

La histórica y frecuente aplicación de modelos de desarrollo no sostenible como resultado de una compleja interacción de factores físicos, biológicos y socioeconómicos, políticos y culturales, han contribuido a la degradación de vastas áreas de recursos naturales.

La deforestación o el desmonte para la expansión de la frontera agrícola, el sobrepastoreo y la sobreutilización agrícola, los incendios forestales, todos ellos asociados a la pobreza rural, constituyen factores que impactan en los procesos de degradación de los recursos naturales.

Según FAO 2000, actualmente en la Región América Latina y el Caribe desaparecen al año 4,3 millones de hectáreas de bosques a una tasa de deforestación del 0,3% anual. Por otra parte, los procesos de desertificación afectarían al 10% de la región en relación a la superficie mundial desertificada, manifestándose con diferentes intensidades en países como Argentina, Bolivia, noreste de Brasil, Cuba, Chile, Ecuador, México y Perú, entre otros.

No obstante lo anterior, en la zona se encuentra una de las principales reservas mundiales de diversidad biológica, fuentes importantes de recursos hídricos y de ecoturismo, vinculados a una alta diversidad étnica y cultural.

La región está en un proceso de adopción, y de acuerdo a las diversas realidades de los países, del modelo de desarrollo sostenible, que compatibiliza el crecimiento económico, la equidad social y la sustentabilidad ambiental, mediante enfoques multisectoriales, preventivos, indicativos, integrados y participativos.

En este sentido, en Chile se han concretado avances relevantes, a través de la Ley de Bases del Medioambiente del año 1994, del Decreto Ley N° 701 que regula la actividad en suelos forestales e incentiva la forestación y recuperación de suelos degradados a nivel de microcuencas hidrográficas y de la Ley del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), que desde el año 1980 protege y conserva la diversidad biológica del 20% del territorio chileno, entre otras iniciativas legales en curso (una posible ley de conservación de suelos: el artículo 39 de la Ley de Bases del Medioambiente señala que "la ley velará por el uso racional del suelo para evitar su

Manejo de andenes en Caspana, II Región de Antofagasta.



ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN CUENCAS HIDROGRÁFICAS

Por Samuel Francke Campaña

pérdida y degradación) y en tramitación (Ley de Recuperación del Bosque Nativo). Asimismo, se han realizado discusiones incipientes orientadas a la formulación de una Ley Marco de Ordenamiento Territorial, donde la cuenca hidrográfica constituye la unidad de planificación y gestión para el desarrollo multisectorial y de actores.

El desarrollo sostenible representa un equilibrio del crecimiento económico, de la equidad social y de la sustentabilidad ambiental, de tal forma de alcanzar el progreso humano, de los lugares donde se habita y de la interacción entre territorios. Este nuevo marco jurídico internacional permitirá avanzar hacia el manejo sostenible de bosques, de acuerdo a los principios forestales aprobados por la Conferencia de las Naciones Unidas del Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), a los criterios e indicadores para la conservación y ma-

nejo sustentable de Bosques Templados (proceso de Montreal), así como también en la suscripción y ratificación por parte de la mayoría de los países de la convenciones de cambio climático, biodiversidad y sobre lucha contra la desertificación y sequía. No obstante este "nuevo" orden jurídico internacional, los marcos legales nacionales de recursos naturales, forestales y ambientales de la mayoría de los países de la región -incluyendo Chile- se lograron en diferentes épocas. Algunos se encuentran obsoletos y otros no se aplican. Obedecen a perspectivas disímiles y/o específicas, reflejando visiones sectoriales con regulaciones excesivamente rigurosas y difíciles de fiscalizar. Se mueven entre un ámbito productivo y/o muy conservacionista. Tras cada ley hay una persona que la aplica y un sujeto de aplicación, donde los medios se transforman en fin y el fin último

Por las diversas funciones que cumplen los cursos hídricos, se hace necesario una planificación de los territorios donde se encuentran dichos recursos, a fin de alcanzar un desarrollo sustentable.



lo representa el desarrollo del hombre. Con el objetivo de lograr ello, se debe avanzar en crear las condiciones para un cambio cultural y ético en la gestión integrada de los recursos naturales a nivel de cuencas hidrográficas.

Ecosistemas Naturales y Deterioro Ambiental

En el marco del manejo sustentable de los recursos naturales, y en un sentido más amplio, los ecosistemas naturales y en particular los ecosistemas forestales cumplen múltiples funciones que se pueden clasificar en ecológicas y socioeconómicas. Entre las funciones ecológicas de los ecosistemas naturales están:

- Regulación del ciclo hidrológico.
- Protección y conservación de suelos.
- Intercambio de gases y fijación de carbono.

- Regulador de la temperatura terrestre.
 - Resguardo de la biodiversidad.
- Entre las funciones sociales y económicas de los ecosistemas naturales se encuentran:
- Recreación y belleza escénica.
 - Producción de madera y bienes no maderables.
 - Fuente de suministro de materia prima, alimentos, energía y medicinas.
 - Fuente de trabajo u otros beneficios de los ecosistemas forestales.

Estas funciones están relacionadas con el manejo integrado de las cuencas hidrográficas, donde los ecosistemas naturales cumplen una tarea primordial en la regulación del ciclo hidrológico, estabilizando las cuencas hidrográficas, aumentando la infiltración del agua en el suelo, aportando agua en cantidad, calidad y tiempos adecuados y oportunos a las comunidades. Las funciones de los ecosistemas naturales, relacionadas con la protección y conservación de suelos, otorgan la máxima protección al suelo en cuanto a la cobertura vegetal, por lo que representan un elemento central para evitar los procesos de degradación de tierras. En Chile, los procesos de degradación de suelos afectan a la mitad del territorio nacional, contribuyendo en cuencas hidrográficas críticas a incrementar las crecidas y sequías, sedimentación y embancamiento de cauces y pérdidas significativas de infraestructura.

Por otra parte, las alteraciones naturales y antrópicas inciden en la estabilidad de las cuencas hidrográficas, expresándose en graves manifestaciones catastróficas de inundaciones, sequías y fenómenos hidrometeorológicos extremos.

También el manejo no sustentable de los ecosistemas conlleva a una disminución de la productividad de los sitios, de los suelos propiamente tal, apreciándose en la actualidad incrementos en la contaminación y eutroficación de aguas y suelos, lo que afecta el consumo humano y de riego. Ello contribuye a la pobreza y al éxodo campo-ciudad.

Marco Jurídico del Desarrollo Sustentable

1. Protección del patrimonio ambiental. Es deber del Estado, en Chile, velar y tutelar

por la preservación de la naturaleza. En el artículo 19° de la Constitución Política del Estado se establece que "la Constitución asegura a todas las personas el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación". La ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente. Esta disposición de la Carta Fundamental constituye la base para proponer u ordenar nuevas disposiciones legales que afecten particularmente a los recursos básicos del manejo de cuencas, como la vegetación, suelo y aguas. Interpretativamente es posible señalar que los procesos vinculados al deterioro de las cuencas hidrográficas están relacionados a la "contaminación por erosión", "contaminación por sedimentación" y "contaminación por eutroficación", entre otros.

La protección de la cuenca hidrográfica podría, entonces, significar la regulación e incluso la suspensión de todas las actividades productivas, excepto aquellas de menor impacto.

2. Integralidad. Excluyendo las distorsiones naturales, el funcionamiento en equilibrio de la cuenca hidrográfica es la resultante de la integración armónica de agentes naturales y agentes socioeconómicos, condicionados por los diferentes niveles de intervención humana.

La intervención de los diversos usuarios y recursos de la cuenca, desde el sector rural al sector urbano, requiere de un enfoque integral en todo el proceso de gestión de un área territorial.

La cuenca hidrográfica constituye la unidad de gestión para un desarrollo integrado de los recursos de tierras, aguas y vegetación, en lo que respecta a su definición espacial.

3. Incorporación de criterios de prevención y recuperación. En las políticas de los ámbitos del manejo de las cuencas hidrográficas y de conservación de suelos y aguas, se propenderá a actuar con medidas preventivas y recuperativas en cuencas críticas y suelos degradados, a objeto de considerar los efectos e implementar las medidas mitigadoras y de control.

4. Incorporación de externalidades. Los procesos productivos, conjuntamente con generar bienes y servicios, provocan una serie de efectos no deseados o externalida-

des negativas, que al pasar un cierto nivel umbral se transforman en críticas:

- Procesos de erosión de suelo.
- Reducción de la fertilidad de los suelos.
- Erosión de cárcavas e inundaciones.
- Reducción en los niveles acuíferos y subterráneos.
- Transporte de sedimentos y acumulación en ríos y obras de riego.
- Cambios en los cauces de los ríos y capacidad de los embalses.
- Impactos hidrológicos por deforestaciones.

5. Creciente valorización de beneficios ambientales y económicos. El manejo integral de cuencas hidrográficas brinda beneficios ambientales y económicos a la sociedad que se traducen en amplias alternativas de bienes y servicios, los cuales se regulan a nivel local, regional y nacional. Especialmente agentes benéficos intangibles o sin valor de mercado constituyen bienes públicos de difícil incorporación como bienes de mercado.

6. Incorporación de criterios de equidad social. Los costos generados por acciones preventivas o recuperativas deben ser solventados por los propios causantes, de tal forma de tender a una equidad social redistributiva. Este principio rector no significa el otorgamiento de un derecho a contaminar por erosión o sedimentación, tanto en personas naturales o jurídicas.

Marco Político Legal

- Políticas sobre manejo de cuencas hidrográficas. Los siguientes lineamientos de políticas y principios guían el accionar a nivel de manejo de cuencas hidrográficas y conservación de suelos:

- a) Las políticas de protección de los recursos naturales y del patrimonio ambiental de todas las Secretarías de Estado.
- b) La política nacional de aguas consagra al recurso hídrico como un bien nacional de uso público de aprovechamiento sustentable y la aplicación de principios de economía de mercado con adaptaciones y correcciones hidrológicas.
- c) Se reconoce implícitamente que el funcionamiento en equilibrio de las cuencas hidrográficas es el resultado de la integración armoniosa de agentes naturales y socioeconómicos.
- d) La legislación e instrumentos econó-

micos incorporan criterios de prevención y protección, mitigación de los recursos naturales a nivel de cuencas.

- e) Los programas y proyectos incorporan criterios de equidad social.
- f) La actuación del Estado debe estar regida por el principio de subsidiariedad.
- g) Las políticas promueven la participación de los usuarios, de organizaciones y de la ciudadanía en general.

- Marco Legal. En el artículo 19, la Constitución Política del Estado de Chile asegura a todas las personas a vivir en un medioambiente libre de contaminación: "Es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza". La ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medioambiente.

El código de aguas del año 2005 constituye el marco regulador de todos los tipos de uso de las aguas en el territorio nacional.

En su artículo 3 establece que: "La cuenca u hoya hidrográfica de un caudal de aguas la forman todos los afluentes, subafluentes, quebradas, esteros, lagos y lagunas que fluyen a ella, en forma continua o discontinua, superficial o subterráneamente".

"Las aguas son bienes nacionales de uso público y se otorga a los particulares el derecho de aprovechamiento de ellas, en conformidad a las disposiciones del presente código".

En el plano legal sectorial, existen leyes que indirectamente se encuentran relacionadas con el manejo de cuencas hidrográficas y conservación de suelos. Por ejemplo:

- Ley de Bosques DS 4363 de 1931. Regula la preservación de aguas, suelos, bosques nativos. Promueve y regula la corta y explotación de bosques en quebradas, cauces y cuencas de protección.
- Decreto Supremo N° 2374 de 1937. Reglamenta la explotación de bosques en hoyas hidrográficas declaradas forestales.
- Decreto Ley N° 701 de 1974. Regula la actividad forestal en suelos de aptitud preferentemente forestal y en suelos degradados, e incentiva la forestación, en especial por parte de pequeños propietarios forestales, y aquella necesaria para la prevención de la degradación, protección y recuperación de los suelos del territorio nacional.

- Ley del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) de 1984. Contribuye a la protección y conservación de la diversidad biológica amenazada directa o indirectamente por actividades humanas seculares de intensa utilización de recursos de flora, fauna y humedales y/o recursos hídricos asociados.

- Decreto Supremo N° 100 de 1980. Prohíbe el empleo del fuego para destruir vegetación, quema de neumáticos y otros elementos contaminantes.

- Ley N° 18378 de 1984. Ordena que en los predios agrícolas ubicados en áreas erosionadas y en inminente riesgo de erosión deben aplicarse las técnicas y programas de conservación que indique el Ministerio de Agricultura. En estas áreas, faculta al Presidente de la República para que por decreto expedito a través del mismo Ministerio pueda crear "distritos de conservación de suelos, bosque y aguas".

- Leyes faltantes. En síntesis, Chile no dispone de una ley única de protección y utilización de cuencas hidrográficas que establezca normas de preservación, conservación y utilización. No obstante, se han dictado diversas disposiciones legales y reglamentarias e instrumentos económicos de fomento sectorial que han incidido directa e indirectamente en la conservación de los recursos naturales a nivel de cuencas hidrográficas.

Se trata, entonces, de un marco legal e instrumental logrado en diferentes épocas, con perspectivas disímiles y/o específicas, que apuntan hacia una visión sectorial del manejo de los recursos.

A nivel nacional no existe una ley de conservación de suelos que establezca normas de regulación y disposiciones de fomento para evitar su pérdida y/o degradación (según lo establecido en la Ley de Bases del Medioambiente en su artículo 39). Igualmente, se han realizado discusiones incipientes tendientes a la formulación de una ley marco de ordenamiento territorial, en donde la cuenca hidrográfica constituirá la unidad técnica de planificación y gestión del desarrollo multisectorial.

Propuestas

1. Proposición de ley para el ordenamiento territorial en función de cuencas hidrográficas.

- a) Se sugiere relevar los conceptos y principios de ordenación de cuencas hidrográficas en las políticas de desarrollo nacional y regional.
 - b) La legislación debe incorporar en las responsabilidades del Estado las acciones de ordenación, protección y manejo de cuencas hidrográficas en zonas vulnerables y críticas.
 - c) Se apoya la formulación de una ley de ordenamiento territorial en función de cuencas hidrográficas.
 - d) Se propone reactivar la creación de "Comités de Cuencas". Especialmente relevante resulta la búsqueda de mecanismos de financiamiento.
 - e) La gestión a nivel de cuencas hidrográficas con el objeto de enfocar problemas ambientales y de ordenación territorial que presenta el país hace necesario concentrar la acción en distritos de conservación de suelos, aguas y bosques en el plano regional y local en unidades menores de tipo predial de microcuencas.
 - f) Se propone la búsqueda de mecanismos de incentivos en función de los beneficios y costos que la ordenación de cuencas le proporciona a las demandas de la nación.
 - g) Se sugiere revisar la legislación y disposiciones que directa o indirectamente se refieran a cuencas hidrográficas.
2. Promover un proyecto de ley de conser-

vación de suelos.

- a) Se intenta promover un cuerpo legal que regule las prácticas degradantes de suelos y fomenta medidas de conservación de suelos y aguas.
- b) Que se complemente con los programas de recuperación de suelos degradados y con el DL N° 701 de fomento forestal. Incentivos al control de erosión y estabilización y control de dunas. Reorientación de la bonificación hacia cuencas críticas y prioritarias y hacia suelos degradados o erosionados.
- c) Se propone revisar la legislación y disposiciones que directa o indirectamente inciden en la conservación de suelos.
- d) Se sugiere reglamentar y aplicar la ley de distritos de conservación de suelos, aguas y bosques. En estos distritos se establecen áreas, donde los instrumentos y presupuestos disponibles, permitan el cumplimiento de planes de conservación de suelos y aguas.
- e) Se deben desarrollar mecanismos modernos de incentivos para la aplicación a nivel nacional de prácticas y técnicas de conservación de suelos, de tal forma que el sector privado y comunidades incorporen la conservación de suelos y aguas como actividades en el marco del desarrollo sustentable. ■

Sistemas de conservación de suelo y agua de origen incaico en Caspana, II Región de Antofagasta.

