



**INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
UNIVERSIDAD DE CHILE

MAGÍSTER EN GESTIÓN Y POLÍTICAS PÚBLICAS-MGPP



## ESTUDIOS DE CASOS

Nº100

**El Sector Forestal en Chile y  
su Contribución al Desarrollo**

Fernanda Solórzano Mangino



**INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**UNIVERSIDAD DE CHILE**

**MAGÍSTER EN GESTIÓN Y POLÍTICAS PÚBLICAS-MGPP**

**ESTUDIOS DE CASO Nº 100**

## **El sector forestal en Chile y su contribución al desarrollo**

**Fernanda Solórzano Mangino**

**Esta es la 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 el programa de Becas de Agencia de Cooperación Internacional, AGCI.**

**Magíster en Gestión y Políticas Públicas**  
**Fono (562) 9784067, Fax (562) 6894987**  
**[www.mgpp.cl](http://www.mgpp.cl) - [mgpp@di.uchile.cl](mailto:mgpp@di.uchile.cl)**  
**República 701, Santiago, Chile**

## Resumen Ejecutivo

La producción forestal en Chile se ha expandido notablemente a partir de la política de promoción iniciada en 1974. Desde 1994 sus exportaciones han alcanzado los mayores valores históricos. En igual período, las regiones del Maule, del Bío Bío, de La Araucanía y de Los Lagos, donde se localiza la actividad, son las que presentan los menores niveles de desarrollo humano entre todas las regiones de Chile. Por lo tanto, cabe preguntarse en qué medida la expansión del sector forestal contribuye a mejorar las oportunidades de la población de dichas regiones y qué se puede hacer desde el concepto de responsabilidad social empresarial (RSE).

Para responder a esta pregunta, en primer lugar se elaboran indicadores de contribución macroeconómica y se cuantifican los efectos directos e indirectos que el sector forestal genera sobre el producto y el empleo de la economía chilena, a partir de las matrices de insumo-producto elaboradas para 1996 y 2003. En segundo lugar, se efectúa el análisis anterior para las regiones donde se localiza el sector. En tercer lugar, se compara la evolución de las distintas dimensiones que componen el índice de desarrollo humano en las comunas identificadas como forestales con el de las comunas orientadas a otras actividades productivas basadas en recursos naturales renovables: la agricultura y la salmicultura para el periodo comprendido entre 1994 y 2003. En cuarto lugar, se estiman ecuaciones salariales para las ramas de actividad seleccionadas para el año 2003, con el objeto de captar las diferencias en el ingreso por ocupación principal entre los trabajadores forestales y aquellos pertenecientes a otras ramas de actividad, una vez que se controlan por las variables del capital humano. Por último, sobre la base de la revisión bibliográfica, se analiza la situación actual de la RSE del sector forestal y el rol del Estado en su promoción.

En relación con la contribución del sector forestal al crecimiento económico nacional y regional, se concluye que es relativamente importante, de acuerdo con los indicadores macroeconómicos analizados, y según los efectos multiplicadores del sector sobre la generación de valor bruto de producción y empleo.

Respecto de su contribución al desarrollo humano, las comunas orientadas a la actividad forestal presentan niveles de desarrollo similares al resto de las comunas de las regiones. Aunque las mejoras educativas son mayores, éstas se traducen en menores oportunidades de ingreso. Por un lado, no hay diferencias en el desarrollo humano de las comunas silvícolas y agrícolas. Si bien los trabajadores silvícolas perciben mayores ingresos y gozan de un empleo de mayor calidad que los agrícolas, en ambos casos el 20% de los trabajadores es pobre. Por el otro, las comunas forestales presentan menores logros en el desarrollo humano que las salmoneras, así como menores ingresos de los trabajadores.

En general, se concluye que todavía hay un margen importante para que las empresas forestales mejoren su responsabilidad social, mediante la generación y publicación de información sobre el impacto de sus operaciones sobre el trabajo y la comunidad, y con el desarrollo de programas orientados a la reducción de la pobreza, incluso al interior del propio sector. Esta podría ser una tarea muy redituable en reputación y valor del negocio. Para ejecutarse, requiere de estrategias de cooperación público-privada que demandan al Estado una pronta definición de su rol como promotor de la RSE y un paso adicional hacia el fortalecimiento de sus prácticas.

## Introducción

El objetivo de este trabajo es examinar el aporte del sector forestal al desarrollo humano en Chile desde mediados de la década de los 90 hasta 2003 y elaborar algunas recomendaciones para mejorar la responsabilidad social de las empresas del sector forestal y el rol del Estado en su promoción.

En relación con las investigaciones emprendidas, se encontraron dos antecedentes: el primero es un estudio de impacto socioeconómico de las plantaciones forestales en diez comunas de la Región del Bío Bío, desarrollado en 1996 por la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Concepción. El segundo es un informe de la OIT titulado "Chile: expansión forestal en la Novena Región y desarrollo sustentable", también del mismo año.

El primer trabajo efectúa un diagnóstico comparativo de la evolución de indicadores socioeconómicos, sociodemográficos y de inversión, sobre la base de datos censales del INE y de las secretarías regionales ministeriales, desde 1982 hasta mediados de la década del 90, en diez comunas de la Región del Bío Bío, a las que clasifica en etapa agrícola, etapa silvícola y etapa industrial. Concluye que las comunas forestales en etapas silvícola e industrial exhiben mejores indicadores sociodemográficos (educación, salud y vivienda) y socioeconómicos (nivel de empleo e ingresos) que las comunas agrícolas.

El informe de la OIT caracteriza los posibles impactos de la expansión de las plantaciones forestales en la Región de La Araucanía, desde 1970 a 1992, sobre la dinámica poblacional, la economía y el empleo. Asimismo, releva la percepción comunitaria y de los trabajadores de las principales empresas forestales regionales respecto de dichas consecuencias.

El informe selecciona cuatro comunas con plantaciones forestales de diversa antigüedad y con relativa homogeneidad en sus condiciones de sitio y clima, y recopila información sobre variables socioeconómicas y sociodemográficas para observar sus cambios a medida que avanza el proceso de forestación, lo que se complementa con un análisis de las percepciones locales. También compara la evolución de estas variables en grupos de comunas con distinta cantidad de superficie forestada, y concluye que la mayor migración de la población rural se concentra en las comunas con mayor porcentaje de superficie forestada. En estas no se verifica una tendencia diferencial hacia la disminución de la pobreza o de la cesantía. Del estudio de percepciones de trabajadores se concluye que los salarios en el sector forestal y la calidad del empleo no representan una mejora respecto del trabajo agrícola.

El presente trabajo representa un aporte adicional en relación con los antecedentes señalados por las siguientes razones: en primer lugar, porque su objeto de estudio es más amplio. Abarca las comunas de las cuatro regiones con mayor actividad forestal. En segundo lugar, porque difiere en el período de análisis, ya que hay mayor información cuantitativa comunal, lo que permite un análisis estadístico más riguroso de la evolución comparada del desarrollo en comunas forestales y no forestales. Por último, combina un análisis en varios niveles: en el nivel nacional, con indicadores de contribución macroeconómica y de encadenamientos

sectoriales, y en el nivel regional, con encadenamientos sectoriales en la región de localización del sector, evaluación de la trayectoria del desarrollo humano en las localidades forestales y análisis de las características del empleo sectorial.

# I. Marco conceptual

## 1. El desarrollo humano

Durante la década del 80 se abrió paso en los circuitos académicos el pensamiento del economista hindú, Amartya Sen, sobre el desarrollo, conocido como el enfoque de las capacidades. Esta concepción está detrás de la propuesta del "desarrollo humano" elaborada por Naciones Unidas en los 90. En 1998, Sen recibió el Premio Nobel de Economía y hacia comienzos del siglo XXI es indiscutible la influencia de su enfoque en organismos internacionales y en la comunidad académica.

El "enfoque de las capacidades" de Sen se basa en la *Teoría de la Justicia* de John Rawls (1971), quien define la privación como la disponibilidad de "bienes primarios" (bienes materiales o libertades básicas), con los cuales las personas pueden perseguir fines diferentes. Sin embargo, a diferencia de Rawls, Sen llama "capacidades" lo que la persona puede ser o hacer ("opciones") y lo que efectivamente llega a ser o hacer ("logros") y no los bienes de los que dispone. En este sentido, la provisión de bienes es necesaria pero no suficiente para entregarle a la persona una mayor gama de opciones. "Aunque los bienes y servicios son valiosos, no lo son por sí mismos. Su valor radica en lo que pueden hacer por la gente o más bien, lo que la gente puede hacer con ellos".<sup>1</sup>

En su libro *Desarrollo y libertad* (1999), Sen concibe el desarrollo como un proceso de expansión de las libertades reales de las que disfrutaban los individuos, libertades que se refuerzan mutuamente. "El desarrollo tiene que ocuparse más de mejorar la vida que llevamos y las libertades de que disfrutamos. La expansión de las libertades que tenemos razones para valorar no sólo enriquece nuestra vida y la libera de restricciones, sino que también nos permite ser personas sociales más plenas, que ejercen su propia voluntad e interactúan con -influyen en- el mundo en que viven".<sup>2</sup>

La obra de Sen ha influido en el "enfoque del desarrollo humano" adoptado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, desde los 90 y en la evaluación de los logros alcanzados por los diversos países sobre un conjunto de dimensiones más amplias que la variación de Producto Interno Bruto per cápita, los que se han plasmado en los informes de desarrollo humano.

En este sentido, el Primer Informe del Desarrollo Humano afirma que "el desarrollo humano es un proceso mediante el cual se amplían las oportunidades de los individuos, las más importantes de las cuales son una vida prolongada y saludable, el acceso a la educación y el disfrute de un nivel de vida decente. Otras oportunidades incluyen la libertad política, la garantía de los derechos humanos y el respeto a sí mismo".<sup>3</sup>

Lo anterior implica que para evaluar el desarrollo deben tomarse en cuenta la magnitud del crecimiento económico y su calidad. Por tanto, también hay que abordar la desigualdad.

---

1. Sen, A. (1983). *Los bienes y la gente*, pág. 1.116.

2. Sen, A. (1999). *Desarrollo y Libertad*, pág. 31.

3. PNUD (1990). *Primer Informe de Desarrollo Humano*.

El Primer Informe reconoce, asimismo, que las oportunidades no son un conjunto acotado. Ellas pueden variar en el tiempo, muy vinculadas a las características de cada sociedad y a su contexto histórico.

Los informes de desarrollo humano de 1992 y 1993 han incluido en la definición de desarrollo humano las dimensiones de sostenibilidad y de participación. Rodrigo Márquez (2006) indica que el desarrollo humano es una manera distinta de abordar lo social, ya que el énfasis está puesto en las personas y no en los sistemas sociales como la economía. Es una mirada multidimensional que abarca distintos aspectos de las vidas como lo material, lo cultural y lo espiritual. Es una visión que tiene al largo plazo como horizonte temporal, que se preocupa por el futuro. Asimismo, implica un enfoque normativo porque hay principios que están en la base de la sociedad deseada, y que constituyen el marco para evaluar su estado actual.

Márquez señala que los factores principales del desarrollo humano son:

- La potenciación, entendida como el incremento de las capacidades de las personas para hacer las cosas que estiman valiosas.
- La productividad, como capacidad de las personas de participar en el sistema económico.
- La seguridad, como certezas que permitan estabilidad en las oportunidades disponibles para las personas.
- La sostenibilidad, entendida como la capacidad de que las personas desplieguen al máximo su potencialidad sin comprometer las posibilidades de que las generaciones futuras hagan lo mismo.
- La participación, que posibilita que las personas sean gestoras de su propio desarrollo.
- La equidad, espacial y de género, que implica reconocer que el desarrollo humano debe ser de todos.

En 1990, el economista pakistaní Mahbub ul Haq planteó la necesidad de disponer de un instrumento que disputara la hegemonía de los indicadores económicos en el análisis del desarrollo y acompañara el concepto de desarrollo humano con datos de los éxitos y fracasos de los países desde una perspectiva comparada. Así nació el Índice de Desarrollo Humano (IDH) que mide las capacidades humanas en tres dimensiones fundamentales: salud, educación e ingresos.

El IDH da una idea de cuán lejos está una sociedad de una meta ideal de desarrollo humano. Varía entre cero y uno. Un valor cercano a uno implica que se ha alcanzado la meta de desarrollo.

En la elaboración del IDH para los distintos países se usan indicadores parciales que reflejan la longevidad, la educación y el ingreso real per cápita. La longevidad se advierte como resultado de las condiciones de salud y nutrición y se expresa como esperanza de vida al nacer. El acceso a la educación se calcula a partir de la proporción de población alfabetizada y de los años de escolaridad promedio. Por último, el ingreso real se obtiene a partir del PIB per cápita, ajustado según el costo de vida local, calculado a partir de paridades de poder de compra y de acuerdo con la utilidad marginal del ingreso.

Este índice es de carácter estructural; es decir, mide la variación de las condiciones de los países en períodos largos y no las variaciones coyunturales.

Sin embargo, el concepto de desarrollo humano es mucho más rico que lo que pueda reflejar el IDH. Al respecto, se plantean las siguientes críticas:

- Considerar solamente el ingreso es insuficiente, ya que no se toma en cuenta el acceso real a recursos productivos como la tierra o el crédito.
- Los valores del IDH son promedios nacionales que no reflejan las disparidades de renta según sexo, etnia o región.
- El IDH sólo incorpora algunos de los elementos que integran el desarrollo humano. Por ejemplo, no considera "la libertad humana", cuya medición es más difícil.
- Es un indicador incompleto de la sostenibilidad futura del proceso de desarrollo, ya que el componente de ingreso del IDH no incorpora los costos ambientales del crecimiento.

Sin embargo, en los últimos años el IDH ha sido complementado con otros índices globales, como el índice de desarrollo de género, que mide la disparidad en el desarrollo humano de hombres y mujeres, y el índice de potenciación de género, que releva la importancia de las mujeres en puestos de poder o de responsabilidad dentro de una sociedad.

En Chile, el PNUD ha construido otros índices: de competitividad regional, de seguridad humana, de densidad asociativa, de recursos culturales, de dinámica cultural y de capital social, entre otros.

En el presente trabajo, se adopta el significado de desarrollo como "desarrollo humano", ya que es la perspectiva actual más completa y universalmente aceptada. También utilizará, junto con otros instrumentos, los índices nacionales, regionales y comunales de desarrollo humano elaborados para Chile, como base para evaluar la ampliación de capacidades de las personas. No obstante, se reconoce que esta opción implica dejar de lado algunos factores como la sostenibilidad y la participación.

## **2. La responsabilidad social empresarial**

El enfoque de las capacidades reconoce la importancia de la ética empresarial y de actores claves que actúen en función de objetivos sociales para alcanzar el desarrollo. Afirma que el interés propio es una guía imperfecta para el desarrollo (Stiglitz, 2004) porque no asegura la justicia social, la preservación ambiental o los derechos humanos. Por lo tanto, restaura la necesidad de la moral en el comportamiento económico empresarial.



La responsabilidad social empresarial (RSE) es un concepto amplio sin una definición aceptada universalmente. A continuación, se presentan las definiciones esbozadas por algunas organizaciones.

- El World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) define la RSE como "el compromiso que asume la empresa para contribuir al desarrollo económico sostenible por medio de colaboración con sus empleados, sus familias, la comunidad local y la sociedad en pleno, con el objeto de mejorar la calidad de vida".
- Prince of Wales Business Leadership Forum (PWBLF) define la RSE como "el conjunto de prácticas empresariales abiertas y transparentes basadas en valores éticos y en el respeto hacia los empleados, las comunidades y el ambiente".
- Business for Social Responsibility" (BSR) considera la RSE como "la administración de un negocio de forma que cumpla o sobrepase las expectativas éticas, legales, comerciales y públicas que tiene la sociedad frente a una empresa".

En general, se entiende la RSE como la asunción de la importancia de la participación de la empresa en actividades que contribuyen al bienestar y desarrollo de la comunidad, al promover la sinergia entre la empresa, sus proveedores, su personal, los clientes y el conjunto de la sociedad. Se crea, así, un entorno de crecimiento favorable para la empresa.

De acuerdo con la Cepal (2004), la responsabilidad social de las empresas es un concepto nuevo, que adquiere relevancia durante la última década del siglo XX como resultado de la globalización. El acortamiento del espacio y el tiempo, como efecto de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, implicó que el comportamiento de las empresas europeas y norteamericanas que operaban en el Tercer Mundo comenzara a ser de dominio público y que los sujetos fueran más conscientes de los problemas económicos, sociales y ambientales que genera la ausencia de un fuerte marco legal que regule y fiscalice el comportamiento empresarial.

Las nuevas expectativas de los consumidores y accionistas de los países desarrollados y las exigencias de que las empresas mejoraran su desempeño social y ambiental, dieron un nuevo valor a la imagen y reputación de las últimas. Estas comenzaron a ver en el comportamiento socialmente responsable la oportunidad de obtener mayores beneficios, gracias a la disminución del riesgo de oposición pública a sus operaciones (menor conflictividad), a la mayor conservación de sus clientes y al ingreso a nuevos mercados con mayores exigencias.

De esta forma, las empresas comienzan a reconocer que dedicarse a tareas que superan su actividad principal y colaboran con los problemas sociales básicos del entorno donde operan, además de ser un imperativo moral, es una inversión rentable.

Lo anterior es reconocido en Chile por la Corporación de la Madera, que señala en uno de sus boletines que "un comportamiento empresarial ético no se limita a consideraciones puramente morales, sino que entra en el terreno económico, ya que un buen comportamiento aumenta el atractivo de la empresa en el

mercado, volviéndose clave en una era altamente competitiva e influyendo directamente en la sustentabilidad de los negocios".<sup>4</sup>

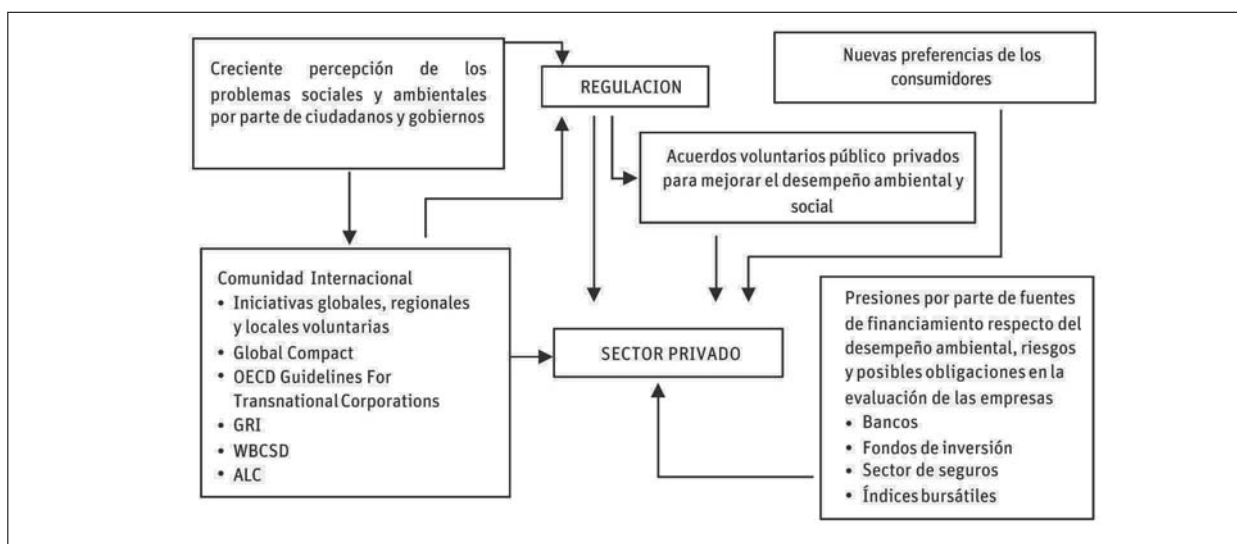
En general, WBCSD, BSR y PWBLF estiman que las áreas de importancia donde una empresa marca una conducta socialmente responsable son las siguientes:

- Ética, valores y principios de los negocios.
- Derechos humanos, trabajo y empleo.
- Gobierno corporativo.
- Medio ambiente.
- Relaciones con proveedores.
- Participación comunitaria y filantropía.
- Transparencia y rendición de cuentas.

### 3. Rol del Estado en la promoción de la RSE

A continuación se presenta un diagrama elaborado por Cepal (2003) que esquematiza los factores que influyen en la adopción de prácticas socialmente responsables por parte de las empresas:

**Figura núm. 1: Factores que influyen en el desempeño ambiental y social empresarial**



**Fuente:** Cepal (2003). División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos.

4. Corma (2003). *Boletín Corma*.

Un componente que impulsa la adopción de la RSE por parte de las empresas es la exigencia de los mercados de buenas prácticas sociales y ambientales. La preocupación de los ciudadanos, gobiernos y organizaciones no gubernamentales ha dado lugar a iniciativas voluntarias a escala global, regional y local, que fijan indicadores técnicos o recomendaciones para mejorar el desempeño social y ambiental de las empresas. Es el caso de Global Reporting Initiative (GRI), que incorpora normas y estándares técnicos como AA 1000, SA 8000 e ISO 14000.

La incorporación de criterios de sustentabilidad en la evaluación financiera para otorgar créditos a las empresas ha sido un factor de presión adicional, sobre todo cuando la actividad de las empresas implica riesgos ambientales.

Los índices bursátiles como el Dow Jones Sustainability Index (DJSI) y el FTSE4 Good son iniciativas que responden a las demandas de información de los mercados internacionales acerca de la capacidad de las empresas de gestionar sus operaciones de manera responsable. En 2002, la empresa inglesa Business in the Community creó el Índice de Responsabilidad Corporativa (IRC), que busca uniformizar criterios en las mediciones de desempeño social y ambiental de las empresas y cubrir todos los sectores de actividad, lo que permite comparaciones intersectoriales. En el último tiempo estos indicadores bursátiles han influido en las decisiones de inversión.

Pero las presiones a las empresas también provienen desde el Estado, que promueve la RSE a través de:

- La redacción de normas y su fiscalización en los ámbitos laboral, medioambiental o de ética empresarial.
- Incentivos económicos como beneficios fiscales a donaciones y aportes para proyectos de desarrollo.
- Servicios y empresas públicas con una gestión socialmente responsable.
- Entidades destinadas a establecer alianzas y estrategias conjuntas con el sector privado.
- Condicionamiento de compras del Estado y del acceso a instrumentos de fomento al cumplimiento de ciertos estándares, al compromiso a mejorarlos en un tiempo determinado o a la publicación de información.
- Publicación de información privilegiada en materia ambiental, tributaria, sanitaria y laboral para contribuir a la adecuada valoración ciudadana del comportamiento empresarial.

En síntesis, un comportamiento responsable de las empresas, dirigido a cumplir objetivos sociales, es necesario para el desarrollo de una sociedad. Este tipo de conducta, además de ser un imperativo moral, también beneficia a las empresas, que pueden operar en un entorno de menor conflictividad, con clientes más leales, con trabajadores más comprometidos, con menores costos operativos derivados del uso eficiente de la energía, del menor ausentismo laboral y de la mayor retención del personal y con la posibilidad de acceder a mercados más exigentes.

En las últimas décadas este tipo de conducta fue entendida por el empresariado en América Latina como resultado de las presiones de los mercados internacionales y de las fuentes de financiamiento, de los consumidores con mayor información y conciencia sobre los problemas sociales y ambientales y de la proliferación de iniciativas voluntarias globales.

Los Estados deberían tener un rol activo en la promoción de la RSE, no solamente a través de la actividad regulatoria y fiscalizadora, sino con la creación de un entorno favorable de estabilidad y confianza que anime al empresariado a tomar iniciativas. Eso implica una gestión pública eficiente, transparente y sin actos de corrupción, con unidades especializadas en la tarea de emprender alianzas entre el sector público y privado, y una estructura de incentivos clara que beneficie a las iniciativas voluntarias responsables. La recopilación y publicación de información sobre el comportamiento social y ambiental de las empresas puede actuar en esta dirección.

## II. Metodología de análisis

Para aproximarse a la contribución del sector forestal chileno al desarrollo, en primer lugar se observa su aporte a toda la economía, lo que se traduce en analizar la evolución de algunos indicadores macroeconómicos asociados directamente al sector, así como los efectos de arrastre que genera la actividad forestal sobre otros sectores, asociados al producto o al empleo.

Luego se observa el nivel regional para observar los mismos efectos en la base territorial en que opera el sector forestal, lo que también se evalúa a través de su contribución directa e indirecta mediante los efectos de arrastre sobre otros sectores económicos.

Pero el concepto de desarrollo implica más que la contribución del sector a la riqueza del país y al empleo, en la medida que los efectos económicos se traducen en mayores capacidades en la población para hacer lo que valora; mayores posibilidades de las personas de participar en el sistema económico; mayor equidad, seguridad y participación, y que estas oportunidades estén disponibles para las generaciones futuras.

En este sentido, evaluar todas las dimensiones del desarrollo humano excede los esfuerzos de un trabajo monográfico. Así, se dejará de lado la dimensión ambiental asociada a la sostenibilidad del desarrollo y el estudio se concentrará en educación, salud e ingresos, contemplados en los índices de desarrollo humano.

En particular, lo que se realiza es una caracterización de las comunas donde la actividad silvícola está presente en función de su desarrollo humano actual y su evolución. Luego, se compara esta evolución con la de aquellas comunas predominantemente agrícolas, por ser una actividad que, en general, implica un uso alternativo de los factores productivos tierra y trabajo.

Hay comunas donde la actividad forestal trasciende simplemente la actividad primaria o extractiva y hay industrialización del producto, ya sea como procesamiento de la madera o elaboración de celulosa y papel. Por tanto, se comparan todas las comunas con actividad forestal con las demás comunas de la región y, en particular, con las comunas donde es importante la actividad salmonera.

En las comunas salmoneras también están presentes las actividades primarias y la industrialización del producto y se asocian a una actividad en expansión que descansa en el uso de recursos naturales renovables, por lo cual se la considera una base de comparación apropiada.

Aunque las conclusiones sobre el estado y evolución del desarrollo en las comunas no se puedan asociar únicamente a las actividades seleccionadas, sí permiten una aproximación a las condiciones sociales y económicas de las comunas donde la actividad está presente y cómo han evolucionado en el tiempo, sin que por eso se afirme la existencia de una relación causal.

Por lo tanto, para aproximarse aún más a la contribución del sector sobre el desarrollo, se analizan las características del empleo sectorial, también sobre una base comparada, y se enfatizan las diferencias en el salario.

## 1. Identificación del aporte al desarrollo económico nacional

A escala nacional se construirá un conjunto de indicadores que reflejen el aporte macroeconómico directo del sector y el indirecto, a través de sus efectos sobre otros sectores.

### 1.1 Indicadores de contribución macroeconómica

Para observar el aporte macroeconómico del sector forestal se considera la evolución de los siguientes indicadores y se comparan los mismos indicadores con los asociados a otros sectores basados en recursos naturales.

- La participación del Producto Interno Bruto del sector forestal en el Producto Interno Bruto de toda la economía: PIB Forestal/ PIB nacional. Este indicador permite aproximarse a la contribución del sector forestal al valor generado en la economía.
- La participación de las exportaciones forestales en las exportaciones nacionales: X Forestal/ X nacional.
- El saldo de la balanza comercial del sector: (X -M) Forestal.

Estos últimos indicadores dan una idea de la contribución del sector a la generación de divisas en la economía y a la diversificación de la canasta exportadora.

Las fuentes de información usadas para construir estos indicadores provienen de Infor, Odepa y el Banco Central de Chile.

### 1.2 Indicadores de encadenamientos sectoriales nacionales

Para determinar el impacto del sector forestal sobre la economía nacional, se calculó un conjunto de indicadores sobre la base de las matrices de insumo-producto elaboradas por el Banco Central para los años 1996 y 2003.

Las matrices entregan una perspectiva respecto de la importancia nacional del sector, con lo cual es posible comparar el aporte que genera un sector con los aportes entregados por los demás. Al comparar las matrices de dos años diferentes, se puede examinar la dinámica que experimentan los sectores en estudio; en particular, el cambio estructural que ha tenido el sector forestal a lo largo del tiempo.

Como señala Schuschny, "los cuadros de insumo producto se pueden definir como un conjunto integrado de matrices, que muestran el equilibrio entre la utilización y la oferta de bienes y servicios (producción). Estas matrices proporcionan un análisis del proceso de producción y la utilización de los bienes y servicios

producidos en un país o que se importan del resto del mundo, y del ingreso generado en dicha producción por las distintas actividades económicas".<sup>5</sup>

Estas matrices se construyen sobre la base de múltiples fuentes de información como censos económicos, agropecuarios, censos de población y vivienda, encuestas de gastos e ingresos de los hogares y, fundamentalmente, el sistema de cuentas nacionales.

Los cuadros de insumo-producto cuentan con cuatro submatrices: una de oferta, una de demanda intermedia, una de demanda final y otra de valor agregado, que permiten obtener el PIB por el método de la producción, del gasto y del tipo de ingreso.

Corresponde señalar algunas características y supuestos del modelo del insumo-producto:

- Es un modelo estático que da cuenta de la estructura intersectorial de la malla productiva, pero no toma en cuenta dinámicas de ajuste endógeno, funciones de comportamiento de los agentes, ni mecanismos de incentivos o interacciones del mercado vía precios que permitan analizar el comportamiento dinámico de la economía.
- Supone que cada insumo es suministrado por un solo sector de la producción (homogeneidad sectorial). Hay un solo método de producción, no es posible la sustitución de insumos intermedios y no existe producción conjunta de los sectores.
- Supone la invarianza de precios relativos para homogeneizar la medición de los agregados.
- Supone proporcionalidad estricta: la composición de los productos dentro de cada sector es fija (la cantidad de insumos comprados por cada sector varía en la misma proporción que la producción o, lo que es lo mismo, hay rendimientos constantes a escala).
- Supone que el efecto total de la producción en varios sectores es igual a la sumatoria de los diversos efectos (aditividad), con lo que se excluye toda interdependencia externa de los sectores no especificada en el modelo.
- Se puede determinar el aporte de un sector al valor bruto de producción de la economía a través de su efecto directo, indirecto o inducido. Este aporte se puede comparar con el de otros sectores para establecer su importancia relativa para el desarrollo económico nacional.
- El efecto directo de un sector sobre la economía se asocia a una primera ronda de compras de insumos intermedios necesarios para aumentar su producción. Un indicador del efecto directo permite cuantificar el impacto de un cambio en este sector sobre la producción de todos los sectores de la economía requeridos para producir el bien.
- El efecto indirecto de un aumento en la producción de un determinado sector sobre la economía se asocia a las sucesivas rondas de compras de los diversos sectores asociadas a la producción de

---

5. Schuschny (2005). *Tópicos sobre el Modelo de Insumo Producto*, pág. 7.

insumos intermedios de los sectores productivos y los efectos que, a su vez, estos sectores generan sobre la economía. La magnitud de este efecto está directamente relacionada con el grado de eslabonamiento que tiene con otros. Estos efectos se producen tanto "hacia atrás" (al demandar insumos) como "hacia delante" (al generar insumos).

- Otro tipo de efecto indirecto es el generado sobre el empleo. Cuando la actividad forestal ocupa insumos intermedios para producir, estos insumos intermedios también se generan con capital y empleo. Por tanto, también se generarían empleos en forma indirecta en los otros sectores.
- El efecto inducido generado por un sector corresponde al aumento en el valor bruto de la producción, debido a que el desarrollo del sector aumenta los ingresos de los trabajadores, y este mayor ingreso genera una demanda por productos en la economía.
- El efecto escala incorpora el peso relativo de cada sector en la producción total. Con ello, los sectores de mayor tamaño tendrán, para un determinado aumento porcentual en su producción, un impacto mucho mayor sobre el producto que el de sectores más pequeños.

Los principales indicadores que incorporan los efectos directos e indirectos del desarrollo de un sector son los multiplicadores del producto y los multiplicadores del empleo, que corresponden a la suma de los efectos directos e indirectos asociados a un aumento del VBP (valor del total de bienes y servicios producidos). Se estiman a partir de los coeficientes técnicos de insumo-producto y de diversas operaciones algebraicas que llevan a determinar la Matriz de Leontief.

Sobre la base de los efectos calculados, es posible asignarle a cada sector la característica de "clave", "estratégico", "impulsor" o "independiente" para el desarrollo de la economía.

- Los sectores clave presentan altos encadenamientos hacia atrás y adelante. Al ser fuertes demandantes y oferentes, son sectores de paso obligado de los flujos intersectoriales.
- Los sectores estratégicos poseen baja demanda de insumos, pero abastecen sustantivamente de insumos a otros sectores. Son sectores que pueden constituir posibles cuellos de botella productivos, frente a *shocks* de demanda.
- Los sectores impulsores presentan bajos encadenamientos hacia delante y altos hacia atrás. Poseen un consumo intermedio elevado y una oferta de productos que, mayoritariamente, abastece la demanda final. Por ello, pertenecen a la última fase del proceso productivo.
- Los sectores independientes consumen una cantidad poco significativa de insumos intermedios y dedican la producción a satisfacer, principalmente, la demanda final. Se trata de sectores aislados que no provocan efectos de arrastre significativos en el sistema económico, ni reaccionan en forma relevante ante el efecto de arrastre, provocado por las variaciones de la demanda intermedia de otros sectores.



## **2. Identificación del aporte al desarrollo regional**

### **2.1 Indicadores de encadenamientos sectoriales regionales**

Para determinar el impacto del sector forestal sobre la economía regional, se calculó un conjunto de indicadores sobre la base de las matrices de insumo-producto elaboradas por Instituto Nacional de Estadísticas para 1996 para todas las regiones del país.

Los indicadores detallados a escala nacional se elaboraron para las regiones del Maule, del Bío Bío, de La Araucanía y de Los Lagos para medir, así, los efectos directos, indirectos e inducidos que genera el incremento del producto de un sector, sobre el producto y el empleo de la región donde se localiza, mediante los encadenamientos del sector con los demás sectores presentes en esa base territorial.

Asimismo, igual que a escala nacional, los sectores presentes en la región se compararán según estos indicadores y se clasificarán si son claves, estratégicos, impulsores o independientes para el desarrollo económico regional.

### **2.2 Índice de desarrollo humano**

La comparación del desarrollo en las comunas de las regiones del Maule, del Bío Bío, de La Araucanía y de Los Lagos, de acuerdo con el tipo de actividad presente en ellas, se efectuará fundamentalmente sobre la base de los índices de desarrollo humano comunales y regionales elaborados por PNUD y Mideplan para todas las comunas y regiones de Chile para los años 1994 y 2003.

Este índice se elabora como un promedio simple de tres índices asociados a las dimensiones fundamentales de la potenciación del ser humano: educación, salud e ingreso. El índice de salud de la comuna se construye sobre la base de la tasa de años de vida potencial perdidos por mil habitantes; el índice de educación considera la tasa de alfabetismo de adultos, la cobertura educacional y la media de escolaridad de la comuna; el índice de ingreso incluye el ingreso per cápita de los hogares y el ingreso per cápita de los hogares corregido por pobreza. A escala regional también se mide la desigualdad del ingreso con el Índice de Gini.

Estos índices se mueven entre 0 y 1. El valor 1 refleja que se ha alcanzado la meta deseada de desarrollo.

En el cuadro núm. 1 se detalla la forma de calcular estos índices a escala comunal y regional.

**Cuadro núm. 1: Índice de Desarrollo Humano Comunal y Regional**

Índice de salud comunal y regional Mideplan-PNUD	Tasa de años de vida potencial perdidos por mil habitantes. Se contrasta el valor observado con los mínimos y máximos normativos de acuerdo con el comportamiento del índice mundial.
Índice de educación comunal y regional Mideplan-PNUD	Pondera $\frac{1}{6}$ la tasa de alfabetismo de adultos (más de 25 años), $\frac{1}{2}$ la cobertura educacional y $\frac{1}{3}$ la media de escolaridad (población de más de 25 años). Se contrasta el valor observado con los mínimos y máximos normativos de acuerdo con el comportamiento del índice mundial.
Índice de ingreso comunal y regional Mideplan-PNUD	Pondera $\frac{1}{2}$ el promedio del ingreso per cápita de los hogares y $\frac{1}{2}$ el ingreso per cápita de los hogares corregido por pobreza. A escala regional estas variables ponderan $\frac{1}{3}$ y otro $\frac{1}{3}$ el Índice de Gini. Se contrasta el valor observado con los mínimos y máximos normativos según el comportamiento del índice mundial.
Índice de desarrollo humano comunal y regional Mideplan-PNUD	Promedio simple de los índices de educación, ingreso y salud.

**Fuente:** elaboración propia sobre la base del Informe PNUD-Mideplan.

La información utilizada para elaborar el índice proviene de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (Casen) correspondiente a 1994 y 2003, realizada por el Ministerio de Planificación y Cooperación, Mideplan. El marco muestral utilizado para el diseño de la Casen se basó en los antecedentes del Censo de Población y Vivienda de 1992 para la Casen 1994, y del Censo 2002 para la Casen 2003.

La Casen tiene representatividad nacional, regional, y por zona urbana o rural, pero no para todas las comunas.

Para solucionar la ausencia de información en algunas comunas para elaborar los índices de desarrollo humano, el informe de PNUD-Mideplan<sup>6</sup> clasifica con un análisis de conglomerados las comunas incluidas en el Censo y calcula el promedio de las variables requeridas para el cálculo del IDH en las comunas de cada grupo representadas en la Casen, imputando luego este valor a las comunas no representadas que comparten el conglomerado.

En este trabajo también se analiza la evolución de la inversión pública municipal en las comunas para captar las diferencias en la actuación del sector público y que pueden incidir en los niveles de desarrollo alcanzados. Esto se hace para los años 2000 a 2003, años en que esta información está disponible, sobre la base de los indicadores publicados por el Sistema Nacional de Indicadores Municipales (Sinim) del Ministerio del Interior.

6. PNUD-Mideplan. *Desarrollo Humano en las comunas de Chile (1994-2003)*.

### 2.3 Estrategia de identificación de grupos de comunas

Para clasificar las comunas de las regiones del Maule, del Bío Bío, de La Araucanía y de Los Lagos en cuatro grupos, forestales, silvícolas, agrícolas o salmoneras, según sea la actividad a la que se orientan, en 1994 y 2003, se observaron indicadores físicos y económicos que permiten aproximarse al nivel de actividad existente en cada sector en la comuna.

Para las comunas silvícolas se tomó como indicador físico en 1994, la superficie bonificada (que recibe subsidios) como porcentaje de la superficie total cultivada de la comuna, de acuerdo con datos de Conaf. En 2003, se consideró la superficie total forestada en la comuna como porcentaje de la superficie total cultivada, según datos de Infor para 2003 y el Censo Nacional Agropecuario de 1997.

El indicador económico es el empleo en cada comuna en el sector silvícola como proporción del empleo comunal total, de acuerdo con la Encuesta Casen 1994 y 2003. Este mismo indicador se utiliza para determinar si una comuna presenta producción maderera o de celulosa y papel.

El valor que toma tanto el indicador físico como el indicador comunal económico se compara con la mediana regional de los mismos indicadores y con el mínimo valor promedio que toma dicho indicador en las cuatro regiones. El primer criterio se adopta en función de que la mediana es un estadístico más robusto que el promedio, y evita la no-identificación de comunas forestales en regiones donde hay comunas con niveles de actividad silvícola extremadamente grandes. El segundo criterio evita excluir comunas como resultado de pertenecer a las regiones con mayor actividad forestal entre las cuatro regiones.

Si ambos indicadores son mayores a los dos valores de referencia para cada año, entonces se define a la comuna como forestal en los correspondientes años. Si no cumple con ninguno, se la cataloga como no-forestal. En los casos en que cumple uno de los dos criterios, se revisa caso a caso qué tan lejos está la comuna del valor de referencia para decidir si será incluida o no como forestal.

Las comunas se clasifican como agrícolas al tomar como criterio físico la superficie con uso agrícola (se excluye fruticultura) como proporción de la superficie total cultivada de la comuna, de acuerdo con el Censo Nacional Agropecuario de 1997. Esto se complementa para cada año con el porcentaje que representa el empleo en el sector agrícola en el empleo total de la comuna, según las encuestas Casen de 1994 y 2003. El criterio de clasificación es el mismo que el del sector forestal.

Para el sector salmonero no hay indicadores económicos, pero sí para el sector pesquero. Por tanto, se considera el empleo comunal en actividades pesqueras como porcentaje del empleo total (indicador económico), lo que se complementa con un informe de SalmonChile que identifica comunas donde hay actividad salmonera en la Región de Los Lagos. En este sentido, si el empleo comunal en el sector pesca es mayor que la mediana regional, y en esta última hay producción salmonera, entonces la comuna se identifica como salmonera.

Las comunas pueden pertenecer, al mismo tiempo, a más de una de las categorías definidas, si cumplen con los criterios. Por ejemplo, una misma comuna puede estar orientada tanto a la silvicultura como a la agricultura o a la elaboración de productos de madera.

A continuación se presenta el número de comunas clasificadas como agrícolas, silvícolas, forestales o salmoneras en 1994 y 2003, de acuerdo con los criterios ya expuestos.

**Cuadro núm. 2: Número de comunas en cada categoría por región**

Regiones	Total	No forestal	Forestal	Silvícola	Papelera	Maderera	Agrícola	Salmonera
VII	30	11	19	14	8	10	18	X
VIII	51	16	35	27	8	26	25	X
IX	31	11	20	13	3	12	16	X
X	39	17	22	14	3	18	14	19
VII a X	151	55	96	68	22	66	73	19

**Fuente:** elaboración propia sobre la base de la Casen 1994 y 2003, Censo Nacional Agropecuario 1997 e Infor, 2003.

Las comunas que pertenecen a cada una de las categorías seleccionadas son heterogéneas desde el punto de vista sociodemográfico. En este sentido, las comparaciones entre tipos de comunas se relativizan de acuerdo con la importancia de la población indígena y la condición urbano-rural de la población comunal.

Las comunas se clasifican como "indígenas" si el porcentaje de la población comunal identificada con algún grupo étnico es mayor que la mediana regional. Las comunas se definen "rurales" cuando el porcentaje de población en hogares en medios rurales es mayor que la mediana de la región. La medición se efectúa sobre la base de la Casen 2003 para las 148 comunas donde esa información está disponible.

#### 2.4 Metodología de comparación del desarrollo entre grupos de comunas

En primer lugar, se calculan los valores medios de los índices e indicadores correspondientes a los distintos grupos de comunas identificados y se testea estadísticamente la existencia de diferencias entre ellos para cada uno de los años analizados. Las comparaciones se realizan entre los siguientes grupos de comunas de las regiones del Maule, del Bío Bío, de La Araucanía y de Los Lagos, considerando en cada caso las comunas urbanas y rurales por separado, así como las indígenas y no indígenas:

1. Comunas forestales y no forestales.
2. Comunas silvícolas y agrícolas.
3. Comunas forestales y salmoneras.

Posteriormente, para determinar cómo se relaciona la actividad a la que se orienta la comuna (silvícola, salmonera) con la variación de su índice de ingreso, se estima un modelo de datos de panel para dos años (1994 y 2003) y para las comunas orientadas a cada actividad productiva.

Se estima un modelo de efectos fijos por mínimos cuadrados generalizados. No se usó un modelo aleatorio porque están todas las comunas representadas, lo que equivale a toda la población y no a una muestra aleatoria. Igualmente, se realiza un *test* de Hausman para observar si el estimador de efectos aleatorios es consistente y eficiente.

El modelo estimado es el siguiente:  $y_{it} = X_{it} \beta + c_i + \epsilon_{it}$

En donde  $c_i$  es una variable aleatoria no-observada que varía entre individuos, pero no tiene variación temporal, por lo que el modelo de efectos fijos la elimina del modelo.

$Y_{it}$  es el índice de ingreso usado en la elaboración del Índice de Desarrollo Humano.

$X_{it}$  es una matriz de variables explicativas en que se contemplan los índices de salud y de educación de la población incluidos en el IDH.

Los parámetros del modelo de efectos fijos se interpretan como efectos temporales. Los modelos con datos de panel tienen dos fuentes de variación: la variación entre unidades de observación (en este caso, las comunas) y la variación temporal para cada unidad de observación.

Se evalúa la inclusión de la inversión pública de las municipalidades como variable de control para aislar la influencia del sector público en los logros del desarrollo humano en comunas orientadas a distintas actividades productivas. No obstante, esta se excluye en virtud de la incorrelación entre inversión municipal y los niveles de desarrollo humano de las comunas, y la inexistencia de un comportamiento significativamente distinto de dicha inversión entre comunas forestales y no forestales o entre comunas silvícolas y agrícolas.

## **2.5 Metodología de comparación de salarios entre sectores**

El análisis anterior permite aproximarse al estado y evolución del desarrollo humano en las comunas donde está presente el sector forestal, sin que ello implique una relación causal entre presencia del sector y desarrollo. El mayor estado de desarrollo de una comuna puede obedecer a un conjunto muy amplio de causas, imposibles de aislar en su conjunto, que trascienden la acción gubernamental o las características sociodemográficas de la población (la disponibilidad de recursos naturales, la presencia de otras actividades productivas, etc.).

Por esta razón, para aproximarse un poco más al impacto del sector forestal sobre el desarrollo, se observan las características del empleo directo del sector y se comparan con las de otros sectores.

Cabe señalar que los efectos de la expansión del sector sobre el ingreso de los trabajadores de las comunas y de sus hogares, su calificación y, en consecuencia, su acceso a servicios de salud o educación se procesan mediante el empleo directo e indirecto que genera el encadenamiento de su producción con la de otros sectores productivos, y que no pueden captarse en este análisis.

Para captar los cambios que produce la expansión del sector forestal sobre la estructura salarial de todos los trabajadores, ya sean de la rama o de sectores interconectados, los modelos de equilibrio general computable podrían constituir una herramienta interesante, ya que permitirían cuantificar cómo afectan los *shocks* exógenos que recibe el sector en los salarios de los trabajadores de todas las ramas.

Este trabajo, sin embargo, se concentra en caracterizar el empleo directo en los subsectores forestales y compararlo con el empleo en las demás ramas de actividad, y en particular con los sectores silvícola y salmonero para 2003, sobre la base de la información disponible en la Encuesta Casen.

Asimismo, basándose en la Casen 2003, se estiman las diferenciales salariales entre trabajadores de las ramas silvícola, agrícola, madera, papel y salmón.

La metodología utilizada consiste en estimar una ecuación salarial para los trabajadores de todas las ramas, sobre la base de la Casen 2003. En la regresión se incluyen variables *dummies* para distinguir a los trabajadores de las cinco ramas analizadas.

Se estima una regresión del tipo:

$$\text{Modelo 1) } W_i = X_i \cdot \beta + S_i^1 \cdot \delta^1 + S_i^2 \cdot \delta^2 + S_i^3 \cdot \delta^3 + S_i^4 \cdot \delta^4 + S_i^5 \cdot \delta^5 + \varepsilon_i$$

Donde  $W_i$  representa el logaritmo del salario por hora,  $X_i$  es un vector de variables que reflejan la productividad del individuo,  $S_j$  es una variable *dummy* que vale cero, si es un empleado del sector  $j$ , y uno si no lo es. El vector  $\beta$  refleja el retorno de las características de los trabajadores y el coeficiente  $\delta^j$  refleja la prima o penalización por trabajar en cada sector.

Para estimar este tipo de ecuación salarial, que surge a partir de la teoría del capital humano y de los trabajos empíricos de Mincer (1974), se incluyen dentro de las características personales relacionadas con la productividad, la edad, la experiencia laboral y el nivel educativo. También suelen utilizarse como variables de control el género y la residencia en zonas rurales o urbanas. Las variables incluidas en el vector  $X$  para la estimación realizada en este trabajo son la escolaridad, la experiencia potencial<sup>7</sup>, un término cuadrático en la experiencia potencial y variables binarias que distinguen entre los trabajadores urbanos y rurales; entre hombres y mujeres y trabajadores indígenas y no-indígenas. Asimismo, se incluyen *dummies* para cada una de las cuatro regiones.

Asimismo, los coeficientes del modelo se estiman para trabajadores contratados e independientes y para hombres y mujeres por separado.

Posteriormente, se comparan los sectores silvícola y agrícola por un lado, y el salmonero y forestal, por el otro. En principio, se podría generar una función de ingresos agregada para trabajadores agrícolas y silvícolas, donde una variable *dummy* indicaría la pertenencia a cada sector y otra función para forestales y salmoneros. Sin embargo, en las funciones de ingresos agregadas, los coeficientes de las variables explicativas son iguales entre sectores. Por lo tanto, el coeficiente de diferenciación salarial podría no ser un buen indicador si hay grandes diferencias en los coeficientes de las funciones de ingreso en cada sector.

7. Se estima como edad menos escolaridad menos 6.

Para enfrentar este problema, se estiman ecuaciones de ingresos separadas para los trabajadores de cada uno de los sectores:

$$\text{Modelo 2) } W_i^j = X_i \cdot \beta + \varepsilon_i$$

Donde  $j$  representa la pertenencia de los trabajadores al sector  $j$ . El vector de características es el mismo que en el Modelo 1.

Por lo tanto, este modelo permite observar la variación en el perfil de ingresos de los trabajadores pertenecientes a distintas ramas de actividad.

### III. Principales resultados

La contribución del sector forestal al crecimiento económico nacional y regional es relativamente importante, de acuerdo con los indicadores macroeconómicos analizados y los efectos multiplicadores del sector sobre la generación de valor bruto de producción y el empleo de los demás sectores económicos.

El sector forestal ha adquirido una mayor participación en la creación de valor en la economía. Es una de las actividades basadas en recursos naturales que más contribuye al PIB nacional. Ha incrementado con rapidez su participación en las exportaciones totales, ha contribuido a aumentar el grado de diversificación de la canasta exportadora y a disminuir el riesgo asociado a la dependencia de un solo tipo de recurso natural.

El siguiente cuadro muestra la clasificación de los sectores económicos nacionales, según sus efectos multiplicadores.

**Cuadro núm. 3: Sectores nacionales claves**

	1996	2003
Comercio y servicios	Estratégico	Clave
Comida de animales	Clave	Clave
Energía	Clave	Clave
Ganadería	Clave	Clave
<b>Silvicultura</b>	<b>Independiente</b>	<b>Clave</b>
Azúcar	Impulsor	Impulsor
Carnes	Impulsor	Impulsor
Cobre	Independiente	Impulsor
Conservas	Impulsor	Impulsor
Lácteos	Impulsor	Impulsor
Pesca	Clave	Impulsor
<b>Productos de madera</b>	<b>Impulsor</b>	<b>Impulsor</b>
Productos del mar	Impulsor	Impulsor
Agricultura	Estratégico	Estratégico
Industria química	Estratégico	Estratégico
Manufactura y otras industrias	Estratégico	Estratégico
Transporte	Clave	Estratégico
Aceites	Independiente	Independiente
<b>Celulosa y papel</b>	<b>Impulsor</b>	<b>Independiente</b>
Construcción	Independiente	Independiente
Fruticultura	Independiente	Independiente
Muebles	Independiente	Independiente
Otra minería	Independiente	Independiente
Textiles	Independiente	Independiente
Zapatos	Independiente	Independiente
<b>Forestal</b>	<b>Clave</b>	<b>Clave</b>

**Fuente:** elaboración propia sobre la base de matrices de insumo-producto, 1996 y 2003.



En general, los subsectores forestales aparecen como sectores claves o impulsores para el desarrollo económico nacional y regional, aunque los efectos multiplicadores del sector celulosa y papel son menores: figuran como un sector independiente a escala nacional sin altos encadenamientos hacia delante, porque su producción se destina al consumo final, o hacia atrás por la demanda de insumos a otros sectores.

En el cuadro núm. 4 se observa que este sector presenta bajos efectos inducidos sobre el consumo de otros sectores por la vía del pago de salarios a sus trabajadores, ya que es un sector intensivo en capital.

**Cuadro núm. 4: Multiplicador del producto y efecto inducido a nivel nacional**

	<b>Multiplicador del producto</b>	<b>Efecto inducido</b>	<b>Multiplicador del producto + inducido</b>	<b>Ranking Efecto total 2003</b>	<b>Ranking 1996</b>	<b>Diferencia con 1996</b>
Productos de madera	2,03	0,27	2,30	1	7	19%
Silvicultura	1,90	0,39	2,29	2	22	49%
Transporte	1,47	0,72	2,18	3	9	14%
Comercio y servicios	1,67	0,49	2,16	4	11	14%
Conservas	1,85	0,27	2,12	5	5	8%
Carnes	1,92	0,16	2,08	6	4	6%
Productos del mar	1,91	0,17	2,08	7	1	-7%
Ganadería	1,86	0,22	2,08	8	3	-1%
Pesca	1,79	0,25	2,04	9	8	6%
Energía	1,84	0,19	2,03	10	14	11%
Lácteos	1,77	0,22	1,99	11	6	3%
Construcción	1,56	0,40	1,95	12	10	3%
Comida de animales	1,76	0,13	1,90	13	2	-11%
Cobre	1,71	0,13	1,84	14	15	3%
Azúcar	1,57	0,19	1,76	15	16	1%
Celulosa y papel	1,54	0,14	1,68	16	12	-10%
Muebles	1,46	0,10	1,57	17	17	-9%
Otra minería	1,21	0,28	1,49	18	13	-19%
Fruticultura	1,24	0,20	1,43	19	21	-7%
Agricultura	1,28	0,13	1,41	20	20	-8%
Manufactura y otras Industrias	1,26	0,13	1,39	21	18	-16%
Textiles	1,15	0,19	1,34	22	19	-18%
Aceites	1,18	0,15	1,33	23	24	-11%
Zapatos	1,19	0,05	1,24	24	23	-18%
Industria química	1,15	0,04	1,20	25	25	-11%
<b>Promedio</b>	<b>1,57</b>	<b>0,22</b>	<b>1,79</b>			

**Fuente:** elaboración propia sobre la base de matrices de insumo-producto 1996, 2003.

Sin embargo, los resultados son muy interesantes en el subsector madera, que aparece como un sector impulsor a escala nacional –al igual que el sector pesca– y como sector regional clave (ver cuadro núm. 6), lo que implica que sus efectos están más localizados sobre la base territorial en la que opera. Asimismo, presenta mayores requerimientos directos e indirectos de empleo que el sector papel a escala nacional y regional, lo que lo hace más interesante desde la perspectiva de su contribución al desarrollo económico y social.

**Cuadro núm. 5: Multiplicador del empleo, 2003**

	Requerimientos Directos de empleo (Empleo/VBP)	Requerimientos indirectos	Multiplicador del empleo	Ranking 2003	Ranking 1996	Variación con respecto al 2003
Silvicultura	0.09	0.07	0.17	1	2	-29%
Muebles	0.13	0.02	0.16	2	16	16%
Agropecuario	0.13	0.02	0.15	3	1	-62%
Comercio y servicios	0.09	0.04	0.13	4	22	5%
Prod. de madera	0.03	0.06	0.09	5	15	-26%
Construcción	0.07	0.02	0.09	6	21	-11%
Conservas	0.02	0.07	0.09	7	8	-42%
Pesca	0.06	0.03	0.09	8	3	-43%
Prod. del mar	0.04	0.04	0.08	9	9	-21%
Carnes	0.01	0.07	0.08	10	6	-54%
Lácteos	0.02	0.05	0.07	11	7	-47%
Transporte	0.05	0.02	0.07	12	23	-40%
Azúcar	0.00	0.05	0.06	13	11	-65%
Textiles	0.04	0.01	0.05	14	13	-42%
Comida de animales	0.00	0.04	0.04	15	12	-55%
Cobre	0.01	0.03	0.04	16	4	-10%
Energía	0.01	0.03	0.04	17	20	-19%
Manufacturera	0.02	0.01	0.03	18	19	-51%
Celulosa y Papel	0.01	0.02	0.03	19	17	-49%
Zapatos	0.02	0.01	0.03	20	14	-48%
Otra minería	0.00	0.01	0.01	21	5	-86%
Ind. Química	0.01	0.01	0.01	22	18	-47%
Aceites	0.00	0.01	0.01	23	10	-63%
<b>Promedio</b>	<b>0.04</b>	<b>0.03</b>	<b>0.07</b>			-40%
<b>Sector Forestal</b>	<b>0.03</b>	<b>0.03</b>	<b>0.06</b>	11	12	

**Fuente:** elaboración propia sobre la base de matrices de insumo-producto 1996 y 2003.

Hay dos sectores, "madera" y "celulosa y papel", uno con mayor potencialidad sobre el desarrollo social que otro, pero que no se pueden expandir al mismo tiempo porque utilizan un mismo recurso escaso. Qué sector produce más depende de la rentabilidad privada determinada por los precios relativos pagados internacionalmente. Ante esto, lo que se puede recomendar a las empresas forestales socialmente responsables, es que ante la misma rentabilidad privada, prioricen la producción de madera, que es más rentable en función del desarrollo regional.

El sector silvícola aparece como un sector nacional clave para el desarrollo económico; sin embargo, sus efectos se concentran en el propio sector. A escala regional no se puede decir mucho, ya que no se puede separar del sector ganadero. Sin embargo, cuando se comparan los multiplicadores con efectos inducidos en la Región del Bío Bío, donde el peso de la actividad forestal es mayor y menor el de la ganadería, en comparación con las demás regiones, se observa que el sector agrícola supera al "resto silvoagropecuario".

#### **Cuadro núm. 6: Sectores regionales clave**

	<b>Maule</b>	<b>Bío Bío</b>	<b>La Araucanía</b>	<b>Los Lagos</b>
Comercio, restaurantes y hoteles	Clave	Clave	Clave	Impulsor
Transporte	Clave	Clave	Clave	Clave
Agricultura	Clave	Impulsor	Impulsor	Independiente
Madera y muebles	Clave	Impulsor	Impulsor	Impulsor
Electricidad, gas y agua	Clave	Estratégico	Independiente	Estratégico
Alimentos, bebidas y tabaco	Clave	Independiente	Clave	Clave
Papel e imprentas	Impulsor	Impulsor	Impulsor	Independiente
Construcción	Impulsor	Impulsor	Impulsor	Impulsor
Fruticultura	Impulsor	Independiente	Independiente	Independiente
Resto silvoagropecuario	Impulsor	Independiente	Impulsor	Clave
Comunicaciones	Impulsor	Independiente	Impulsor	Impulsor
Química, petróleo, caucho y plástico	Estratégico	Estratégico	Estratégico	Estratégico
Productos metálicos, maquinaria y equipos	Estratégico	Estratégico	Independiente	Estratégico
Servicios financieros	Estratégico	Estratégico	Clave	Clave
Metálica básica	Independiente	Clave	Independiente	Independiente
Pesca	Independiente	Impulsor	Independiente	Impulsor
Fabricación de productos minerales no metálicos	Independiente	Impulsor	Independiente	Independiente
Otros Bienes y servicios	Independiente	Impulsor	Impulsor	-
Resto minería	Independiente	Estratégico	Independiente	Independiente
Textil, prendas de vestir y cuero	Independiente	Independiente	Independiente	Independiente
Resto industria	Independiente	Independiente	Independiente	-
Educación	Independiente	Independiente	Independiente	Independiente
Salud	Independiente	Independiente	Independiente	Independiente
Resto serv. personales y P. vivienda	Independiente	Independiente	Independiente	Independiente

**Fuente:** elaboración propia.

Una vez medidos los efectos potenciales de la expansión del sector sobre el crecimiento regional, se observa si la actividad forestal se traduce en mayor desarrollo humano en las comunas donde se localiza y en mejores condiciones de vida para los trabajadores del sector.

Entre 1994 y 2003, mientras las exportaciones del sector alcanzaron los mayores niveles históricos, las comunas donde hay plantaciones o empleo forestal por encima del promedio de las regiones, no se desarrollan más que las demás comunas, tal como se observa en el siguiente cuadro:

**Cuadro núm. 7: Promedio de los índices de desarrollo humano en comunas forestales y no forestales de las regiones del Maule, del Bío Bío, de La Araucanía y de Los Lagos**

Promedio	Regiones VII a X		VII Región		VIII Región		IX Región		X Región	
	Forestal	No Forestal	Forestal	No Forestal	Forestal	No Forestal	Forestal	No Forestal	Forestal	No Forestal
IDH 94	0,57	0,57	0,57	0,59	0,56	0,56	0,57	0,56	0,58	0,56
Índice de salud 94	0,59	0,60	0,62	0,67*	0,58	0,57	0,56	0,57	0,61	0,61
Índice de educación 94	0,60*	0,59	0,59	0,58	0,60	0,60	0,61	0,59	0,61*	0,59
Índice de ingreso 94	0,51	0,50	0,50	0,52	0,48	0,51	0,52	0,51	0,53*	0,49
IDH 03	0,65	0,66	0,66	0,66	0,64	0,65	0,65	0,64	0,66	0,66
Índice de salud 03	0,72	0,74*	0,75	0,75	0,71	0,73	0,71	0,72	0,72	0,74
Índice de educación 03	0,67*	0,65	0,66	0,66	0,67	0,66	0,67	0,65	0,68*	0,65
Índice de ingreso 03	0,57	0,58	0,58	0,59	0,55	0,57	0,56	0,55	0,59	0,60
Número de comunas	95	53	19	11	38	14	19	12	23	17
<b>Mejora promedio</b>										
IDH	19,00	20,50	21,15	18,96	17,79	19,63	19,05	18,98	19,20	23,25*
Índice de salud	30,30	31,30	32,98*	24,12	28,32	31,42	33,74	35,25	28,38	32,75
Índice de educación	15,90	15,90	16,52	18,40	14,11	16,14	16,99	14,45	17,28	15,17
Índice de ingreso	11,60	14,70	15,08	14,98	11,59	10,78	7,05	8,24	12,32	22,22*

**Fuente:** elaboración propia sobre la base de IDH comunales PNUD-Mideplan.

Lo que sí se observa en las comunas forestales es una mejora importante de los índices educativos, pero la variación del ingreso acompaña menos la variación de este índice que en las demás comunas. Es decir, las mejoras educativas no se traducen en mayores oportunidades de ingreso en comparación con las comunas orientadas a otras actividades.

**Cuadro núm. 8: Resultados de las regresiones sobre el índice de ingreso y elasticidades estimadas por tipo de comuna**

<b>Coefficientes del modelo de efectos fijos</b>					
	<b>Actividad a que se orienta la comuna</b>				
	<b>Silvícola</b>	<b>Agrícola</b>	<b>Forestal</b>	<b>Salmón</b>	<b>Todas</b>
Índice de salud	0,184	0,1552	0,1732	0,3048	0,1917
Índice de educación	0,4474	0,5324	0,4774	1,2393	0,5296
Los coeficientes son significativos al 5%					
<b>Promedio 1994-2003</b>					
<b>De los índices</b>					
	<b>Actividad a que se orienta la comuna</b>				
	<b>Silvícola</b>	<b>Agrícola</b>	<b>Forestal</b>	<b>Salmón</b>	<b>Todas</b>
Índice de ingreso	0,53	0,52	0,54	0,57	0,54
Índice de salud	0,65	0,65	0,66	0,68	0,66
Índice de educación	0,63	0,61	0,64	0,63	0,63
<b>Elasticidades sobre el índice de ingreso</b>					
	<b>Actividad a que se orienta la comuna</b>				
	<b>Silvícola</b>	<b>Agrícola</b>	<b>Forestal</b>	<b>Salmón</b>	<b>Todas</b>
Índice de salud	0,23	0,2	0,21	0,36	0,24
Índice de educación	0,54	0,63	0,56	1,37	0,62

**Fuente:** elaboración propia sobre la base de IDH comunales PNUD-Mideplan.

En los siguientes cuadros se verifica la existencia de mayores niveles de ingreso de los trabajadores asociados a la actividad silvícola en comparación con la agrícola, incluso si se controla por las características del capital humano, lo que sin duda representa un aporte del sector al desarrollo de estas zonas.

**Cuadro núm. 9: Coeficientes asociados a las variables *dummies* de sector de actividad para el Modelo 1, 2003**

<b>Dummies de Sector</b>	<b>Trabajadores</b>			<b>Contratados</b>			<b>No contratados</b>		
	<b>Total</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Hombres</b>	<b>Total</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Hombres</b>	<b>Total</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Hombres</b>
<b>Agrícola</b>	-0,16	-0,11	-0,18	-0,2	-0,14	-0,1	-0,09	-0,07	-0,22
<b>Silvícola</b>	-0,02	<b>0,19</b>	-0,05	-0,13	0,12	0,01	<b>0,03</b>	0,18	-0,14
<b>Celulosa y papel</b>	-0,02	-0,57	0,04	-0,18	-0,53	<b>0,12</b>	<b>0,09</b>	-0,38	-0,15
<b>Madera</b>	-0,03	0,07	-0,05	-0,11	0,02	-0,01	0	0,09	-0,14
<b>Salmón</b>	<b>0,25</b>	<b>0,42</b>	<b>0,19</b>	<b>0,27</b>	<b>0,27</b>	<b>0,18</b>	<b>0,2</b>	<b>0,42</b>	<b>0,23</b>

En negrita los coeficientes significativos al 5%

**Fuente:** elaboración propia sobre la base de Encuesta Casen 2003.

**Cuadro núm. 10: Coeficientes asociados a las variables del Modelo 2 para cada sector, 2003**

Variables	Sectores			
	Agrícola	Silvícola	Forestal	Salmón
Constante	<b>10,11</b>	<b>10,25</b>	<b>10,14</b>	<b>10,8</b>
Escolaridad	<b>0,976</b>	<b>0,1064</b>	<b>0,103</b>	<b>0,08514</b>
Experiencia	<b>0,0178</b>	<b>0,03559</b>	<b>0,03708</b>	<b>0,02873</b>
Experiencia 2	<b>-0,0001</b>	<b>-0,0004</b>	<b>-0,0004</b>	-0,0002
Rural	<b>-0,1073</b>	<b>-0,1569</b>	<b>-0,1475</b>	*-0,1203
Sexo	<b>0,4042</b>	0,1205	<b>0,2711</b>	<b>0,1695</b>
Etnia	<b>-0,3246</b>	<b>-0,1792</b>	<b>-0,1557</b>	<b>-0,184</b>

Las variables en negrita resultaron significativas al 5%, las marcadas con asterisco, al 10%.

**Fuente:** elaboración propia sobre la base de la Encuesta Casen 2003.

Sin embargo, el análisis comunal muestra que las comunas silvícolas no presentan mayores índices de ingresos que las comunas agrícolas ni los mejoran más (ver cuadro núm. 11). Una posible razón es que el empleo silvícola en comunas orientadas a esta actividad sigue siendo bajo en comparación con otras actividades, incluso en relación con la agricultura. Por lo tanto, sus efectos se diluyen.

**Cuadro núm. 11: Promedio de los índices de desarrollo humano de comunas silvícolas y agrícolas**

Promedio	Regiones VII a X		VII Región		VIII Región		IX Región		X Región	
	Silvícola	Agrícola	Silvícola	Agrícola	Silvícola	Agrícola	Silvícola	Agrícola	Silvícola	Agrícola
IDH 94	<b>0,56*</b>	<b>0,55</b>	0,57	0,56	0,55	0,53	0,56	0,55	0,57	0,56
Índice de salud 94	0,59	0,59	0,62	0,64	<b>0,58*</b>	<b>0,56</b>	0,55	0,56	0,59	0,61
Índice de educación 94	<b>0,60*</b>	<b>0,57</b>	0,58	0,57	<b>0,60*</b>	<b>0,56</b>	<b>0,60*</b>	<b>0,58</b>	0,60	0,59
Índice de ingreso 94	<b>0,50*</b>	<b>0,48</b>	0,50	0,48	0,48	0,47	0,52	0,50	<b>0,51*</b>	<b>0,49</b>
IDH 03	<b>0,64*</b>	<b>0,63</b>	0,66	0,65	<b>0,64*</b>	<b>0,62</b>	0,64	0,62	0,65	0,64
Índice de salud 03	0,71	0,71	0,75	0,74	0,70	0,68	0,70	0,70	0,71	0,71
Índice de educación 03	<b>0,66*</b>	<b>0,64</b>	0,65	0,64	<b>0,66*</b>	<b>0,63</b>	0,66	0,64	0,67	0,65
Índice de ingreso 03	0,55	0,55	0,57	0,57	0,55	0,53	0,55	0,52	0,56	0,56
<b>Número de comunas</b>	<b>68</b>	<b>74</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>27</b>	<b>25</b>	13	16	<b>14</b>	<b>15</b>
<b>Mejora promedio</b>										
IDH	18,83	18,21	20,97	20,12	18,30	18,26	18,50	16,35	18,02	17,93
Índice de salud	29,97	28,35	32,75	28,75	27,80	27,60	33,03	31,69	28,51	25,59
Índice de educación	15,83	15,23	16,73	15,42	14,64	15,22	15,61	13,78	17,44	16,56
Índice de ingreso	11,51	11,93	14,55	17,31	13,09	11,85	<b>7,19*</b>	<b>5,07</b>	9,44	13,26

(\*) indica que las medias son distintas con un 90% de confianza estadística

**Fuente:** elaboración propia sobre la base de IDH comunales PNUD-Mideplan.

Cabe señalar que aunque los trabajadores silvícolas perciben mayores ingresos que los agrícolas, el porcentaje de trabajadores pobres en ambos sectores supera el 20%.

**Cuadro núm. 12: Indicadores adicionales de calidad del empleo por rama de actividad, 2003**

% de trabajadores	Sectores						
	Todos	Agrícola	Silvícola	Madera	Papel	Salmón	Forestal
No firmaron contrato	48%	66%	37%	42%	24%	38%	38%
Capacitados por la empresa	15%	4%	5%	7%	5%	8%	6%
Sufrieron accidentes de trabajo	4%	3%	6%	7%	8%	8%	7%
Permanentes	50%	28%	51%	57%	70%	67%	55%
De temporada o estacional	11%	30%	23%	10%	8%	16%	16%
Ocasional o eventual	6%	6%	7%	4%	8%	2%	6%
Por plazo o tiempo determinado	5%	2%	6%	4%	6%	3%	5%
Pobres	16%	20%	23%	18%	9%	7%	20%

**Fuente:** elaboración propia sobre la base de la Encuesta Casen 2003.

Aquí aparece un área donde las empresas asociadas al área de forestación podrían concentrar esfuerzos para mejorar las condiciones de vida de sus trabajadores, por la vía de programas de beneficios focalizados, más horas de trabajo o bonos familiares, en coordinación con programas municipales u ONG. Disminuir el porcentaje de trabajadores silvícolas pobres es un objetivo programable y de alto impacto para la imagen de las empresas forestales.

Se observa en el cuadro núm. 13 que el perfil del trabajo silvícola es menos femenino, étnico y rural, que el agrícola. Asimismo, el cuadro núm. 10 muestra que la brecha de ingresos entre trabajadores rurales y urbanos es mayor en el caso del sector silvícola.

**Cuadro núm. 13: Características del empleo por rama de actividad, 2003**

	Participación en el empleo total de cada sector						
	Total	Agrícola	Silvícola	Madera	Papel	Salmón	Forestal
Empleo femenino	34%	14%	6%	8%	8%	20%	7%
Empleo rural	23%	77%	40%	38%	8%	50%	36%
Empleo indígena	8%	17%	12%	8%	2%	16%	10%
Edad <18 años	2%	2%	2%	1%	0%	3%	2%
Edad > 65 años	3%	5%	1%	3%	2%	0%	2%
Escolaridad < 6 años	21%	50%	37%	23%	5%	26%	29%
Escolaridad 6 a 12 años	57%	46%	51%	65%	68%	62%	58%
Escolaridad >12 años	22%	4%	11%	12%	27%	12%	13%

**Fuente:** elaboración propia sobre la base de la Encuesta Casen 2003.

Esta situación se puede mejorar al focalizar más esfuerzos en programas para emplear y capacitar a trabajadores subutilizados, asociarse con negocios locales procedentes de minorías como mujeres y comunidades indígenas, para establecer centros de abastecimiento o fábricas en localidades rurales desfavorecidas, o apoyar instituciones financieras en las áreas en que las empresas forestales operan, entre otras iniciativas que dependen de la creatividad de las empresas y las comunidades con las que dialoga.

El sector silvícola exhibe un mayor porcentaje de trabajadores que firman contratos de trabajo y cuyos empleos son de carácter permanente que el sector agrícola, lo que sumado a mayores ingresos dan señales de un tipo de empleo de mejor calidad, lo que implica un aporte adicional a la expansión del sector (ver cuadro núm. 12).

Sin embargo, un porcentaje superior de trabajadores declara haber sufrido accidentes de trabajo en el sector silvícola que en el agrícola. Si bien esto puede asociarse en parte a la existencia de mayores riesgos, implica un desafío adicional para la responsabilidad laboral de las empresas forestales.

Si bien el resultado general de la expansión del sector silvícola es positivo en función del desarrollo respecto de la actividad que sustituye, al tomar el complejo forestal en su conjunto a nivel primario y secundario y compararlo con otro complejo basado en la explotación de recursos naturales renovables que se expande en las mismas regiones, como el complejo del salmón, se observa que sus impactos no son tan interesantes para el desarrollo.

En primer lugar, el sector pesca en la Región de Los Lagos, donde se localiza fundamentalmente el complejo salmoneero, presenta mayores multiplicadores del producto y empleo que el sector forestal, lo que implica que la expansión de la salmonicultura exhibe efectos potenciales mayores sobre el desarrollo económico y social de las regiones.



**Cuadro núm. 14: Multiplicador del producto y efecto inducido en la Región de Los Lagos**

	Efecto directo	Efecto indirecto	Efecto directo + indirecto	Orden multiplicador del producto	Efecto inducido	Efecto directo + indirecto + inducido	Orden multiplicador del producto más efecto inducido
Comercio, Restaurantes y Hoteles	2,42	0,88	3,3	1	1,3	3,72	1
Administración Pública	1,36	0,18	1,53	10	0,64	2	2
Educación	1,14	0,07	1,21	15	0,77	1,91	3
<b>Resto Silvoagropecuario</b>	<b>1,6</b>	<b>0,39</b>	<b>1,99</b>	<b>3</b>	<b>0,31</b>	<b>1,91</b>	<b>4</b>
Pesca	<b>1,57</b>	<b>0,49</b>	<b>2,06</b>	<b>2</b>	<b>0,23</b>	<b>1,8</b>	<b>5</b>
Construcción	1,45	0,1	1,55	9	0,33	1,79	6
Servicios Financieros	1,38	0,2	1,58	8	0,36	1,75	7
Salud	1,24	0,12	1,37	13	0,44	1,68	8
Alimentos, Bebidas y Tabaco	1,51	0,4	1,91	4	0,15	1,66	9
Transporte	1,39	0,19	1,59	7	0,24	1,63	10
Comunicaciones	1,37	0,25	1,62	6	0,25	1,63	11
<b>Madera y Muebles</b>	<b>1,38</b>	<b>0,24</b>	<b>1,63</b>	<b>5</b>	<b>0,22</b>	<b>1,61</b>	<b>12</b>
Electricidad, gas y agua	1,28	0,11	1,39	12	0,2	1,47	13
Agricultura	1,32	0,09	1,41	11	0,09	1,41	14
Resto Serv. Personales y P. Vivienda	1,16	0,09	1,24	14	0,13	1,29	15
Resto Minería	1,13	0,05	1,19	17	0,13	1,27	16
<b>Papel e Imprentas</b>	<b>1,15</b>	<b>0,04</b>	<b>1,19</b>	<b>16</b>	<b>0,04</b>	<b>1,19</b>	<b>17</b>
Fabricación de prod. minerales no metálicos	1,11	0,02	1,13	18	0,05	1,16	18
Fruticultura	1,07	0,03	1,1	19	0,08	1,15	19
Metálica Básica	1,05	0,02	1,07	20	0,03	1,08	20
Prod. metálicos, maquinaria y equipos	1,04	0,01	1,04	21	0,01	1,05	21
Textil, prendas de vestir y cuero	1,03	0,01	1,04	23	0,01	1,04	22
Química, petróleo, caucho y plástico	1,02	0,02	1,04	22	0,01	1,03	23

**Fuente:** elaboración propia.

En segundo lugar, como se observa en el siguiente cuadro, las comunas identificadas como salmoneras presentan logros mayores en el desarrollo humano entre los años 1994 y 2003 que las comunas forestales, ya sean rurales o urbanas; en particular, en la dimensión de ingresos y pobreza.

**Cuadro núm. 15: Promedio de los índices de desarrollo humano de comunas forestales y salmoneras de la Región de Los Lagos**

Promedio	X Región	
	Forestal	Salmonera
IDH 94	0,58	0,57
Índice de salud 94	0,61	0,61
Índice de educación 94	0,61	0,60
Índice de ingreso 94	0,53	0,51
IDH 03	0,66	0,68
Índice de salud 03	0,72	0,74
Índice de educación 03	0,68	0,66
Índice de ingreso 03	<b>0,59</b>	<b>0,63*</b>
Número de comunas	<b>23,00</b>	<b>20,00</b>
<b>Mejora promedio</b>		
IDH	<b>19,20</b>	<b>23,83*</b>
Índice de salud	28,38	32,92
Índice de educación	17,28	15,05
Índice de ingreso	<b>12,32</b>	<b>22,76*</b>

**Fuente:** elaboración propia sobre la base de IDH comunales PNUD-Mideplan.

En tercer lugar, los trabajadores del sector pesquero de las comunas identificadas como salmoneras en la Región de Los Lagos, presentan mayores ingresos que los forestales, incluso al controlarlo por las variables del capital humano (ver cuadros núm. 9 y núm. 10).

Por último, el sector salmón genera mayores oportunidades de empleo para trabajadores menos calificados, mujeres, trabajadores de grupos étnicos y de zonas rurales que el sector forestal (cuadro núm. 13) y presenta menores brechas de ingreso entre trabajadores rurales y urbanos (cuadro núm. 10).

## IV. Conclusiones e implicancias

En general, se concluye que los mayores desafíos para las localidades forestales se asocian a los ingresos y pobreza de los hogares, los que no han mejorado en comparación con lo ocurrido en las demás localidades de las regiones del Maule a la de Los Lagos, a diferencia de lo sucedido en el caso del salmón. En esta área deberían concentrarse las empresas forestales que quieren ayudar a su comunidad.

Tratar de descubrir los impactos que un sector produce y difundirlo públicamente es el paso más importante hacia una actitud socialmente responsable de las empresas, que beneficie a la comunidad pero también al propio negocio, ya que aumenta la reputación, abre mercados y genera mayor compromiso de trabajadores y clientes.

Las empresas forestales lo han entendido en los últimos años, como lo demuestra la publicación de informes sociales de acuerdo con los indicadores del Global Reporting Initiative. Sin embargo, todavía hay un margen importante para que esos documentos sean completos, claros y comparables.

El Estado también puede tener un rol en la publicación de información relevante sobre la actuación del sector forestal, así como en la articulación de proyectos conjuntos con el sector privado. Sin embargo, hasta el momento, su actitud en la promoción de la RSE parece no ser muy activa y se limita a la fiscalización del cumplimiento de normas y estándares, y a la promoción de la filantropía a través de beneficios fiscales. Aún son escasas las experiencias de cooperación público-privada.

En síntesis, todavía hay un margen importante para que las empresas forestales mejoren su responsabilidad social, tanto a través de la generación y publicación de información sobre el impacto de sus operaciones sobre el trabajo y la comunidad, como en la ejecución de programas orientados a reducir la pobreza, incluso al interior del propio sector. Esta podría ser una tarea muy redituable para la reputación y el valor del negocio. Para su ejecución, requiere de estrategias de cooperación público-privada, que demandan al Estado una pronta definición de su rol como promotor de la RSE y un paso adicional hacia el fortalecimiento de sus prácticas.

## V. Bibliografía

- CAMAROTTI, I. y P. SPINK (2003). «O que as empresas podem fazer pela erradicação da pobreza». Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social. Cenpec. Sao Paulo.
- NÚÑEZ, G. (2003) «La responsabilidad social corporativa en un marco de desarrollo sostenible». *Serie Medio Ambiente y Desarrollo*. Cepal, Santiago de Chile.
- CORREA, E., S. FLYNN y A. AMIT (2004). «Responsabilidad social corporativa en América Latina: una visión empresarial». *Serie Medio Ambiente y Desarrollo*. Cepal, Santiago de Chile.
- CORMA (2003). «Responsabilidad social de la empresa: una inversión rentable», en *Boletín* núm. 3. Fundación Chilena de la Madera, Santiago de Chile.
- DE ALBURQUERQUE, M., V. BRUSTLEIN y P. WANIEZ (2000). «Perspectivas y restricciones al desarrollo sustentable de la producción forestal en América Latina». Red de desarrollo agropecuario. Cepal, Santiago de Chile.
- DICCIONARIO CRÍTICO DE CIENCIAS SOCIALES (2007). Editorial Plaza & Valdés. Madrid y México. [en línea: <http://www.ucm.es/info/eurotheo/diccionario>].
- ETHOS (1999). «O que as empresas podem fazer pela educação». Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social. Cenpec, Sao Paulo.
- GREENE, W. (2003). *Econometric analysis*. Prentice Hall, New Jersey.
- INSTITUTO FORESTAL, INFOR (2005). «Estadísticas forestales», en *Boletín Estadístico* núm. 111. Infor, Santiago.
- KATZ, J., G. STUMPO y F. VARELA (1999). «El complejo forestal chileno». División de Desarrollo Productivo y Empresarial. Cepal, Santiago de Chile.
- KLIKSBERG, B. et ál. (2002). *Ética y desarrollo: la relación marginada*. El Ateneo. Buenos Aires.
- LÓPEZ BURIAN, C. (2006). «El rol del Estado en la responsabilidad social de las empresas. Un debate necesario». Instituto de Comunicación y Desarrollo. Red Puentes Uruguay.
- MÁRQUEZ, R. (2006). «Desarrollo Humano en Chile: enfoques, experiencias y aprendizajes», en *Comunidad virtual de gobernabilidad desarrollo humano e institucional* [en línea: <http://www.gobernabilidad.cl/modules.php?name=News&file=article&sid=1041>].
- MINCER, J. (1974). *Schooling, experience and earnings*. National Bureau of Economics Research, Nueva York.
- MORI (2007). «Informe de Prensa. Monitor de Responsabilidad Social Corporativa». Mori, Santiago.
- NACIONES UNIDAS (1987). Informe «Nuestro futuro común». Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo de Naciones Unidas. [en línea: <http://daccessdds.un.org/doc/RESOLUTION/GEN/NRO/521/05/IMG/N. R052105.pdf>].
- PNUD (1990). *Informe de Desarrollo Humano* [en línea: [http://www.pnud.org.pe/Inf\\_Humano\\_Mundial1](http://www.pnud.org.pe/Inf_Humano_Mundial1)].
- PNUD-MIDEPLAN (2000). «Desarrollo humano en las comunas de Chile», en *Temas de desarrollo humano sustentable* núm. 5. PNUD, Santiago de Chile. [en línea: <http://www.desarrollohumano.cl/otraspub/Pub04/Desarrollofinal.pdf>].

- PNUD-MIDEPLAN (2005). «Las trayectorias del desarrollo humano en las comunas de Chile: 1994-2003». *Temas de desarrollo humano sustentable* núm. 11. PNUD, Santiago de Chile. [en línea: <http://www.desarrollohumano.cl/otraspub/pub12/IDHC%20con%20portada.pdf>].
- PROHUMANA-ADIMARK (2006). «Chile opina: ¿somos socialmente responsables. Encuesta de responsabilidad social. Informe de Resultados», Santiago de Chile. [en línea: <http://www.chileresponsable.com/doc/publica/pdf/PUBLICACION%2012.pdf>].
- RED PUENTES (2004). «Visión acerca de la Responsabilidad Social Empresarial en organismos del Estado». PROSAM, Santiago de Chile. [en línea: <http://www.redpuentes.org/pais/chile/centro-de-documentos/estadoyrse-chile.pdf/view> ].
- SEN, A. (1983). «Los bienes y la gente», en *Revista de Comercio Exterior*, vol. 33, núm. 12. Banco Nacional de Comercio Exterior, México D.F., pág. 1.115-1.123.
- SEN, A. (1993). *Inequality reexamined*. Cambridge University Press. Cambridge.
- SEN, A. (1999). *Desarrollo y libertad*. Editorial Planeta, Barcelona.
- SEN, A. (2000). «Human development», en *Journal of Human Development*, vol. 1, núm. 1. Febrero, 2000. UNDP.
- SCHUSCHNY, A. (2005). «Tópicos sobre el modelo de insumo producto: teoría y aplicaciones». *Serie estudios estadísticos y prospectivos*. Cepal, Santiago de Chile.
- STIGLITZ, J. (2004). «Business social responsibility». Ponencia presentada el 10 de noviembre en la Columbia University. Nueva York.  
[en línea: [http://wwwO.gsb.columbia.edu/ipd/pub/Business\\_Social\\_Responsibility\\_2004.ppt](http://wwwO.gsb.columbia.edu/ipd/pub/Business_Social_Responsibility_2004.ppt) ].
- UNDA, A. y A. STUARDO (1996). «Chile: expansión forestal en la Novena Región y desarrollo sustentable». OIT. Santiago de Chile.
- UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA, PNUMA y WORLD WILDLIFE FUND (1990). «Estrategia mundial para la conservación».
- UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN (1996). «Impacto socioeconómico de las plantaciones forestales en diez comunas de la VIII Región. Informe final». Facultad de Ciencias Forestales. Departamento de Manejo de Bosques y Medio Ambiente, Concepción.
- VALCÁRCEL, M. (2006). «Génesis y evolución del concepto y enfoques sobre el desarrollo». Documento de investigación. Departamento de Ciencias Sociales. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima. [en línea: [http://www.pucp.edu.pe/departamento/ciencias\\_sociales/docs/marcel\\_valcarcel.pdf](http://www.pucp.edu.pe/departamento/ciencias_sociales/docs/marcel_valcarcel.pdf)].

**Sitios web**

[www.arauco.cl/](http://www.arauco.cl/) Empresas Arauco.

[www.bcentral.cl](http://www.bcentral.cl/) /Banco Central de Chile.

[www.bsr.org/](http://www.bsr.org/) Business social responsibility.

[www.cmpc.cl/](http://www.cmpc.cl/) Empresas CMPC.

[www.deres.org.uy/](http://www.deres.org.uy/) DERES, Responsabilidad Social Empresarial. Uruguay.

[www.globalreporting.org](http://www.globalreporting.org/) / Global Reporting Initiative.

[www.infor.cl](http://www.infor.cl/) /Instituto Forestal, Chile.

[www.masisa.com](http://www.masisa.com) /Empresas Terranova.

[www.mideplan.cl/](http://www.mideplan.cl/) Ministerio de Desarrollo y Planificación, Chile.

[www.odepa.cl/](http://www.odepa.cl/) Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, Odepa.

[www.pnud.cl](http://www.pnud.cl/) / Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, Chile.

[www.redpuentes.org/](http://www.redpuentes.org/) Red Puentes.

[www.sinim.cl](http://www.sinim.cl/) / Sistema Nacional de Indicadores Municipales. Ministerio del Interior, Chile.

[www.strategis.ic.gc.ca/csr](http://www.strategis.ic.gc.ca/csr). Corporate Social Responsibility. Government of Canada.

[www.wbcsd.org/](http://www.wbcsd.org/)The World Business Council for Sustainable Development.

## VI. Estudios de caso

### Publicados en 1996

#### Estudio de Caso Nº 1

LA REESTRUCTURACIÓN DEL SECTOR TELECOMUNICACIONES EN PARAGUAY.

*César Pastore Britos.*

#### Estudio de Caso Nº 2

AZÚCAR: MERCOSUR Y RECONVERSIÓN, EL CASO CALNU (URUGUAY).

*Fernando Correa Alsina.*

#### Estudio de Caso Nº 3

EL LITIO: UNA PERSPECTIVA FALLIDA PARA BOLIVIA.

*Walter Orellana Rocha.*

#### Estudio de Caso Nº 4

EL ESTUDIO DE CASO COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO Y DE INVESTIGACIÓN EN POLÍTICAS PÚBLICAS.

*Ramón Borges Méndez.*

#### Estudio de Caso Nº 5

INCENTIVOS A LAS EXPORTACIONES NO TRADICIONALES EN BOLIVIA: UNA CONFRONTACIÓN ENTRE LA TEORÍA Y LA PRÁCTICA.

*Patricia Noda Videá.*

#### Estudio de Caso Nº 6

EL SISTEMA PRIVADO DE PENSIONES PERUANO Y EL MECANISMO DE LA PENSIÓN MÍNIMA.

*María Lila Iwasaki.*

#### Estudio de Caso Nº 7

LA PRIVATIZACIÓN DEL ÁREA DE CARGA DE LA EMPRESA DE FERROCARRILES DEL ESTADO EN CHILE: ¿UNA NEGOCIACIÓN ATÍPICA?

*Cristián Saieh Mena.*

#### Estudio de Caso Nº 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 Nº 9

CONSTRUCCIÓN DE UNA CÁRCEL ESPECIAL PARA MILITARES: LECCIONES Y DESAFÍOS DE GOBERNABILIDAD EN LA TRANSICIÓN DEMOCRÁTICA CHILENA.

*Soledad Ubilla.*

#### Estudio de Caso Nº 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 Nº 11

CONTROL Y RESPONSABILIDAD EN GOBIERNOS LOCALES: DESAFÍOS INSTITUCIONALES DE LA DESCENTRALIZACIÓN EN BOLIVIA.

*Claudio Orrego Larraín.*

### Publicados en 1997

#### Estudio de Caso Nº 12

MITOS Y HECHOS DEL PROGRAMA DE VIVIENDA BÁSICA EN SANTIAGO DE CHILE: UNA MIRADA DESDE LOS BENEFICIARIOS.

*Fernando Díaz Mujica.*

#### Estudio de Caso Nº 13

GESTIÓN TERRITORIAL DEL FOMENTO PRODUCTIVO: UNA OBSERVACIÓN A LA PYME FORESTAL DE LA REGIÓN DEL BÍO-BÍO.

*Liliana Cannobbio Flores.*

#### Estudio de Caso Nº 14

LA REFORMA PREVISIONAL BOLIVIANA Y EL CASO DEL INCENTIVO AL TRASPASO.

*Luis Gonzalo Urcullo Cossío.*

#### Estudio de Caso Nº 15

GÉNERO, SALUD Y POLÍTICAS PÚBLICAS, DEL BINOMIO MADRE-HIJO A LA MUJER INTEGRAL.

*Alejandra Faúndez Meléndez.*

#### Estudio de Caso Nº 16

ESTUDIO DEL SISTEMA DE REGULACIÓN SECTORIAL EN BOLIVIA.

*Julio Waldo López Aparicio.*

#### Estudio de Caso Nº 17

LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO EN ECUADOR. EL CASO DEL SISTEMA DEL OLEODUCTO TRANSECUATORIANO.

*Luis Esteban Lucero Villarreal.*

#### Estudio de Caso Nº 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 Nº 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 Nº 20

LA CRISIS DE LAS UVAS ENVENENADAS.

*Claudio Rodolfo Rammsy García.*

#### Estudio de Caso Nº 21

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

*Michel-Ange Pantal.*

**Estudio de Caso Nº 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 Nº 23**

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

*Juan Enrique Vargas Viancos.*

**Estudio de Caso Nº 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 Nº 25**

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

*Alejandro Esteban Rodríguez.*

**Estudio de Caso Nº 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 Nº 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 Nº 28**

LA PRIVATIZACIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES EN EL PERÚ.

*Leopoldo Arosemena Yabar-Dávila.*

**Estudio de Caso Nº 29**

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

*José Antonio Terán Carreón.*

**Estudio de Caso Nº 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 Nº 31**

LA LEY Nº 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 Nº 32**

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

*Nelson Shack Yalta.*

**Estudio de Caso Nº 33**

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

*María Gabriela Rubilar Donoso.*

**Estudio de Caso Nº 34**

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

*Cecilia Má Cárdenas.*

**Estudio de Caso Nº 35**

EL ROL REGULADOR DEL ESTADO EN OBRAS VIALES CONCESIONADAS.

*Ricardo Cordero Vargas.*

**Estudio de Caso Nº 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 Nº 37**

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

*Pablo Franky Méndez.*

**Estudio de Caso Nº 38**

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

*Urby Pantoja Vásquez.*

**Estudio de Caso Nº 39**

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

*Irma Miryam Monasterolo.*

**Estudio de Caso Nº 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 Nº 41**

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

*Teresa Reinaga Joffré.*

**Estudio de Caso Nº 42**

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

*Justo Tovar Mendoza.*



**Publicados en 2000****Estudio de Caso Nº 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 Nº 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 Nº 45**

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

*Jorge Menéndez Gallegos.*

**Estudio de Caso Nº 46**

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

*Jorge Ríos Cueto.*

**Estudio de Caso Nº 47**

POTENCIALIDADES DE LA DESCENTRALIZACIÓN FISCAL EN VENEZUELA.

*Edgar Rojas Calderón.*

**Estudio de Caso Nº 48**

ANÁLISIS DE LA REFORMA DE PENSIONES EN EL SALVADOR

*Irma Lorena Dueñas Pacheco.*

**Estudio de Caso Nº 49**

EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA REGULATORIA DEL SECTOR HIDROCARBUROS EN BOLIVIA.

*Tatiana Genuzio Patzi.*

**Estudio de Caso Nº 50**

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

*Roberto Godoy Fuentes.*

**Estudio de Caso Nº 51**

GESTIÓN DE BILLETES EN EL BANCO CENTRAL.

*John Vela Guimet.*

**Estudio de Caso Nº 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 Nº 53**

EL NUEVO MODELO DE JUSTICIA PENAL ADOLESCENTE DE NICARAGUA.

*Raquel del Carmen Aguirre.*

**Estudio de Caso Nº 54**

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

*Humberto Rosso Morales.*

**Estudio de Caso Nº 55**

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

*Emilio Porta Pallais.*

**Estudio de Caso Nº 56**

SEGURO DE DESEMPLEO EN CHILE.

*Juan Pablo Severín Concha.*

**Estudio de Caso Nº 57**

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

*Juan Eduardo Serra Medaglia.*

**Estudio de Caso Nº 58**

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

*Álvaro Vicente Ramírez Alujas.*

**Estudio de Caso Nº 59**

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

*Lucas Godoy Garraza.*

**Estudio de Caso Nº 60**

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

*Fernando Pachano Ordóñez.*

**Publicados en 2002****Estudio de Caso Nº 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 Nº 62**

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

*Cinthya Arguedas Gourzong.*

**Estudio de Caso Nº 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 Nº 64**

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

*Sergio Antonio Ibáñez Schuda.*

**Estudio de Caso Nº 65**

LA DEMANDA POR JUSTICIA, UN PROBLEMA DE POLÍTICA PÚBLICA.  
*Rafael Mery Nieto.*

**Estudio de Caso Nº 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 Nº 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 Nº 68**

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

*Claudia Marcela Peña Barriá.*

**Estudio de Caso Nº 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 Nº 70**

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

*Leonardo José Salas Quirós.*

**Estudio de Caso Nº 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 Nº 72**

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

*Juan Carlos Camacho Encinas.*

**Estudio de Caso Nº 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 Nº 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 Nº 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 Nº 76**

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

*Antonio Frey Valdés.*

**Estudio de Caso Nº 77**

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

*Karen Angelika Hussmann.*

**Estudio de Caso Nº 78**

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

*Víctor Contreras Zavala.*

**Estudio de Caso Nº 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 Nº 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 Nº 81**

MUNICIPIOS EFECTIVOS EN EDUCACIÓN.

*María Angélica Pavez García.*

**Publicados en 2005****Estudio de Caso Nº 82**

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

*Mauricio Reyes Reyes.*

**Estudio de Caso Nº 83**

AUTONOMÍA DE LAS FINANZAS LOCALES EN PERÚ.

*Mónica Tesalia Valcárcel Bustos.*

**Estudio de Caso Nº 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 Nº 85**

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

*Cristián Andrés Letelier Gálvez.*

**Estudio de Caso Nº 86**

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

*Gerardo Andrés Valdebenito Rebolledo.*

**Estudio de Caso Nº 87**

¿SEGURIDAD SOCIAL PARA TODOS O UNOS POCOS?

*Mariela Solange Torres Monroy.*

**Estudio de Caso Nº 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 Nº 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 Nº 90**

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

*José Luis Tangara Colque.*

**Estudio de Caso Nº 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 Nº 92**

INDICADORES DE CALIDAD Y EFICIENCIA DEL ESTADO.

*Luis Antonio Riquelme Contreras.*

**Estudio de Caso Nº 93**

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

*David Ricardo Pineda Zelaya.*

**Estudio de Caso Nº 94**

BALANCE DEL PROCESO DE DESCENTRALIZACIÓN EN CHILE 1990-2005 "UNA MIRADA REGIONAL Y MUNICIPAL".

*Cristian Marcelo Leyton Navarro.*

**Estudio de Caso Nº 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 Nº 96**

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

*Alejandra Contreras Altmann.*

**Publicados en 2007**

**Estudio de Caso Nº 97**

POLÍTICAS PÚBLICAS PARA ENFRENTAR LOS RIESGOS DE DESASTRES NATURALES EN CHILE.

*Antonia Bordas Coddou.*

**Estudio de Caso Nº 98**

DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DEL PROGRAMA CHILE BARRIO.

*Claudio Martínez Villa.*

**Estudio de Caso Nº 99**

ADULTOS MAYORES EN LA FUERZA DEL TRABAJO: INSERCIÓN EN EL MERCADO LABORAL Y DETERMINANTES DE LA PARTICIPACIÓN.

*Javiera Marfán Sánchez.*

**Estudio de Caso Nº 100**

EL SECTOR FORESTAL EN CHILE Y SU CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO.

*Fernanda Solórzano Mangino.*

**Estudio de Caso Nº 101**

DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL PROGRAMA DE FOMENTO - PROFO CORPORACIÓN DE FOMENTO PRODUCTIVO.

*Marvin García Urbina.*



**INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
UNIVERSIDAD DE CHILE

MAGÍSTER EN GESTIÓN Y POLÍTICAS PÚBLICAS-MGPP



## ESTUDIOS DE CASOS

Nº100

**El Sector Forestal en Chile y  
su Contribución al Desarrollo**

Fernanda Solórzano Mangino