temporal de la planta, las acciones de su matriz Copec subían 0,9% y se recuperaban tras cinco días de caídas consecutivas. La reapertura de la planta, dos meses después, generó un inmediato incremento de las acciones de Copec, que repuntaron en 2,51%.⁴⁵

⁴⁴ Larraguibel, V. "Cómo los anuncios de Celco impactarán a la empresa y al sector forestal". *El Mercurio*, 9 de junio de 2005. Meriches J., Castañeda L. y Rodríguez C. "Cierre de planta Valdivia: el duro impacto económico que deberá enfrentar Celco". *El Mercurio*, 9 de junio de 2005.

⁴⁵ "Copec sube por pronta apertura de planta Valdivia". *La Tercera*, 9 de agosto de 2005.

Un segundo factor determinante en el desarrollo del conflicto, y vinculado con el mercado, se refiere a la reacción de los demás empresarios. A diferencia de lo que podría haber ocurrido años atrás, los empresarios no estuvieron dispuestos a apoyar a Celco, sino que reconocieron los perjuicios que la actitud de la empresa podría acarrearles, ya que los mercados internacionales tienden a agrupar y evaluar de manera colectiva a los productores de un determinado país.

Como afirman O’Ryan y Lagos, a partir de la inserción internacional, las empresas, en particular las grandes exportadoras, se han visto obligadas a mejorar su desempeño ambiental, su responsabilidad social empresarial y adoptar estándares de gestión aceptados internacionalmente. En este contexto, las empresas grandes que no cumplen con sus obligaciones ambientales se ven como una amenaza a todo el rubro y son censuradas por el propio sector. De esta forma, el sector empresarial presiona a sus asociados para tener un buen desempeño ambiental.

Las declaraciones de los empresarios, a raíz del caso Celco, fueron bastante elocuentes. José Ignacio Letamendi, presidente de Corma, señaló que «el sector forestal está muy consciente del factor medioambiental desde hace muchos años; sin embargo, este tema es tan sensible, que los errores que ha cometido la planta de Arauco no son fácilmente perdonables por la sociedad». Por tanto «sí afectaron al sector forestal en su conjunto», ya que «los clientes, los bancos, los analistas, todo el mundo pregunta qué está pasando».⁴⁶

Sin embargo, el empresariado rechazó las acciones emprendidas por los ambientalistas, en especial, las ejecutadas en el exterior: «no están ayudando al país, están yendo a destruir la imagen de Chile».⁴⁷ La opción de los empresarios es que los conflictos ambientales se resuelvan al interior de la institucionalidad vigente y no se utilicen mecanismos de presión, que para ellos son indebidos.

Tal como se señaló, esta es una mirada muy limitada del empresariado nacional, que pretende desconocer las consecuencias de la globalización que no les resultan tan convenientes. Siguiendo a Bayer, probablemente en la globalización está la clave del

⁴⁶ José Ignacio Letamendi, presidente de Corma: "Los errores que ha cometido Celco no son fácilmente perdonables". *El Mercurio*, 15 de junio de 2005.

⁴⁷ *El Mercurio*, 15 de junio de 2005.

fortalecimiento observado en la sociedad civil de países todavía poco desarrollados como Chile. Los costos de transacción se han reducido y el peso de la comunidad ha crecido en comparación con el mundo político y las elites tradicionales. Así, las organizaciones de la sociedad civil han adquirido una legitimidad que era difícil anticipar hace algunos años, y la defensa que hacen de sus intereses o valores se ha vuelto muy efectiva.⁴⁸

Este fenómeno de desconcentración del poder desde las elites hacia la ciudadanía es probable que se incremente en los próximos años. Por tanto, el mundo empresarial debe comprender que las lógicas con las que deben funcionar han cambiado, y que no puede pretender ampararse detrás de estructuras formales, en particular, si ellas no contienen canales y mecanismos adecuados y efectivos de participación.

3. REACCIÓN DEL GOBIERNO, FACTORES DETERMINANTES Y EVALUACIÓN

La falta de dinamismo económico de los primeros años del gobierno de Ricardo Lagos, llevó a conflictos crecientes con los encargados del manejo económico, quienes veían el medio ambiente como un «lomo de toro» para la economía. En la práctica, se optó por buscar soluciones negociadas y reducir las trabas para desarrollar proyectos.

En opinión de los ambientalistas, «esta marcada tendencia a privilegiar el crecimiento económico sin consideraciones ambientales, ha tenido como consecuencia que el Presidente Lagos no haya cumplido los compromisos ambientales establecidos en su programa de gobierno».⁴⁹

Sin embargo, en este período también hubo algunas señales que, según lo que indican O’Ryan y Lagos, intentaron dejar en claro que los reparos ambientales pueden llevar a paralizar e, incluso, desechar proyectos de envergadura. La situación de la planta Valdivia fue la más importante de esas señales. En consecuencia, es relevante analizar cuáles son las causas que motivaron que, en este caso, se produjera un cambio radical en la forma en que el gobierno enfrentó el conflicto ambiental, al intervenir con un nivel de energía inédito para situaciones de esta naturaleza.

⁴⁸ Bayer, H. "Celco y las distintas caras de la globalización". *El Mercurio*, 12 de junio de 2005.

⁴⁹ *Agenda Ambiental 2005*.

De acuerdo con las declaraciones de las propias autoridades, la principal preocupación sobre la planta Valdivia fueron las consecuencias que podría tener en el posicionamiento internacional del país. El propio Presidente de la República fue muy enfático al señalar que «lo que está en juego es la credibilidad del país no sólo respecto de esta empresa, sino de toda la industria forestal. Mi obligación es velar para que esa industria tenga el nivel que debe tener a nivel mundial, desde el punto de vista de la respetabilidad ambiental».⁵⁰

Si se analizan las declaraciones de los diversos actores involucrados en este proceso, y la opinión de los especialistas, el tema más relevante para explicar la intervención del gobierno fue precisamente el posible impacto internacional de la crisis, y la necesidad de demostrar no sólo internamente, sino que en el exterior, que en Chile se respetan las normativas ambientales y que hay una institucionalidad a cargo de fiscalizar su cumplimiento y sancionar, si es necesario.

Esta necesidad de la autoridad de dar señales sobre la capacidad del gobierno de hacer cumplir la normativa ambiental, adquirió especial relevancia en los últimos años, a raíz de la suscripción de los tratados de libre comercio. Aquí existen distintas posibilidades para incorporar el tema ambiental, y Chile ha optado por diversas modalidades en cada uno de los tratados que ha firmado. En general, ha comprometido la aplicación eficaz de leyes y regulaciones ambientales internas, así como el fomento del desarrollo sostenible, la cooperación en la conservación, protección y mejora del medio ambiente, y la promoción de medidas ambientales efectivas y económicamente eficientes que resguarden la soberanía de los países en estas materias (Sepúlveda, 2004).

Dado que en este caso sería perfectamente factible que los países socios de Chile alegaran que Celco incumplía la legislación nacional, es lógico que existiera en el gobierno algún grado de preocupación frente a las consecuencias que podía traer esta crisis para el sector exportador.

Sin perjuicio de lo señalado, es necesario destacar que en la reacción del gobierno frente a la crisis, también jugó un rol crucial la actuación de los grupos ambientalistas

⁵⁰ "Los errores de Celulosa Arauco que agravaron la crisis de la planta en Valdivia". *La Tercera*, 12 de junio de 2005.

y de la ciudadanía, porque permitió visibilizar el problema y que llegara al conocimiento de los actores internacionales. Si bien la preocupación central del gobierno se centró en el daño que la crisis podía provocar a la imagen, prestigio y competitividad del país, este riesgo no habría sido de tanta magnitud si la comunidad no se hubiese encargado de hacer notorio el problema, y si no existieran en el país entidades preocupadas del medio ambiente con redes de pares en el extranjero y capaces de colocar temas nacionales en la agenda internacional.

En Chile, la enorme presión por privilegiar los objetivos económicos a expensas de los ambientales ha operado como una suerte de «consenso tácito» en las cúpulas políticas y económicas, consenso que se impone a los territorios y a sus habitantes con la aprobación masiva de inversiones privadas y proyectos públicos. En ese contexto, los conflictos ambientales, incluidos los de menor figuración pública, han provocado cambios importantes en la comunidad política chilena. Hay mayor conciencia ambiental, mayor conciencia sobre los derechos de los ciudadanos y un aprendizaje de la posibilidad de influir en el curso de los acontecimientos, incluso al modificar decisiones de las autoridades o las empresas (Rojas, Sabatini y Sepúlveda, 2003).

En consecuencia, el incremento de la preocupación ambiental en la ciudadanía no puede ser desatendida por las autoridades al adoptar decisiones de gestión ambiental porque las preocupaciones de la sociedad civil son, en definitiva, catalizadoras de conflictos: exponen a la luz pública y al conocimiento del mundo problemas ambientales que de otra forma podrían ser relativizados por las empresas y las autoridades.

Un elemento adicional de carácter más coyuntural, que tal vez influyó en la actitud del gobierno, fueron las conversaciones sostenidas en los últimos años con la OCDE para incorporar a Chile a dicha entidad. Entre los requisitos de ingreso, además de patrones macroeconómicos, de transparencia y educativos, se exige un alto estándar ambiental.

Durante 2004 y 2005 Chile se sometió a un estudio de evaluación internacional realizado por la OCDE sobre desempeño ambiental, tal como se hizo antes en los ámbitos macroeconómicos y de educación. El estudio, entregado al gobierno durante el primer semestre de 2005, planteó serias deficiencias que sugieren la necesidad de fortalecer la

institucionalidad y la gestión medioambiental, con la creación de una ley que asegure la protección de la naturaleza y el respeto por la biodiversidad.

Si bien formalmente estas evaluaciones están al margen del proceso decisorio sobre el ingreso de nuevos miembros a la OCDE, es indudable que una evaluación exhaustiva de este ámbito tiene un impacto significativo en la decisión definitiva que adopte este organismo. Por ello, la coincidencia de oportunidad entre la recepción de este informe y las decisiones del gobierno en el caso Celco no fue menor, ya que éstas últimas se pudieron interpretar como señales dadas por el Ejecutivo en torno a la voluntad de redirigir sus actuaciones ambientales en una dirección más acorde con las exigencias formuladas por el organismo multilateral.

Dado que la principal responsabilidad en esta materia recae en la Conama, como ente máximo a cargo de la gestión ambiental del gobierno, gran parte de las críticas apunta a los problemas observados en dicha entidad y, en general, en la institucionalidad medioambiental vigente. La opinión generalizada da cuenta de las restricciones que enfrenta la estructura institucional de Conama. Contiene incentivos perversos que le han imposibilitado cumplir a cabalidad con sus labores de protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales. Tiene que conciliar demandas económico-sociales coyunturales con objetivos de largo plazo. Asimismo, tal como señala el informe de la OCDE, una política de fiscalización de la normativa ambiental sobre la base de la coordinación de los órganos sectoriales de supervisión y control, no es la solución institucional más eficaz para asegurar su cumplimiento (2005).

Desde este punto de vista, el caso en estudio también permite observar algunas aristas adicionales que guardan relación con las dificultades técnicas que enfrenta la autoridad ambiental para desarrollar adecuados procesos de evaluación de proyectos y fiscalización. Las capacidades internas de las Coremas son limitadas y hay regiones donde sus funcionarios no poseen las capacidades técnicas ni los elementos de juicio suficientes para hacer una adecuada evaluación de los proyectos. Tampoco existe suficiente información científica y estadística que permita caracterizar los distintos factores que puedan tener impacto ambiental en un determinado lugar.

En consecuencia, la dependencia de la Conama de instancias eminentemente políticas y su falta de atribuciones específicas se han convertido en un serio impedimento para dar respuesta a los problemas medioambientales de Chile.

4. LECCIONES Y APRENDIZAJES

El caso en análisis deja una serie de lecciones y aprendizajes a los actores relevantes involucrados en él. En este acápite se sistematizan las implicancias más importantes del caso Celco.

a. Reconocer en forma explícita la necesidad de incorporar el factor medioambiental como variable de riesgo en la elaboración de los proyectos de inversión. El tema medioambiental debe ser considerado como parte de los costos de producción y no como una externalidad.

La legitimidad social de la empresa ya no depende sólo de la generación de riqueza para sus dueños y la creación de empleos en sus operaciones. Hay que agregar el compromiso de la empresa con el mejoramiento de la calidad de vida y de la biodiversidad de las regiones donde se ha integrado.

Hay numerosos argumentos para considerar a la protección ambiental como una forma de facilitar la continuidad del desarrollo, en lugar de verla como un costo. Para Fajnzylber: i) de este modo se garantiza un flujo y un volumen de inversión internacional más permanente y más sólido; ii) se puede elevar la eficiencia de los procesos productivos aprovechando subproductos, y iii) se disminuye el riesgo de catástrofes ambientales (1991).

Así, la competitividad de una empresa, definida como la capacidad de las firmas para mantener o aumentar cuotas de mercado en forma sostenida o como la capacidad para disminuir los costos y ofrecer productos de alta calidad a un precio favorable, está influida por la variable ambiental (Gerda, 2003).

b. Relación entre empresas y comunidad. El caso Celco demuestra que la falta de sensibilidad ambiental se paga cara, y que la relación con la comunidad hoy es un componente tan importante como los estudios de mercado o la viabilidad tecnológica de las empresas.

En general, la sociedad se ha tornado menos vertical y las comunicaciones permiten que un grupo de consumidores o una comunidad que sientan afectados sus derechos o intereses puedan reclamar ante las cámaras de TV y presentar sus argumentos. El tema medioambiental es una aplicación clara de lo anterior. Las regulaciones son nuevas y la institucionalidad frágil; en cambio, la preocupación pública nacional e internacional es cada día más fuerte en este asunto.

Las empresas deben reconocer este nuevo escenario y aprender que los ciudadanos ponderan de manera distinta los costos ambientales, sociales y culturales de los proyectos, y que los beneficios económicos no siempre son suficientes para compensarlos. A su vez, están obligadas a modificar sus procedimientos habituales de diseño, evaluación y ejecución de proyectos, para incorporar no sólo la dimensión ambiental, sino también la participación ciudadana. Mejorar y cuidar su reputación, así como estrechar lazos con las comunidades donde operan, deben ser objetivos intransables de las estrategias empresariales de largo plazo.

c. Adoptar, en materia ambiental, estrategias preventivas, en lugar de tratamientos posteriores al proceso productivo que, a la postre, significan un mayor incremento en los costos de producción. En estos casos, la opción es introducir modernizaciones tecnológicas que simultáneamente incrementen la eficiencia del proceso productivo y minimicen los residuos.

Si bien Celco ha señalado contar con un tratamiento terciario para los riles generados en la planta Valdivia, en realidad se trata de un sistema depurativo con tratamientos primario y secundario y un tratamiento final con floculantes para remover el color. Es decir, no realiza un verdadero tratamiento terciario en lo que a remoción de nutrientes se refiere (Informe Ramsar, 2005). Derivado de estos antecedentes, se puede concluir que la empresa tenía espacio para mejorar su proceso de tratamiento de riles con un tratamiento terciario químico o biológico que disminuyera la presencia de elementos

causantes de bioacumulación y traspaso de sustancias tóxicas entre diferentes niveles tróficos.

Es indudable que este sistema habría requerido una inversión adicional, pero es poco probable que dicha inversión tuviese un costo equiparable a las pérdidas que la empresa debió absorber, a raíz de la paralización de la planta por un lapso aproximado de tres meses.

d. La exigencia de contar con reglas más claras frente al cuidado de los ecosistemas, de modo que las decisiones de los inversionistas no se vean afectadas, posteriormente, por cambios en las normas. En este sentido, para el Presidente de la CPC, Hernán Somerville, una lección fundamental del caso Celco es que el país debe velar por que exista un balance adecuado entre las exigencias ambientales colocadas a los proyectos y el apoyo que se brinda al desarrollo de las inversiones. Si ese balance no queda bien definido, entonces se puede afectar la actividad del mundo privado, lo que dañaría el desarrollo económico del país.

Para las comunidades también es básico que esas reglas sean efectivas y de buen nivel técnico, de modo que no se otorguen permisos con criterios cortoplacistas y se puedan prever daños ambientales antes de autorizar el funcionamiento de proyectos potencialmente contaminantes.

e. Impactos que producen las crisis ambientales como las vividas en el caso Celco implican que las empresas deben reconocer que las pérdidas causadas por estas situaciones no recaen sólo en la empresa y sus accionistas, sino también en la autoestima de su propio personal, en las ciudades, en el empresariado y en otras empresas del mismo sector.

Es indudable que en casos como éste se producen externalidades sobre otros negocios privados que es necesario cautelar. De lo contrario, puede existir una violación a los derechos de propiedad de otros. Asimismo, hay importantes efectos hacia el exterior, dado que Chile es cada vez un país más competitivo y afecta intereses internacionales. Por tanto, siempre existe el riesgo de que se busquen excusas para limitar los mercados de exportación de los productos chilenos.

f. Desde el punto de vista de la gestión pública en materia ambiental, el caso Celco ha permitido poner de manifiesto la existencia de consenso sobre la necesidad de realizar cambios estructurales en la institucionalidad ambiental.

Para las entidades ambientalistas, este caso ha dejado en evidencia la estrecha alianza entre el gobierno, las autoridades regionales y las empresas, quienes responden sólo cuando hay presiones, sean movilizaciones sociales o internacionales, y que la institucionalidad ambiental está completamente superada.

Por su parte, el gobierno reconoce que es muy importante mejorar la fiscalización y el seguimiento del impacto ambiental como una tarea permanente. Para ello anunció la creación de una Superintendencia de Fiscalización Ambiental.

g. Rol que desempeña la apertura comercial en función de incorporar dentro de las exigencias que enfrentan las empresas no sólo aquellas derivadas de la normativa, o de la preocupación de las comunidades locales sobre un posible daño ambiental, sino que exigencias ambientales cada vez más restrictivas como consecuencia de una mayor conciencia ambiental en los consumidores. También hay presiones de las empresas y de los trabajadores, quienes por cumplir con las reglas se ven en desventaja para competir con productos extranjeros.

En virtud de lo anterior, la apertura comercial implica que un país no puede mantenerse ajeno a la nueva lógica con que funciona la gestión ambiental pública y privada en los países desarrollados. De lo contrario, enfrentarán importantes dificultades comerciales, ya sea por una legítima preocupación por el medio ambiente, o por la intervención de intereses proteccionistas que aprovecharan situaciones coyunturales para restringir el acceso a sus mercados.

Los compromisos adquiridos por Chile al suscribir tratados de libre comercio con las naciones desarrolladas se traducen en un compromiso explícito por mejorar los niveles de protección ambiental, lo que necesariamente pasa por modernizar la legislación ambiental y su cumplimiento. La definición de estructuras administrativas eficientes para llevar a cabo la formulación y aplicación de políticas ambientales para mejorar los niveles de protección ambiental, resulta tan relevante como la formulación misma de normas jurídicas adecuadas.

IV. CONCLUSIONES

En este capítulo se consignan las principales lecciones y desafíos que deja este caso, enfocados desde la perspectiva de los tres actores más relevantes: la empresa Celco (o el sector empresarial, en general), el gobierno y la ciudadanía.

1. DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA EMPRESA

- A raíz de la incorporación de nuevos actores en la discusión sobre el medio ambiente, ha surgido una nueva lógica para la regulación: lo que importa no es el cumplimiento de normas y regulaciones, sino la demostración de un comportamiento inocuo con el medio ambiente.
- Destaca en esta nueva lógica la participación de la comunidad, agrupaciones civiles y los agentes propios del mercado (inversionistas y consumidores). La interacción de los intereses y preocupaciones de estos actores determina el nuevo escenario en que las empresas deben realizar sus decisiones de inversión y desarrollar la gestión ambiental asociada.
- En general, durante las últimas décadas las empresas enfrentan un importante cambio social que les exige un cambio cualitativo en la cultura empresarial. Las empresas comienzan a ser sujetos de la presión social por las comunidades de consumidores que les exigen niveles crecientes de compromiso y responsabilidad, pues ya no es suficiente la calidad de los bienes y servicios que ofrecen en el mercado. Valores como la transparencia y la credibilidad constituyen un imperativo ético exigible a las empresas y organizaciones.
- Asimismo, el surgimiento de corrientes sociales que abogan por un medio ambiente libre de desechos tóxicos, que permita asegurar la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras, como también resguardar el uso de los recursos naturales, ha generado un creciente incremento de la preocupación ciudadana por el medio ambiente.
- Si bien en las últimas décadas ha existido un avance en el empresariado nacional sobre la necesidad de aceptar la variable medioambiental en el desarrollo de sus proyectos, también subsiste un sector importante de empresas que aún no

interioriza este aprendizaje o no cuenta con las capacidades adecuadas para emprender una gestión ambiental moderna.

- El caso Celco tendrá un impacto relevante en este último grupo de empresas. El precedente que generó este caso las obligará a incorporar la temática ambiental en su gestión y revisar cómo se comportan en esta materia. A pesar de ser una de las mayores empresas del país, Celco demostró que aún actuaba de acuerdo con un paradigma de gestión ambiental superado. Intentó imponer la magnitud de su inversión y el impacto que tendría en el desarrollo económico por encima de los intereses, percepciones y demandas de la comunidad local e internacional, y olvidó que hoy día la opinión de esa comunidad es determinante para la reacción de los consumidores, inversionistas y demás agentes económicos.
- Lo anterior es muy relevante en una sociedad abierta al comercio exterior, como la chilena, donde la incorporación de la dimensión ambiental en cada uno de los procesos productivos constituye un elemento de competitividad indispensable para la existencia y progreso de los negocios. El caso Celco no ha hecho sino confirmar esta afirmación.

2. DESDE LA PERSPECTIVA CIUDADANA

Desde el punto de vista de la sociedad civil, el caso Celco es un excelente ejemplo del proceso de aumento de la participación de las comunidades locales en los conflictos ambientales que las afectan directamente. Según lo señalado por Rojas, Sabatini y Sepúlveda (2003), «para los ciudadanos y comunidades locales, los conflictos ambientales han sido oportunidades de fortalecimiento de su organización, de su identidad y de sus proyectos». A diferencia de lo que ocurría a inicios de los '90, hoy muchos conflictos han sido liderados de principio a fin por las propias comunidades afectadas. Este cambio facilita la expresión de los intereses y valores propios de cada comunidad.

En todo caso, una de las conclusiones claras de la crisis de la planta de Valdivia se refiere precisamente a la inexistencia -en el marco regulatorio- de mecanismos propicios para canalizar las inquietudes ciudadanas y permitir una adecuada resolución de los

conflictos ambientales. Esta ausencia puede generar una tendencia a la sobreacción de las comunidades locales frente a situaciones ambientales que les afecten, lo que podría implicar obstáculos artificiales para ejecutar importantes proyectos de inversión. La búsqueda de un equilibrio entre los intereses de la comunidad y los requerimientos del desarrollo productivo son una de las materias prioritarias sobre un enfoque moderno de gestión pública en el ámbito medioambiental.

3. DESDE LA MIRADA DEL GOBIERNO

El modelo de desarrollo adoptado por Chile -economía abierta al exterior y que sustenta su crecimiento en las exportaciones- exige que las empresas y autoridades tomen en cuenta la preocupación por los temas medioambientales en los mercados de destino. En consecuencia, la fortaleza o debilidad de la institucionalidad y normativa ambiental chilenas ya no es sólo un asunto interno, sino que forma parte de los factores que inciden directamente en la competitividad de las empresas en el exterior.

Lo anterior explica que buena parte de los efectos del caso Celco, desde el punto de vista de la gestión pública, probablemente se ubiquen en los cambios propuestos en materia de política pública medioambiental y, especialmente, en la estructura institucional. Existe consenso en la necesidad de fortalecer la capacidad fiscalizadora de las instituciones que protegen el medio ambiente, y de dotar de mayor autonomía y atribuciones a la Conama. La experiencia ha demostrado que una institucionalidad dependiente del poder político tiene poco espacio para evitar que el gobierno cambie sus compromisos en situaciones coyunturales.

La posibilidad de que los aprendizajes del caso Celco se materialicen en medidas efectivas de modernización de la institucionalidad ambiental dependerá de la actitud que adopten las nuevas autoridades, ya que un mejoramiento real demanda cambios estructurales profundos. En este sentido, resulta prometedor que el programa de gobierno de la Presidenta electa Michelle Bachelet incluya medidas relevantes. No resulta aventurado afirmar que la coyuntura histórica, donde han coincidido el impacto público

que generó la crisis de Celco y las elecciones presidenciales, ha abierto una ventana de oportunidad para materializar reformas estructurales complejas.

Además de la estructura institucional, es relevante que las autoridades se cuestionen el rol que debe desempeñar el Estado en la regulación ambiental. El caso Celco mostró que si bien el gobierno no puede desentenderse de su rol fundamental de garante de las normas legales, ello no siempre es suficiente para garantizar en las empresas un comportamiento ambientalmente adecuado. Ello no significa que el gobierno deba intervenir directamente en las decisiones de inversión de los privados, sino que hay que buscar mecanismos nuevos que faciliten una actuación más efectiva de todos los actores que intervienen en los procesos de regulación ambiental. En este sentido, una misión nueva y muy importante para los organismos del sector público puede ser la recopilación y difusión de información sobre quiénes contaminan el medio ambiente, lo que permitirá a las comunidades negociar en mejores condiciones con las empresas, y a los agentes del mercado adoptar decisiones más informadas.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABOGABIR, X. (1999). «Metodologías de participación en programas y proyectos de desarrollo sustentable», en Seminario Internacional *Participación, superación de la pobreza y desarrollo sustentable*, Taller Ambiental 1. Fosis – Fondo de las Américas, 7 de octubre de 1999.
- ACCIÓN POR LOS CISNES (2005). «Historia de las infracciones de Celco a las leyes de Chile y su responsabilidad en el daño ambiental del Santuario del río Cruces».
- ACUÑA, G. (1999). «Marcos regulatorios e institucionales ambientales de América Latina y el Caribe en el contexto del proceso de reformas macroeconómicas: 1980-1990», en *Serie Medio Ambiente y Desarrollo* núm. 20, Cepal.
- AGENDA AMBIENTAL DE ONG ECOLOGISTAS Y AMBIENTALISTAS. Prioridades para el período 2006-2010.
- BANCO MUNDIAL (2002). *Armonización de la actividad industrial con el medio ambiente. Nuevas funciones de la comunidad, el mercado y el gobierno*. Alfaomega, Bogotá, Colombia.
- BESOAIN, R. (2005). «La responsabilidad social empresarial en Chile. Una mirada crítica a la realidad actual, desde la empresa y las organizaciones». Tesis de grado académico de Magíster en Comunicación Estratégica, Facultad de Comunicación y Letras, Universidad Diego Portales, Santiago.
- BORREGAARD, N. (2002). «Avances en la relación comercio y medio ambiente y las condiciones necesarias para mejorarla», en *Revista Ambiente y Desarrollo*, vol. XVIII, núm. 2-3-4, pág. 14-19.
- BORREGAARD, N. y T. BRADLEY (1999). «Análisis de tres sectores exportadores chilenos», en *Revista Ambiente y Desarrollo*, vol. XV, núm. 4, págs. 42-49.
- CÁCERES, J. (2002). «Evaluación de las normas e instrumentos de regulación ambiental», en *Revista Ambiente y Desarrollo*, vol. XVIII, núm. 2-3-4, págs. 55-58.
- CASEB, CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS EN ECOLOGÍA Y BIODIVERSIDAD, Pontificia Universidad Católica de Chile (2005). «Comentarios sobre el Informe Final de la Universidad Austral de Chile para la Dirección Regional de Conama X Región de Los Lagos, 'Estudio sobre origen de mortalidades y disminución poblacional de aves acuáticas en el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter, en la Provincia de Valdivia».
- CASTRO, F. (2001). «Entrevista a Guillermo Geisse», en *Revista Ambiente y Desarrollo*, vol. XVII, núm. 4, págs. 6-9.

- CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE, CIPMA (2001). Seminario *Acuerdo de Libre Comercio Chile – EEUU*, 2 de octubre de 2001, Santiago.
- CERDA, A. (2003). «Empresa, competitividad y medio ambiente», en *IX Congreso Interamericano sobre Medio Ambiente*, 19 a 21 de mayo, Guadalajara, México.
- COMISIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE (1997). «Estudio de impacto ambiental del proyecto Valdivia de Celulosa Arauco y Constitución S.A.».
- COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE. Resolución Exenta núm. 009, 4 de febrero de 1999.
- COMISIÓN REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE DE LA X REGIÓN DE LOS LAGOS. Resolución Exenta núm. 279, 30 de octubre de 1998.
- COMISIÓN REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE DE LA X REGIÓN DE LOS LAGOS. Resolución Exenta núm. 377, 6 de junio de 2005.
- CONVENCIÓN RELATIVA A LOS HUMEDALES DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL especialmente como hábitat de aves acuáticas (1971).
- CORREA, M., S. FLYNN y A. AMIT (2004). «Responsabilidad social corporativa en América Latina: una visión empresarial», en *Serie Medio Ambiente y Desarrollo* núm. 85, Cepal.
- CORTE DE APELACIONES DE VALDIVIA (2005). «Fallo que acoge recurso de protección presentado por Acción por los Cisnes».
- CORTE SUPREMA (2005). «Fallo que revoca sentencia de Corte de Apelaciones de Valdivia, y rechaza recurso de protección presentado por Acción por los Cisnes».
- CZISCHKE, D. y D. GARCÍA (2001). «Cooperación ambiental: hacia un concepto que integre filantropía y responsabilidad social», en *Revista Ambiente y Desarrollo*, vol. XVII, núm. 1, págs. 82-85.
- CHAMORRO, A. (2002). «La gestión ambiental como ventaja competitiva». Disponible en <http://www.5campus.com>.
- DE MIGUEL, C. y G. NÚÑEZ (2001). «Evaluación ambiental de los acuerdos comerciales: un análisis necesario», en *Serie Medio Ambiente y Desarrollo* núm. 41, Cepal.
- DEL FAVERO, G. y R. KATZ (2001). «Gestión ambiental ¿cómo avanzar?, en H. Beyer y R. Vergara, *¿Qué hacer ahora? Propuestas para el desarrollo*. Centro de Estudios Públicos.
- DEL FAVERO, G. y R. KATZ (2001). «Gestión ambiental en Chile», en F. Larraín y R. Vergara, *La transformación económica de Chile*. Centro de Estudios Públicos.
- DONOSO, G. (2002). «Integración de políticas para una regulación ambiental», en *Revista Ambiente y Desarrollo*, vol. XVIII, núm. 2-3-4, págs. 59-67.

- ESPINOZA, C. (s.d.) «Evaluación de los impactos de la producción de celulosa», en *Análisis de Políticas Públicas* núm. 4. Fundación Terram.
- FAJNZYLBBER, F. (1991). «Chile y los mercados mundiales: estrategias para una plena inserción», en *Revista Ambiente y Desarrollo*, vol. VII, núm. 1, págs. 31-33.
- FELIÚ, M. (1990). «Estamos en esto», en *Revista Ambiente y Desarrollo*, vol. VI, núm. 3, págs. 51-53.
- FUNDACIÓN TERRAM (2004). «Celulosa, la nube negra del sector forestal», en *Serie Análisis de Coyuntura* núm. 17.
- FUNDACIÓN TERRAM (2004). «Fiscalización, la principal falla del SEIA», en *Serie Análisis de Coyuntura* núm. 17.
- FUNDACIÓN TERRAM (2004). «Muerte de cisnes en Valdivia: el fracaso institucional de la Conama», en *Serie Análisis de Coyuntura* núm. 18.
- FUNDACIÓN TERRAM (2005). «Caso Celco: urge reformar la institucionalidad ambiental».
- GARCÍA, A. (1995). «La dimensión ambiental en la empresa», en *Revista Ambiente y Desarrollo*, vol. XI, núm. 3, págs. 20-23.
- GEISSE, G. (2001). «Eje filantropía-responsabilidad social-imagen pública», en *Revista Ambiente y Desarrollo*, vol. XVII, núm. 1, págs. 78-81.
- GEISSE, G. (2005^a). «Los rebotes de una gestión anticuada» (mimeo).
- GEISSE, G. (2005^b). «Desastre no previsto, manejo improvisado» (mimeo).
- GEISSE, G. (2005^c). «A recuperar una oportunidad malograda» (mimeo).
- GÓMEZ-LOBO, A. (2001). «Tratados comerciales y medio ambiente», en *Revista Ambiente y Desarrollo*, junio 2001, págs. 36-39.
- GÓMEZ-LOBO, A. (2002). «¿Es realmente perjudicial el comercio internacional para el medio ambiente?», en *Revista Ambiente y Desarrollo*, vol. XVIII, núm. 2-3-4, págs. 25-27.
- LARRAÍN, S. (2002). «Funcionalidad o disfuncionalidad de la inserción global con el desarrollo sustentable», en *Revista Ambiente y Desarrollo*, vol. XVIII, núm. 2-3-4, págs. 20-23.
- LARRAÍN, S. (2004). «Responsabilidad social empresarial: ¿compromisos voluntarios o regulación pública para la sustentabilidad?», en *Revista Ambiente y Desarrollo*, vol. XX, núm. 2, págs. 85-88.
- LIBERTAD Y DESARROLLO (2005). «Las lecciones del caso Celco», en *Temas Públicos* núm. 726, Santiago.

- MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA (1994). Ley núm. 19.300, «Bases Generales del Medio Ambiente».
- MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA (2001). «Decreto Supremo núm. 95/2001 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental», Santiago de Chile.
- MISIÓN CONSULTIVA RAMSAR (2005). «Informe de Misión, Santuario Carlos Anwandter (Río Cruces)», Chile.
- NÚÑEZ, G. (2003). «La responsabilidad social corporativa en un marco de desarrollo sostenible», en *Serie Medio Ambiente y Desarrollo* núm. 72, Cepal.
- OCAMPO, J. A. (1999). «Políticas e instituciones para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe», en *Serie Medio Ambiente y Desarrollo* núm. 18, Cepal.
- ORGANIZACIÓN DE COOPERACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICO (OCDE) y COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (Cepal) (2005). *Evaluaciones del desempeño ambiental*. Santiago de Chile.
- O'RYAN, R. y C. LAGOS (2005). «Gestión ambiental chilena 1990-2005: avances y desafíos», en P. Meller (Ed.) *La Paradoja Aparente, Equidad y Eficiencia: Resolviendo el dilema*. Editorial Taurus, Santiago de Chile.
- O'RYAN, R., M. DÍAZ y A. ULLOA (2003). «Algunas aplicaciones de economía ambiental en Chile» (mimeo).
- PÉREZ, C. (2003). *Desarrollo sustentable en Chile: de la ética de la convicción a la ética de la responsabilidad*. Flacso, Santiago de Chile.
- PIZARRO, R. (2004). «Una nueva institucionalidad ambiental para Chile», en *Serie Análisis de Políticas Públicas* núm. 26. Fundación Terram, Santiago de Chile.
- PRAUS, S. (2002). «El fortalecimiento de la legislación ambiental: un desafío pendiente en nuestra agenda ambiental», en *Revista Ambiente y Desarrollo*, vol. XVIII, núm. 2-3-4, págs. 28-33.
- RAGA, F. (2004). «Incorporación de la dimensión ambiental en la gestión de Empresas CMPC», en *Revista Ambiente y Desarrollo*, vol. XX, núm. 2, págs. 92-94.
- RODAS, M. (2003). «Cláusulas ambientales y de inversión extranjera directa en los tratados de libre comercio suscritos por México y Chile», en *Serie Medio Ambiente y Desarrollo* núm. 78. Cepal.
- ROJAS, A., F. SABATINI y C. SEPÚLVEDA (2003). «Conflictos ambientales en Chile: aprendizajes y desafíos», en *Revista Ambiente y Desarrollo*, vol. XIX, núm. 2, págs. 22-30.

- ROSSI, E. (2005). «La dimensión ambiental (desarrollo sustentable) en los acuerdos de libre comercio». Dirección de Relaciones Económicas, Ministerio de Relaciones Exteriores, Santiago.
- SEPÚLVEDA, C. (1999). «¿Cómo fortalecer la prevención de conflictos en el SEIA?», en *Revista Ambiente y Desarrollo*, vol. XV, núm. 4, págs. 11-23.
- SEPÚLVEDA, C. (2001). «Las motivaciones detrás de la filantropía ambiental», en *Revista Ambiente y Desarrollo*, vol. XVII, núm. 1, págs. 86-89.
- SEPÚLVEDA, M. (2004). «Los instrumentos de gestión ambiental frente a los tratados de libre comercio, el desafío de la Región de O'Higgins». Tesis para optar al grado de Magíster en Gestión y Políticas Públicas, Departamento de Ingeniería Industrial, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile.
- THE ECONOMIST (2003). «Viviendo con el enemigo». Traducción en la *Revista Ambiente y Desarrollo*, vol. XIX, núm. 2, págs. 15-21.
- TOREY, S. (2004^a). «Empresa y medio ambiente en Chile: pasos recorridos en las últimas dos décadas», en *Revista Ambiente y Desarrollo*, vol. XX, núm. 2, págs. 43-56.
- TOREY, S. (2004^b). «Entrevista a Manuel Feliú», en *Revista Ambiente y Desarrollo*, vol. XX, núm. 2, págs. 89-91.
- UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE (2004). «Estudio sobre origen de mortalidades y disminución poblacional de aves acuáticas en el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter, en la provincia de Valdivia. Primer informe de avance».
- UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE (2005). «Estudio sobre origen de mortalidades y disminución poblacional de aves acuáticas en el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter, en la provincia de Valdivia». Informe final.

ARTÍCULOS DE PRENSA⁵¹

- DIARIO AUSTRAL DE VALDIVIA (2004). Ediciones del 27 de octubre, 15, 16, 17 y 20 de noviembre; 4, 6, y 24 de diciembre.
- DIARIO AUSTRAL DE VALDIVIA (2005). Ediciones del 17 de febrero; 9 de marzo; 28 de mayo; 1º y 3 de junio; 30 y 31 de julio; 5, 8, 9, 11, 12, 13, 16 y 18 de agosto.

⁵¹ El detalle de los artículos está disponible en el estudio de caso original.

DIARIO *EL LLANQUIHUE* (2005). Edición del 29 de julio.

DIARIO *SIETE* (2005). Edición del 19 de junio.

DIARIO *EL MERCURIO* (2004). Edición del 27 de octubre.

DIARIO *EL MERCURIO* (2005). Ediciones del 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 y 26 de junio; 7, 9, 28 y 30 de julio; 1, 2, 5, 8, 9, 10, 13, 15, 16 y 17 de agosto.

DIARIO ELECTRÓNICO *EL MOSTRADOR* (2004). Ediciones del 27 y 31 de agosto; 29 de octubre; 10 de diciembre.

DIARIO ELECTRÓNICO *EL MOSTRADOR* (2005). Ediciones del 12 y 19 de enero; 4, 16, 17 y 18 de febrero; 27 y 30 de marzo; 18 de abril; 25, 27 y 30 de mayo; 1, 2, 3 y 30 de junio; 3 de agosto.

DIARIO *EL SUR* (2005). Ediciones del 2 y 15 de junio.

DIARIO *LA NACIÓN* (2004). Ediciones del 12 y 19 de diciembre.

DIARIO *LA NACIÓN* (2005). Ediciones del 18 de enero; 21, 22 y 24 de febrero; 14 de marzo; 20 de abril; 18, 26, 27, 30 y 31 de mayo; 1, 3, 4, 5, 6, 9 y 12 de junio; 8 de julio.

DIARIO *LA SEGUNDA* (2005). Edición del 29 de marzo.

DIARIO *LA TERCERA* (2004). Edición del 30 de noviembre.

DIARIO *LA TERCERA* (2005). Ediciones del 28 de abril; 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 19, 20, 22 y 24 de junio; 28, 29 y 30 de julio; 2, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15 y 16 de agosto.

VI. ESTUDIOS DE CASO

PUBLICADOS EN 1996

Estudio de Caso N° 1
LA REESTRUCTURACIÓN DEL SECTOR TELECOMUNICACIONES EN PARAGUAY.
César Pastore Britos.

Estudio de Caso N° 2
AZÚCAR: MERCOSUR Y RECONVERSIÓN, EL CASO CALNU (URUGUAY).
Fernando Correa Alsina.

Estudio de Caso N° 3
EL LITIO: UNA PERSPECTIVA FALLIDA PARA BOLIVIA.
Walter Orellana Rocha.

Estudio de Caso N° 4
EL ESTUDIO DE CASO COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO Y DE INVESTIGACIÓN EN POLÍTICAS PÚBLICAS.
Ramón Borges Méndez.

Estudio de Caso N° 5
INCENTIVOS A LAS EXPORTACIONES NO TRADICIONALES EN BOLIVIA: UNA CONFRONTACIÓN ENTRE LA TEORÍA Y LA PRÁCTICA.
Patricia Noda Videá.

Estudio de Caso N° 6
EL SISTEMA PRIVADO DE PENSIONES PERUANO Y EL MECANISMO DE LA PENSIÓN MÍNIMA.
María Lila Iwasaki.

Estudio de Caso N° 7
LA PRIVATIZACIÓN DEL ÁREA DE CARGA DE LA EMPRESA DE FERROCARRILES DEL ESTADO EN CHILE: ¿UNA NEGOCIACIÓN ATÍPICA?
Cristián Saieb Mena.

Estudio de Caso N° 8
DE LO ERRÁZURIZ A TIL-TIL: EL PROBLEMA DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN SANTIAGO.
Sandra Lerda y Francisco Sabatini.

Estudio de Caso N° 9
CONSTRUCCIÓN DE UNA CÁRCEL ESPECIAL PARA MILITARES: LECCIONES Y DESAFÍOS DE GOBERNABILIDAD EN LA TRANSICIÓN DEMOCRÁTICA CHILENA.
Soledad Ubilla.

Estudio de Caso N° 10
MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE UN HOSPITAL PÚBLICO: EL CASO DE LA ASISTENCIA PÚBLICA EN SANTIAGO.
Cecilia Montero y Carlos Vignolo.

Estudio de Caso N° 11
CONTROL Y RESPONSABILIDAD EN GOBIERNOS LOCALES: DESAFÍOS INSTITUCIONALES DE LA DESCENTRALIZACIÓN EN BOLIVIA.
Claudio Orrego Larraín.

PUBLICADOS EN 1997

Estudio de Caso N° 12
MITOS Y HECHOS DEL PROGRAMA DE VIVIENDA BÁSICA EN SANTIAGO DE CHILE: UNA MIRADA DESDE LOS BENEFICIARIOS.
Fernando Díaz Mujica.

Estudio de Caso N° 13
GESTIÓN TERRITORIAL DEL FOMENTO PRODUCTIVO: UNA OBSERVACIÓN A LA PYME FORESTAL DE LA REGIÓN DEL BÍO-BÍO.
Liliana Cannobbio Flores.

Estudio de Caso N° 14
LA REFORMA PREVISIONAL BOLIVIANA Y EL CASO DEL INCENTIVO AL TRASPASO.
Luis Gonzalo Urcullo Cossío.

Estudio de Caso N° 15
GÉNERO, SALUD Y POLÍTICAS PÚBLICAS, DEL BINOMIO MADRE-HIJO A LA MUJER INTEGRAL.
Alejandra Faúndez Meléndez.

Estudio de Caso N° 16
ESTUDIO DEL SISTEMA DE REGULACIÓN SECTORIAL EN BOLIVIA.
Julio Waldo López Aparicio.

Estudio de Caso N° 17
LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO EN ECUADOR. EL CASO DEL SISTEMA DEL OLEODUCTO TRANSECUATORIANO.
Luis Esteban Lucero Villarreal.

Estudio de Caso N° 18
LA GESTIÓN COLECTIVA DEL DERECHO DE AUTOR Y LOS DERECHOS CONEXOS: INSTRUMENTO DE PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD.
Marvin Francisco Discua Singh.

PUBLICADOS EN 1998

Estudio de Caso N° 19

ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES PARA PROMOVER LA PERMANENCIA DE PROFESIONALES CALIFICADOS EN EL SERVICIO PÚBLICO PERUANO. EL CASO DE LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA.

Juan Carlos Cortázar Velarde.

Estudio de Caso N° 20

LA CRISIS DE LAS UVAS ENVENENADAS.

Claudio Rodolfo Rammsy García.

Estudio de Caso N° 21

LOS DETERMINANTES DE LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO DE HAITÍ (ELEMENTOS PARA EL DEBATE).

Michel-Ange Pantal.

Estudio de Caso N° 22

REGULACIÓN DE SEGUROS PRIVADOS DE SALUD: LA EXPERIENCIA EN CHILE DE LA SUPERINTENDENCIA DE INSTITUCIONES DE SALUD PREVISIONAL (ISAPRES).

Cecilia Má, Yajaira Rivera, Livia Sánchez.

Estudio de Caso N° 23

LA REFORMA A LA JUSTICIA CRIMINAL EN CHILE: EL CAMBIO DEL ROL ESTATAL.

Juan Enrique Vargas Viancos.

Estudio de Caso N° 24

EL ROL DE LA SUPERINTENDENCIA PARA LA PROMOCIÓN Y PROTECCIÓN DE LA LIBRE COMPETENCIA EN EL PROCESO DE PRIVATIZACIÓN VENEZOLANO.

David Mieres Valladares.

Estudio de Caso N° 25

CONCERTACIÓN Y POLÍTICA EDUCATIVA EN ARGENTINA. (1984 - 1996).

Alejandro Esteban Rodríguez.

Estudio de Caso N° 26

POLÍTICA AMBIENTAL EN COSTA RICA: ANÁLISIS DEL PROYECTO DE USO Y CONSOLIDACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES EN LAS COMUNIDADES RURALES DE LA REGIÓN CHOROTEGA.

Georgina Paniagua Ramírez.

Estudio de Caso N° 27

IGUALDAD DE OPORTUNIDADES Y EQUIDAD EN LAS POLÍTICAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR. UN ESTUDIO SOBRE LOS PROCESOS DE SELECCIÓN Y FINANCIAMIENTO.

Sixto Carrasco Vielma.

Estudio de Caso N° 28

LA PRIVATIZACIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES EN EL PERÚ.

Leopoldo Arosemena Yabar-Dávila.

Estudio de Caso N° 29

DESCENTRALIZACIÓN EN BOLIVIA PARTICIPACIÓN POPULAR Y POLÍTICA PARA UNA COMPATIBILIZACIÓN CON LA ESTRATEGIA DE DESARROLLO NACIONAL.

José Antonio Terán Carreón.

Estudio de Caso N° 30

LA POLÍTICA DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES DE MÉXICO: EFECTOS EN EL CASO DE LA RELACIÓN BILATERAL MÉXICO - CHILE.

Ana María Güémez Perera.

Estudio de Caso N° 31

LA LEY N° 19.490: IMPLICACIONES Y PROYECCIONES DEL MANEJO DE UNA CRISIS: EL CASO DEL PERSONAL NO MÉDICO DE SALUD.

Claudia Muñoz Salazar.

PUBLICADOS EN 1999

Estudio de Caso N° 32

LA POBREZA, LA DESIGUALDAD Y LA EDUCACIÓN EN EL PERÚ DE HOY: UNA APROXIMACIÓN CUANTITATIVA.

Nelson Shack Yalta.

Estudio de Caso N° 33

PROGRAMA CHILE-BARRIO: ¿UNA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PÚBLICA INNOVADORA EN ASENTAMIENTOS PRECARIOS?

María Gabriela Rubilar Donoso.

Estudio de Caso N° 34

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, INNOVACIONES NECESARIAS EN EL SISTEMA DE SALUD OCUPACIONAL DEL PERÚ.

Cecilia Má Cárdenas.

Estudio de Caso N° 35

EL ROL REGULADOR DEL ESTADO EN OBRAS VIALES CONCESIONADAS.

Ricardo Cordero Vargas.

PUBLICADOS EN 1999**Estudio de Caso N° 36**

MODERNIZACIÓN DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE ATENCIÓN A NIÑOS Y ADOLESCENTES EN VENEZUELA: EL CASO DE LAS REDES LOCALES DE PROTECCIÓN A LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA.

Luzmari Martínez Reyes.

Estudio de Caso N° 37

CULTURA CIUDADANA: LA EXPERIENCIA DE SANTAFÉ DE BOGOTÁ. (1995 - 1997).

Pablo Franky Méndez.

Estudio de Caso N° 38

POLÍTICAS DE CAPACITACIÓN JUVENIL Y MERCADO DEL TRABAJO EN VENEZUELA (1990 - 1997).

Urby Pantoja Vásquez.

Estudio de Caso N° 39

LAS POLÍTICAS PÚBLICAS CONTRA LA CORRUPCIÓN COMO UN MODO DE CONSOLIDAR LOS PROCESOS DEMOCRÁTICOS: EL CASO ARGENTINO

Irma Miryam Monasterolo.

Estudio de Caso N° 40

EL SISTEMA DE INTERMEDIACIÓN LABORAL Y LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE EMPLEO EN CHILE: DIAGNÓSTICO, EVALUACIÓN Y PROPUESTA PARA MEJORAR SU GESTIÓN.

César Chanamé Zapata.

Estudio de Caso N° 41

REFORMA AL SISTEMA DE REMUNERACIONES DE LOS DOCENTES DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA EN BOLIVIA.

Teresa Reinaga Joffré.

Estudio de Caso N° 42

LA NEGOCIACIÓN DE LA TRANSICIÓN DEMOCRÁTICA EN CHILE. (1983 - 1989).

Justo Tovar Mendoza.

PUBLICADOS EN 2000**Estudio de Caso N° 43**

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL FINANCIAMIENTO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR, UNIVERSIDADES ESTATALES Y UNIVERSIDADES PRIVADAS CON APORTES 1981-1989 Y 1990-1998.

Julio Castro Sepúlveda.

Estudio de Caso N° 44

INDICADORES DE CALIDAD Y EFICIENCIA EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA: ALGUNAS PROPUESTAS PARA EL SISTEMA DE ACREDITACIÓN CHILENO.

Danae de los Ríos Escobar.

Estudio de Caso N° 45

POLÍTICAS DE COMPETITIVIDAD EN REGIONES A LA LUZ DE LA ESTRATEGIA DE DESARROLLO CHILENA.

Jorge Menéndez Gallegos.

Estudio de Caso N° 46

ANÁLISIS DE LAS SEÑALES ECONÓMICAS EN LA INDUSTRIA ELÉCTRICA EN BOLIVIA.

Jorge Ríos Cueto.

Estudio de Caso N° 47

POTENCIALIDADES DE LA DESCENTRALIZACIÓN FISCAL EN VENEZUELA.

Edgar Rojas Calderón.

Estudio de Caso N° 48

ANÁLISIS DE LA REFORMA DE PENSIONES EN EL SALVADOR.

Irma Lorena Dueñas Pacheco.

Estudio de Caso N° 49

EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA REGULATORIA DEL SECTOR HIDROCARBUROS EN BOLIVIA.

Tatiana Genuzio Patzi.

Estudio de Caso N° 50

PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN EL ESPACIO LOCAL: HACIA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA CIUDADANÍA EN CHILE.

Roberto Godoy Fuentes.

Estudio de Caso N° 51

GESTIÓN DE BILLETES EN EL BANCO CENTRAL.

John Vela Guimet.

Estudio de Caso N° 52

EL CRÉDITO COMO INSTRUMENTO PARA FINANCIAR EL ACCESO Y LA MANTENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN CHILE.

Juan Salamanca Velázquez.

PUBLICADOS EN 2001

Estudio de Caso N° 53

EL NUEVO MODELO DE JUSTICIA PENAL ADOLESCENTE DE NICARAGUA.

Raquel del Carmen Aguirre.

Estudio de Caso N° 54

LA GESTIÓN ESTRATÉGICA EN EL GOBIERNO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ.

Humberto Rosso Morales.

Estudio de Caso N° 55

EDUCACIÓN SUPERIOR EN NICARAGUA: ¿EFICIENCIA EN LA ASIGNACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS DEL ESTADO?

Emilio Porta Pallais.

Estudio de Caso N° 56

SEGURO DE DESEMPLEO EN CHILE.

Juan Pablo Severin Concha.

Estudio de Caso N° 57

FORMACIÓN DOCENTE: CENTROS REGIONALES DE FORMACIÓN DE PROFESORES (CERP).

Juan Eduardo Serra Medaglia.

Estudio de Caso N° 58

MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN PÚBLICA. EL CASO CHILENO (1994 - 2000).

Alvaro Vicente Ramírez Alujas.

Estudio de Caso N° 59

CONTENCIÓN DE COSTOS EN MEDICAMENTOS: LA EXPERIENCIA INTERNACIONAL Y EL CASO CHILENO.

Lucas Godoy Garraza.

Estudio de Caso N° 60

LA REFORMA CONSTITUCIONAL ECUATORIANA DE 1998: UN ANÁLISIS DESDE LA PERSPECTIVA DE LA GOBERNABILIDAD.

Fernando Pachano Ordóñez.

PUBLICADOS EN 2002

Estudio de Caso N° 61

EL ENFOQUE DE GÉNERO DENTRO DEL PROGRAMA DE REFORMA DEL SERVICIO CIVIL NICARAGÜENSE: ANÁLISIS DEL AMBIENTE INSTITUCIONAL.

María Andrea Salazar Mejía.

Estudio de Caso N° 62

REFORMA AL SISTEMA DE PENSIONES EN COSTA RICA: EVALUACIÓN DE LA NUEVA ORGANIZACIÓN.

Cinthya Arguedas Gourzong.

Estudio de Caso N° 63

LA GESTIÓN DE LO PÚBLICO MÁS ALLÁ DE LO ESTATAL: EL CASO DEL FONDO DE RECONSTRUCCIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA DEL EJE CAFETERO (FOREC) EN COLOMBIA.

Jorge Iván Cuervo Restrepo.

Estudio de Caso N° 64

INSERCIÓN LABORAL JUVENIL: ANÁLISIS DE VARIABLES RELEVANTES Y PERSPECTIVAS DE POLÍTICA.

Sergio Antonio Ibáñez Schuda.

Estudio de Caso N° 65

LA DEMANDA POR JUSTICIA UN PROBLEMA DE POLÍTICA PÚBLICA.

Rafael Mery Nieto.

Estudio de Caso N° 66

ANÁLISIS DE IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN LA ATENCIÓN AL CONTRIBUYENTE EN EL SERVICIO DE IMPUESTOS INTERNOS DE CHILE.

Carlos René Martínez Calderón.

Estudio de Caso N° 67

ESTRUCTURA DEL EMPLEO POR GÉNERO Y ANÁLISIS DE LA CONCENTRACIÓN DEL EMPLEO FEMENINO EN EL SECTOR TERCIARIO.

Paula Ximena Quintana Meléndez.

Estudio de Caso N° 68

RENDIMIENTO ESCOLAR EN CHILE EN ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS: ¿QUÉ NOS MUESTRA LA NUEVA EVIDENCIA?

Claudia Marcela Peña Barría.

Estudio de Caso N° 69

DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES EXPLICATIVOS DE LOS RESULTADOS ESCOLARES DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA EN EL PERÚ.

José Carlos Chávez Cuentas.

PUBLICADOS EN 2003**Estudio de Caso N° 70**

COSTA RICA: IMPORTANCIA Y PERSPECTIVAS DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO CON CHILE.

Leonardo José Salas Quirós.

Estudio de Caso N° 71

DIFERENCIAS SALARIALES ENTRE EMPLEADOS DEL SECTOR PÚBLICO Y PRIVADO DE CHILE EN LOS AÑOS 1990 Y 2000.

Paula Daniela Bustos Muñoz.

Estudio de Caso N° 72

VIABILIDAD DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA PÚBLICA EN BOLIVIA (1990 - 2001).

Juan Carlos Camacho Encinas.

Estudio de Caso N° 73

LA POLÍTICA Y PROGRAMAS SOCIALES INTEGRALES DE SUPERACIÓN DE LA POBREZA: UN DESAFÍO A LA GESTIÓN PÚBLICA.

Valeria Andrea Sánchez de Buglio.

Estudio de Caso N° 74

INCENTIVOS A ESCUELAS Y MAESTROS: LA EXPERIENCIA DEL "PLAN DE ESTÍMULOS A LA LABOR EDUCATIVA INSTITUCIONAL" EN EL SALVADOR.

Juan Carlos Rodríguez.

Estudio de Caso N° 75

COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN CHILE. SU EVOLUCIÓN Y EFECTOS EN EL ÁMBITO ECONÓMICO 1990 - 2000.

Carmen Gloria Marambio Ortiz.

PUBLICADOS EN 2004**Estudio de Caso N° 76**

POBLACIÓN PENAL Y MERCADO LABORAL: UN MODELO EMPÍRICO PARA EL PERÍODO 1982-2002 EN LA REGIÓN METROPOLITANA.

Antonio Frey Valdés.

Estudio de Caso N° 77

LA PROMESA DE LAS COMPRAS PÚBLICAS ELECTRÓNICAS: EL CASO DE CHILECOMPRA (2000-2003).

Karen Angelika Hussmann.

Estudio de Caso N° 78

UN SISTEMA DE INFORMACIÓN DE APOYO A LA GESTIÓN DE LAS CIUDADES CHILENAS.

Víctor Contreras Zavala.

Estudio de Caso N° 79

AÑOS DE ESTUDIO Y SUPERACIÓN DE LA POBREZA EN NICARAGUA EL CASO DE LA RED DE PROTECCIÓN SOCIAL

José Ramón Laguna Torres.

Estudio de Caso N° 80

LOS INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL FRENTE A LOS TRATADOS DE LIBRE COMERCIO. EL DESAFÍO DE LA REGIÓN DE O'HIGGINS.

Marlene Sepúlveda Cancino.

Estudio de Caso N° 81

MUNICIPIOS EFECTIVOS EN EDUCACIÓN.

María Angélica Pavez García.

PUBLICADOS EN 2005

Estudio de Caso N° 82

EFFECTOS EN LOS SECTORES AGROPECUARIOS Y AGROINDUSTRIAL CHILENO DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE CHILE Y COSTA RICA.

Mauricio Reyes Reyes.

Estudio de Caso N° 83

AUTONOMÍA DE LAS FINANZAS LOCALES EN PERÚ.

Mónica Tesalia Valcárcel Bustos.

Estudio de Caso N° 84

INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS PÚBLICAS, UNA NECESIDAD URGENTE PARA CHILE: EL FONDO PARA EL ESTUDIO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS COMO INSTRUMENTO DE GESTIÓN DE PROYECTOS.

María Elisa Ansoleaga Moreno.

Estudio de Caso N° 85

LA LICITACIÓN DE DEFENSA PENAL PÚBLICA EN EL NUEVO PROCESO PENAL CHILENO.

Cristián Andrés Letelier Gálvez.

Estudio de Caso N° 86

EVALUACIÓN DE EFECTIVIDAD DEL FOMENTO FORESTAL EN CHILE, PERIODO 1996-2003.

Gerardo Andrés Valdebenito Rebolledo.

Estudio de Caso N° 87

¿SEGURIDAD SOCIAL PARA TODOS O UNOS POCOS?

Mariela Solange Torres Monroy.

Estudio de Caso N° 88

FACTORES CLAVES EN LA RELACIÓN INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS PÚBLICAS EN CHILE.

(Análisis del modelo matemático de licitación para Junaeb y el proyecto Fondef de estimación de riesgos y costos de reducción del arsénico en el aire para el diseño de una normativa)

Claudia Andrea Mardones Fuentes.

PUBLICADOS EN 2006

Estudio de Caso N° 89

LOS DIÁLOGOS CIUDADANOS POR LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN: UNA EXPERIENCIA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA GENERACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS.

Pablo Iván Rupin Gutiérrez.

Estudio de Caso N° 90

IMPACTO DE LOS RECURSOS HIPC Y PNC EN LA GESTIÓN DE LOS GOBIERNOS MUNICIPALES DE BOLIVIA.

José Luis Tangara Colque.

Estudio de Caso N° 91

DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO: REPRESENTACIONES DE LAS ÉLITES SOBRE LOS MECANISMOS Y POSIBLES IMPACTOS DE UNA POLÍTICA PÚBLICA DISTRIBUTIVA.

Elizabeth Rivera Gómez.

Estudio de Caso N° 92

INDICADORES DE CALIDAD Y EFICIENCIA DEL ESTADO.

Luis Antonio Riquelme Contreras.

Estudio de Caso N° 93

SECTOR INFORMAL EN HONDURAS: ANÁLISIS Y CARACTERÍSTICAS DEL EMPLEO A PARTIR DE LAS ENCUESTAS DE HOGARES.

David Ricardo Pineda Zelaya.

Estudio de Caso N° 94

BALANCE DEL PROCESO DE DESCENTRALIZACIÓN EN CHILE 1990-2005

"UNA MIRADA REGIONAL Y MUNICIPAL".

Cristian Marcelo Leyton Navarro.

Estudio de Caso N° 95

LAS TRANSFERENCIAS FISCALES Y EL GASTO PÚBLICO EN LA FEDERACIÓN BRASILEÑA: UN ANÁLISIS DE LA INEQUIDAD ESPACIAL EN EL ACCESO A BIENES SOCIALES Y TERRITORIALES.

Cristina Aziz Dos Santos.

Estudio de Caso N° 96

HACIA UNA NUEVA ETAPA EN LA GESTIÓN AMBIENTAL CHILENA: EL CASO CELCO.

Alejandra Contreras Altmann