



Universidad Austral de Chile

---

*Conocimiento y Naturaleza*

J. Escaida, J. C. Miranda y H. Peredo (comps.)

Avances y Perspectivas para el  
**Desarrollo Territorial**  
Sustentabilidad, Educación y Descentralización

Ediciones  UACH  
Colección Austral Universitaria de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades

Esta primera edición en 500 ejemplares de

**AVANCES Y PERSPECTIVAS PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL**  
**Sustentabilidad, Educación y Descentralización**

de J. Escalda, J. C. Miranda y H. Peredo (comps.)  
se terminó de imprimir en noviembre de 2018  
en los talleres de Andros Impresores.

☎ (2) 25 556 282  
[www.androsimpresores.cl](http://www.androsimpresores.cl)  
para Ediciones Universidad Austral de Chile.

☎ (56-63) 2444338  
[www.edicionesuach.cl](http://www.edicionesuach.cl)  
Valdivia, Chile.

*Dirección editorial*

Yanko González Cangas.  
Ana Traverso Münnich (s).

*Cuidado de la edición*  
César Altermatt Venegas.

*Corrección*  
Sebastián Figueroa Cofré.

*Maquetación*  
Silvia Valdés Fuentes.

*Ilustración de portada*  
Eréndira Martínez C.

Todos los derechos reservados.  
Se autoriza su reproducción parcial para fines periodísticos,  
debiendo mencionarse la fuente editorial.

© Universidad Austral de Chile, 2018.  
RPI: 297.956  
ISBN: 978-956-390-072-9

*A la memoria de  
Robinson Ampuero, Esteban Marinovic,  
Néstor Santibañez y Víctor Sandoval,  
quienes aportaron con su trabajo académico, gestión y  
compromiso a la creación de la región de Los Ríos.*

# Contenido

**Introducción 13**

**PRIMERA PARTE:  
Desarrollo sustentable 15**

José Escaida

**Desarrollo sustentable de la región de Los Ríos 17**

Gastón Vergara, Víctor Sandoval y Miguel Ángel Herrera  
**Evolución y degradación del recurso natural turístico en la  
región de Los Ríos 39**

Edgardo Oyarzún y César Guala

**Gobernanza turística en áreas protegidas privadas:  
una aproximación para la gestión de la Reserva Costera  
Valdiviana 59**

Luis Otero

**Las plantaciones forestales y el paisaje regional 79**

**SEGUNDA PARTE:  
Educación y desarrollo territorial 85**

Jorge Díaz y Víctor Jacques

**Hacer universidad en tiempos difíciles: un imperativo  
moral 87**

Susana Cooper  
**La innovación y la transferencia tecnológica:  
oportunidades para el aporte de la universidad al desarrollo  
territorial 109**

Guy Boisier  
**Modelos de gestión universitaria para el desarrollo  
regional 133**

Félix Fuders, Pablo Arellano y Víctor Jacques  
**Efectos de la competencia en la educación superior: una  
mirada transdisciplinaria desde la economía  
y el derecho 155**

Hernán Peredo  
**Formación integral de capital humano en la región de  
Los Ríos 173**

Ester Fecci  
**Emprendimiento colaborativo: experiencia del programa  
Centro de Emprendizaje UACH 195**

**TERCERA PARTE:**  
**Descentralización y gestión territorial 205**

Juan Andrés Varas  
**Descentralización política y fiscal: una mirada  
comprometida pero escéptica 207**

Cristián Mondaca y Julio Rojas  
**La descentralización: ¿solución a los problemas de las  
unidades subnacionales? 225**

José Escaida

**Inserción internacional de la región de Los Ríos: rol de la  
UACH 245**

Brenda Román, Julio Rojas y Cristián Mondaca

**Las políticas vinculadas al bosque nativo en el desarrollo de  
la región modelo 269**

Henry Azurmendi y Juan Carlos Miranda

**Un sistema portuario regional: oportunidades para la región  
de Los Ríos 293**

Juan Carlos Miranda, Luis Vidal y Guy Boisier

**Creación y desarrollo de un bien público para la región: el  
caso de Llaitun 317**

# Primera Parte:

## Desarrollo sustentable

# Desarrollo sustentable de la región de Los Ríos

José Escaida<sup>1</sup>

## Introducción

Desde la creación en el año 2007 de la región de Los Ríos, nuevas y diversas propuestas se han ubicado en el centro de la discusión entre los actores estatales, académicos, empresariales y ciudadanos, quienes consensuaron una Estrategia de Desarrollo Regional con un sello definido por el camino de la sustentabilidad. La Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2019 de la región de Los Ríos pone de manifiesto que tal desarrollo tendrá un carácter integrado y sustentable, con especial énfasis en la riqueza cultural y natural del territorio (Gobierno Regional de Los Ríos 2009).

En este trabajo se analizan las acciones y avances de la región frente a los desafíos ambientales en diferentes ámbitos, a nivel regional y comunal, además de las contribuciones de instituciones como el Ministerio del Medio Ambiente, municipalidades, establecimientos educacionales, Corporación Nacional Forestal, universidades, Centro de Estudios Científicos del Sur, organizaciones no gubernamentales e iniciativas ciudadanas. Aquí se hará una mención especial a las contribuciones de

---

<sup>1</sup> Académico del Instituto de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas UACH.

la Universidad Austral de Chile en temas ligados a la sustentabilidad.<sup>2</sup> Otros temas atingentes al tema del desarrollo sustentable son abordados por diferentes autores en este libro.

## Gestión Ambiental Local

A nivel regional, la instancia más importante en materia de gestión ambiental es la SEREMI de Medio Ambiente, que además cuenta con un Consejo Consultivo.<sup>3</sup> En este sentido, cabe afirmar que es desde la región y a nivel comunal o local que las realizaciones prácticas pueden contribuir a una adaptación y mitigación del cambio climático, convirtiéndose en modelos para la población, instituciones diversas y para las empresas (Jolk 2015, 5). La Gestión Ambiental Local, GAL, dispone de diferentes instrumentos que permiten implementar proyectos y programas de protección del medioambiente a nivel de cada comuna. Esto fomenta el desarrollo participativo desde unidades base del territorio, tales como los municipios. La GAL contempla los siguientes pilares: legislación, planificación territorial, participación ciudadana, cooperación internacional, investigación, difusión científica, educación y certificación ambiental (tanto de municipios como de establecimientos educacionales).

.....  
2 Algunas de las entidades que se ocupan de temas ambientales en la región de Los Ríos son: Universidad Austral de Chile, Universidad San Sebastián, Centro de Estudios Agrarios y Ambientales (CEA), Comité Nacional Pro Defensa de la Flora y Fauna (CODEFF), Ingenieros Forestales por el Bosque Nativo, WWF (World Wildlife Fund for Nature); Acción por los Cisnes; Nueva Región ¿Cómo Vamos?; Visión Valdivia Comité de Defensa de Humedales, Iniciativa Parque Urbano; Valdivianos sin Basura; Valdivia sin Cables; Cooperativa La Manzana; Acuerdo por la Bicicleta UACH.

3 El Consejo Consultivo 2018-2020 está compuesto por las siguientes instituciones: Centro de Humedales de la Universidad Austral de Chile, Departamento de Ciencias Biológicas y Químicas de la Universidad San Sebastián Sede Valdivia, Parque Urbano y Deportivo Catrileo, Los Ríos Permacultura, ANEF Región de Los Ríos, Cámara de Comercio e Industrias de Valdivia AG, Sociedad Agrícola y Ganadera de la Región de Los Ríos SAVAL FG, SEREMI del Medio Ambiente de Los Ríos.

## *Certificación ambiental de las comunas de la región de Los Ríos*

Es en la certificación donde se incluyen varios aspectos de la GAL. Se debe considerar el Sistema de Certificación Ambiental Municipal, SCAM, de que dispone el Ministerio del Medio Ambiente, basado en altos estándares como la ISO 14.001 y EMAS (Reglamento Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría), proceso en que las municipalidades integran temáticas ambientales a su gestión y que asimismo establece mecanismos para vincular estrechamente a la ciudadanía a este objetivo. Este sistema permite a las municipalidades aumentar su prestigio institucional y fomentar la participación activa en el cuidado del medioambiente mediante la difusión de sus actividades, el desarrollo de eficiencia hídrica y energética y la disminución de los residuos. El sistema de certificación insta a generar en la orgánica municipal un ámbito de desarrollo de gestión ambiental interno, para lo cual las comunas requieren tener una unidad u oficina de medioambiente con su respectivo encargado e idealmente un equipo de trabajo. Además, deben generar un Comité Ambiental Municipal, CAM, y un Comité Ambiental Comunal, CAC.

El CAM está compuesto por los directores y jefes de diferentes departamentos del municipio, para asegurar así el fortalecimiento y coordinación intersectorial de los temas ambientales. Mientras tanto, el CAC, compuesto por las organizaciones sociales, asegura la participación ciudadana, especialmente de las juntas de vecinos. Lo anterior ha sido bastante beneficioso para la focalización en temas ambientales relacionados con un eje importante de desarrollo de la comuna.

El Cuadro 1 muestra el grado de implementación de la Certificación Ambiental en las comunas de la región de Los Ríos.

Es destacable que en la región hay cinco municipios —Futrono, Lanco, Los Lagos, Panguipulli y Valdivia— que poseen certificación de excelencia. Otros cinco, en cambio, están en nivel básico o iniciando un proceso de certificación, en tanto, una municipalidad aún no entra al sistema.

## Cuadro 1. Certificación Ambiental de municipios de la región de Los Ríos (abril) 2018

Comuna	Nivel de Certificación
Futrono	Excelencia
Lanco	Excelencia
Los Lagos	Excelencia
Panguipulli	Excelencia
Valdivia	Excelencia
Paillaco	Intermedia
La Unión	Básica
San José de la Mariquina	Básica
Lago Ranco	En proceso de básica
Río Bueno	En proceso de básica
Corral	Ingreso 2018
Máfil	Aún no se incorpora al sistema

Fuente: elaboración propia en base a datos del Ministerio del Medio Ambiente (2018).

Es importante seguir fortaleciendo medidas para lograr un mayor compromiso institucional de las comunas y aumentar la colaboración entre ellas para lograr el desarrollo sustentable. Se debe mencionar, además, que la ciudad de Valdivia fue incorporada el año 2013 a la Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles, ICES, del Banco Interamericano de Desarrollo, BID, lo que le permite tener un Plan de Capital Sostenible.

### *Certificación en educación ambiental*

Los establecimientos educacionales, por su parte, también pueden participar en un proceso de certificación ambiental a cargo del Ministerio del Medio Ambiente. La educación es considerada por la UNESCO, Organización de Naciones Unidas para la Ciencia, Educación y la Cultura, como el pilar básico para lograr el cuidado y protección del medioambiente. Un estudio del año 2014 de dicha institución destaca que a mayor

nivel de educación existe una mejor disponibilidad a tomar medidas o participar en actividades de protección del medioambiente. Al mismo tiempo, existe un mayor compromiso de participar en acciones que signifiquen enfrentar los desafíos del cambio climático (UNESCO 2014).

En este sentido, el trabajo con los establecimientos educacionales adquiere especial importancia. Para esto, se cuenta con un Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos, SNCAE, que tiene como objetivo fortalecer la educación, generando redes asociativas para cuidar y proteger el medioambiente. Este programa pretende contribuir a la calidad de la educación, al desarrollo sustentable y cultural en la población chilena. Su importancia radica en focalizar las acciones educativas en los niños y jóvenes como agentes de cambio, lo que debería incidir en aspectos valóricos, culturales y en la adquisición de conocimientos, generando cambios conductuales personales y colectivos que contribuyan a la protección del medioambiente.

### *Establecimientos educacionales certificados en la región de Los Ríos*

Existe un avance en materia de certificación ambiental de los establecimientos educacionales de enseñanza parvularia, básica y media de la región de Los Ríos. Según información disponible del Ministerio del Medio Ambiente, existían hasta el mes de abril de 2018 un total de 96 establecimientos educacionales certificados que se distribuyen de la siguiente manera: Corral (2), Futrono (3), La Unión (6), Lago Ranco (2), Lanco (7), Los Lagos (10), Máfil (5), San José de la Mariquina (2), Paillaco (10), Panguipulli (7), Río Bueno (1) y Valdivia (46). La ciudad de Valdivia califica de manera destacada al tener el mayor número de establecimientos educacionales certificados, lo que podría explicarse por su densidad demográfica y, al mismo tiempo, por la influencia de centros de estudios, universidades, organizaciones no gubernamentales e iniciativas ciudadanas que trabajan en temas ambientales en la capital regional.

Para impulsar el fortalecimiento de la educación ambiental e implementar su certificación se ha designado como encargado de esta materia

al responsable de educación extraescolar del Departamento Administrativo de Educación Municipal, DAEM, de cada municipio, quien, en conjunto con el profesional de la unidad de medioambiente, elabora un Programa de Educación Ambiental, PEA, que considera tanto actividades en aula como otras prácticas. Este programa está destinado a los establecimientos que participan involucrando a profesores, niños, jóvenes, padres y apoderados, quienes eligen los temas prioritarios referidos al medioambiente que han sido definidos de manera participativa. Este programa está siendo implementado con carácter de piloto en los municipios de Valdivia, Lanco, Futrono, Los Lagos y Panguipulli, y su objetivo es trabajar contenidos ambientales relevantes para las comunas.

Específicamente, en la Municipalidad de Valdivia, la Educación Ambiental se ha incorporado en los planes de estudio de los establecimientos educacionales considerando los siguientes temas: manejo de residuos sólidos domiciliarios (principalmente 3R y residuos orgánicos), eficiencia energética, bosques y humedales, calidad del aire, y tenencia responsable de mascotas. Otra iniciativa destacada es aquella denominada «Narradores Ambientales», que constituye una interesante experiencia con participación de cooperación internacional a través de la Agencia de Cooperación Japonesa, JICA. En ella, se trabaja con adultos mayores de la ciudad de Valdivia, quienes vivieron la experiencia del terremoto y la época posterior, y relatan cómo era la ciudad, cómo estaba construida y cuál era la vida de los barrios. Estos narradores ambientales hacen de guías de las rutas de los barrios bajos, fluvial y urbana. Dos profesionales dedicados a la gestión ambiental local y regional hicieron una estadía de un mes en Japón para aprender de la experiencia de ese país en estas materias.

Cabe asimismo mencionar la experiencia del Instituto Superior de Administración y Turismo de Valdivia, INSAT, que se ha especializado en turismo en parques urbanos, mientras que el Liceo Fernando Santiván de Panguipulli se ha centrado en turismo aventura. Además, es de especial relevancia destacar el trabajo que se realiza a través del Fondo de Protección Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente para desarrollar iniciativas que fortalecen las capacidades humanas e institucionales

en cada comuna. En este programa participa la UACH como organismo asociado junto a establecimientos educacionales, juntas de vecinos y comunidades indígenas.

### *Manejo de residuos sólidos*

La gestión de los residuos sólidos domiciliarios es determinante a la hora de contribuir al cambio climático, especialmente por los gases que estos producen —entre ellos el metano— debido a la forma actual de disposición de los desechos en basurales clandestinos, botaderos y vertederos. Para enfrentar esta situación, se contempla la instalación de un relleno sanitario para todas las comunas de la región de Los Ríos, el cual entraría en operación probablemente el año 2020, y tendría una vida útil de veinte años. Este relleno considera lagunas de control y bombas con un tratamiento de los líquidos lixiviados y un sistema de captación de gas, el cual se transformará en energía eléctrica.

El plan contará con tres estaciones de transferencia en las comunas de Los Lagos, La Unión y Lanco, además de una Planta Regional de Reciclaje que estará ubicada en el sector Llancahue en Valdivia y de un Centro de Compostaje en la comuna de Panguipulli. El proyecto (Asociación Regional de Manejo de Residuos Sólidos de la Región de Los Ríos) contempla la creación de puntos verdes en diferentes lugares de las ciudades, donde existirán contenedores para la separación de los residuos.

Uno de los problemas más complejos en la implementación de un Programa de Reciclaje lo constituyen los cambios conductuales de los ciudadanos y ciudadanas. Por ello, se hace necesaria una educación ambiental que contemple los conceptos de evitar, reducir, recuperar, reutilizar y disponer los residuos de modo que se logre el objetivo previsto. Esto, además, debe ir acompañado de una gestión adecuada de la recolección de los residuos ya separados en el origen, normalmente los hogares, las empresas e instituciones. Es importante realizar un proceso de recolección de los residuos coherente con todo su

proceso de gestión, dado que constituye una frustración para las personas que hacen la separación de residuos en el origen si el camión recolector luego los mezcla; lo que desincentiva su participación en actividades de esta naturaleza.

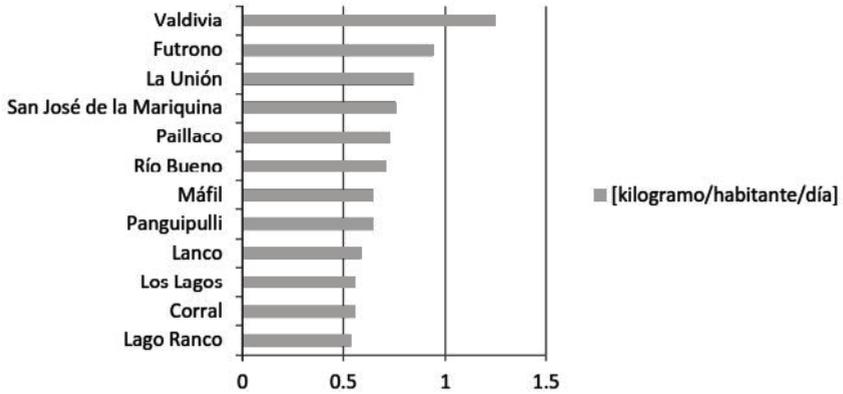
Los desechos que se recuperen y reutilicen en el proceso de reciclaje permitirán, además, ahorro en energía, transporte, disminuir el volumen a recolectar y la posibilidad de ampliar la vida útil del relleno sanitario. Para facilitar el proceso y asegurar de alguna manera el éxito de ello, se debería comenzar a la brevedad en las doce comunas de la región un Plan de Educación Ambiental que prepare a las personas para el momento de la implementación de las medidas mencionadas.

Comparativamente, se puede observar que existen otras experiencias exitosas en el manejo integral de los residuos sólidos domiciliarios a nivel internacional, que podrían servir de orientación para su tratamiento en la región. En un trabajo publicado por la Renewable Energy Association, REA, se señala que el año 2011 países como Suecia, Dinamarca, Holanda, Luxemburgo, Bélgica, Alemania, Francia y Austria utilizaban sus desechos, principalmente, para producir energía, y otra parte importante de ellos eran reciclados. Mientras tanto, solo un porcentaje ínfimo era depositado en los rellenos sanitarios. Lo anterior significa que esos países contribuyen a disminuir los gases de efecto invernadero, ahorran energía y protegen el medioambiente (Renewable Energy Association 2012).

A nivel de la región de Los Ríos, según se aprecia en el Gráfico 1 sobre producción de residuos domiciliarios por comuna, la ciudad de Valdivia muestra un comportamiento similar al promedio nacional con 1,25 kg/día por habitante, siendo las comunas de Lago Ranco, Los Lagos y Corral las que menos residuos producen llegando a 0,56 kg/día por habitante.

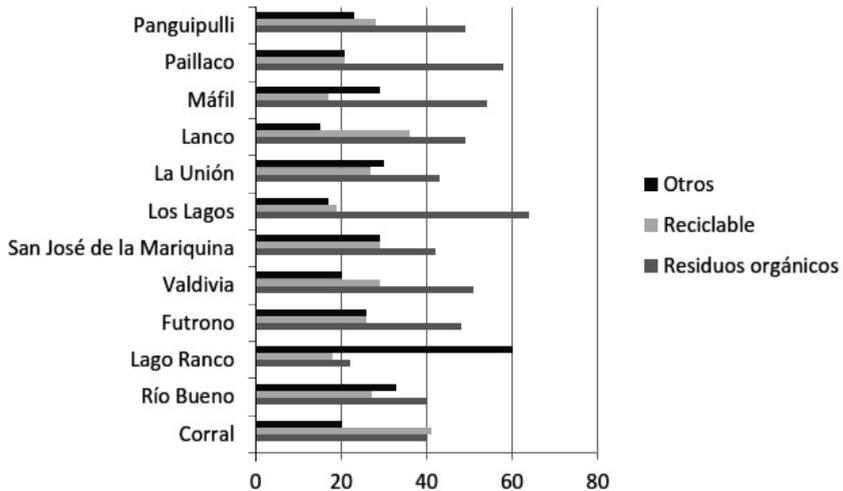
En el Gráfico 2 se observa en detalle la composición de los residuos domiciliarios. Claramente, un gran porcentaje corresponde a material orgánico que puede convertirse en compost, mientras que otros elementos pueden ser reciclados. Esta información debería ser útil para reforzar la educación ambiental de la población en temas relacionados al manejo de los residuos.

**Gráfico 1. Producción de residuos domiciliarios. Región de Los Ríos 2011**



Fuente: Plan Estratégico para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Región de Los Ríos. Estudio 2012-2013.

**Gráfico 2. Composición % de los residuos sólidos urbanos en la región de Los Ríos 2011**



Fuente: Plan Estratégico para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Región de Los Ríos. Estudio 2012-2013.