

El Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina (CONDESAN) es un conjunto diverso y dinámico de socios de los sectores público y privado que desde 1993, bajo un enfoque común y una sinergia de esfuerzos, capacidades y recursos, realizan y facilitan acciones concertadas en investigación, capacitación, desarrollo e iniciativas de políticas que coadyuvan al avance socioeconómico sostenible con el fin de contribuir a la equidad y bienestar de la población de la ecorregión andina.



#### MISIÓN DEL CIP

El Centro Internacional de la Papa (CIP) busca reducir la pobreza y alcanzar la seguridad alimentaria sobre bases sustentables en los países en desarrollo, mediante la investigación científica y actividades relacionadas en papa, camote y otras raíces y tubérculos y un mejor manejo de los recursos naturales en sistemas agrícolas basados en cultivos de papa y camote.



#### LA VISIÓN DEL CIP

El Centro Internacional de la Papa (CIP) contribuirá a reducir la pobreza y el hambre, a mejorar la salud humana, desarrollar sistemas de sustento rurales sostenibles y robustos, y a mejorar el acceso a los beneficios de los conocimientos y las tecnologías modernas. El CIP afrontará estos desafíos ejecutando y convocando investigaciones y alianzas que se centren en cultivos de raíces y tubérculos y en el manejo de los recursos naturales en sistemas de montaña y otras zonas menos favorecidas en donde el CIP puede contribuir a un desarrollo humano saludable y sostenible.

[www.cipotato.org](http://www.cipotato.org)

El CIP es financiado por un grupo de gobiernos, fundaciones privadas y organizaciones internacionales y regionales que conforman el Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional, más conocido por sus siglas en inglés CGIAR.

[www.cgiar.org](http://www.cgiar.org)



## Enfoque y análisis ecorregional: Reabriendo la discusión

Vladimir A. Arana Ysa

# Enfoque y análisis ecorregional: **Reabriendo la discusión**

Vladimir A. Arana Ysa\*

**Documento de discusión preparado para el  
Consorsio para el Desarrollo Sostenible de la  
Ecorregión Andina (CONDESAN)**<sup>▫</sup>

**Lima, Enero 2007**



---

\* Vladimir Arana Ysa es Urbanista (Universidad Federico Villarreal, Perú) con estudios de Arquitectura Paisajista en la Oklahoma State University (USA), Master of Science en Ingeniería Ambiental e Infraestructura Sostenible por la Royal University of Technology (Suecia) y Ph.D. fellow de la Universidad de Melbourne (Australia) investigando cómo integrar las ciudades en la dinámica ecorregional. Ex-asesor y director de diversas organizaciones internacionales de desarrollo y empresariales privadas y públicas, y profesor en pregrado y postgrado en Europa y América Latina. Autor de publicaciones sobre gobernanza del hábitat y desarrollo regional.

▫ Enviar comentarios a [vladimir@contractingsociety.com](mailto:vladimir@contractingsociety.com) Todas las figuras y cuadros han sido elaboradas por el autor.

Enfoque y análisis ecorregional: **Reabriendo la discusión**

© Centro Internacional de la Papa (CIP), 2007

ISBN 978-92-9060-300-9

Las publicaciones del CIP contribuyen con información importante sobre el desarrollo para el dominio público. Los lectores están autorizados a citar o reproducir este material en sus propias publicaciones. Se solicita respetar los derechos de autor del CIP y enviar una copia de la publicación donde se realizó la cita o se publicó el material, al Departamento de Comunicación y Difusión a la dirección que se indica abajo.

Centro Internacional de la Papa  
Apartado 1558, Lima 12, Perú  
cip@cgiar.org • www.cipotato.org

**Autor:** Vladimir A. Arana Ysa

**Serie:** Contribuciones para el Desarrollo Sostenible de los Andes

**Número:** 5, marzo 2007

**Foto portada:** Proyecto Altura-CARE Perú

Producido por el Departamento de Comunicación y Difusión

**Corrección de estilo:** Zoraida Portillo

**Coordinadora de producción:** Cecilia Lafosse

**Diseño y diagramación:** José Enrique Torres con la contribución de Artes Gráficas

Impreso en el Perú por Comercial Gráfica Sucre

Impresión: 500

Marzo 2007

“Enseñad a vuestros hijos lo que nosotros hemos enseñado a nuestros hijos: la tierra es nuestra madre. Lo que afecte a la tierra, afectará también a los hijos de la tierra. Si los hombres escupen a la tierra, se escupen a sí mismos. Porque nosotros sabemos esto: la tierra no pertenece al hombre, sino el hombre a la tierra. Todo está relacionado como la sangre que une a una familia. El hombre no creó el tejido de la vida, sino que simplemente es una fibra de él. Lo que hagáis a ese tejido, os lo hacéis a vosotros mismos.”  
(Fragmento atribuido al Jefe Indio Seattle, 1854)



<b>Glosario</b>	7
<b>Resumen/Abstract</b>	9
<b>Introducción</b>	11
<b>Parte I: Acercándonos</b> al enfoque ecorregional	13
¿Hay consenso en los conceptos fundamentales?	13
Aplicación del enfoque ecorregional en el ciclo de proyecto	18
El asunto de la escala	21
El enfoque ecorregional en los programas ecorregionales	22
Componentes del desarrollo ecorregional	30
¿Cuál es el valor agregado de lo ecorregional?	35
Entonces ¿qué es enfoque ecorregional?	37
<b>Parte II: Profundizando</b> en el análisis ecorregional	38
El análisis ecorregional	38
Análisis ecorregional teórico y práctico	45
Experiencias de análisis ecorregional escalado y comparativo	47
Ventajas y desventajas entre el análisis ecorregional escalado y comparativo	52
Valor agregado del análisis ecorregional	53
Conclusiones	54
<b>Bibliografía</b>	57
<b>Anexos</b>	61



<b>CCD</b>	Convention to Combat Desertification
<b>CDC</b>	Centro de Datos para la Conservación
<b>CGIAR</b>	Consultative Group on International Agricultural Research
<b>CIAT</b>	Centro Internacional de Agricultura Tropical
<b>CIP</b>	Centro Internacional de la Papa
<b>CONDESAN</b>	Consortio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina
<b>COP</b>	Conference of the Parties (Conferencia de las Partes)
<b>DMP</b>	Desert Margin Program
<b>EPHTA</b>	Ecoregional Programme for the Humid and Subhumid Tropics of Subsaharan Africa (Programa Ecorregional para el Trópico Húmedo y Sub Húmedo del Africa Sub Sahariana)
<b>FAO</b>	Food and Agriculture Organization
<b>GSAAC</b>	Gestión Social del Agua y el Ambiente en Cuencas
<b>GTZ</b>	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (Cooperación Técnica Alemana para el Desarrollo)
<b>ICDP</b>	Integrated Conservation and Development Project (Proyecto Integrado de Conservación y Desarrollo)
<b>ICRISAT</b>	International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (Instituto Internacional de Investigación de Cultivos para los Trópicos Semi-Áridos)
<b>IFPRI</b>	International Food Policy Research Institute (Instituto Internacional de Investigación de Políticas Alimentarias)



<b>IGWDP</b>	Indo-Germanic Water Development Program (Programa de Desarrollo Hídrico Indo-Germánico)
<b>IITA</b>	International Institute of Tropical Agriculture (Instituto Internacional para la Agricultura Tropical)
<b>ICW</b>	International Centers Week (Semana de los Centros Internacionales)
<b>KARI</b>	Kenya Agricultural Research Institute (Instituto de Investigación Agrícola de Kenya)
<b>MANRECUR</b>	Proyecto “Manejo Colaborativo y Uso Apropiado de Recursos Naturales en la Ecorregión de la Cuenca del Río El Angel”
<b>ONG</b>	Organismo No Gubernamental
<b>PPO</b>	Planificación Participativa por Objetivos
<b>SAM</b>	Sistema Agrario de Montañas
<b>SWAT</b>	Soil and Water Assessment Tool
<b>TAC</b>	Technical Advisory Committee (Comité Técnico Asesor, Science Council –Consejo Científico- en la actualidad)
<b>TGS</b>	Teoría General de Sistemas
<b>TNC</b>	The Nature Conservancy (Sociedad Conservadora de la Naturaleza)
<b>USAID</b>	United States Agency for International Development (Agencia de los Estado Unidos para el Desarrollo Internacional)
<b>USCSP</b>	United States Conservation Science Program (Programa de Ciencias de Conservación de los Estados Unidos)
<b>USGS</b>	United States Geological Survey (Medición Geológica de los Estados Unidos)
<b>UNDP</b>	United Nations Development Program (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo)
<b>WWF</b>	World Wildlife Fund (Fondo Mundial para la Vida Silvestre)

## Resumen

Este libro tiene como objetivo revisar los enfoques sobre el análisis ecorregional y su relación con la gestión de los recursos naturales y el desarrollo de actividades económicas que dependen de estos recursos. La discusión vertida en este libro estuvo basada en la revisión de programas ecorregionales de diversas partes del mundo y de su aplicación, muy diversa, del enfoque y el análisis ecorregional, y está orientado a personas cuyo área de interés es la sostenibilidad y réplica de experiencias de manejo de los recursos naturales en mayor escala. El enfoque y el análisis ecorregional son parte de un proceso más amplio orientado a reducir la pobreza sobre la base de una gestión sostenible de los recursos naturales. Un territorio puede ser concebido y analizado de varias maneras pero esto se hace más complejo cuando las variables se incrementan. Sin embargo, existen condiciones que determinan la supervivencia de los organismos esenciales de este territorio, definida esta por la dinámica biofísica y sus servicios ambientales, el impacto de las actividades humanas y las condiciones de este medio impactado, los cuales no están necesariamente comprendidos dentro de una unidad hidrológica, biológica o ecológica. De la discusión se desprenden criterios que pueden ser usados por planificadores o decisores de políticas territoriales y de recursos naturales para incorporarlos en la gestión biofísica y sus interacciones, lo cual conlleva a considerar distintas escalas territoriales de análisis.

## **Abstract**

The goal of this book is to review the approaches on ecoregional analysis and its relation to natural resources management and the development of economic activities that depend on these resources. The discussion placed on this book was based on the revision of ecoregional programs in different parts of the world and its application, quite diverse, of ecoregional approach and analysis, and it is oriented to people interested in the sustainability and replica of natural resources management experiences in a wider scale. The ecoregional approach and analysis are part of a bigger process oriented to reduce poverty on the basis of a sustainable management of natural resources. A territory may be conceived and analyzed in many ways but it is more complicated variables increment. However, there are conditions that determine the survival of essential organism of this territory, defined by the biophysical dynamic and its environmental services, the impact of human activities and the conditions of this impacted environment, which are not necessarily included within a hydrological, biological or ecological unit. Different criteria, obtained from the discussion, may be used by territorial and natural resources planners and decision-makers to include them in the biophysical –and its interactions– management, that leads us to consider different territorial scales of analysis.

El presente documento ha sido desarrollado en respuesta a la demanda de profundizar conceptual y metodológicamente la aplicación del enfoque ecorregional solicitada por el Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina (CONDESAN), un programa ecorregional del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR, por sus siglas en inglés), alojado por el Centro Internacional de la Papa (CIP).

El enfoque ecorregional es utilizado por diversas organizaciones en distintos países y constituye una base conceptual sobre la cual orientar proyectos de desarrollo tomando como base las condiciones ecológicas del territorio. Cada organización tiene una distinta orientación y ha llevado el enfoque ecorregional de manera particular en los programas que ha implementado. Ello ha causado diversas interpretaciones y aplicaciones, pero todas apuntan hacia el desarrollo y la sostenibilidad como objetivo supremo.

El tema del enfoque ecorregional ha dejado de ser un manejo exclusivo de los profesionales vinculados a las ciencias biológicas o agrícolas. Innumerables profesionales de diversas ramas hacen que ahora sea un enfoque más interdisciplinario y transdisciplinario, lo cual involucra la participación de otras ramas que intervienen en el desarrollo y aplicación de dicho enfoque. Al mismo tiempo, las demandas sociales, ecológicas y productivas promueven que se busquen y desarrollen enfoques complementarios para la articulación del enfoque ecorregional con otras disciplinas, enfoques y escenarios.

En la región andina, la pobreza y el deterioro del ambiente se convierten en un ciclo vicioso que cobra cada vez más fuerza. La inseguridad alimentaria y diversas condiciones que amenazan

la calidad de la vida humana se hacen presentes cuando este ciclo vicioso aparece. La aplicación de diversos enfoques de desarrollo y conservación, como el enfoque ecorregional, contribuyen a quebrar las relaciones que configuran el ciclo vicioso 'ambiente-pobreza' y consecuentemente impacta en familias y organizaciones que se benefician de ello.

La mayor posibilidad de aplicación del enfoque ecorregional se encuentra en programas de conservación ambiental y en las relaciones entre conservación y seguridad alimentaria. Uno de los retos del enfoque ecorregional y de su aplicación radica en integrarlo mejor con otras disciplinas y escenarios. Al mismo tiempo, se puede definir una agenda de acción muy particular, pero articulada con este enfoque global. Esta investigación explora posibilidades en ese sentido.

El presente documento realiza una revisión bibliográfica y entrevistas sobre la aplicación del enfoque y análisis ecorregional. Así mismo, revisa sus fortalezas y limitaciones conceptuales y define los lineamientos para su aplicación y operatividad, con especial énfasis en la región andina. También se realiza una revisión de la orientación del financiamiento en los programas ecorregionales.

El enfoque y el análisis ecorregional pueden articularse mejor con otras disciplinas, enfoques y procesos permitiendo nuevas propuestas de desarrollo a través de la consideración de que lo ecorregional es 'contenido' por un enfoque más integral y sistémico, y 'continente' de iniciativas a nivel de cuencas y parcelas. Éstas, si bien pueden implementarse o investigarse de manera muy sectorial o científica, son parte de un sistema y de un proceso de promoción de desarrollo y sostenibilidad que puede lograr mayor efectividad y utilidad cada vez, algo que no debe perderse de vista. Las organizaciones del sistema CGIAR trabajan, aunque no exclusivamente, dentro del enfoque ecorregional y por ello, una recomendación especial de este documento es fortalecer la articulación de este enfoque con otros, no necesariamente de una manera directa, pero también a través de socios con una determinada agenda.

## **Métodos**

Se realizó una revisión bibliográfica no sólo de las organizaciones de desarrollo agrícola, sino también de organizaciones agroecológicas, conservacionistas y de reducción de la pobreza. Se han tratado de incluir todos los enfoques, a pesar de ser divergentes, de manera que el lector pueda sacar sus conclusiones de manera independiente.

También se realizaron entrevistas con diversos profesionales de proyectos o investigaciones que utilizan el enfoque ecorregional. Se buscaron profesionales de distintas disciplinas con la finalidad de darle mayor multidisciplinariedad a las opiniones y evitar los sesgos. Las entrevistas se centraron en el concepto de ecorregión y cómo se articula el enfoque ecorregional con el logro de cambios en escenarios en desarrollo.

Una primera presentación de este documento fue puesta a consideración de CONDESAN, CIP, CIAT y otros socios para generar discusión y reacción en torno a los conceptos vertidos. También se ha programado un foro electrónico para fortalecer la discusión sobre el enfoque ecorregional y sus alcances, el cual complementará la discusión sobre este documento.

## Parte I: Acercándonos al enfoque ecorregional

### ¿Hay consenso en los conceptos fundamentales?

#### ¿Análisis o enfoque ecorregional?

En general, el análisis es la parte de un proceso de investigación o una etapa en el proceso de planificación. En el proceso de planificación, luego de la caracterización o recojo de información, se produce el análisis de la información y de los datos con la finalidad de realizar estimados, proyecciones o hipótesis que puedan servir para la elaboración del diagnóstico, el cual es un juicio de valor sobre una situación social, económica o ambiental específica<sup>1</sup>. Por supuesto que hay también una definición tradicional como aquella que dice que el análisis es la “distinción y separación de las partes de un todo para conocer los principios y elementos que lo configuran”<sup>2</sup>. En ambos casos, las definiciones de ‘análisis’ son eminentemente operativas y responden a la aplicación de un método o métodos específicos.

Si tomásemos cualquiera de los conceptos mencionados y lo aplicáramos a una ecorregión, entonces el análisis ecorregional se reduciría al uso de algunas metodologías y criterios de análisis. Ello, por supuesto, con el conocimiento de que el análisis es una etapa. Es decir, se realiza el análisis para algo, para tomar una decisión o preparar una propuesta específica, pero ¿es el análisis ecorregional una manera de intervenir en el territorio?, ¿es el análisis ecorregional un criterio en el desarrollo de nuevas investigaciones o nuevos proyectos? Cuando el alcance del análisis ecorregional no llega a responder estas interrogantes encontramos que tiene limitaciones.

Se requiere, pues, un concepto más amplio que pueda definir una intervención o convertirse en un criterio para su posterior desarrollo. Es entonces cuando se está hablando de un enfoque. El análisis, por sí mismo, no plantea un asunto de manera determinada para resolverlo correctamente, ello corresponde a la utilización de un enfoque y sus metodologías.

En la primera parte de este documento se ha optado por orientar la investigación a identificar los alcances del ‘enfoque ecorregional’ y, posteriormente, el del ‘análisis ecorregional’ pues es el primero el que mantiene las condiciones para ser aplicado de manera más amplia, no sólo en el proceso de investigación o planificación de un proyecto, sino que también puede constituirse en la manera de intervención de una organización sobre el territorio, así como también convertirse en un marco de desarrollo de políticas en distintos niveles. El ‘análisis ecorregional’, por su parte, permite operativizar este enfoque y desmenuzar los elementos de una ecorregión o de varias ecorregiones (dependiendo de la escala, estilo y profundidad del análisis) e identificar la dinámica o las posibilidades de funcionamiento de las condiciones biofísicas y su interacción con el sistema productivo y socioeconómico.

---

1 Ferrari, C. 1990. Planeamiento Municipal Integrado. Pioneira, Sao Paolo.

2 Larousse. 2005. Diccionario. Larousse, Madrid.

## Conceptos fundamentales

Varios conceptos vinculados al Enfoque Ecorregional son utilizados de diversas maneras en esta publicación. Su interpretación y definición aparecen en los anexos. Sin embargo, el concepto, interpretación y uso de lo que es ecorregión merece especial atención en este documento, pues es un componente clave para definir el alcance del enfoque.

### ¿Qué es ecorregión?

Las orientaciones del concepto de ecorregión provienen principalmente de cuatro vertientes claramente diferenciadas. La primera, con especial énfasis en lo ecológico o en las áreas naturales, es especialmente promovida por organizaciones conservacionistas; la segunda, proveniente de las corrientes del ecodesarrollo como respuesta a la incorporación de la variable ambiental en los procesos de desarrollo, especialmente económico, es promovida por organizaciones dentro de la corriente de la planificación del desarrollo; la tercera, más reciente, con especial énfasis en las relaciones productivo-ecológicas de una unidad ambiental, es promovida por organizaciones de desarrollo e investigación agrícola y alimentación. Adicionalmente a estas tres, la ecorregión también han merecido una definición en función a la teoría general de sistemas, lo cual le da una connotación, interpretación y delimitación distinta a las demás.

### Origen conservacionista

Las definiciones de 'ecorregión' con orientación conservacionista ponen mayor énfasis en las condiciones biológicas y ecológicas del territorio, caracterizándolo como "un área con similar clima, forma de la tierra, suelo, potencial vegetación natural, hidrología y otras variables ecológicas relevantes"<sup>3</sup>. Otras definiciones hacen hincapié en "áreas geográficas de relativa homogeneidad en sistemas ecológicos o en relaciones entre organismos y su ambiente"<sup>4</sup>, o como una "gran área en la cual sus límites están definidos por la geografía, la topografía, el clima, la vegetación y otros patrones naturales del paisaje fácilmente reconocibles"<sup>5</sup>.

La World Wildlife Fund define la ecorregión como "una porción relativamente grande de territorio que contiene un conjunto de comunidades naturales que comparten una porción significativa de sus especies, procesos y condiciones ambientales. Esto implica que sus límites no se corresponden con los límites geopolíticos sino más bien con factores biogeográficos. Una ecorregión se debe definir, entonces, como una unidad viable de conservación"<sup>6</sup>.

---

3 Supercarretera de información. 2001. U.S.G.S. <http://water.usgs.gov/pubs/circ/circ1212/glossary.htm> Revisado el 26 de Febrero del 2006

4 Supercarretera de la información. 2005. Ohio State University. [http://ohioline.osu.edu/b873/b873\\_8.html](http://ohioline.osu.edu/b873/b873_8.html) Revisado el 26 de Febrero del 2006

5 Supercarretera de la información. 2002. The Nature Conservancy of California. <http://www.tnccalifornia.org/glossary/> Revisado el 26 de Febrero del 2006

6 Supercarretera de la información. 2005. World Wildlife Fund Peru. <http://www.wwfperu.org> Revisado el 26 de Febrero del 2006

En otro documento de la WWF<sup>7</sup> se mencionan otros conceptos de ecorregión: “gran extensión de suelo o agua que contiene geográficamente distinta combinación de comunidades naturales que (a) comparten extensa mayoría de sus especies y dinámicas ecológicas, (b) comparten condiciones ambientales similares, y (c) interactúan ecológicamente en maneras que son críticas para su persistencia en el largo plazo”. WWF reconoce que hay 825 ecorregiones terrestres en el mundo. Aunque –prosigue– algunas de estas ecorregiones son biológicamente distintas, las más impresionantes ecorregiones terrestres están a lo largo de las más impresionantes ecorregiones marinas y de agua dulce, conformando las 200 ecorregiones globales.

Los conceptos conservacionistas de ecorregión generalmente son más aplicables a áreas protegidas donde los esfuerzos de investigación son eminentemente biofísicos.

### ***Origen desarrollista***

El Ecodesarrollo es un movimiento que propugna un modelo alternativo de desarrollo económico mediante el uso racional de los recursos naturales y la mejora de las condiciones ambientales, en función de la sustentabilidad de los procesos de extracción, uso y reciclado de la materia prima con el fin de conservar los recursos para las futuras generaciones. La aparición y rápida expansión del Ecodesarrollo implicó una serie de innovaciones en la interpretación de ideas y conceptos.

De esta manera, el concepto de región, usado con fines político-administrativos y geográficos, definido como el de “una unidad territorial urbana- rural que mantiene relaciones productivas y ambientales integradas”, evoluciona al de ecorregión, no necesariamente porque existan condiciones ecológicas comunes, como explican los conservacionistas, sino porque se buscaba el uso racional de recursos naturales y la sostenibilidad en los procesos productivos.

Para el Ecodesarrollo, la satisfacción de las necesidades socioeconómicas es prioritaria, incluso llegando al máximo permisible por la capacidad de carga del ambiente. Las preocupaciones ecológicas son importantes, especialmente si ayudan al desarrollo socioeconómico.

### ***Origen agroecológico***

La definición de ecorregión con énfasis en las relaciones productivo-ecológicas de una unidad ambiental es promovida esencialmente por organizaciones de desarrollo e investigación agrícola y alimentación.

El Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR, por sus siglas en inglés) considera nueve zonas agroecológicas de clasificación del suelo. Cuando estas zonas se superponen en regiones geográficas, se constituyen las ecorregiones. Por ejemplo, la zona de trópicos fríos con el África sub sahariana es una ecorregión.<sup>8</sup> Sin embargo, la definición de ecorregión en el sistema CGIAR

7 WWF. 2004. From vision to ground: A guide to implementing ecoregion conservation in priority areas. WWF US Conservation Science Program Washington D.C.

8 Brown L. and García M. 1995. The Ecoregional Factor: New Perspectives on Malnutrition and Poverty? Hco Dissemination Notes. The International Food Policy Research Institute (IFPRI), Washington, D.C.



no es uniforme en los distintos reportes revisados, mencionándose que las ecorregiones son “zonas agroecológicas de carácter regional”<sup>9</sup>. Este concepto difiere de los anteriores pues pone énfasis en la sostenibilidad agroecológica, la cual se compone del desarrollo de la agricultura<sup>10</sup>, y consecuentemente de la satisfacción de necesidades humanas, especialmente la alimentación, y del mantenimiento de las condiciones ecológicas del sistema.

Complementariamente “ecorregión es la mezcla de condiciones naturales concretas, condiciones materiales de existencia con procesos históricos similares. Los Andes son una ecorregión, que tiene tres fenómenos naturales particulares: mar frío, una cordillera altoandina y un amazonía al costado, y que genera una notable diferencia ecogeográfica y que además tiene un proceso histórico de 20 mil años y que se puede diferenciar notablemente de los otros. Esta ecorregión se puede clasificar y diferenciar claramente.”<sup>11</sup>

### **Origen sistémico**

Hablar de ecorregión bajo el enfoque de la Teoría General de Sistemas (TGS) es muy variable. Si consideramos que la ecorregión es un sistema, entonces éste no tiene los mismos límites ni elementos que se consideran bajo las anteriores definiciones. Un sistema puede ser definido como un conjunto de elementos que se relacionan y tienen una dinámica particular, lo cual aplicado a una ecorregión podría ser desde un área ecológicamente homogénea hasta un área totalmente diversa. Un sistema también es definido como una unidad de análisis, lo cual hace dependiente la definición de ecorregión de la visión, enfoque o sesgo que pudiera tener cada persona que la analiza.

“Hablar de ecorregiones es muy relativo, depende de variables y escala. Bajo este enfoque, las ecorregiones se parecen a la Teoría General de Sistemas (TGS), las cuales son cajas que al abrirse conforman un sistema. De esta manera, una ecorregión puede tener unas características para resolver un problema específico y límites para resolver otros. Por lo tanto, existe el riesgo de que ocurra lo que pasó con la TGS a mediados de los 70, cuando se hablaba de TGS y no se habían desarrollado metodologías para trabajarla.”<sup>12</sup>

Aquí, ecorregión es un conjunto de elementos que se interrelacionan, definido según la profundidad del análisis. Así, se puede hablar de una ecorregión definida en función de variables solamente biofísicas, como también se puede definir una ecorregión en función de estas variables biofísicas y su interrelación e impactos socioeconómicos. De esta manera los límites de la ecorregión pueden variar y consecuentemente variarán los sectores de análisis y la profundidad con que se analiza cada uno.

---

9 CGIAR-KARI. 1993. Report of the CGIAR Task Force on Ecorregional Approaches to Research. Mid Term Meeting. CGIAR, Nairobi.

10 El castellano diferencia la agricultura de la ganadería y de la forestería. En el inglés, la forestería y la ganadería pueden estar integradas en el concepto de agricultura.

11 Entrevista a Elías Mujica (CONDESAN). Septiembre 9, 2005. Por Vladimir Arana. No publicado.

12 Entrevista a Roberto Quiroz (CIP), Octubre 5, 2005. Por Vladimir Arana. No publicado.

### **Conciliando**

Si bien los cuatro conceptos provienen de cuatro enfoques distintos, éstos no se contraponen, por el contrario, se relacionan y complementan. Curiosamente, en los cuatro enfoques se han desarrollado experiencias y conceptos para respaldarlos, pero no se ha generado una sólida integración entre ellos. El concepto de ecorregión de origen conservacionista se orienta claramente a áreas protegidas o zonas de conservación. Por supuesto, esto se complementa con el concepto de ecorregión de origen agroecológico en la cual la presencia humana y el desarrollo de actividades rurales son la razón de trabajar en la ecorregión. El concepto desarrollista proporciona elementos que no están presentes en los otros conceptos, como la articulación urbano-rural y un marco territorial amplio y definible bajo el enfoque sistémico, lo cual complementa los anteriores conceptos. Al mismo tiempo, bajo el enfoque sistémico la definición de ecorregión, o la unidad de análisis y su profundidad, varían dependiendo de lo que se quiere obtener.

En esencia, la ecorregión, bajo cualquier concepto, es un espacio de intervención, ya sea para conservar especies en extinción o algún ecosistema frágil, para mejorar las condiciones de vida de los agricultores, para mejorar la interrelaciones urbano-rurales que configuran la dinámica regional o para analizarla mejor. La diferencia se genera cuando surge la pregunta ¿para qué intervenir? pues los criterios varían para cada concepto de ecorregión presentado. En un caso, la respuesta se orientará más al conservacionismo, en otro al ecodesarrollismo urbano-rural y en otro, a la sostenibilidad agroecológica o sistémica.

“Tradicionalmente, en el concepto de ecorregión ha habido un enfoque biofísico. El problema es si eso basta y alcanza. ¿Qué objetivos perseguimos al definir la ecorregión? Si el objetivo es clasificar zonas, basta con el concepto que tradicionalmente conocemos, el cual considera las características climáticas, biofísicas y naturales del territorio. Pero si el objetivo es el desarrollo de los territorios denominados cuencas, entonces debemos definir la ecorregión de la cuenca alta, media o baja, porque su rol no es el de clasificar zonas sino el de promover desarrollo sostenible. Y, definitivamente, hay también variables biofísicas y climáticas que configuran lo ecológico dentro de este concepto de ecorregión.”<sup>13</sup> (Ver figura 1.)

Es cierto que el concepto de ecorregión es importante para definir el ‘enfoque’ o los pasos para el ‘análisis’ ecorregional. Sin embargo, todos los conceptos son válidos y ya han sido utilizados en distintos proyectos e investigaciones. La cuestión no está en tener “el concepto” de ecorregión. La cuestión está en tener el concepto de ecorregión que se adapte mejor a lo que vamos a hacer.

Por supuesto, si una ecorregión es un territorio cualquiera, entonces no sería necesario llamarla ecorregión, se le podría llamar territorio de algún tipo o clase y se evitaría la confusión con nueva terminología. Sin embargo, existen características que tiene una ecorregión y que son muy particulares a ella y que las diferencian de otros conceptos de región.

Existen algunos aspectos que deben estar presentes en la definición de ecorregión, entre éstos:

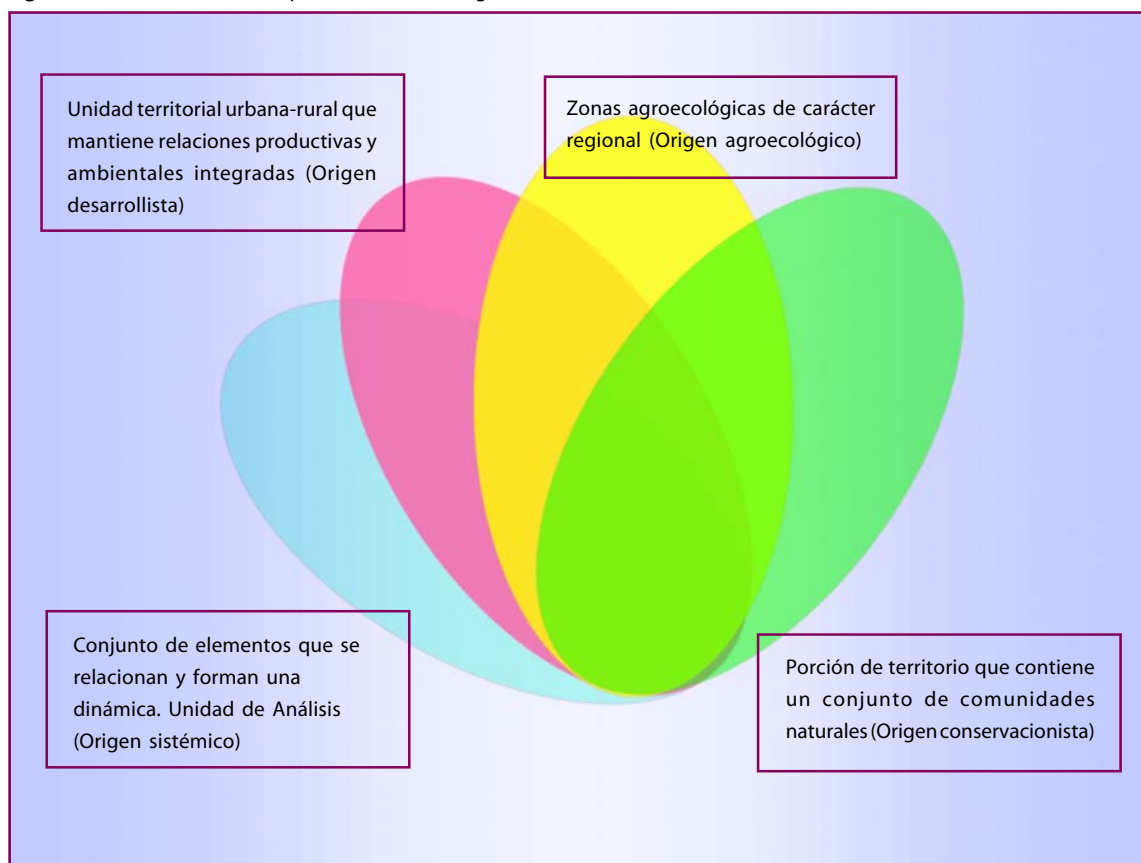
---

13 Entrevista a Alonso Moreno (GTZ-CONDESAN). Octubre 13, 2005. Por Vladimir Arana. No publicado.

(i) una unidad territorial, lo cual no significa necesariamente que se trabaja en toda la unidad territorial definida, (ii) condiciones biofísicas similares, lo cual tampoco significa que necesariamente estas características biofísicas deben ser adyacentes, (iii) un funcionamiento biofísico interdependiente, y (iv) capacidad de mantener o desarrollar en el tiempo actividades humanas.

Consecuentemente, para este documento la ecorregión se define como *“aquella unidad territorial, o conjunto de unidades territoriales, caracterizada por condiciones biofísicas similares e interdependientes con capacidad de mantener o desarrollar en el tiempo actividades humanas”*.

**Figura 1.** Diversidad de conceptos sobre la ecorregión



## Aplicación del Enfoque Ecorregional en el Ciclo de Proyecto

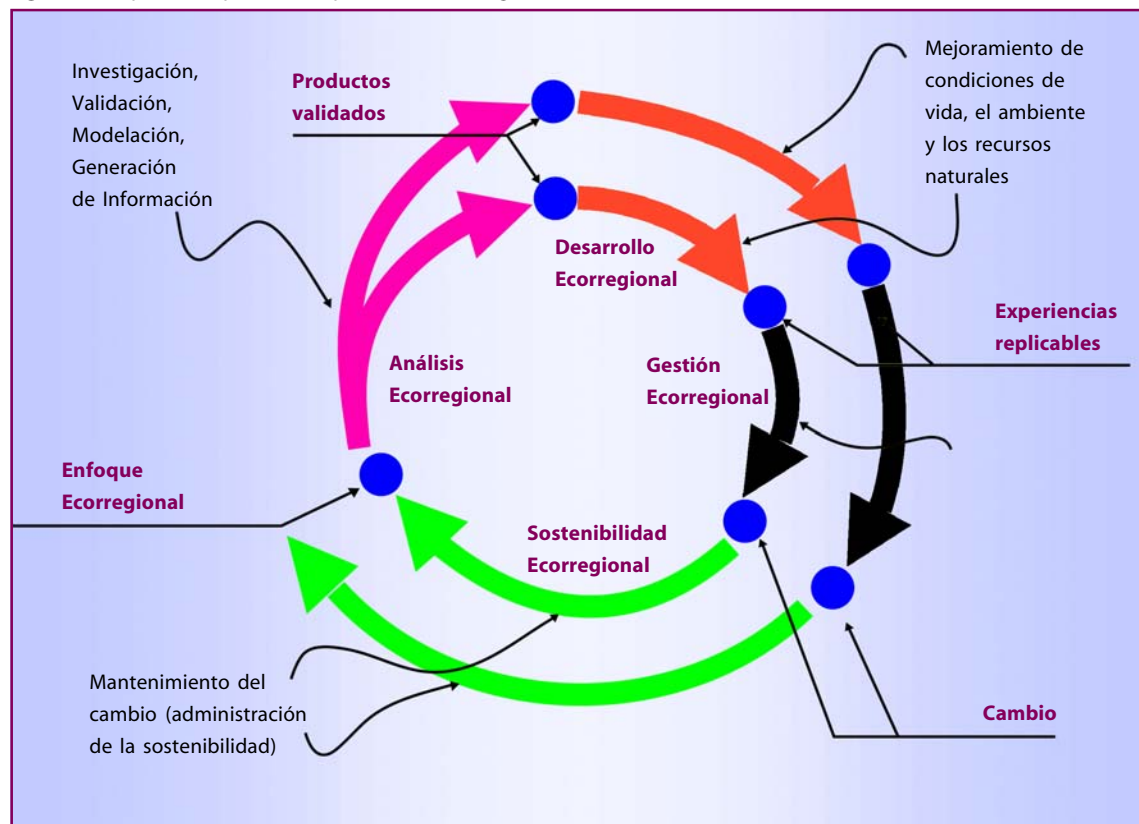
El ciclo de proyecto es definido de varias maneras. Una de ellas indica que el ciclo de proyecto se inicia con la idea y culmina luego que el proyecto ha acabado, es decir tras comprobarse que los efectos que se querían lograr con el proyecto han sido efectivamente obtenidos, y no sólo eso, sino también si estas condiciones se mantienen y son susceptibles de ser mantenidas.

Tradicionalmente el ciclo de proyecto se iniciaba en la idea y culminaba en la implementación, pero investigadores y tomadores de decisiones observaron que en muchos casos luego que el proyecto

culminaba, las infraestructuras o procesos promovidos por el proyecto se deterioraban y se perdía la esencia de lo que el proyecto quería lograr. El Banco Mundial, entre otras instituciones, respondió ante esta cuestión e introdujo de manera generalizada mecanismos de Seguimiento y Evaluación Ex Post en sus proyectos.<sup>14</sup>

Ello, sin embargo, no ha sido suficiente. Algunas organizaciones de desarrollo han considerado importante asegurar la sostenibilidad del proyecto después de su culminación y no sólo incluir criterios de sostenibilidad en la implementación del mismo. Por ello, se ha sugerido la idea de ir más allá del tradicional “fin” del proyecto, y generar un acompañamiento posterior a su implementación, que no sea sólo una evaluación ex post o una evaluación de impacto, sino que se asegure que el cambio logrado con considerable inversión pueda ser mantenido por las comunidades donde se desarrolló el proyecto. Incluso, se afirma que “...en este proceso es necesario desarrollar algún mecanismo de acompañamiento ex post para orientar las iniciativas generadas hacia concreciones reales a través de conexiones y asesorías a las organizaciones que quedan huérfanas luego de concluido el financiamiento.”<sup>15</sup>

**Figura 2.** Etapas en el proceso de promoción Ecorregional



14 The World Bank. 1986. Monitoring and Evaluating Development Programs. The World Bank, Washington D.C.

15 Benalcázar P., López E. y Abad M. 2002. Innovaciones comunitarias para el manejo y conservación de los recursos naturales y el mejoramiento de la calidad de vida: cambios y sostenibilidad. Fondo Minka Chorlavi, Cuenca.

Al margen de las diversas discusiones sobre el tema, lo cierto es que existe un momento desde que se inicia el proyecto hasta el momento en que se genera un cambio que asegura la sostenibilidad en una determinada ecorregión o ecorregiones. Así, de manera lógica podemos inferir, para un caso ecorregional, que teniendo claro el enfoque se puede tener un buen comienzo al definir la idea de un proyecto y continuar el proceso en otra etapa, en la que se realiza el análisis, para luego producir intervenciones concretas de desarrollo, fortalecer la gestión y, posteriormente, mantener las condiciones de sostenibilidad que se generan.

Estas etapas constituyen un proceso de promoción ecorregional. Preferimos usar el término 'promoción' en vez de 'desarrollo ecorregional', porque puede referirse tanto a la idea de fortalecer la sostenibilidad en una ecorregión o conjunto de ecorregiones, como a la idea de pasar a una etapa de desarrollo de la idea, antecedida por un proceso de validación. Además, llamar 'desarrollo' a todo el proceso puede confundirse con la etapa específica de desarrollo. Debe quedar claro que la promoción ecorregional no se circunscribe necesariamente a una sola ecorregión, puede actuarse en distintas ecorregiones al mismo tiempo. (Ver figura 2.)

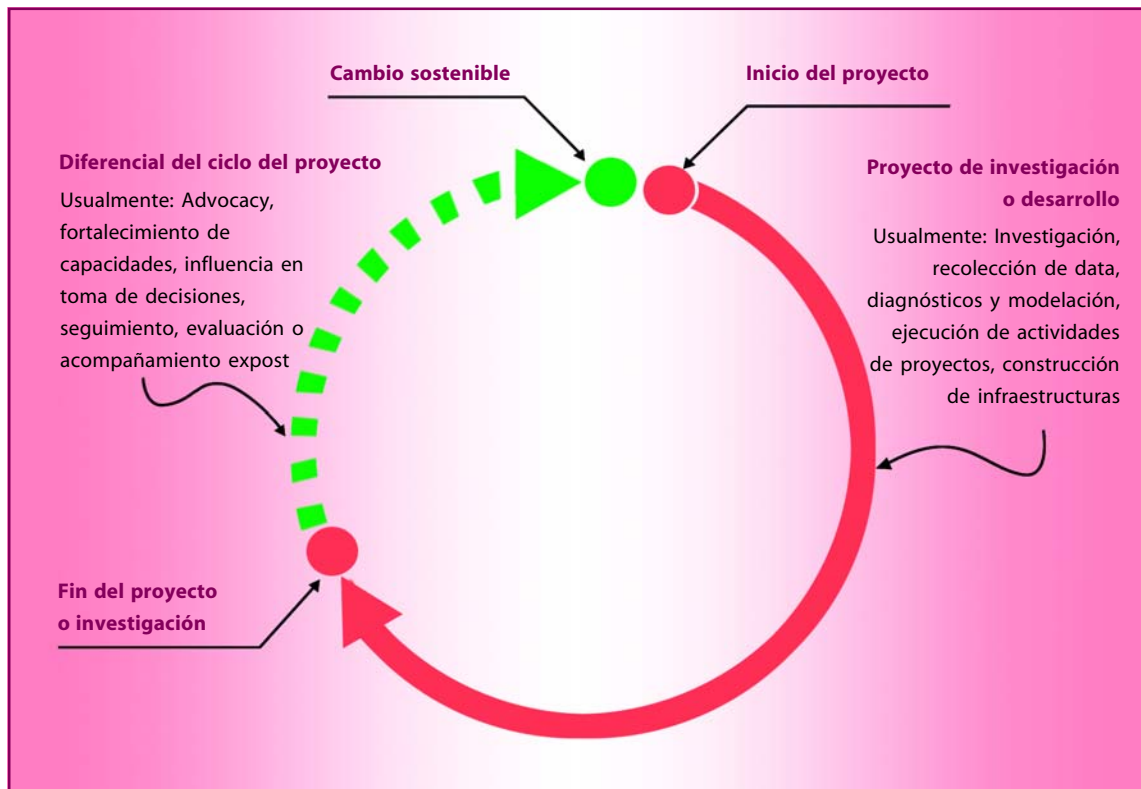
Por supuesto, estas etapas mencionadas no funcionan de manera rígida, en algunos casos estas etapas se combinan, o algunas se superponen con otras. Las etapas descritas son una representación del pensamiento lógico en caso de intervenir en una ecorregión, partiendo del enfoque para luego llegar a un escenario en el que debe mantenerse (administrarse) la sostenibilidad.

Sin embargo, pueden existir proyectos que culminan sin asegurar el "cambio sostenible" que permita mantener las condiciones de sostenibilidad en una determinada ecorregión. Esto puede deberse, por un lado, a la falta de acompañamiento ex post; por otro lado, al sesgo exclusivamente técnico o científico de algunos proyectos, o también porque no se implementaron ciertas acciones posteriores a cualquier etapa en la que "acabó" el proyecto.

Cuando se desarrolla una investigación ecorregional y luego ésta no puede ser desarrollada o utilizada en el proceso de implementación, entonces el esfuerzo de investigación tomará más tiempo en ser introducido en un proceso de promoción ecorregional para generar un "cambio sostenible". Del mismo modo, si un proyecto se implementa sin considerar el enfoque ecorregional o la rigurosidad de la investigación ecorregional es muy posible que el proyecto pierda el rumbo o no pueda ser metodológicamente sólido y adaptable a distintas escalas y escenarios.

Por supuesto que se pueden desarrollar investigaciones ecorregionales más teóricas, lo que es especialmente útil si las conclusiones de tales investigaciones pueden ser utilizadas posteriormente, y mientras más rápido mejor. Pero es especialmente cierto que diversas investigaciones ecorregionales de organizaciones de desarrollo no alcanzan a generar o desarrollar condiciones para generar un cambio sostenible. Esta 'diferencial del ciclo de proyecto' es una debilidad de estas organizaciones. (Ver figura 3.)

**Figura 3.** Diferencial de ciclo de proyecto en algunas organizaciones



## El asunto de la escala

Actuar ecorregionalmente implica definir un ámbito de actuación. La ecorregión *per se* es un territorio. La definición de ecorregión que se ha previsto para este documento aparentemente representa una preocupación en términos de escala, pues según la definición, entre otras cosas, se habla de un territorio o conjunto de territorios que mantienen una interdependencia biofísica, y ello puede referirse a cualquier lugar y de cualquier magnitud. Entonces, ¿qué tan pequeño o tan grande puede ser el ámbito de actuación ecorregional?

El asunto de la interdependencia biofísica es un asunto clave en la definición de ecorregión, que lo diferencia del concepto de región o cuenca. 'Eco' región es hacer énfasis en el territorio dentro del cual se mantienen las condiciones biofísicas, y ello conlleva a tener ecorregiones de distintas escalas.

Un diagrama introducido en el contexto de las ciencias agronómicas por Hoosbeek y Bryant<sup>16</sup> es útil para ilustrar el procedimiento de investigación seguido también en el Modelo de Análisis de Intercambio (Tradeoff analysis model), y que define las posibles escalas de análisis que se pueden aplicar ecorregionalmente. Así, tenemos que la parcela es el nivel central de la escala jerárquica, mientras el nivel molecular es el más bajo de la escala y el mundo es el nivel más alto de la escala. Adicionalmente,

16 Hoosbeek M.R., Bryant R. 1992. Towards quantitative modeling of pedogenesis – a review. *Geoderma* 55: 183-210

hay un rango de procedimientos cuantitativos y cualitativos que interactúan con procedimientos que van desde lo mecánico a lo empírico.

En distintas escalas se generan distintos niveles de conocimiento, produciéndose así una cadena de conocimiento que corresponde al modelo de análisis de intercambios. Este modelo demuestra cómo un problema puede ser analizado usando diferentes procedimientos de investigación a escalas distintas<sup>17</sup>. Por ejemplo, ¿cuál será el efecto de una tecnología alternativa en el intercambio entre desarrollo de filtración de pesticidas? Debido a que las decisiones se toman al nivel de campo/parcela, el problema es redefinido (aún de manera cualitativa) en el ámbito del campo: ¿cómo se verá afectado el uso de pesticidas por el incremento en el desempeño económico del sistema de cultivos?

La escala del modelo de análisis de intercambio incluye el nivel mundial, así como el continental, de región, cuenca, campo, parcela, horizonte agronómico, estructura agronómica, estructura básica e interacción molecular. Asimismo, afirma que es crucial que los diferentes componentes del modelo se comuniquen. Esto significa que la información tendrá que ser desagregada (si nos movemos hacia abajo en la escala jerárquica) o agregarse (si nos movemos hacia arriba en la escala jerárquica)<sup>18</sup>. Según Bouma et al.<sup>19</sup>, los estudios ecorregionales están en el nivel intermedio entre los enfoques de sistemas de parcela y el análisis macroeconómico que más y más considera el mundo como una aldea global.

En general, las distintas fuentes dan a la promoción ecorregional un nivel de movilidad importante, el cual incluye desde el nivel más básico hasta, incluso, el nivel mundial. ¿Es esto coherente? Por supuesto, si consideramos el nivel de interdependencia biofísica que puede ocurrir en cada nivel y entre los distintos niveles, así como su capacidad de desarrollar actividades humanas.

## El Enfoque Ecorregional en Programas Ecorregionales

En este capítulo se incluyen diversos programas y políticas que expresamente hacen mención al enfoque ecorregional. Se ha puesto especial atención en aquellos programas que ponen énfasis en asuntos de gestión agroecológica y manejo de cuencas. También se hace referencia a algunos proyectos 'ecorregionales' que dan mayor atención a la conservación de la biodiversidad.

"A finales de los 80 y principios de los 90 se empezó a usar el término ecorregión, o los conceptos ecorregionales, como una crítica al trabajo tradicional en pequeñas parcelas, chacras o fincas a pequeña escala, para resolver problemas que no tenían relación con la variación espacial ni temporal, y de los que se esperaba un mayor impacto. Es entonces cuando se decide tratar de enfocar los problemas en un ámbito geográfico mayor, con características agroecológicas similares, generando tecnología para

17 Antle J.M., Stoorvogel J.J., Crissman C.C. y Bowen W.T. 2001. Tradeoff analysis as a quantitative approach to agricultural/ environmental policy analysis. Published on the CD Proceedings – The third International Symposium on Systems Approaches for Agricultural Development. CIP, Lima.

18 Idem.

19 Bouma J., Kuyvenhoven A., Bouman B.A.M., Luyten J.C. y Zandstra H.G. Eco-regional approaches for sustainable land use and food production. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

mejorar el dominio de recomendación<sup>20</sup>, lo cual ha sido preocupación especial de organizaciones internacionales como el CGIAR.

“El enfoque ecorregional para la investigación, por el cual el Technical Advisory Committee (TAC, por sus siglas en inglés) está abogando, busca proveer una estructura para el planeamiento, organización y conducta de investigación que se focalice en el tema de la sostenibilidad mientras se mantiene el énfasis del CGIAR en mejorar la productividad de la agricultura y los bosques. Y por ello se definen 5 aspectos principales a los cuales debe prestarse atención para sobrellevar el reto del enfoque ecorregional: (i) Factores humanos e institucionales, (ii) Degradación de recursos, (iii) Erosión de recursos genéticos, (iv) Contaminación ambiental, y (v) Cambios en la atmósfera y el clima<sup>21</sup>.

Además, “el CGIAR respaldó el concepto de actividades ecorregionales como una manera de integrar la gestión de recursos con las preocupaciones por la productividad, las cuales pueden ser vistas como pilares gemelos del CGIAR. Y también recomendó la implementación del enfoque ecorregional como una innovación mayor del CGIAR<sup>22</sup>.

A pesar del énfasis del CGIAR en adoptar un enfoque más abierto y sistémico, éste no ha sido claramente distinguido por las organizaciones de desarrollo ni los donantes, que siguen viendo a las organizaciones del Grupo Consultivo como eminentemente científicas y no con un rol promotor del enfoque ecorregional, en los cuales se involucran etapas que forman parte del ‘diferencial del ciclo de proyecto’ mencionado líneas arriba.

La conservación de los recursos naturales en áreas protegidas o en zonas deshabitadas es especialmente importante por su aporte al mantenimiento de la diversidad del planeta y los servicios ambientales. En casos en los que no hay presencia humana, el análisis, planificación y desarrollo de las propuestas de conservación de las ecorregiones en las que se trabaja, son eminentemente biofísicas y ecológicas, y sus objetivos de gestión ecorregional son distintos a los que pueden plantearse cuando hay actividades humanas productivas.

### **Programa de conservación de la Ecorregión Carolina**

En el caso del Programa de Conservación de la Ecorregión Carolina de TNC y en el enfoque de Nature Reserve, la ecorregión es un objeto de conservación. “La evaluación ecorregional desarrolla una base espacial de la biodiversidad de la ecorregión y de los factores que la afectan, una estructura de soporte a las decisiones para evaluar las alternativas de conservación y gestión, y un grupo de áreas de conservación que representen la biodiversidad de la región. De esta manera se usó una propuesta de planeamiento regional sistemática para la evaluación<sup>23</sup>.

“El enfoque básico fue presentar objetivos para representar un rango total de la biodiversidad de la ecorregión para la conservación, seleccionar objetivos para representar esta biodiversidad y ser el

20 Entrevista a Roberto Quiroz (CIP), Octubre 5, 2005. Por Vladimir Arana. No publicado.

21 CGIAR. 1991. An ecoregional approach to research in CGIAR. FAO, Rome.

22 CGIAR. 1993. News CGIAR, Press ICW 93/4.

23 TNC. 2005. Conservation in the Carolinian Ecoregion: An Ecoregional Assessment. TNC, Arlington.



foco de los esfuerzos de conservación, identificar metas para llegar a los objetivos, identificar factores que afecten los costos de conservación, la viabilidad de las metas, o lo apropiado de un área de conservación específica, desarrollar una base de datos espacial de datos de escala regional disponibles y seleccionar área de conservación prioritarias para lograr las metas y objetivos propuestos”<sup>24</sup>.

Por otro lado, “América Latina alberga una cantidad inmensa de especies. Por esta razón, las unidades de ecosistemas pueden jugar un papel importante para determinar los objetos de conservación en esta ecorregión. Los sistemas ecológicos integran varios factores que incluyen la composición, estructura, procesos ecológicos y el ambiente local en el que se encuentran. A través de una lista descriptiva y los mapas respectivos, se facilita el proceso de categorización de amenazas de estas unidades ecológicas, cuya aplicación sea para la planificación y el desarrollo. Complementariamente, se establece en toda la región sudamericana y del Caribe una clasificación consistente constituida por unidades comparables. NatureServe está coordinando, conjuntamente con The Nature Conservancy, un esfuerzo implementado por los CDC de Paraguay, Perú, Colombia, Ecuador, Panamá y Bolivia, con el propósito de identificar nuevas áreas prioritarias para conservación de la biodiversidad global en zonas sin estatus legal de protección en cinco ecorregiones prioritarias para su conservación en América del Sur”<sup>25</sup>.

### **Programa Ecorregional para el Trópico Húmedo y Sub Húmedo del África Sub Sahariana**

En el África sub sahariana, el Programa Ecorregional para el Trópico Húmedo y Sub Húmedo del Africa Sub Sahariana (EPHTA, por sus siglas en inglés) trabaja para mejorar las condiciones productivas agrícolas y asegurar una dieta aceptable para sus habitantes. Con un claro enfoque de seguridad alimentaria están dedicados a combatir los siguientes problemas: “(i) bajo rendimiento de cultivos y limitada adopción de nuevas tecnologías que han sido desarrolladas por la comunidad de investigación, (ii) degradación del ambiente natural debido a la expansión de áreas cultivadas, siembra limitada que evita la regeneración del suelo, ausencia de prácticas apropiadas de conservación del suelo, incremento de la presión agrícola en áreas frágiles, y expansión de la agricultura en suelos marginales que no son aceptables para la agricultura, (iii) estructuras de marketing inadecuadas y políticas agrarias nacionales inestables, (iv) mano de obra y recursos financieros inadecuados para los sistemas nacionales de investigación y extensión agrícolas, y (v) inadecuado e insatisfactorio soporte al bienestar rural, especialmente mujeres y familias agrícolas con pequeñas parcelas”<sup>26</sup>. En el caso de EPHTA, la seguridad alimentaria y la producción agrícola son el foco principal de su intervención y el enfoque ecorregional sirve para mejorar las condiciones agroecológicas.

El CGIAR también reconoce que la implementación del enfoque ecorregional puede ser mejor

---

24 Idem

25 Natureserve. 2005. Sistemas Ecológicos Para Apoyar a la Planificación Ecorregional. En: [www.natureserve.org](http://www.natureserve.org) Revisado el 27 febrero del 2006

26 International Institute of Tropical Agriculture (IITA). 1993. The Ecoregional Program for the Humid and Sub-humid Tropics of Sub-Saharan Africa. In IITA's website. [www.iita.org](http://www.iita.org) Revisado el 27 febrero del 2006

logrado a través de una forma de organización en consorcio, pues esta estructura permite alianzas abiertas entre varias instituciones en el planeamiento e implementación de actividades en un programa ecorregional<sup>27</sup>. El TAC observó que los problemas que afrontan los agricultores, y sus soluciones, se basan en ubicaciones específicas<sup>28</sup>. Sin embargo, la solución para un lugar probablemente no será la misma para otro. La investigación y validación en sitios específicos y su aporte a la ecorregión son esenciales para resolver problemas.

En general, los inicios del enfoque ecorregional han tenido un desarrollo especial dependiendo de si eran utilizados en programas de conservación o para el desarrollo agrícola y la seguridad alimentaria. A través de este último se realizan importantes esfuerzos para satisfacer las necesidades alimentarias de zonas en pobreza, especialmente rurales. Agencias importantes (Banco Mundial, USAID, UNDP, FAO, Comisión Europea, y otras) orientan todavía importantes recursos en este campo. Posteriormente se han integrado otros criterios que fortalecen la sostenibilidad de las intervenciones, tanto en las etapas de diseño del proyecto como en la implementación misma. Tales criterios inciden especialmente en la adopción de las interrelaciones en el ámbito de la cuenca, incluyendo los centros urbanos, lo que implica tomar en consideración los servicios ambientales, la articulación de productores y mercados y la reorientación de la investigación en fincas (chacras) para la búsqueda de beneficios productivos y ecológicos más amplios y de mayor escala e impacto.

### **Proyecto Ecorregional en el Río Rojo** <sup>29</sup>

“El principio guía del enfoque ecorregional es aplicar resultados de investigación en el manejo local de recursos naturales en áreas geográficas mayores. En Vietnam, por ejemplo, muchos programas de investigación y desarrollo profesan un entendimiento de dinámicas forestales y agrarias a escala regional, pero sus esfuerzos de investigación raramente resultan en aplicaciones de desarrollo que vayan más allá de sus comunidades-objetivo. La aplicación regional es un reto debido a: (i) dificultades metodológicas en la transferencia de la escala de parcela familiar o chacra a la escala regional, (ii) la complejidad de los asuntos agroecológicos relevantes, y (iii) la ausencia de una estructura institucional apropiada para evaluar e implementar actividades integradas. El proyecto Sistema Agrario de Montañas (SAM) busca desarrollar métodos de investigación para hacer posible un enfoque ecorregional para el desarrollo de intervenciones”.

“El reto científico del proyecto consiste en tomar en cuenta las tres principales características de la dinámica agraria en las montañas de Vietnam, las cuales son: (i) gran diversidad de ambientes biofísicos y socioeconómicos, (ii) una alta tasa de cambio de sistemas de producción, que sobrepasa el ritmo de métodos de investigación tradicional, y (iii) el impacto de la influencia externa en la dinámica de

<sup>27</sup> Idem.

<sup>28</sup> CGIAR-KARI. 1993. Report of the CGIAR Task Force on Ecoregional Approaches to Research. Mid Term Meeting. CGIAR, Nairobi.

<sup>29</sup> Castella J.C., Husson O., Le Quoc Doanh and Ha Dinh Tuan (1999) Mise en oeuvre de l'approche écorégionale dans les montagnes du bassin du Fleuve Rouge au Vietnam. Cahiers de la Recherche-Développement, 45, 114-134

desarrollo regional (política agrícola, migración laboral, mercados de exportación, etc). La creación de conocimiento en la cuenca del río Rojo está prevista para facilitar la emergencia de una plataforma de comunicación para la negociación entre actores relevantes en el desarrollo regional y la gestión de recursos naturales, juntando científicos, extensionistas, agricultores y tomadores de decisiones. Se desarrolló un método para mantener vigilancia de la dinámica socioeconómica y agroecológica en escalas complementarias, desde el nivel de chacra o parcela familiar hasta la escala regional”.

### **Programa Margen Desértico**

El Programa Margen Desértico (DMP, por las siglas en inglés de Desert Margin Program) –enmarcado en la Convención de Combate a la Desertificación, e impulsado como un amplio sistema ecorregional– se inicia en 1998 con el objetivo de incrementar la seguridad alimentaria y reducir la pobreza en los márgenes desérticos del África sub sahariana, promoviendo investigación en la gestión innovativa de desiertos, orientada a acciones para detener la degradación del suelo<sup>30</sup>.

Si bien este Programa desarrolla investigaciones y promueve políticas para evitar la degradación del suelo y proporcionar más opciones a sus habitantes, tiene además una fuerte orientación hacia la gestión de los recursos naturales, siendo especialmente notable la escala de intervención en una gran extensión de territorio. La concepción inicial del Programa cambió para agregar la documentación del conocimiento indígena y el desarrollo de prácticas más sostenibles como resultado de procesos de validación<sup>31</sup>.

### **CONDESAN y The Ecoregional Fund**

En otro caso, la aproximación al enfoque ecorregional no ha sido el manejo directo de parcelas o recursos naturales. También ha habido una preocupación por el sistema de toma de decisiones y la construcción de un sistema de soporte que evalúe las interrelaciones entre producción agrícola y su impacto en la salud y el medio ambiente. Esto, por ejemplo, ha sido desarrollado dentro del Programa Ecorregional del Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina (CONDESAN) e inicialmente financiado por The Ecoregional Fund<sup>32</sup> para asistir a los formuladores de políticas, profesionales de desarrollo rural e investigadores agrícolas a nivel local, regional y nacional, construyendo, además, modelos biofísicos de diferentes escalas territoriales.

### **Programa Desafío en Agua y Alimentos**

Por otro lado, el Programa Desafío en Agua y Alimentos del CGIAR supone una ambiciosa investigación, extensión y fortalecimiento de capacidades orientadas a incrementar la productividad del agua usada

---

30 ICRISAT. 1999. Icrisat Report to COP3: Joining hands to implement the CCD Convention in the desert margins of sub-Saharan Africa. ICRISAT.

31 Supercarretera de la Información. 2005. En [www.dmpafrica.net/mission.htm](http://www.dmpafrica.net/mission.htm) Revisado el 27 febrero del 2006.

32 Supercarretera de la Información. 2002. Ecoregional Fund. En [www.isnar.cgiar.org](http://www.isnar.cgiar.org) Revisado el 27 febrero del 2006

por la agricultura, pues la escasez de agua es uno de los mayores problemas ambientales del próximo siglo. En términos de escala de esfuerzo, los centros del CGIAR son relativamente actores secundarios en la investigación global en agua. El Programa facilitará un conocimiento basado en investigaciones y métodos para conseguir más alimentos con menos agua, y desarrollar una estructura transparente para definir objetivos y monitorear el progreso.

El Programa orienta su investigación en un escenario definido por cuencas regionales: sistema andino, Indo Ganges, Karkheh, río Limpopo, río Mekong, río Nilo, San Francisco, Volta y el río Amarillo, en los cuales se desarrollan cinco temas principales: (i) Mejoramiento de la productividad de los cultivos acuáticos, (ii) Agua y gente en cuencas, (iii) Ecosistemas acuáticos y pesquerías, (iv) Sistemas integrados de gestión del agua en cuencas, y (v) Sistemas nacional y global de agua y alimentos.<sup>33</sup>

El Programa Desafío en Agua y Alimentos tiene un fin esencialmente productivo, pero reconoce el manejo de cuencas de manera integrada para desarrollar una mejor gestión del agua para la producción agrícola. En este caso, la interacción entre la producción agrícola y su ecorregión, o su espacio ecológicamente sostenible de desarrollo productivo, va más allá de la aplicación a nivel de cuenca de las experiencias en la parcela, pues se parte de un enfoque de cuenca, integrando el uso óptimo del agua en las parcelas.

### **Proyecto en la Ecorregión Río El Ángel**

El proyecto Manejo Colaborativo y Uso Apropriado de Recursos Naturales en la Ecorregión del Río El Ángel, Carchi, Ecuador, partió del concepto tradicional de cuenca. Se trabajó y pensó desde el punto de vista biofísico y en la actualidad se promueve un concepto holístico de cuenca. Por ello, este proyecto se inicia reconociendo “que el manejo de cuencas no es una tarea únicamente técnica sino que involucra el desarrollo y mejoramiento de instituciones locales que puedan asumir y liderar los procesos necesarios para gobernar y manejar los usos y la conservación de los recursos naturales contenidos en una cuenca”<sup>34</sup>.

Esta posición determina, en la implementación misma del proyecto, la combinación del desarrollo social local con el manejo racional de los recursos naturales que posee el territorio. Supone también desarrollar estudios y acciones multidisciplinarias, considerando la complejidad del manejo de cuencas y de los distintos actores e intereses involucrados. A la vez, se reconoce que la participación y colaboración de personas y organizaciones locales en el uso de los recursos naturales, define el éxito del manejo de tales recursos.

### **Mujeres de la Alianza Social Continental**

Con el apoyo de la Fundación Boell y la Fundación Solón, se ha conformado un Comité de Mujeres

33 Supercarretera de la información. 2005. En <http://www.waterforfood.org/> Revisado el 27 febrero del 2006

34 Crespo M. y Faminow M.. 2002. Informe final de evaluación: Manejo colaborativo y uso apropiado de recursos naturales en la Ecorregión del Río El Ángel, Carchi, Ejecutado por Fundagro, Ecuador. IDRC, Quito.

de la Alianza Social Continental, en Brasil y Bolivia, que promueve la defensa del agua, tanto con fines urbanos como rurales. Su trabajo de incidencia política abarca desde la información y la organización para el uso del agua, hasta la confrontación indirecta –con apoyo de ONGs– y directa, mediante marchas y enfrentamientos contra la policía y empresas que pretenden disponer de las fuentes o nacientes de agua. Trabajan sobre un mismo recurso natural, con el mismo uso y con los mismos conflictos sociales en dos escenarios distintos.

En uno sus boletines expresan que “desde la experiencia de Cochabamba y de la Amazonía en Brasil, podemos aprender que es fundamental ubicarse en la perspectiva de los saberes locales, del conocimiento indígena y comunitario, de las necesidades de los pueblos y de los mecanismos que las culturas han construido a través de años de convivencia con la naturaleza para buscar una gestión sostenible del recurso agua, que respete los derechos humanos y los derechos de la propia naturaleza. También hemos aprendido que la problemática de las mujeres con relación al agua debe ser abordada desde una perspectiva integral, que ubique sus derechos al agua en el contexto de sus derechos humanos y de la lucha efectiva contra la pobreza y por la equidad de género”<sup>35</sup>.

En Brasil, como en Bolivia, las mujeres han tenido un rol protagónico importantísimo tanto en la lucha y el desarrollo de propuestas relacionadas con sus derechos al agua, como en la defensa de sus sistemas propios de gestión. Es así que defienden su visión del agua, que difiere esencialmente de la visión desarrollada por el Consejo Mundial del Agua, el Consenso de Monterrey y el sistema neoliberal respecto de este importante bien de la naturaleza.

### **Proyecto Cuencas Andinas**

En otro contexto, el Proyecto Uso Sostenible de la Tierra en Cuencas Hidrográficas de los Andes: Cuencas Andinas, “tiene por objetivo que los actores en cuencas hidrográficas seleccionadas empleen métodos innovativos para lograr un mejor uso de las potencialidades existentes para el desarrollo sostenible. Su objetivo en la primera fase es que los actores utilicen las externalidades ambientales identificadas en la priorización y ejecución de proyectos de desarrollo sostenible. El grupo destinatario es el personal técnico y directivo en los municipios, proyectos y ONGs locales de cuencas hidrográficas seleccionadas de los Andes y la población pobre de las cuencas seleccionadas”<sup>36</sup>.

Este proyecto busca desarrollar mecanismos y métodos para analizar las cuencas e implementar estrategias que faciliten la internalización de las externalidades ambientales de las cuencas. Temas como la erosión, el agua, la frecuencia de riesgos a desastres naturales y qué estrategias utilizar para internalizarlas son partes del proyecto. Maneja varios componentes como: (i) Análisis de cuencas y desarrollo de visiones integrales de cuenca, concentrándose en temas biofísicos como definir balances hídricos.

---

35 Fundación Solón. 2004. Tunupa. Fundación Solón, La Paz.

36 Supercarretera de la información. 2005. En <http://www.redcapa.org.br/cuencas/boletin-n1.htm> Revisado el 27 febrero del 2006

Además, identifica cuáles son las características socioeconómicas de la cuenca, cuáles son sus sistemas productivos, optimizándolos bajo la restricción de las externalidades, y obtiene información sobre los valores del agua, valores de la erosión y de su impacto sobre las actividades productivas y los recursos naturales de la cuenca; (ii) Análisis de vulnerabilidad ante desastres naturales; (iii) Análisis de actores e instituciones y sus relaciones con la cuenca alta, media y baja y cómo son las estructuras de poder y toma de decisiones, y (iv) Desarrollo de una visión histórica de la cuenca<sup>37</sup>.

Para ello utiliza estrategias tales como: (i) Plantear el ordenamiento territorial a nivel de distritos y a nivel de cuenca, incluyendo centros urbanos; (ii) Fortalecer institucionalmente a los actores en la cuenca (gremios, instituciones, autoridades) para una mejor formulación de políticas y estrategias; (iii) Promover coinversiones (con participación de diversos actores de la cuenca), todo esto con énfasis en el diseño de mecanismos de financiamiento interno que permitan una mejor conservación de los recursos, utilizando esquemas de retribución por servicios ambientales rural-rural y rural-urbano<sup>38</sup>.

### **Conciliando**

Las intervenciones ecorregionales se dan en distinta escala e interrelacionando ámbitos que no son los mismos para cada intervención ecorregional. Todas son válidas. Todas las intervenciones ecorregionales tienen en común la conservación directa o indirectamente de, al menos, un recurso natural. En algunos casos, hay mayor énfasis en la conservación del suelo, por su vinculación con la productividad agrícola; en otros, hay un mayor énfasis en la conservación del agua, por la amenaza que representa su escasez, mientras en otros casos se busca implementar una estrategia para conservar todos los recursos naturales por igual. Si es más eficiente poner mayor énfasis en conservar un recurso natural o todos, es un asunto difícil de medir, pero sí es demostrable que trabajar de manera integrada y sistémica amplía la capacidad de análisis de los elementos, problemas y dinámica de una ecorregión.

También hay casos de trabajo ecorregional que parten de la experiencia de parcela a un espacio mayor, que puede ser la cuenca, y viceversa, es decir, de los requerimientos de funcionamiento ecológico de espacio mayor al aporte que debe generar cada parcela para mantener el equilibrio de ese espacio mayor que la afecta.

Para mantener el equilibrio biofísico ecorregional, algunos proyectos incorporan herramientas socioeconómicas, como la construcción de plataformas sociales y el fortalecimiento de capacidades de organización-gestión productiva y ecológica, al mismo tiempo que exploran el uso de incentivos económicos e incorporan el enfoque de recuperación de costos ambientales. Incluso, en otros proyectos se introducen herramientas políticas como la influencia en la toma de decisiones (advocacy), y aunque esta última es relativamente nueva, ha tenido aceptación por su importancia, utilidad y eficacia.

Los casos de implementación del enfoque ecorregional toman algunos de estos aspectos mencionados, aunque han habido limitados esfuerzos en tomarlos en su conjunto. Podemos observar proyectos que

37 Entrevista a Alonso Moreno (GTZ-CONDESAN). Octubre 13, 2005. Por Vladimir Arana. No publicado.

38 Idem.

conservan los suelos o el agua, o que investigan con variedad de modelos el comportamiento del medio ambiente bajo distintas circunstancias, sin embargo, éstos corren el riesgo de desaparecer en el tiempo si no aseguran una estructura social y de toma de decisiones que haga que las experiencias, los criterios y las tecnologías sigan siendo utilizados y formen parte del saber de las organizaciones y de los campesinos pobres.

## **Componentes del desarrollo ecorregional**

Dos cuestiones clave al definir los componentes del desarrollo ecorregional son, en primer lugar, dónde intervenir, lo cual no se refiere a las zonas geográficas, pues esto –como hemos visto– varía dependiendo de la intervención, sino en qué sectores económico-productivos-territoriales se piensa intervenir. La segunda cuestión es en qué aspectos intervenir, es decir, qué temas conforman actualmente la agenda que configura el fortalecimiento del enfoque ecorregional.

Por supuesto, no todos los proyectos desarrollarán la totalidad de aspectos del enfoque ecorregional, pero teniendo claro el espectro del enfoque y sabiendo que una pequeña intervención, bien orientada y articulada, contribuye mejor a la adopción del enfoque ecorregional –el cual puede ser complementado por otras organizaciones– podremos decir que se está fortaleciendo el proceso de desarrollo ecorregional.

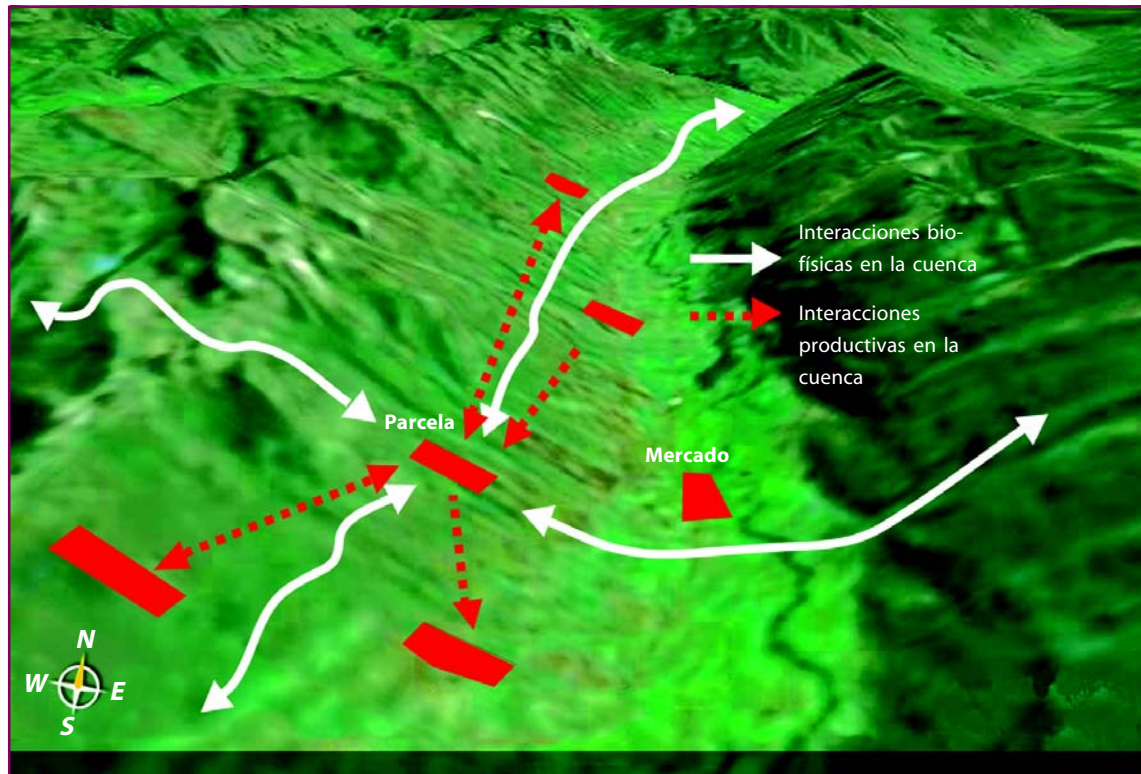
### **Dónde intervenir**

El enfoque ecorregional presta especial atención a las zonas de pobreza que originan un uso insostenible de los recursos naturales, y viceversa. Puesto que el énfasis del enfoque ecorregional está orientado a mantener las condiciones e interacciones biofísicas de una o varias ecorregiones, existe una predominante atención a la actividad agrícola rural y a la productividad rural basada en el uso de los recursos naturales y servicios ambientales. Se reconoce también que existen relaciones rurales-rurales y rurales-urbanas que configuran un funcionamiento biofísico eficiente, y es por ello que existen centros urbanos que participan en un sistema agrícola productivo y en la eficiencia ecológica de la ecorregión.

Las relaciones de la parcela agrícola, en términos productivos, se desarrollan con otras parcelas, pues intercambian conocimiento, tecnologías, mano de obra, comparten el agua, el ambiente, el suelo, etc. El manejo óptimo de estas relaciones mantiene los niveles de producción, pero es bien sabido que se necesita más que eso para tener una producción sostenible. Es entonces cuando se generan relaciones con sus centros urbanos, lo cual permite que se provean de semillas, fertilizantes y maquinaria y que se articulen también con otros centros urbanos para acceder a mercados, mejorar sus precios e incidir en políticas, pues los tomadores de decisiones están principalmente en los centros urbanos.

El enfoque ecorregional, al involucrarse con la productividad de la ecorregión, debe considerar no sólo los elementos rurales, sino también aquellos urbanos que complementan la sostenibilidad productiva rural. Temas relativamente nuevos, como la articulación a mercados y la reducción de costos de transacción, entran ahora en la agenda de las organizaciones promotoras de la seguridad alimentaria, el desarrollo agrícola y el enfoque ecorregional. (Ver figura 4.)

**Figura 5.** La investigación agrícola de parcela contribuye al Análisis Ecorregional cuando se integra a la gestión del ecosistema que soporta el sistema productivo de la Ecorregión



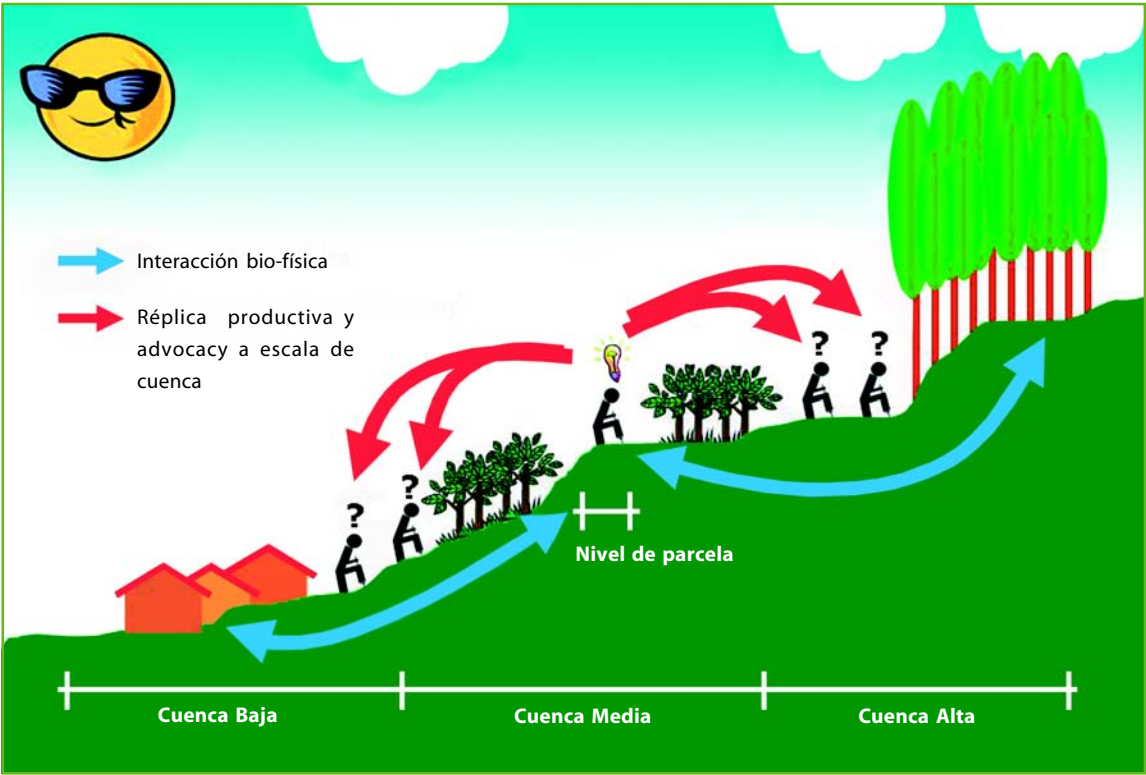
En términos ecológicos, las parcelas sobreviven del mantenimiento de las condiciones biofísicas de la ecorregión y de los servicios ambientales que ellas mismas generan, o que se generan en partes altas de la cuenca, y de la reducción del nivel de riesgo ante las amenazas naturales. También, dentro del sistema ecológico de supervivencia se encuentran aquellos centros urbanos que participan e influyen en la sostenibilidad productiva, los que, además, consumen más ávidamente los servicios ambientales de la ecorregión. (Ver figura 5.)

El mantenimiento de las condiciones biofísicas de una ecorregión no sólo involucra las relaciones entre los organismos, seres vivos y su ambiente, sino también las actividades humanas que generan impactos ambientales y que en muchos casos son una amenaza para la sostenibilidad ecológica y productiva en la ecorregión.

La promoción ecorregional, debido a las demandas actuales –como conclusiones de proyectos desarrollados y en marcha– y a las lecciones institucionales aprendidas, se localiza preferentemente en zonas rurales de bajos ingresos y sus zonas de influencia urbana directas, cuyas relaciones mantienen influencia en la sostenibilidad productiva y biofísica de la ecorregión. La extensión de estas intervenciones dependerá del concepto de ecorregión seleccionado y de cómo se planea hacer el análisis ecorregional. (Ver figura 6.)

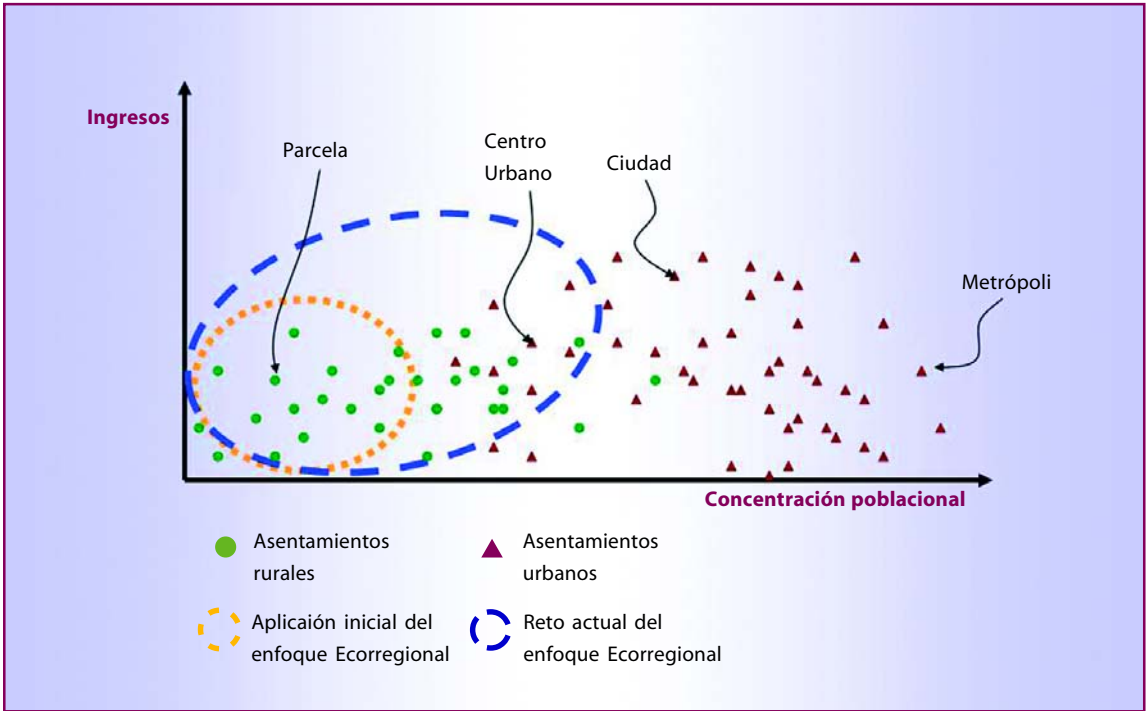


**Figura 5.** La experiencia de parcela es especialmente importante para el nivel Ecorregional cuando tiene la capacidad de ser replicada y de contribuir al funcionamiento ecológico y productivo de la Ecorregión.



32

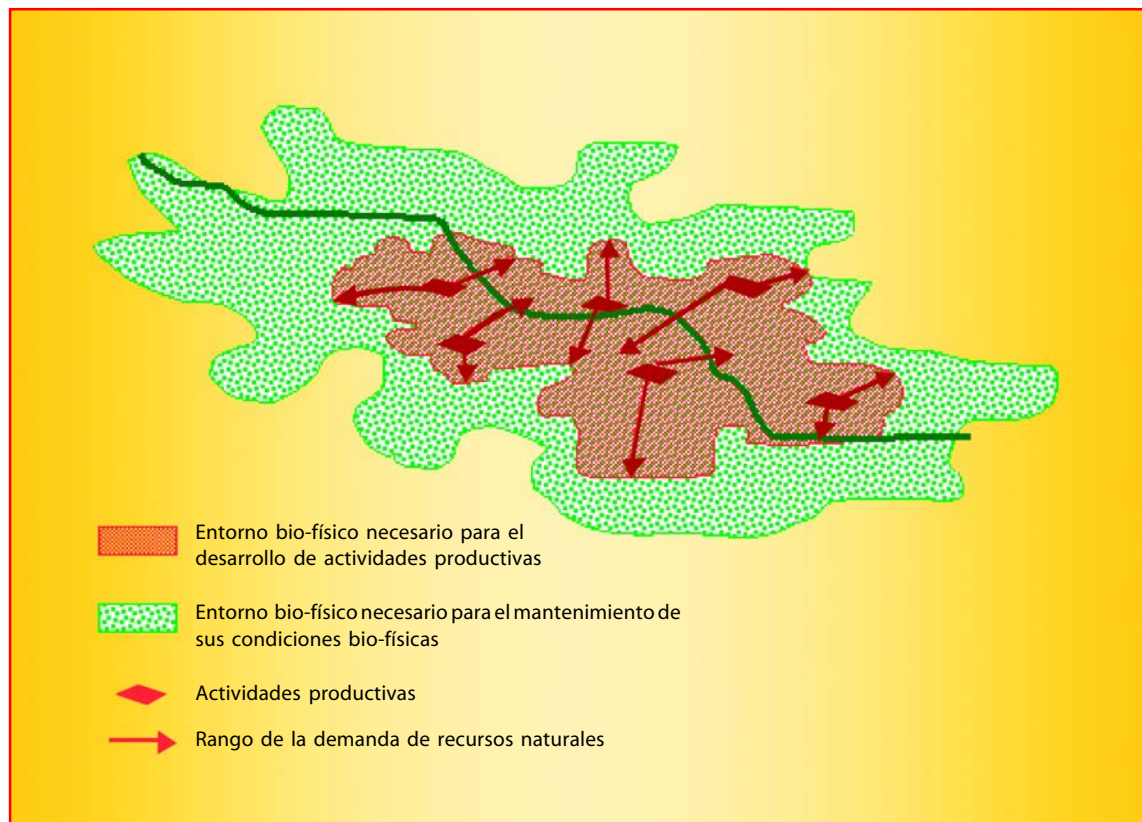
**Figura 6.** Criterios de selección para la intervención Ecorregional



### En qué aspectos intervenir

Los temas que conforman una agenda ecorregional son diversos, y por supuesto cambian en función de los recursos naturales existentes y en riesgo, la actividad productiva que se desarrolle, su estilo de intervención y su interacción en las condiciones biofísicas de la ecorregión. Sin embargo, existen temas que son comunes en la mayoría de experiencias ecorregionales y están conformados por elementos de la ecorregión, principalmente: (i) los sistemas de producción agrícola y sus sistemas de manutención socio-ecológico-económico; (ii) el sistema biofísico y su sistema de manutención socio-ecológico-económico; (iii) el paisaje, (iv) y las cualidades de la ecorregión, en términos de servicios ambientales y que generan su autonomía ecológica-productiva. (Ver figura 7.)

**Figura 7.** Elementos básicos de una Ecorregión



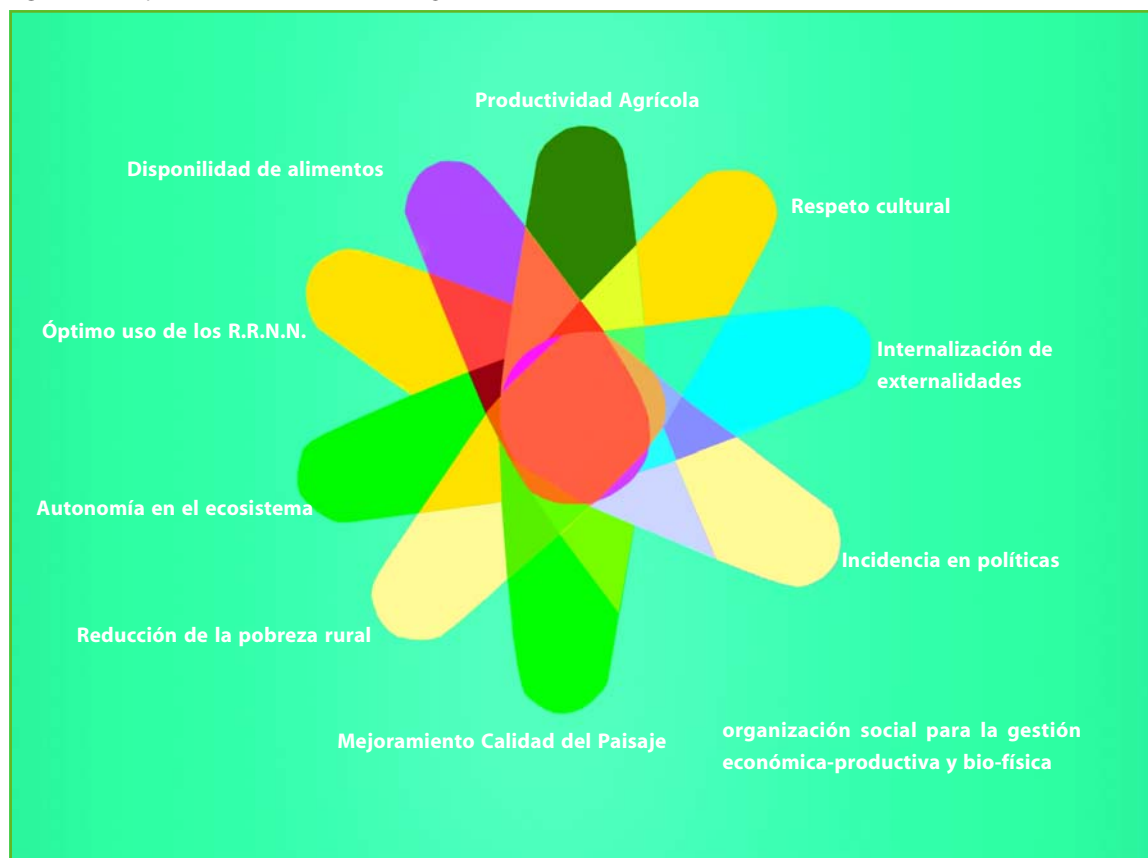
Asimismo, existen estrategias para mantener estos elementos que por su magnitud, complejidad y estado de arte requieren atención especial y merecen ser incorporados como temas de la agenda ecorregional. Así, existen factores externos a la dinámica biofísica de la ecorregión pero que pueden contribuir a su sostenibilidad y por ello deben también incorporarse como temas en la agenda ecorregional. Entre éstos tenemos las condiciones políticas y de toma de decisiones que afectan el desarrollo de la ecorregión. Sin embargo, es muy difícil asegurar o tener un manejo de las condiciones políticas y de toma de decisiones. Entonces, se puede optar por tener las estrategias como tema en la agenda,

en este caso el advocacy (o la influencia en la toma de decisiones) que promueve que este factor externo contribuya al desarrollo ecorregional.

Por otro lado, la reducción de la pobreza no es una característica biofísica de la ecorregión, pero es un objetivo latente en cada intervención ecorregional, pues la pobreza es causa del deterioro ambiental y viceversa. La pobreza rural, que en muchos casos se traslada luego a los centros urbanos, es causa directa de la globalización de los problemas ambientales, los cuales se expresan por igual en una “veloz deforestación, la degradación de cuencas, la pérdida de diversidad biológica, la escasez de agua y madera combustible, la contaminación del agua, la excesiva erosión del suelo, la degradación de la tierra, el sobrepastoreo y la pesca abusiva, la contaminación del aire y el congestionamiento urbano”<sup>39</sup> entre otros.

Si la pobreza es un factor que condiciona considerablemente las características biofísicas de una ecorregión, entonces, reducirla es imprescindible para la manutención de estas condiciones. Además, por su magnitud y complejidad merece una atención especial; consecuentemente, incorporar en una agenda ecorregional la reducción de la pobreza es importante. (Ver figura 8.)

**Figura 8.** Componentes del desarrollo Ecorregional



39 Panayotou T. 1994. Ecología, medio ambiente y desarrollo. Debate, crecimiento vs. conservación. Guernica, Ciudad de México.

Dependiendo de la ecorregión, algunos temas podrán estar incluidos dentro de otros, pues en algunos casos un componente podría encontrarse en una situación más crítica que otro, y también habrá algunos componentes que se encuentren en 'buen estado'. En estos casos la intervención podrá dar más importancia a aquellos temas en los que se requiere atención prioritaria. Sin embargo, es importante que las condiciones de gestión y de acompañamiento ex post consideren todo el espectro de intervención ecorregional y no solamente aquellos en los que se interviene prioritariamente.

Esto no significa que todas las organizaciones que trabajan en desarrollo ecorregional deben trabajar todos estos temas, pero sí deben tener la capacidad de integrar efectivamente su trabajo e investigación con el de otras organizaciones que pueden complementar el espectro de componentes del desarrollo ecorregional. La sostenibilidad ecorregional depende en gran medida de cómo se gestionan cada uno de los componentes del desarrollo ecorregional y cómo se integran con los otros.

Algo que caracteriza el desarrollo ecorregional es la producción agrícola sostenible y el mantenimiento de las condiciones biofísicas del ecosistema que soporta la vida y provee recursos y servicios ambientales para que las actividades productivas y la ecorregión puedan seguir desarrollándose. Esto, sin embargo, no puede hacerse independientemente, se requiere una integración conceptualmente sólida y prácticamente efectiva para que la ecorregión funcione sosteniblemente, tanto en términos productivos como biofísicos. La intervención ecorregional adquiere especial valor por tratarse de un esfuerzo de síntesis conceptual y práctica sobre la base de experiencias y conocimientos que se están descubriendo poco a poco. Este sincretismo ecorregional<sup>40</sup> se alterna con métodos y soluciones que se descubren en el progreso de investigación y práctica, lo que podemos llamar heurística ecorregional.<sup>41</sup>

## ¿Cuál es el valor agregado de lo ecorregional?

El concepto integrador del enfoque ecorregional es una de sus principales ventajas. Se integra no solamente en términos de multidisciplinariedad –con otras disciplinas y enfoques–, sino también en distintas escalas. La sostenibilidad biofísica del espacio asegura las condiciones para que la ecorregión siga proveyendo recursos y servicios ambientales, lo cual asegura la sostenibilidad productiva e incide en el bienestar de las comunidades rurales. Además, pese a ser aparentemente un enfoque exclusivamente rural, integra las interacciones rurales-urbanas pues existe una mutua influencia entre estos espacios.

La gestión de las ciudades de los países en desarrollo muy pocas veces considera dentro de sus planes de desarrollo el mantenimiento de los servicios ambientales que dan sostenibilidad a sus propias ciudades. La necesidad de integrar a los centros urbanos en la dinámica y sostenibilidad ecorregional

40 Sincretismo ecorregional es un sistema en el que se concilian doctrinas diferentes de análisis y desarrollo ecorregional.

41 La heurística regional trata de métodos o algoritmos exploratorios durante la resolución de problemas ecorregionales, en los cuales las soluciones se descubren por la evaluación del progreso de la investigación y la práctica lograda en la búsqueda de un resultado final. Se suele usar actualmente como adjetivo, caracterizando técnicas por las cuales se mejora en promedio el resultado de una tarea resolutoria de problemas (parecido al uso de "método óptimo").

es un tema relativamente nuevo para los urbanistas, y no se duda de su importancia para la supervivencia de las condiciones que soportan la vida en general, y consecuentemente que aseguran la calidad de vida en las ciudades. Sin embargo, las ciudades han demostrado ser una amenaza importante para el equilibrio de los ecosistemas en general pues consumen abundante energía de recursos naturales y servicios ambientales y emiten residuos y contaminación, energía radiada, que afecta la sostenibilidad de la ecorregión.

Incluso “el Banco Mundial, en su estrategia para la superación de la pobreza rural en América Latina y el Caribe, plantea la necesidad de impulsar un enfoque de ‘espacio rural’ que vaya más allá de la visión sectorial agrícola y fortalezca la capacidad de absorción de los núcleos urbanos intermedios en un contexto de creciente interacción e integración rural-urbana, promoviendo una nueva institucionalidad sectorial que asegure una adecuada gobernanza”<sup>42</sup>.

Por otro lado, el enfoque ecorregional permite complementar fácilmente la escala de trabajo. Los fenómenos integradores que son motivo del análisis ecorregional pueden desarrollarse desde el nivel de parcela, articulando su análisis con la conservación de una cuenca por ejemplo, como también tomar un conjunto de cuencas o de zonas geográficas similares de gran extensión, como en el caso del Programa Margen Desértico. Además, uno de los principios guías, y ventaja al mismo tiempo, del enfoque ecorregional es el poder aplicar resultados de investigación en manejo local de recursos naturales a áreas geográficas mayores. En términos ecorregionales, las validaciones del comportamiento o desarrollo de las condiciones biofísicas en un espacio local pueden aplicarse en la escala superior, pero varias validaciones locales en sitios clave de las condiciones biofísicas pueden aplicarse a una escala aún mayor. Pasar de las experiencias locales a ámbitos mayores puede realizarse de diversas maneras y ello es materia de diversas metodologías de análisis ecorregional.

Esto permite, por ejemplo, construir políticas con experiencias validadas a escalas locales, que pueden luego aplicarse a escalas meso y macro.

Del mismo modo, reducir la pobreza trabajando en distintos niveles integrados al mismo tiempo es una ventaja *sui generis*, pues integra la conservación de los recursos naturales para la reducción de la pobreza, lo cual si bien es un esfuerzo impulsado por el enfoque de los Proyectos Integrados de Conservación y Desarrollo (ICDP's por sus siglas en inglés), se combina con experiencias de productividad agrícola, gestión de centros urbanos e influencia en la toma de decisiones.

La integración de diversos socios, que actúan en distintas escalas y escenarios, y con distintos roles es una de las ventajas que trae consigo el enfoque integrador ecorregional. Así, hay productores asociados con ONGs, ONGs asociadas con consorcios virtuales, autoridades integradas con organizaciones de segundo nivel, organizaciones de política regional internacional asociadas con ONGs y tomadores de decisiones, productores de la zona baja de una cuenca trabajando con los de la zona alta y, en muchos casos, todas las mencionadas, asociadas, con la finalidad de impulsar un esfuerzo común.

---

42 Schejtman, A. y Berdegue, J.. 2004. Desarrollo territorial rural. RIMISP, Santiago de Chile.

## **Entonces ¿qué es enfoque ecorregional?**

El enfoque ecorregional aplicado a generar desarrollo sostenible tiene una orientación muy específica. Involucra las condiciones biofísicas y las relaciones que las hacen interdependientes en distintas escalas espaciales de manera que se conoce su capacidad productiva, lo cual influye en la persona, al proporcionarle conocimiento para actuar de manera sostenible.

*El enfoque ecorregional es una manera de intervenir en un espacio donde existen diversidad de interacciones pero donde el eje de relacionamiento son las condiciones biofísicas y el mantenimiento o mejoramiento de la interdependencia de estas condiciones biofísicas.* De allí que el enfoque no sea regional solamente, sino ecorregional. La idea es que en el espacio ecorregional, variable según la intervención, se genere sostenibilidad con el resto de elementos de la ecorregión.

El enfoque ecorregional se refiere también a los criterios previos al diseño de una intervención para lograr una unidad y solidez conceptual en el diseño del proyecto, la investigación y la intervención. Estos criterios están basados en las ventajas que ofrece el trabajar 'ecorregionalmente', es decir, de manera integral, integrada, articulada y en escalas múltiples.

## Parte II: Profundizando en el análisis ecorregional

### El análisis ecorregional

El análisis ecorregional se constituye, acorde con lo descrito anteriormente, en una etapa previa para lograr sostenibilidad en el desarrollo ecorregional. Mientras el término ‘análisis’ es utilizado por todos los sectores y disciplinas y con distinto énfasis en cada uno de ellos, en el caso ecorregional adopta particularidades que lo diferencian de sus demás aplicaciones.

En términos generales, el análisis se puede definir como “el proceso de clasificación e interpretación de hechos, diagnóstico de problemas y empleo de la información para recomendar mejoras del sistema”<sup>43</sup> y también como la generación de conocimiento derivado de la evaluación de los elementos, sus relaciones y procesos en distintos espacios y tiempos para entender, manipular, mejorar o intervenir, de distintas maneras, con determinada duración y con la utilización deliberada de este conocimiento, en las condiciones de un sistema.

Dicho conocimiento está constituido también por la síntesis de los procesos de experimentación, validación, extensión, modelación, investigación y desarrollo conceptual en una ecorregión o conjunto de ecorregiones (síntesis ecorregional). En otras palabras, *el análisis ecorregional busca desarrollar conocimiento para actuar ecorregionalmente. Este conocimiento se forma de la síntesis ecorregional.*

Cada metodología de análisis aplicada a una ecorregión puede dar distintos resultados, pues puede variar la escala en la que se realiza el análisis y ello determinará la inclusión o exclusión de nuevas variables y relaciones, así como también puede variar el tiempo del análisis, tanto en términos de duración como si se refiere a un asunto pasado, presente o futuro. La generación de conocimiento derivado de la evaluación de los elementos, relaciones y procesos que tienen lugar en una ecorregión es muy amplia. Pueden ‘analizarse’ elementos puramente ‘naturales’, en los que la dinámica es controlada por leyes de la naturaleza y en los que no existe intervención humana, como también se puede hacer análisis ecorregional en aquellos espacios en los que existe intervención antrópica, o en aquellos espacios en que la dinámica biofísica de la ecorregión involucra actividades productivas.

Incluso, desarrollar conocimiento evaluando parte o alguno de los elementos de la ecorregión en alguna de sus dimensiones (social, económica o ambiental) en su interacción con las condiciones e interrelaciones biofísicas, puede ser también considerado como análisis ecorregional, pues este conocimiento específico contribuye al entendimiento del comportamiento biofísico de la ecorregión y potencialmente puede ser utilizado para intervenir o manipularla.

El análisis en general, y especialmente el ecorregional, es *per se* un proceso de aprendizaje. Busca desarrollar conocimiento, obviamente para hacer algo con ese conocimiento, mas en el análisis ecorregional la responsabilidad de su uso guarda una enorme responsabilidad, pues pasar a otra etapa

---

43 Moreno, G. 1997. Guía de estudio de análisis y diseño de sistemas. Puebla, México. No publicado.

de desarrollo con conocimientos distorsionados o equivocados puede tener implicancias negativas que afectarán a decenas de generaciones.

En ese sentido, el análisis ecorregional tiene especial concordancia con la metodología de los sistemas blandos (crear la metodología → usar la metodología → aprender de su uso y así sucesivamente). En el caso ecorregional, este conocimiento –que también puede ser una manera de intervenir o una metodología– debe además tener la capacidad o potencial de ser usado posteriormente, tanto para poder aplicarse a una mayor escala como para realizar un mejor análisis.

El análisis ecorregional no asegura por sí solo un cambio en el sistema, o una mejora en las condiciones biofísicas o sociales de una ecorregión o conjunto de ecorregiones. Es importante que este análisis, antes de su elaboración, tenga un objetivo claro y concreto de cambio en el sistema. De esa manera, dicho análisis, o aquellas organizaciones que hacen análisis ecorregional de manera predominante, podrán articularse con organizaciones de desarrollo o de gestión del desarrollo ecorregional, que puedan impulsar más solidamente el cambio.

### **¿Para qué hacer análisis ecorregional?**

Uno de los aspectos clave del por qué hacer análisis ecorregional está dado por la necesidad de generar ‘síntesis ecorregional’, lo que dicho de otra manera significa *generar conocimiento a través de la evaluación del comportamiento de las condiciones biofísicas de una ecorregión o conjunto de ecorregiones, de manera que este conocimiento permita generar sostenibilidad en estas condiciones y sus interacciones*. Sin embargo, evaluar la totalidad de una ecorregión para decidir qué hacer en ella es una tarea que demanda grandes esfuerzos, sobre todo si la ecorregión puede tomar escalas regionales e incluso continentales. Por ello, gran parte del énfasis del análisis ecorregional está puesto en aprovechar las experiencias locales, a las que denominaremos escala micro, para llevarlas a ámbitos geográficos mayores, en los cuales el análisis del nivel de interdependencia biofísica demanda una mayor agregación. De esta manera se puede realizar análisis ecorregional para pasar a una escala meso y a una escala macro.

Esto no niega que también se pueda realizar una evaluación a una escala micro de las condiciones biofísicas en un lugar determinado para que esta experiencia pueda ser replicada. Así, si se realiza una evaluación agronómica o hidrológica para replicarse en otra parcela solamente, se estaría haciendo más precisamente análisis agronómico o hidrológico, pero no análisis ecorregional. Pero si esta experiencia de parcela sirve para ser llevada a una escala mayor, lo que previamente implica llevar al nivel de parcela las demandas de ‘síntesis ecorregional’ que desean probarse, entonces sí se está realizando análisis ecorregional.

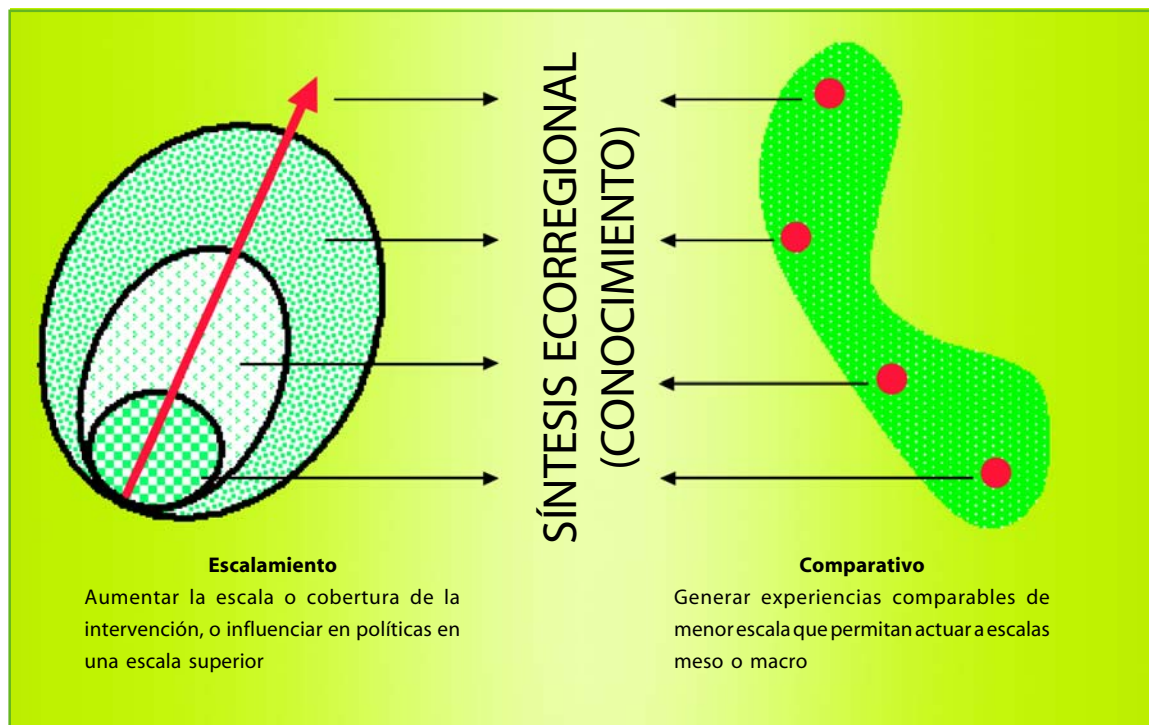
Un problema puede ocurrir, por ejemplo, cuando la ecorregión para la que se quieren generar políticas es de escala continental. Desarrollar experiencias de manera escalada, por ejemplo desde el nivel de parcela o cuenca, para llegar a la escala continental puede demandar muchos recursos y consumir mucho tiempo. Entonces, ¿es posible generar síntesis ecorregional que sirva para formular



políticas a escala continental? Dar una respuesta a través del escalamiento es muy difícil. Se requerirá, por tanto, otra manera de generar 'síntesis ecorregional' para formular políticas a escala continental.

Una manera de lograrlo es escoger sitios clave, que de alguna manera sean representativos, y que constituyan la demanda de la 'síntesis ecorregional' requerida, para luego poder formular las políticas necesarias. En estos casos, la metodología no se orienta a aumentar la cobertura de la experiencia exitosa, pero sí a generar un sistema de experiencias comparables que ayuden a establecer argumentos que permitan 'actuar' a escala continental. Este análisis ecorregional comparativo complementa al análisis ecorregional escalado y permite llegar a las distintas escalas en las que funcionan las condiciones e interacciones biofísicas. (Ver figura 9.)

**Figura 9.** Tipos de análisis ecorregional



### **Análisis ecorregional escalado**

Revisando la literatura se encuentran diversas fuentes que utilizan distintas terminologías para describir actividades relacionadas con la réplica, diseminación o adaptación de prácticas. El escalamiento y otros términos relacionados, como el 'ir a escala', algunas veces están referidos a replicar, diseminar o adaptar sistemas, políticas o procesos (medios). Adicionalmente, los términos son también usados con referencia a incrementar la escala socioeconómica, humana, ambiental, o de otros impactos (fines).

La literatura de una variedad de contextos sugiere que el 'escalamiento' puede ser logrado de dos maneras básicas, aunque en la práctica, se pueden superponer uno al otro:

Expansión de la experiencia, escalando el impacto dentro de un área o país sobre la base de que

existen una o más iniciativas útiles, preferiblemente exitosas, y

Transferencia de la experiencia, escalando el impacto en nuevas áreas y en aquellas no asociadas sobre la base de una o más iniciativas útiles, preferiblemente exitosas.

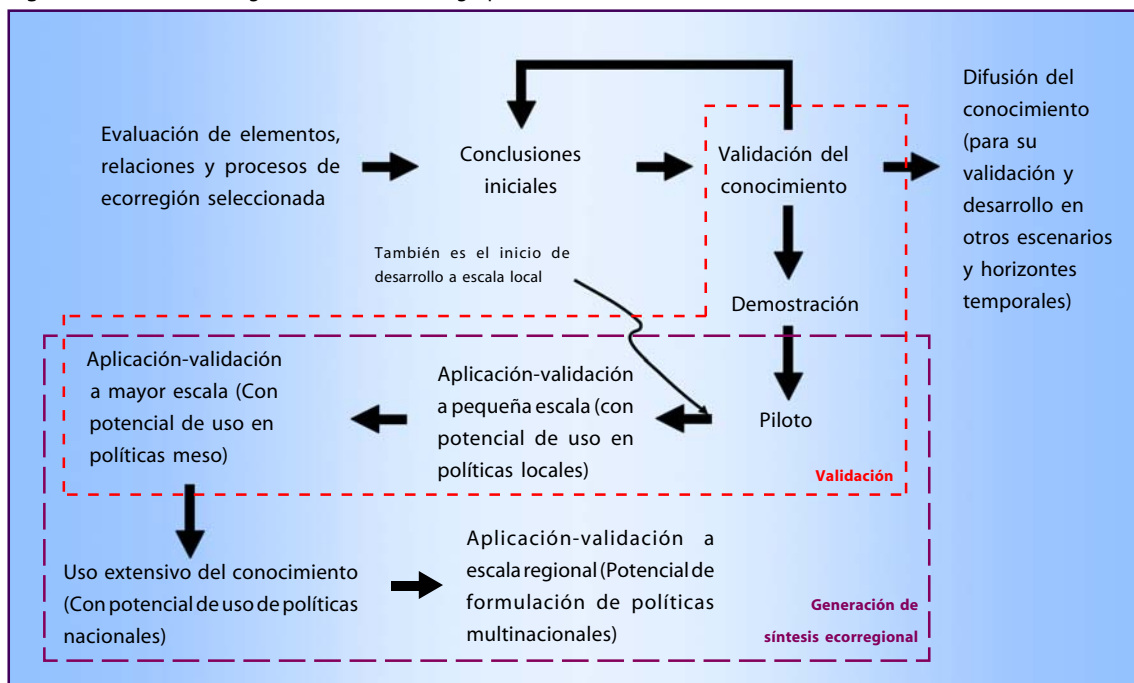
Expandir o transferir la experiencia requiere cambiar el comportamiento humano e institucional. Hay dos enfoques generales que pueden lograr esos cambios: (1) enfoques de crecimiento organizacional (u horizontal), expandiendo sistemas exitosos o implementando los relativamente similares, o (2) enfoques de cambio institucional y de políticas (o vertical) usando experiencias exitosas como base para políticas y cambios institucionales.

En cualquier caso, una organización puede optar por: (1) estrategias directas, en las cuales la organización es directamente responsable por los cambios, o (2) estrategias indirectas, en las cuales la organización trabaja a través de otros o intenta influenciar a otros a cambiar y adoptar nuevas prácticas o políticas.<sup>44</sup>

Incrementar la escala, ya sea para aumentar la cobertura o para formular políticas, es un proceso progresivo, es decir no se parte de solo la escala de parcela para ir directamente a la escala continental, sino que se parte de la experiencia de parcela para luego ir a la de microcuenca, o de la experiencia de cuenca ir a la de región.

Consecuentemente, el análisis ecorregional puede desarrollarse de manera escalada, ya sea de manera horizontal o vertical.

**Figura 10.** Análisis ecorregional escalado (scaling-up)



44 The World Bank. 2003. Scaling-Up the Impact of Good Practices in Rural Development. A working paper to support implementation of the World Bank's Rural Development Strategy - Agriculture & Rural Development Department. The World Bank, Washington D.C.

Llevar una experiencia exitosa a una escala mayor es generar un proceso de ‘escalamiento’ progresivo (scaling-up). En el denominado ‘escalamiento horizontal’ se aumenta la cobertura de la experiencia mientras se mantiene contacto con los grupos objetivo. Por supuesto, la misma experiencia exitosa puede servir para influenciar en políticas o generar cambios institucionales. Tales cambios guiarán o influirán en las oportunidades y contracciones que enfrentan los grupos objetivo.

Una experiencia exitosa también puede replicarse en la misma escala o a una escala superior inmediata en un área no adyacente. En ese caso, el proceso de escalamiento es hacia afuera (scaling-out), el cual es una variante del escalamiento horizontal.

El escalamiento progresivo y el escalamiento hacia afuera están basados en un aumento de cobertura y consecuentemente incrementan el ámbito territorial o poblacional de intervención, por lo cual se les denomina escalamiento horizontal. Mas, cuando el escalamiento busca el cambio de instituciones y políticas a este se le denomina escalamiento vertical.

### **Análisis ecorregional comparativo**

El análisis ecorregional comparativo también busca llegar a una escala mayor, pero no a través de un proceso progresivo de validación, sino a través de la evaluación de sitios clave comparables que permiten generar una síntesis ecorregional para actuar a escalas superiores, por ejemplo nacionales o continentales. La idea de ello es tener modelos y experiencias validadas de distintos sitios que en conjunto puedan generalizarse y sirvan para ‘actuar’ a escala mayor.

La ventaja del análisis ecorregional comparativo es que se puede llegar a políticas meso y macro con mayor rapidez que a través del escalamiento, el cual consumiría más recursos y tiempo, si se pretende llegar a una escala que no sea la inmediata superior.

Un aspecto importante para que funcione el análisis ecorregional comparativo es la selección de ‘sitios clave’, los cuales deben ser representativos para la escala que demanda la síntesis ecorregional. No se trata de tener diversos sitios que provean diversas experiencias a lo largo de una ecorregión, se trata que las experiencias de esos ‘sitios’ representen las condiciones e interacciones biofísicas de esa ecorregión.

Otro aspecto importante para realizar el análisis ecorregional comparativo es, precisamente, la *capacidad de comparar resultados* entre los sitios. Si por ejemplo se seleccionan varios sitios piloto y cada sitio trabaja una agenda distinta, será difícil generalizar las conclusiones y la síntesis ecorregional para toda la ecorregión. Puede darse el caso de que un sitio piloto desarrolle agricultura de conservación, mientras otro sitio piloto trabaje uso del agua y otro trabaje generación de servicios ambientales. Los resultados no podrán ser comparables y no se generará un síntesis ecorregional, sino varias síntesis locales o varias síntesis de cuenca.

La *profundidad del análisis y la utilización de métodos comunes* es también importante para que el análisis ecorregional comparativo funcione. Esto permite tener criterios comparativos entre los distintos sitios, especialmente sobre las condiciones e interacciones biofísicas, las cuales son muy complejas y pueden variar notablemente de sitio en sitio.

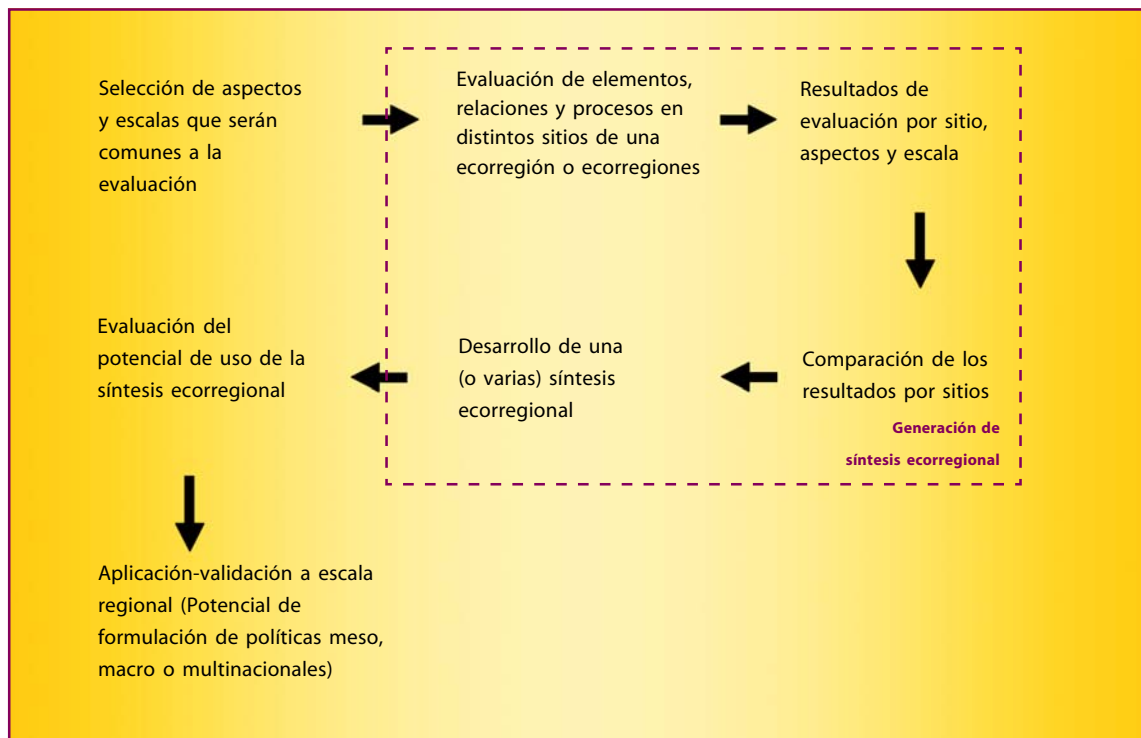
La *simultaneidad* es también un factor clave, pues las condiciones biofísicas varían de tiempo en tiempo. Evaluar distintos sitios en tiempos distintos cambia los criterios comunes de evaluación y se puede perder la capacidad de comparar el comportamiento biofísico y sus interacciones en los distintos sitios. Asimismo, algunos sitios viven en condiciones similares en tiempos distintos. Y no se trata de tener el máximo de homogeneidad entre sitios, pero sí de establecer criterios que permitan hacer comparaciones o réplicas a mayor escala.

Estas condiciones para el desarrollo del análisis ecorregional comparativo (i. sitios clave, ii. capacidad de comparar resultados, iii. profundidad del análisis y métodos comunes, y iv. coetaneidad) deben ser previamente acordadas entre las distintas experiencias que se desarrollarán en los diversos sitios clave o sitios piloto, de manera que se asegure la generación de una síntesis ecorregional a la escala superior en la que se desea actuar.

En otras palabras, *antes de hacer análisis ecorregional comparativo debe tenerse claro para qué se va a realizar y qué condiciones se necesitan identificar para actuar a escala ecorregional de trabajo, de manera que cada sitio de investigación o validación genere la síntesis ecorregional que será útil para actuar a esa escala ecorregional de trabajo.*

Una vez que se han seleccionado las escalas y aspectos que serán comunes a la evaluación, se identifican los elementos, relaciones y procesos que definen las condiciones e interacciones biofísicas de la ecorregión o ecorregiones. De esta manera se pueden generar resultados que luego serán comparados y generarán una síntesis ecorregional con potencial de ser aplicada a la escala de la

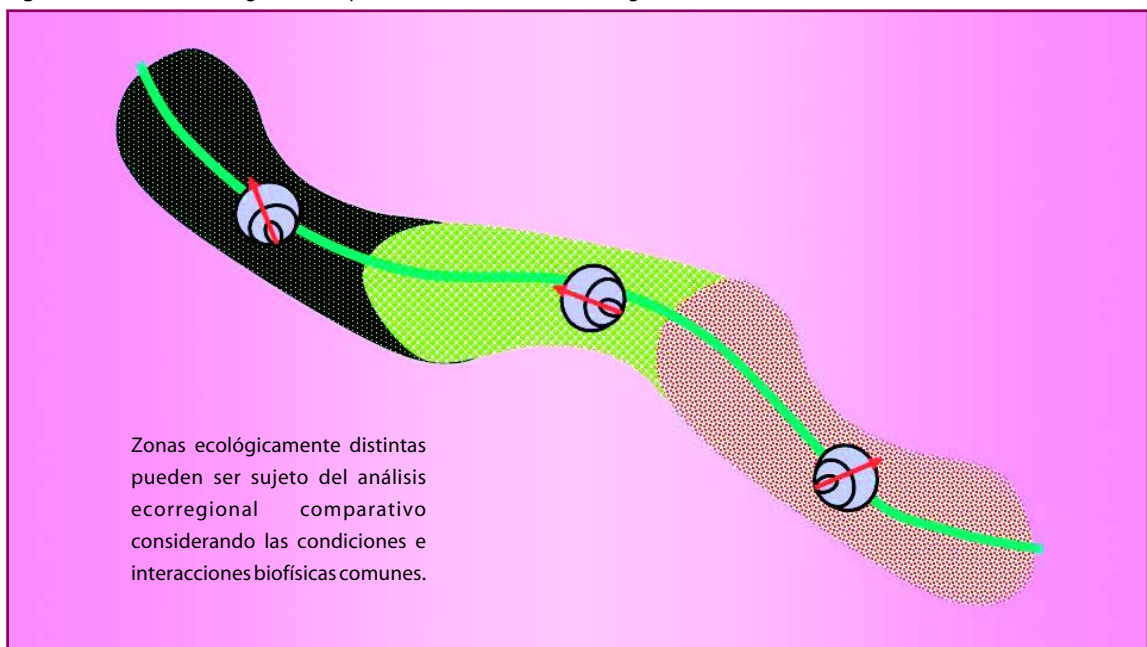
**Figura 11.** Análisis ecorregional comparativo



ecorregión que demandó tal análisis ecorregional comparativo. Debe evaluarse el potencial de uso de esta síntesis ecorregional para luego aplicarse en la ecorregión de trabajo. (Ver figura 11.)

Se discute si el análisis ecorregional comparativo sólo se puede llevar a cabo en lugares similares, pues pueden existir lugares ecológicamente diferentes pero adyacentes. En este caso es importante identificar las condiciones e interacciones biofísicas similares y que guardan relevancia para el mantenimiento de esas condiciones e interacciones. Entonces deben buscarse los condicionantes biofísicos comunes, por ejemplo, el agua de la cuenca, y hacerse las evaluaciones ecorregionales tomando como base los elementos comunes, aun cuando las interacciones varíen en cada parte. (Ver figura 12.)

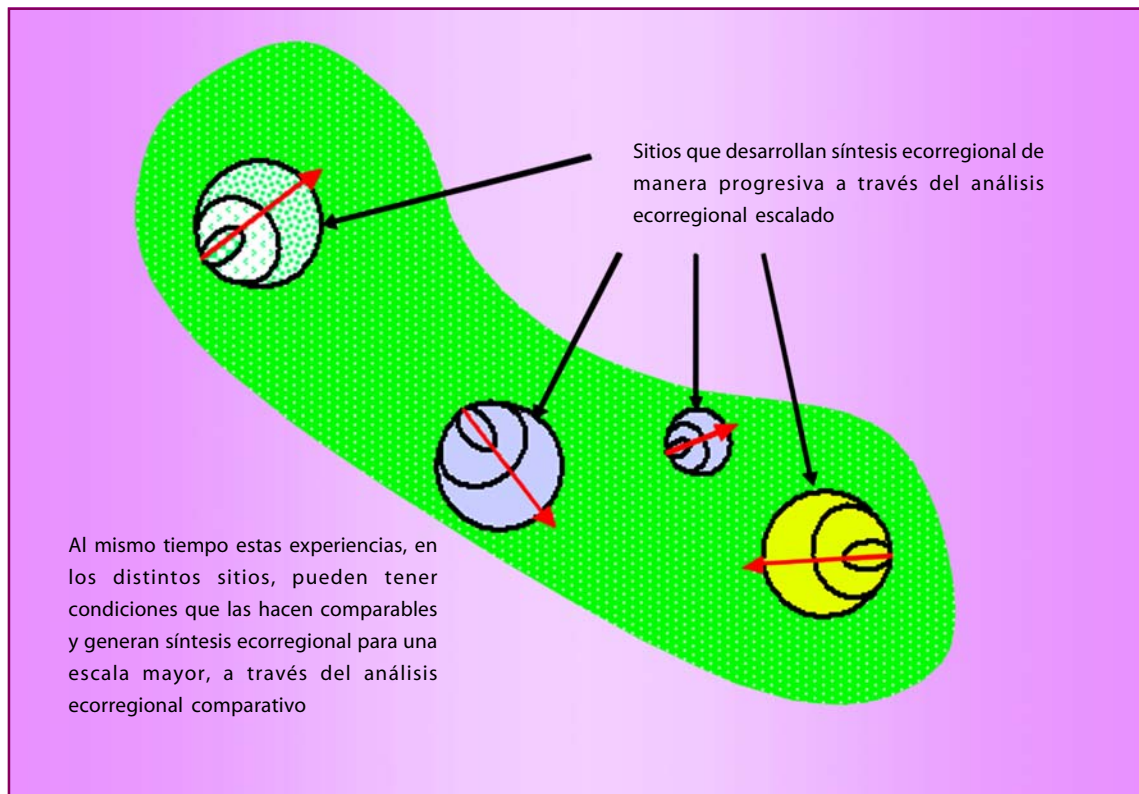
**Figura 12.** Análisis ecorregional comparativo en condiciones ecológicas diferentes



También se puede realizar análisis ecorregional comparativo basándose en las experiencias de análisis ecorregional escalado. En otras palabras, las experiencias en marcha de análisis ecorregional escalado en distintos sitios pueden tener un mayor impacto que solamente el de la escala superior inmediata, pues organizando los aspectos comparables estas experiencias pueden ser útiles aun a una escala mayor. En este caso se desarrolla síntesis ecorregional escalada y comparativa, lo que se podría llamar multianálisis ecorregional. (Ver figura 13.)

Tanto el análisis ecorregional escalado como el comparativo buscan intervenir ya sea en una escala similar adyacente (scaling up), en otro espacio no adyacente (scaling out), en una escala aún mayor adyacente (jumping up) o en una escala mayor no adyacente (jumping out). En ambos tipos de análisis ecorregional es importante que exista, por lo menos en posibilidad, un sistema o sistemas de gestión ecorregional en esa escala superior capaz de promover los cambios basados en la síntesis ecorregional, o las conclusiones del análisis ecorregional.

**Figura 13.** Combinación del análisis ecorregional escalado y comparativo (multianálisis ecorregional)



## Análisis ecorregional teórico y práctico

El análisis ecorregional, ya sea escalado o comparativo, puede desarrollarse a nivel teórico como práctico. Lo ideal es que exista una complementariedad entre ambos. Sin embargo, algunas herramientas de modelación, así como algunas dinámicas y experiencias de validación, son especialmente útiles para el análisis ecorregional comparativo más que para el escalado.

El análisis teórico, en el caso ecorregional, está más orientado a la modelación de las condiciones biofísicas y sus interacciones, para lo cual existen diversas herramientas. Para la modelación de las condiciones de agua y suelo se puede utilizar la herramienta SWAT (siglas en inglés de Soil and Water Assessment Tool, que literalmente significa herramienta de evaluación del suelo y el agua), la cual ha derivado en un software desarrollado por la Universidad de Austin, Texas.

Para los recursos naturales se pueden utilizar diversas metodologías de valoración económica ambiental, como la modelación de pago o compensación por servicios ambientales en relación con el aumento de la productividad, especialmente impulsado por el CIAT.

Además, el modelo de análisis de relaciones de intercambio (trade off's), desarrollado por el CIP, la Universidad de Wageningen de los Países Bajos, y la Universidad de Montana, Estados Unidos, es de especial utilidad en el análisis ecorregional. Éste se puede complementar con los sistemas de

información geográfica (SIG) para la modelación del uso del suelo y la capacidad del territorio, pues ambos permiten combinar y superponer espacios y datos, los cuales además pueden correlacionarse y generar una síntesis ecorregional específica, lo que ya ha sido desarrollado por el CIP.

El análisis ecorregional práctico, o 'sobre el terreno', se concentra especialmente en validar, probar cosas que pueden servir a una escala mayor, o que pueden compararse entre sí. Desde la validación de cultivos o mecanismos de acceso al agua, para luego hacer extensiva su utilización, el trabajar en el terreno práctico ha generado importante síntesis ecorregional que permite el desarrollo de acciones a escalas cada vez mayores.

Las escuelas de campo, la investigación-acción, los proyectos piloto, los proyectos demostrativos y los sitios piloto son sólo algunos nombres que se le dan a aquellas experiencias que se implementan sobre el terreno para obtener conclusiones, o síntesis ecorregional, que pueden ser usadas a escalas mayores.

En general, tanto el análisis ecorregional teórico como el práctico, se pueden usar para el análisis ecorregional comparativo y para el escalado. La discriminación en su uso dependerá de qué métodos de análisis y qué metodologías permiten una mejor comparación en términos de relevancia del sitio, capacidad comparativa, profundidad y coetaneidad; o un mejor escalamiento, en términos de adaptación y expansión del público objetivo. (Ver figura 14.)

**Figura 14.** Alternativas de obtención de síntesis ecorregional a través del análisis ecorregional

	Teórico	Práctico
Escalamiento	<p>Modelación hidrológica y de suelos, e. g. SWAT</p> <p>Análisis de relaciones de intercambio (Trade off's)</p> <p>Modelación de usos del suelo e. g. Sistemas de información geográfica</p>	<p>Escuelas de campo (de campesino a campesino)</p> <p>Proyectos piloto, e.g. de gestión de RRNN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación- acción, validación, e.g. de cultivos, uso del agua</li> </ul>
Comparativo	<p>Modelación biofísica, e.g. Servicios ambientales y producción de agua (CIAT)</p> <p>Análisis de relaciones de intercambio (Trade off's)</p> <p>Modelación biofísica productiva (CIP/CONDESAN)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos de manejo de cuencas, e.g. 'Cuencas Andinas', CONDESAN-GTZ</li> <li>• Sitios piloto, e.g. Programa margen desértico</li> <li>• Sitios de investigación- acción comparables, e.g. Programa GSAAC</li> </ul>



## Experiencias de análisis ecorregional escalado y comparativo

En diversos casos se han desarrollado, aunque no en todos explícitamente, análisis ecorregional, especialmente el escalado y, en menor cantidad, el comparativo. En esta sección se describen de manera general algunas iniciativas y proyectos involucrados en el análisis ecorregional que han logrado desarrollarse a una escala superior e influir en políticas. Si bien las experiencias tienen un énfasis ‘sobre el terreno’, algunas poseen una especialización propia en la modelación y uso de instrumentación teórica.

Johan Bouma, preocupado por la limitada aplicación de las experiencias de análisis ecorregional, expresa que “los científicos parecen ir por el Premio Nobel. Entiendan bien: No hay nada malo con eso. Pero hay también un reto (aún más grande): implementar los resultados de la investigación a través de soluciones prácticas. Los científicos por ello deberían mirar no sólo a los actores sino a ellos mismos y averiguar qué es lo que hacen para compartir los soluciones y comunicarlas. No se queden en sus institutos de investigación, sino vayan a la gente, a los políticos, a todos los actores e infórmenles de sus hallazgos. Den a los no científicos la oportunidad de usar los resultados de una investigación compartiendo activamente los resultados con los actores”<sup>45</sup>.

Esta frase se aplica no sólo al análisis ecorregional. Pero es importante resaltar que algunos de los objetivos de dicho análisis, como el de generar síntesis ecorregional y réplica sostenible, deben también ser accesibles para los distintos niveles de entendimiento.

### MANRECUR II

El proyecto MANRECUR II, desarrollado en Ecuador, ha buscado explícitamente promover el análisis ecorregional. Después de varios años de experiencias en la cuenca del río El Ángel (Ecuador), que incluyeron acciones de investigación y desarrollo y recojo de información para mejorar el entendimiento de la problemática de la zona, los miembros del equipo MANRECUR II se propusieron crear una metodología de análisis ecorregional que pudiera ayudar a responder por qué la cuenca del río El Ángel no puede iniciar un verdadero proceso de desarrollo y mejorar el bienestar de su gente.

Responder tal pregunta necesitaba de un análisis desde varios niveles jerárquicos y de una metodología que ayudase a identificar de manera integral, y en diferentes niveles, las fuerzas que impiden el desarrollo, así como buscar alternativas válidas y éticas que lograsen sensibilizar a todos los involucrados para encontrar caminos para el desarrollo sostenible. Consideraron que la zona aún no presentaba daños severos en sus recursos naturales, pues tenía una oferta de agua que era mejor que la de otras zonas del país, presentaba una vía principal de buena calidad y, sobre todo, estaba cerca de los mercados nacional e internacional. No obstante, la cuenca no presentaba señales claras de desarrollo.

Con el fin de trabajar a profundidad este tema dentro de un contexto tan complejo y variado,

---

45 Bouma J. 2005. “Ecoregional Research and Policy making, living happily ever after?” Nairobi, September 21-22, 2005



decidieron enfocar el análisis ecorregional sólo sobre el recurso “agua”. Justificaron este enfoque tomando en cuenta que el agua es el recurso unificador y enlace con el ámbito local, regional, nacional e internacional. Analizaron de manera participativa con los involucrados las relaciones de los sistemas de producción agrícola y el uso de agua en cuanto a equidad y eficiencia a nivel de la parcela, la finca y la cuenca, y su relación con las políticas locales y de Estado<sup>46</sup>.

Los objetivos específicos del Proyecto MANRECUR II son cuatro:

1. Identificar e implementar estrategias y herramientas apropiadas en el ámbito de los gobiernos locales, interesados directos (“stakeholders”) y usuarios de agua de la cuenca del río El Ángel, para el manejo colaborativo de los recursos naturales a nivel multiinstitucional en esa ecorregión.
2. Crear una serie de proyectos “piloto” productivos y participativos en el área de influencia de la cuenca, que incluyan ejes explícitos de conservación y manejo adecuado de los recursos naturales, poniendo énfasis en el recurso agua, para que sirvan de modelo para el desarrollo de un sistema de promoción del emprendimiento social sostenible en el ámbito de la ecorregión.
3. Desarrollar un sistema participativo de monitoreo continuo de los recursos naturales críticos en la ecorregión del río El Ángel que permita sistematizar experiencias, evaluar los progresos, analizar resultados y actuar sobre los problemas de uso y manejo de tales recursos.
4. Analizar a distintos niveles las influencias de los procesos políticos, económicos y ambientales sobre el uso y manejo eficiente del agua en el contexto del análisis ecorregional, para ser usado en la toma de decisiones sobre políticas apropiadas para el manejo de los sistemas agroecológicos.

Este proyecto ha estado especialmente relacionado con los criterios del análisis ecorregional escalado. Sin embargo, de acuerdo con el objetivo 2 del proyecto, se creó una serie de proyectos “piloto” productivos, que incluyeron ejes explícitos de conservación y manejo de recursos naturales, con énfasis en el recurso agua, para usarlos como modelo en el sistema de promoción del emprendimiento social sostenible en el ámbito de la ecorregión. Esta serie de proyectos productivos se constituyó en algún momento en conocimiento comparable y generalizable, y es un esfuerzo de análisis ecorregional comparativo<sup>47</sup>.

### **Cuencas Andinas**

El proyecto Cuencas Andinas (Uso sostenible de la tierra en cuencas hidrográficas de los Andes) es un proyecto de cooperación entre el CIP y el gobierno de Alemania, delegado en el Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina (CONDESAN) y en la Red de Instituciones vinculadas a la Capacitación en Economía y Políticas Agrícolas en América Latina y el Caribe y, por la contraparte alemana, en la GTZ.

Este proyecto trabaja en varias cuencas que fueron seleccionadas bajo criterios de representatividad ecológico-económica de la región, presencia de externalidades y posibilidad de alianzas estratégicas

---

46 <http://www.condesan.org/e-foros/condesan21/Ponencia3.htm> Revisado el 27 febrero del 2006

47 <http://www.condesan.org/memoria/CONDESAN%20Ecuador%201999.htm> Revisado el 27 febrero del 2006

con organizaciones que realizan trabajos en las cuencas. Estas cuencas son: en Colombia: laguna de Fúquene (GTZ), La Miel y afluentes del Cauca (CONDESAN); en Ecuador: río “El Ángel” (CONDESAN), Ambato (GTZ); y en Perú: Piura (GTZ), Jequetepeque (CONDESAN), Arequipa y Alto Mayo (GTZ).

El objetivo general del proyecto es: “Los actores en cuencas hidrográficas seleccionadas, emplean métodos innovativos para lograr un mejor uso de las potencialidades existentes para el desarrollo sostenible”. El objetivo de la primera etapa es: “Los actores en cuencas hidrográficas seleccionadas, utilizan las externalidades ambientales identificadas en la priorización y ejecución de proyectos de desarrollo sostenible”. Los componentes del proyecto son: 1) Análisis de Cuencas: biofísico, institucional y de actores y de riesgo de desastres, 2) Valoración económica de las externalidades, 3) Estrategias para fomentar inversiones y coinversiones en la internalización de las externalidades, 4) Apoyo al diálogo político, 5) Manejo del conocimiento adquirido y 6) Capacitación presencial y a distancia.

Este proyecto mantiene un enfoque ecorregional al considerar las condicionantes biofísicas y sus interacciones. El análisis ecorregional escalado desarrollado por este proyecto se orienta esencialmente a generar réplica en otras zonas (scaling up y scaling out), en tanto no se aprovecha la oportunidad de trabajar análisis ecorregional comparativo en varias de las cuencas donde funciona.

### **Programa de Desarrollo Hídrico Indo-Germánico**

El Banco Mundial desarrolló una estructura provisional para evaluar experiencias de escalamiento<sup>48</sup>. La experiencia del Programa de Desarrollo Hídrico Indo-Germánico (IGWDP, por sus siglas en inglés) se desarrolla en la región inundable del estado indio de Maharashtra. Con apoyo del gobierno alemán, se desarrolló el planeamiento participativo y los sistemas de apoyo que fueron implementados por grupo de autoayuda de los pobladores locales y el respaldo de ONGs. El proyecto institucionalizó el fortalecimiento de capacidades a pequeñas ONGs para implementar el planeamiento hídrico y sistemas de apoyo a una escala más amplia. Elementos de los lineamientos de planeamiento del IGWDP han sido desarrollados y adoptados a nivel estatal.

A finales de los años 80, el Centro Social en Maharashtra y el IGWDP trabajaron en la divisoria hídrica de Pimpalgaon Wagha y otros poblados para identificar los complejos medios de vida y sus implicancias con los recursos naturales vinculados al agua y la gestión hídrica. En 1994, los esfuerzos colaborativos de estos grupos en tres poblados demostraron un amplio rango de ganancias económicas (duplicando la producción de cultivos, creando oportunidades laborales, restaurando los recursos de agua subterránea) y sociales (estableciendo un comité de gestión del agua, involucrando a los grupos marginales, acumulando el fondo de desarrollo de propiedad local y reduciendo la emigración). Como resultado de la exitosa movilización comunal en Pimpalgaon Wagha y otros dos poblados, el proyecto fue capaz de reducir el tiempo necesario para la motivación y organización a más de la mitad: de un año a 6 meses.

---

48 The World Bank. 2003. Scaling-Up the Impact of Good Practices in Rural Development. A working paper to support implementation of the World Bank's Rural Development Strategy - Agriculture & Rural Development Department. The World Bank, Washington D.C.

Estos éxitos, con algún apoyo administrativo y político del gobierno de Maharashtra, permitieron la extensión del planeamiento hídrico participativo y el desarrollo de programas de IGWDP a 146 cuencas más, involucrando a 78 ONG en más de 20 distritos. Para el 2002, más de 200 poblados habían sido directamente involucrados en programas de IGWDP. En total, se han rehabilitado más de 150 mil hectáreas de tierra y suelo.

El área que está siendo rehabilitada es sólo una fracción del área cubierta por los programas de rehabilitación nacional hídrica, pero la sostenibilidad social, económica y ambiental del trabajo es ampliamente reconocida por ser superior a la de otros programas. Una de las fortalezas del IGWDP es su manera explícita de identificar aspectos culturalmente profundos, como por ejemplo las restricciones por parte de las familias ricas a la cosecha abierta, a la apertura de pozos profundos y al cultivo de especies altamente consumidoras de agua, aunque cabe reconocer que las tensiones que rodean estos asuntos son algunas veces difíciles de resolver.

### **Comparación de Cuencas Andino-Himalayas**

Las divisorias de aguas cumplen un rol importante en la provisión de recursos hídricos y energía a los habitantes de las tierras bajas. La brecha de conocimiento en los procesos de uso del suelo que afectan al agua en las montañas es importante, y las herramientas de tecnología de la información pueden mejorar la comunicación y compartir el conocimiento. La comparación de las divisorias andinas e himalayas fue desarrollada de manera cooperativa, bajo un marco integrador común, seleccionando indicadores comparables y produciendo CDs multimedia y sitios web para cada una de las ocho cuencas. Además, se desarrollaron comparaciones no sólo de las similitudes, sino de las diferencias entre cuencas, pero se resaltaron los éxitos en el uso de técnicas de evaluación, investigación-acción y de los esfuerzos de conservación en cada una de las cuencas.

El trabajo se desarrolló en Perú, Ecuador, Bolivia, China, Bután y Nepal e incluyó la cuenca de los ríos Jhikhu Khola (Nepal), Yarsha Khola (Nepal), Lingmutey Chu (Bután), Xizhuang (China), Llave Huenque (Perú), La Encañada (Perú), Desaguadero (Bolivia) y El Ángel (Ecuador)<sup>49</sup>.

Los cinco aspectos clave considerados en todos los casos fueron: i) cómo incrementar la agrobiodiversidad y reducir el uso de pesticidas; ii) cuantificación de los nutrientes del suelo y sostenibilidad de los nutrientes; iii) cómo enfrentar la escasez de agua y los problemas cualitativos; iv) reducción de la carga laboral a las mujeres; y v) documentación de cómo la comunidad forestal puede mejorar sus recursos forestales. Todos estos tópicos afectan los recursos hídricos. Los ejemplos de este proyecto pueden ser compartidos globalmente y usarse para mejorar la gestión de cuencas en otras montañas del mundo<sup>50</sup>.

En efecto, si bien este proyecto usaba metodologías y modelaciones comparativas, la intención final era poder aplicar los resultados a otras cuencas y no solamente a una mayor escala en una sola ecorregión.

49 [http://www.idrc.ca/en/ev-82260-201-1-DO\\_TOPIC.html](http://www.idrc.ca/en/ev-82260-201-1-DO_TOPIC.html) Revisado el 27 febrero del 2006

50 <http://inrm.cip.cgiar.org/home/news.htm> Revisado el 27 febrero del 2006

### **Investigación ecorregional en los Andes**

Este programa, desarrollado por CONDESAN, busca adoptar el enfoque ecorregional en los Andes para la consecución de tres objetivos: (1) Manejo sostenible de los recursos naturales, (2) Mejorar los ingresos y el empleo rurales, y (3) Incrementar las propuestas de la comunidad y el control del paisaje. Para alcanzar estos objetivos, los esfuerzos se concentran tanto en programas de investigación como en programas integrados de investigación/desarrollo en sitios piloto.

Los programas vienen desarrollando las herramientas necesarias para mejorar el manejo y monitoreo de los recursos naturales, las metodologías participativas y las tecnologías productivas, mientras que en los sitios piloto se está trabajando en la intersección entre el incremento de la productividad agrícola, el uso de los recursos y el manejo a cargo de la comunidad. En la mayoría de casos las actividades son interdisciplinarias y multiinstitucionales y estimulan el desarrollo de una agenda de manera participativa.

La agenda de investigación temática se define a través de una serie de reuniones de planificación participativa por objetivos (PPOs), con amplia participación de los socios andinos. En términos más generales, CONDESAN se está concentrando en cuatro componentes de investigación válidos para todos los Andes: (1) Manejo de suelo y agua: metodologías para la evaluación y rehabilitación de los recursos naturales mediante el uso de los sistemas de información geográficos (SIG), teledetección, modelos para análisis ex ante y ex post de microcuencas, y promoviendo la participación de la comunidad en el manejo de los recursos naturales; (2) Agrobiodiversidad de raíces y tubérculos andinos y de pastos: identificación de microcentros de diversidad genética, caracterización de clones, mejoramiento de tecnologías agronómicas y de post cosecha, y agroindustrias y comercialización; (3) Sistemas agrícolas mejorados para los Andes del productor al consumidor: investigación en sistemas de producción e investigación en agroindustria y comercialización; (4) Investigación en políticas: configuración de relaciones de intercambio ("tradeoffs") entre productividad, ganancia e impacto ambiental, utilización de políticas gubernamentales para promover el desarrollo, y promoción de la inversión privada en las zonas rurales de los Andes<sup>51</sup>.

Adicionalmente a esta agenda de investigación se desarrolla la de investigación/desarrollo. Un componente crucial del enfoque ecorregional son los "paradigmas para una investigación eficaz" y el concepto del sitio piloto (iniciativa). Para CONDESAN, un sitio piloto no es un "programa integrado de desarrollo rural" piloto, ni un punto a lo largo de algún gigantesco transecto en los Andes. Es, más bien, un lugar donde las propuestas para el desarrollo sostenible se convierten en acción, donde se ejecutan los componentes de la agenda de investigación/desarrollo con el propósito de lograr los tres objetivos inicialmente planteados por CONDESAN: 1) Manejo sostenible de los recursos naturales; 2) Mejoramiento de los ingresos, y 3) Fortalecimiento de la comunidad. Cada sitio piloto representa un pequeño número de comunidades que comparten una base común de recursos naturales y tienen un conjunto interrelacionado de retos en manejo y desarrollo (generalmente 10,000 – 100,000 ha).

---

51 <http://www.condesan.org/memoria/coor0299.pdf> Revisado el 27 febrero del 2006.

Estos sitios piloto han sido seleccionados en base a los siguientes criterios: (1) Representa una ubicación “típica” dentro de una ecología andina importante (ejemplo: los Andes verdes, los valles interandinos semiáridos, las altas llanuras), (2) La existencia de una buena base de datos, y; (3) Organizaciones locales dispuestas a colaborar para abordar una problemática importante en el manejo de recursos naturales/productividad<sup>52</sup>. Estos temas han derivado en la actual Carta de Navegación de CONDESAN que centra sus planes de trabajo en dos temas:

- a. Gestión integral de los recursos hídricos a nivel de cuencas, ecosistemas y unidades políticas.
- b. Innovaciones en los sistemas agrarios<sup>53</sup> que valoricen las riquezas contenidas en la diversidad de los Andes<sup>54</sup>.

Los sitios piloto se encuentran en diferentes etapas de desarrollo: algunos tienen equipos consolidados con un segundo financiamiento, mientras que otros todavía se están formando y debatiendo su programa de investigación. En condiciones ideales, el equipo desarrolla una propuesta integrada, sensible de financiamiento. Los fondos se consiguen de una o varias fuentes y luego de obtenidos empiezan las actividades de investigación/desarrollo. Con el transcurso del tiempo, las “mesas de concertación” de los miembros del equipo se fortalecen y se diseñan nuevas investigaciones y actividades de desarrollo. Los sitios piloto de CONDESAN son: 1. Mérida (Venezuela), 2. Manizales (Colombia), 3. Cajamarca (Perú), 4. Puno (Perú), 5. Cochabamba (Bolivia), 6. La Paz (Bolivia), 7. Jujuy (Argentina).

Si bien los sitios fueron definidos en lugares estratégicos de la misma ecorregión andina, existían debilidades en la comparación que no permitían generar una síntesis ecorregional para actuar o proponer políticas a nivel de toda la ecorregión andina. Sin embargo, había un énfasis claro en la agenda en lo referente a investigación en políticas.

## **Ventajas y desventajas entre el análisis ecorregional escalado y comparativo**

Diversas ventajas y desventajas se presentan entre el análisis ecorregional escalado y el comparativo. Las desventajas principales del escalado son, esencialmente, su mayor costo y duración para llegar a una escala superior no inmediata. Por el lado comparativo, su principal desventaja es el riesgo de no realizar una síntesis ecorregional realmente representativa.

Existen otras ventajas y desventajas, económicas, sociales y políticas, entre ambas maneras de hacer análisis ecorregional, mas –dependiendo del nivel de decisiones que se quiera alcanzar o de la demanda de síntesis ecorregional requerida– es que se puede usar el análisis ecorregional de una manera u otra. Obviamente, en general la idea es llegar cada vez a un ámbito mayor, consumiendo la menor cantidad de recursos y al menor costo.

<sup>52</sup> Idem.

<sup>53</sup> Los sistemas agrarios son modos de uso del espacio rural, en los que las actividades basadas en la agricultura (en un sentido amplio) juegan un papel preponderante. Son el resultado de determinantes tales como la historia y la cultura de una región, el medio ambiente natural, las instituciones internas y externas, las formas de organización y las relaciones sociales con actores de otros espacios, y otros contextos políticos y económicos.

<sup>54</sup> CONDESAN. 2005. Carta de Navegación. Lima, No publicado.

**Figura 15:** Ventajas y desventajas del análisis ecorregional escalado y comparativo

	Escalado	Comparativo
Ventajas	<p>Mejor aceptación social para el desarrollo de actividades o la implementación de políticas.</p> <p>Formulación de políticas de alcance local</p> <p>Facilidad de acceso a autoridades locales.</p> <p>Mayor involucramiento de actores locales.</p>	<p>Menor costo para desarrollar síntesis ecorregional para llegar a escalas grandes.</p> <p>Mayor involucramiento de autoridades de meso y macro.</p> <p>Mayor área de intervención ecorregional.</p> <p>Facilidad de esparcir políticas o propuestas de política</p> <p>Mayor volumen de conservación de condicionantes biofísicas en menor tiempo.</p>
Desventajas	<p>Mayor costo para desarrollar síntesis ecorregional para llegar a escalas grandes.</p> <p>Mayor demanda de tiempo para llegar a escalas ecorregionales nacionales o continentales</p> <p>Dificultad de esparcir políticas en ámbitos no adyacentes</p> <p>Menor área de intervención ecorregional.</p>	<p>Riesgo de no realizar una síntesis ecorregional representativa.</p> <p>Dificultad de acceder a responsables de gestión de escalas ecorregionales mayores</p>

## Valor agregado del análisis ecorregional

Un territorio puede ser concebido y analizado de diversas maneras. Sin embargo, el análisis se hace más complejo en la medida que incorporamos más variables cada vez. Existen, no obstante, condiciones básicas en estos territorios que definen la supervivencia de los organismos esenciales de este territorio, supervivencia que está determinada no sólo por la situación de estos organismos, los recursos naturales o los servicios ambientales que se generan, sino también por el impacto que causan las actividades humanas sobre estas condiciones biofísicas, y la manera cómo estas condiciones biofísicas impactadas revierten en las actividades humanas. Este nivel de especialización, consistente con el conocimiento de estas condiciones biofísicas y sus interacciones –no sólo con otras condiciones biofísicas, sino también con aquellas actividades humanas que dependen del mantenimiento de estas condiciones biofísicas– es lo que determina lo ‘eco’, dentro del término ecorregional. Así, los aportes del análisis ecorregional son diversos. Entre los principales tenemos:

- (1) *Generar sinergia*, pues actuar en un sitio no significa necesariamente que se va a tener un impacto mayor; sin embargo, en el caso ecorregional, está casi sobreentendido que al analizar, experimentar o modelar en un sitio se quiere llegar a un ámbito mayor. No se trata tampoco que la suma del actuar en varios sitios genere un impacto positivo en la escala continente, sino que su interacción y su influencia libere una energía que no se lograría independientemente, aun con varios sitios haciendo lo mismo.
- (2) *Influenciar en políticas*, pensar en actuar en un ámbito mayor hace pensar también en cómo asegurar

esa actuación en el ámbito mayor. Por ello, se piensa en políticas, la mayoría podrán ser políticas públicas, pero otras podrán ser políticas que se adoptarán consuetudinariamente, y que probablemente tengan mayor legitimidad entre los actores. El análisis ecorregional es por su naturaleza influyente en las decisiones, tanto públicas como privadas.

(3) *Promover coordinación interinstitucional*, un esfuerzo de actuar en una escala mayor, sea adyacente o no, demanda un esfuerzo de coordinación, no sólo para realizar los experimentos o las validaciones, sino también para continuar el proceso. Ello, de alguna manera obliga a quienes hacen análisis ecorregional a generar espacios de diálogo o coordinación, en distintos niveles y para distintos fines.

(4) *Generar síntesis ecorregional*, lo cual es la generación de conocimiento resultante de los procesos de modelación, experimentación y validación que se realizan en cada sitio. Los sitios de trabajo del análisis ecorregional son sitios piloto, pues tienen, desde antes de aparecer, el destino de realizarse para ser replicados luego en o a otra escala.

## Conclusiones

El enfoque ecorregional es utilizado de diversas maneras por distintas organizaciones, lo que ha generado diversas interpretaciones que han orientado las intervenciones autodenominadas 'ecorregionales'. Cada organización tiene una orientación distinta y ha llevado el enfoque ecorregional de manera particular en los programas que ha implementado, causando diversas interpretaciones y aplicaciones.

Es importante tener claro que el enfoque ecorregional para el desarrollo sostenible difiere del enfoque ecorregional para la conservación, el cual es eminentemente clasificativo y naturalista. El primero persigue principalmente el bienestar de las personas y la mejora de su calidad de vida, además de tener fundamentos biofísicos de sostenibilidad enlazados a la idea de que los procesos dinámicos en el ambiente natural pueden llegar a ser inestables como consecuencia del estrés impuesto por las actividades humanas, y viceversa.

Sostenibilidad, en este escenario, se refiere a mantener la estabilidad del sistema, lo cual implica limitar el estrés a niveles de sostenibilidad en los ecosistemas que son centrales en la estabilidad del sistema global, considerando al mismo tiempo que en esos espacios vive gente pobre que depende de los recursos naturales y de los servicios ambientales, y que existen espacios urbanos que dependen de la capacidad de carga de estos ecosistemas. La diferencia fundamental para saber qué es 'ecorregión' surge con la pregunta ¿para qué intervenir?, pues los criterios varían en cada concepto de ecorregión presentado. En un caso, la respuesta se orientará más al conservacionismo; en otro, al ecodesarrollismo urbano-rural y en otro, a la sostenibilidad agroecológica o para un sistema de funcionamiento diferenciado.

En este documento se propone un concepto de ecorregión como "aquella unidad territorial, o conjunto de unidades territoriales, caracterizada por condiciones biofísicas similares e interdependientes con capacidad de mantener o desarrollar en el tiempo actividades humanas". Por supuesto, un territorio

puede ser concebido y analizado de diversas maneras, sin embargo, el análisis se hace más complejo a medida que se van incorporando más variables. Existen, sin embargo, condiciones básicas en estos territorios que definen la supervivencia de los organismos esenciales de este territorio, supervivencia que está determinada no sólo por la situación de estos organismos, los recursos naturales o los servicios ambientales que se generan, sino también por el impacto que causan las actividades humanas sobre estas condiciones biofísicas y la forma cómo estas condiciones biofísicas impactadas revierten en las actividades humanas.

Existe un proceso de promoción ecorregional, y el análisis, el desarrollo y la sostenibilidad ecorregional son parte de este proceso. Trabajar sólo en uno de estas partes es importante, especialmente si existe una continuidad con las otras. Esto se aclara de manera especial en el documento porque ha habido casos en los que el 'análisis ecorregional' se entendía como si fuese 'enfoque ecorregional'.

Cabe resaltar que la interdependencia biofísica es un asunto clave en la definición de ecorregión y lo que lo diferencia del concepto de región o cuenca. 'Eco' región significa poner énfasis en el territorio dentro del cual se mantienen las condiciones biofísicas (incluyendo sus interacciones y la escala de sus interacciones), y ello conlleva a tener ecorregiones de distintas escalas. En otras palabras, ello denota el enfoque sistémico del concepto de ecorregión. Así, una ecorregión podría ser una cuenca, o un conjunto de cuencas, o varios pedazos de cuenca que generan autonomía biofísica.

El enfoque ecorregional brinda una especial atención a las zonas de pobreza pues es en ellas donde, por lo general, se origina el uso insostenible de los recursos naturales, y donde el uso insostenible de dichos recursos genera pobreza. El enfoque ecorregional debe considerar no sólo los elementos rurales, sino también aquellos urbanos que complementan e influyen en la sostenibilidad productiva agrícola y que impactan en mayor volumen sobre las condiciones biofísicas de una ecorregión. Entonces, si la pobreza es un factor que condiciona considerablemente las características biofísicas de una ecorregión, su reducción es imprescindible para que no se pierdan estas características; además, por su magnitud y complejidad merece una atención especial; consecuentemente, su incorporación en una agenda ecorregional es importante.

El enfoque ecorregional es eminentemente integrador, lo cual se respalda en el enfoque sistémico. Distintas disciplinas y enfoques rurales, urbanos y regionales, criterios sociales, económicos, ecológicos y políticos, organizaciones en diversos niveles, intervenciones en distintas escalas que se complementan, dan una idea de la capacidad integradora del enfoque ecorregional. Las experiencias en las que se ha aplicado el enfoque ecorregional constituyen valiosos procesos de validación que contribuyen a generar nuevos criterios para las investigaciones y mejores intervenciones ecorregionales.

Además, el enfoque ecorregional integra criterios y una manera de intervenir en el territorio 'ecorregional'. Es una manera de intervenir porque se trabaja en distintos niveles y con distintos sectores y actores, que consideran criterios previos a las intervenciones basándose en metodologías que mejoran la productividad rural y la articulan eficientemente a los mercados; integran la experiencia de parcela a la cuenca y viceversa; conservan los recursos, calidad y servicios del ecosistema, y reducen la presión



urbana sobre los recursos naturales y servicios ambientales de una ecorregión. En otras palabras, se trabaja con criterios integradores y articuladores en varias escalas.

Por otro lado, el análisis ecorregional es una etapa previa para lograr sostenibilidad en el desarrollo ecorregional. Busca desarrollar conocimiento para actuar ecorregionalmente, conocimiento que se forma de la síntesis ecorregional. No obstante, el análisis ecorregional por sí solo no asegura un cambio en el sistema o una mejora en las condiciones biofísicas o sociales de una ecorregión o conjunto de ecorregiones. Es importante que este análisis pueda, antes de su elaboración, tener un objetivo claro y concreto de cambio en el sistema.

Generar 'síntesis ecorregional', es también clave en el proceso de análisis ecorregional. En otras palabras, se busca producir conocimiento a través de la evaluación del comportamiento de las condiciones biofísicas de una ecorregión o conjunto de ecorregiones de manera que este conocimiento permita generar sostenibilidad en estas condiciones y en sus interacciones, a través de validaciones y comprobaciones en distintos lugares.

El análisis ecorregional escalado busca expandir o transferir la escala, mientras que el análisis ecorregional comparativo busca también llegar a una escala mayor, pero no a través de un proceso progresivo de validación, sino a través de la evaluación de sitios clave comparables que permitan generar una síntesis ecorregional para actuar a escalas superiores, por ejemplo nacionales o continentales. La idea es tener modelos y experiencias validadas de distintos sitios, que en conjunto puedan generalizarse y sirvan para 'actuar' a escala mayor.

Las condiciones para el desarrollo del análisis ecorregional comparativo (i. sitios clave, ii. capacidad de comparar resultados, iii. profundidad del análisis y métodos comunes, y iv. simultaneidad) deben ser previamente acordadas entre las distintas experiencias que se desarrollarán en los diversos sitios clave o sitios piloto, de manera que se asegure la generación de una síntesis ecorregional a la escala en la que se desea actuar. En otras palabras, antes de hacer análisis ecorregional comparativo debe tenerse claro para qué se va a realizar y qué condiciones necesitan ser identificadas o validadas para actuar en la escala ecorregional de trabajo, de manera que cada sitio de investigación o validación genere la síntesis ecorregional que le será útil para actuar a esa escala ecorregional de trabajo.

La ventaja del análisis ecorregional comparativo es que se puede llegar a convertirse en políticas meso y macro con mayor rapidez y menor costo que a través del escalamiento, si se pretende llegar a una escala que no sea la inmediata superior; y su principal desventaja es el riesgo de no realizar una

## **Bibliografía**

**Antle J.M., Stoorvogel J.J., Crissman C.C. y Bowen W.T. (2001)** Tradeoff analysis as a quantitative approach to agricultural/environmental policy analysis. Published on the CD Proceedings – The third International Symposium on Systems Approaches for Agricultural Development. CIP, Lima.

**Benalcazar P., López E. y Abad M. (2002)** Innovaciones comunitarias para el manejo y conservación de los recursos naturales y el mejoramiento de la calidad de vida: cambios y sostenibilidad. Fondo Minka Chorlavi, Cuenca.

**Bouma J., Kuyvenhoven A., Bouman B.A.M., Luyten J.C. y Zandstra H.G.** Eco-regional Approaches for sustainable land use and food production. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

**Brown L. and Garcia M. (1995)** The Ecoregional Factor: New Perspectives on Malnutrition and Poverty?. Hco Dissemination Notes. The International Food Policy Research Institute (IFPRI), Washington, D.C.

**Castella J.C., Husson O., Doanh, L. Q. and Tuan, H. D. (1999)** Mise en oeuvre de l'approche écorégionale dans les montagnes du bassin du Fleuve Rouge au Vietnam. Cahiers de la Recherche-Développement, 45, 114-134

**Crespo M. y Faminow M. (2002)** Informe final de evaluación: Manejo colaborativo y uso apropiado de recursos naturales en la ecorregión del Río El Ángel, Carchi, Ejecutado por Fundagro, Ecuador. IDRC, Quito.

**CGIAR. (1991)** An ecoregional approach to research in CGIAR. FAO, Rome.

**CGIAR. (1993)** News CGIAR, Press ICW 93/4.

**CGIAR-KARI. (1993)** Report of the CGIAR Task Force on Ecoregional Approaches to Research. Mid Term Meeting. CGIAR, Nairobi.

**CGIAR. (2005)** Monitoring and evaluation system for the CGIAR centers. Science Council Secretariat. FAO, Rome

**Ferrari, C. (1990)** Planeamiento Municipal Integrado. Pioneira, Sao Paolo

**Fundación Solón. (2004)** TUNUPA. Fundación Solón, La Paz.

**Hoosbeek M.R., Bryant R. (1992)** Towards quantitative modeling of pedogenesis – a review. *Geoderma* 55: 183-210

**ICRISAT. (1999)** ICRISAT Report to COP3: Joining hands to implement the CCD Convention in the desert margins of sub-Saharan Africa. ICRISAT.

**International Institute of Tropical Agriculture (IITA). (1993)** The Ecoregional Program for the Humid and Sub-humid Tropics of Sub-Saharan Africa. In IITA's website. [www.iita.org](http://www.iita.org) Revisado el 27 febrero del 2006

**Larousse. (2005)** Diccionario. Larousse, Madrid.

**Munasinghe M. y Shearer W. (1995)** Defining and measuring sustainability: the biophysical foundations. The World Bank, Washington D.C.

**Natureserve. (2005)** Sistemas Ecológicos Para Apoyar a La Planificación Ecorregional. En: [www.natureserve.org](http://www.natureserve.org) Revisado el 27 febrero del 2006

**Panayotou T. (1994)** Ecología, medio ambiente y desarrollo. Debate, crecimiento vs. conservación. Guernica, Ciudad de México.

**Rush. 2005.** R30. Polygram, Toronto.

**Schejtman, A. y Berdegue, J. (2004)** Desarrollo territorial rural. RIMISP, Santiago de Chile.

**Supercarretera de información. (2000)** <http://www.condesan.org/memoria/coor0299.pdf> Revisado el 27 febrero del 2006

**Supercarretera de información. (2001)** U.S.G.S. <http://water.usgs.gov/pubs/circ/circ1212/glossary.htm> Revisado el 27 febrero del 2006

**Supercarretera de la Información. (2002)** Ecoregional Fund. En [www.isnar.cgiar.org](http://www.isnar.cgiar.org) Revisado el 27 febrero del 2006

**Supercarretera de la Información. (2002)** <http://inrm.cip.cgiar.org/home/news.htm> Revisado el 27 febrero del 2006

**Supercarretera de la información. (2002)** The Nature Conservancy of California. <http://www.tnccalifornia.org/glossary/> Revisado el 27 febrero del 2006

**Supercarretera de la Información. (2005)** En [www.dmpafrica.net/mission.htm](http://www.dmpafrica.net/mission.htm) Revisado el 27 febrero del 2006

**Supercarretera de la Información. (2005)** [http://www.idrc.ca/en/ev-82260-201-1-DO\\_TOPIC.html](http://www.idrc.ca/en/ev-82260-201-1-DO_TOPIC.html) Revisado el 27 febrero del 2006

**Supercarretera de la información. (2005)** Ohio State University. [http://ohioline.osu.edu/b873/b873\\_8.html](http://ohioline.osu.edu/b873/b873_8.html) Revisado el 27 febrero del 2006

**Supercarretera de la información. (2005)** En <http://www.waterforfood.org/> Revisado el 27 febrero del 2006

**Supercarretera de la información. (2005)** En <http://www.redcapa.org.br/cuencas/boletin-n1.htm> Revisado el 27 febrero del 2006

**The World Bank. (1986)** Monitoring and Evaluating Development Programs. The World Bank, Washington D.C.

**The World Bank. (2003)** Scaling-Up the Impact of Good Practices in Rural Development. A working paper to support implementation of the World Bank's Rural Development Strategy - Agriculture & Rural Development Department. The World Bank, Washington D.C.

**TNC. (2005)** Conservation in the Carolinian Ecoregion: An Ecoregional Assessment. TNC, Arlington.

**WWF. (2004)** From vision to ground: A guide to implementing ecoregion conservation in priority areas. WWF US Conservation Science Program Washington D.C.



### **Anexo I: Otros conceptos de ecorregión**

An area with major physiographic and minor macroclimatic or oceanographic variation  
[www.royalbcmuseum.bc.ca/end\\_species/es\\_gloss/es\\_gloss.html](http://www.royalbcmuseum.bc.ca/end_species/es_gloss/es_gloss.html) Revisado el 2 Octubre del 2005

A part of a province characterized by distinctive regional ecological factors, including climatic, physiography, vegetation, soil, water, fauna and land use.

[www.evergreen.ca/nativeplants/learn-more/glossary.php](http://www.evergreen.ca/nativeplants/learn-more/glossary.php) Revisado el 27 febrero del 2006

An area of similar climate, landform, soil, potential natural vegetation, hydrology, or other ecologically relevant variables.

[water.usgs.gov/pubs/circ/circ1212/glossary.htm](http://water.usgs.gov/pubs/circ/circ1212/glossary.htm) Revisado el 27 febrero del 2006

A geographically distinct area of land that is characterized by a distinctive climate, ecological features, and plant and animal communities. The Klamath-Siskiyou Coniferous Forests in the US Pacific Northwest is an example of an ecoregion.

[www.nationalgeographic.com/wildworld/glossary.html](http://www.nationalgeographic.com/wildworld/glossary.html) Revisado el 27 febrero del 2007

A territory defined by a combination of biological, social, and geographic criteria, rather than geopolitical considerations; generally, a system of related, interconnected ecosystems.  
[southeast.fws.gov/planning/Glossary.htm](http://southeast.fws.gov/planning/Glossary.htm) Revisado el 27 febrero del 2007

A consistent approach to ecosystem classification and mapping at multiple geographic scales developed by the USDA Forest Service. Maps and descriptions of each of the four levels of the ecological units can be found at <http://www.fs.fed.us/land/ecosysmgmt/>

[ecoreg1\\_home.html](#) Revisado el 27 febrero del 2007 [www.wildlifecrossings.info/glossary.htm](#) Revisado el 27 febrero del 2007

Geographic areas of relative homogeneity in ecological systems or in relationships between organisms and their environment.

[ohioline.osu.edu/b873/b873\\_8.html](#) Revisado el 27 febrero del 2007

A large area whose boundaries are fixed by geography, topography, climate, vegetation, and other easily recognized natural patterns of the landscape. California contains all or part of 12 of the 63 ecoregions found in the 48 contiguous states.

[www.tnccalifornia.org/glossary/](#) Revisado el 27 febrero del 2006

A landscape classification scheme that denotes areas of general similarity in the type, quality, and quantity of environmental resources; ecoregions are designed to serve as a spatial framework for research, assessment, management, and monitoring ecosystems and ecosystem components  
electrofishing a method for collecting fish using electrical current applied in the water column  
epicormic branching new branches growing on a tree trunk after all branches in that area have died  
epiphyte a plant growing wholly aboveground on other plants, which derives its nutrients from the air and rain

[www.fsl.orst.edu/cfer/infores/glossary.html](#) Revisado el 27 febrero del 2006

A large region, usually spanning several million hectares, characterized by having similar biota, climate, and physiography (topography, hydrology, etc)

[www.sdvc.uwyo.edu/wbn/gloss.html](#) Revisado el 27 febrero del 2006

Geographic units that are differentiated by climate, subsurface geology, physiography, hydrology, soils, and vegetation. These units have been defined and organized in different ways by various agencies and institutions but in this document we use the National Hierarchical Framework of Ecological Units (NHFEU). As described by Avers et al (1994), the NHFEU can provide a basis for assessing resource conditions at multiple scales.

[www.dnr.state.wi.us/org/land/er/publications/niagara/Glossary.asp](#) Revisado el 27 febrero del 2006

Ecological region that has broad similarities with respect to soil, relief, and dominant vegetation.

[www.epa.gov/owow/nps/Ecology/chap8.html](#) Revisado el 27 febrero del 2006

Area that is reasonably homogeneous with respect to climate, geography, and topography; these are factors that affect growth response to disturbance and composition of plant communities.

[www.unbf.ca/forestry/centers/cwru/soe/gloss.htm](#) Revisado el 27 febrero del 2006

A subsection of an ecoprovince.

[www.gov.bc.ca/ske/pas/glossary.htm](#) Revisado el 27 febrero del 2006

An area over which the climate is sufficiently uniform to permit development of similar ecosystems on sites that have similar properties. Ecoregions contain many landscapes with different spatial patterns of ecosystems.

[www.reo.gov/general/definitions\\_a-m.htm](#) Revisado el 27 febrero del 2006

An ecoregion is “a relatively large area of land or water that contains a geographically distinct assemblage of natural communities.”

en: [www.wikipedia.org/wiki/Ecoregion](http://www.wikipedia.org/wiki/Ecoregion) Revisado el 27 febrero del 2006

## **Anexo II: Otras precisiones conceptuales**

### **i. Conocimiento tradicional**

El conocimiento tradicional es el conjunto de sistemas de pensamiento ancestrales que generan una capacidad de utilización del medio ambiente, y que han generado prácticas socioeconómicas concretas a lo largo del tiempo. Sólo algunas comunidades, especialmente aquellas con mayor integridad cultural, han podido preservar hasta la actualidad este tipo de conocimiento.

### **ii. Conservación de la agrobiodiversidad**

La variedad en la agricultura cobra especial importancia por el potencial agroalimentario, nutricional y medicinal de especies, además de la importancia en el mantenimiento del sistema de vida de los ecosistemas donde se encuentran, y especialmente por su valor intangible en el desarrollo de los sistemas bioculturales y su seguridad alimentaria. Utilizar y promover la agrobiodiversidad de manera que estos recursos no desaparezcan ni promuevan la desaparición de otras variedades, es un concepto inter e intra generacional que se utiliza en su sentido más amplio en este documento.

### **iii. Influencia en políticas**

La influencia en políticas es conocida también con los nombres de incidencia política, abogacía y cabildeo. Lo que busca es influenciar en la toma de decisiones a favor de un desarrollo más sostenible. La manera de influenciar en las decisiones puede tomar diversos matices, que van desde la información y la concertación, pasando por la negociación, y que pueden terminar en situaciones radicales de distinto matiz. La influencia en políticas no sólo se refiere a las políticas públicas o regionales, sino también a aquellas políticas informales que luego forman parte de los sistemas de organización comunales.

### **iv. Validación**

Es un proceso para determinar que una experiencia dada, bajo circunstancias controlables y verificables, produce el resultado esperado. La validación de experiencias es sistematizada, de manera tal que identifica claramente sus metodologías, procedimientos e impactos.

### **v. Aprendizaje**

Es un proceso continuo y permanente, que funciona al interior de una organización o comunidad, o entre comunidades y organizaciones. Consiste en identificar aquellas lecciones que puedan ser incorporadas en la gestión de un grupo social o institucional para su mejoramiento. Por otro lado, el aprendizaje-incidencia es aquel tipo de aprendizaje orientado a la influencia en la toma de decisiones y la formulación de políticas.

### **vi. Ciudadanía**

Ciudadanía es la capacidad de las personas de participar en la toma de decisiones que afectan la dinámica de la ecorregión. Las ecorregiones se ven afectadas tanto por políticas nacionales como por las propias



decisiones que se toman al interior de cada sistema ecorregional o comunidad, y que pueden estar influenciadas por dinámicas que reducen la sostenibilidad o erosionan el conocimiento tradicional.

#### **vii. Réplica**

Es la puesta en marcha del aprendizaje en otros escenarios que pueden aprovechar las lecciones aprendidas con la finalidad de incrementar su sostenibilidad.

### **Anexo III: Criterios para un enfoque de intervención ecorregional**

El enfoque ecorregional y consecuentemente el desarrollo ecorregional están constituidos por diversos componentes. No todos los componentes tienen que ser desarrollados por una sola organización, pero dejar otros componentes desintegrados de la intervención ecorregional puede generar una debilidad en la intervención.

Para ello, existen potenciales socios de investigación o intervención que pueden incorporarse al proyecto y complementar o explorar una intervención más integrada. Las siguientes preguntas contribuyen a lo que puede constituirse como un 'recordatorio' de intervención:

- ¿Se definen metodologías para transferir las experiencias positivas a una escala mayor?  
En caso la respuesta sea NO: ¿Algún socio suplirá este componente?
- ¿Se definen metodologías para transferir las experiencias positivas en otros escenarios?  
En caso la respuesta sea NO: ¿Algún socio suplirá este componente?
- ¿Se definen metodologías para transferir las experiencias positivas a una escala no inmediata superior?  
En caso la respuesta sea NO o NO SE SABE: ¿Algún socio suplirá este componente?
- ¿Se genera una articulación sostenible al mercado de la agrobiodiversidad local?  
En caso la respuesta sea NO o NO SE SABE: ¿Algún socio suplirá este componente?
- ¿Se genera un ahorro en el uso de los recursos naturales?  
En caso la respuesta sea NO o NO SE SABE: ¿Algún socio suplirá este componente?
- ¿Se crea o fortalece una estructura institucional apropiada para evaluar e implementar actividades integradas?  
En caso la respuesta sea NO o NO SE SABE: ¿Algún socio suplirá este componente?
- ¿El proyecto generará un incremento del ingreso de los agricultores?  
En caso la respuesta sea NO o NO SE SABE: ¿Algún socio suplirá este componente?
- ¿El proyecto genera conocimiento (síntesis ecorregional) que permita promover un cambio en los tomadores de decisiones de manera que puedan mejorar la administración de la sostenibilidad de la ecorregión?  
En caso la respuesta sea NO o NO SE SABE: ¿Algún socio suplirá este componente?
- ¿Se han definido estrategias de 'influencia en la toma de decisiones'?  
En caso la respuesta sea NO o NO SE SABE: ¿Algún socio suplirá este componente?
- ¿Se ha considerado un acompañamiento ex post a ser ejecutado por el proyecto?

En caso la respuesta sea NO o NO SE SABE: ¿Algún socio suplirá este componente?

- ¿Se aumenta la productividad agrícola?

En caso la respuesta es NO o NO SE SABE: ¿Algún socio suplirá este componente?

- ¿Se ahorra el consumo de agua por unidad de producción?

En caso la respuesta sea NO o NO SE SABE: ¿Algún socio suplirá este componente?

- ¿Se conserva el suelo agrícola?

- En caso la respuesta sea NO o NO SE SABE: ¿Algún socio suplirá este componente?

- ¿Se mantienen/fortalecen los servicios ambientales?

En caso la respuesta sea NO o NO SE SABE: ¿Algún socio suplirá este componente?

- ¿Se mejora la gestión rural-urbana?

En caso la respuesta sea NO o NO SE SABE: ¿Algún socio suplirá este componente?

- ¿Se incorporan las ciudades en la dinámica ecorregional?

En caso la respuesta sea NO o NO SE SABE: ¿Algún socio suplirá este componente?

- ¿Se mejora la calidad del paisaje?

En caso la respuesta sea NO o NO SE SABE: ¿Algún socio suplirá este componente?

- ¿Se fortalece la organización de los usuarios de la ecorregión?

En caso la respuesta sea NO o NO SE SABE: ¿Algún socio suplirá este componente?

- ¿Se fortalece el uso del conocimiento tradicional?

En caso la respuesta sea NO o NO SE SABE: ¿Algún socio suplirá este componente?