

■ Lean el siguiente texto:

*La naturaleza conoce un proceso de humanización cada vez mayor. Gana a cada paso elementos que son resultado de la cultura. Se torna cada día más culturizada, más artificializada, más humanizada.*

*El proceso de culturización de la naturaleza se torna, cada vez más, el proceso de su tecnificación. Las técnicas se van incorporando a la naturaleza y ésta queda cada vez más socializada, pues es, cada día más, el resultado del trabajo de un mayor número de personas. En el proceso de desarrollo humano no hay una separación del hombre y de la naturaleza. La naturaleza se socializa y el hombre se naturaliza.*

Milton Santos, 1988.

■ Expliquen por qué, según Santos, la naturaleza está cada vez más socializada. Den ejemplos de socialización de la naturaleza.

## Actividad inicial

- Definan con sus palabras qué entienden por “recurso natural”.
- Observen las imágenes de esta página y contesten:
  - a. ¿Qué actividades se están realizando?
  - b. ¿Identifican algunos recursos naturales? ¿Cuáles?
  - c. ¿Qué vinculaciones encuentran entre las actividades fotografiadas y las características del espacio geográfico en que se realizan?
- ¿A quién pertenecen los recursos naturales?
- Revisen sus respuestas a medida que avancen en la lectura del capítulo.

## La transformación de la naturaleza

Las personas han utilizado la *naturaleza* desde los comienzos de su existencia. Al principio, los grupos humanos se trasladaban de un lugar a otro, y recogían y aprovechaban de los ecosistemas aquellos alimentos y elementos que les permitieran subsistir: frutos, ramas, raíces, cuevas, pequeños animales, y demás. En esos tiempos, la acción humana prácticamente no dejaba huellas.

Miles de años más tarde, algunos seres humanos descubrieron que podían producir sus propios alimentos: las semillas no sólo podían ser consumidas, sino que, si se las plantaba y cuidaba adecuadamente, podían multiplicarse los alimentos. También aprendieron a domesticar y criar animales, así como a elaborar utensilios más complejos. Algunos se dedicaban a una actividad en especial, por lo que comenzaron a dividirse las tareas entre los grupos sociales y a generarse intercambios de diferentes bienes. Estas transformaciones en la organización social y económica empezaron a manifestarse en el *espacio geográfico* que las sociedades iban

### ■ NATURALEZA

*Conjunto de sistemas ecológicos, con sus componentes materiales y las interrelaciones existentes entre ellos. No presenta limitaciones territoriales. Posee leyes y ritmos de cambio propios.*

### ■ ESPACIO GEOGRÁFICO

*Producto de la transformación de porciones de la superficie terrestre por parte de las sociedades, para su reproducción y el desarrollo de sus relaciones sociales. Comprende conjuntamente los lugares físicos y las relaciones sociales que los construyen.*

construyendo; la agricultura y la ganadería caracterizaron de allí en más los paisajes rurales, mientras que los intercambios que se producían en los pequeños poblados, siglos más tarde, los convertirían en ciudades.

A través de este largo y complejo proceso de apropiación y transformación de la naturaleza, prácticamente todo el planeta ha sido, en mayor o menor grado, modificado por las sociedades a través de su trabajo y de la aplicación de tecnología.

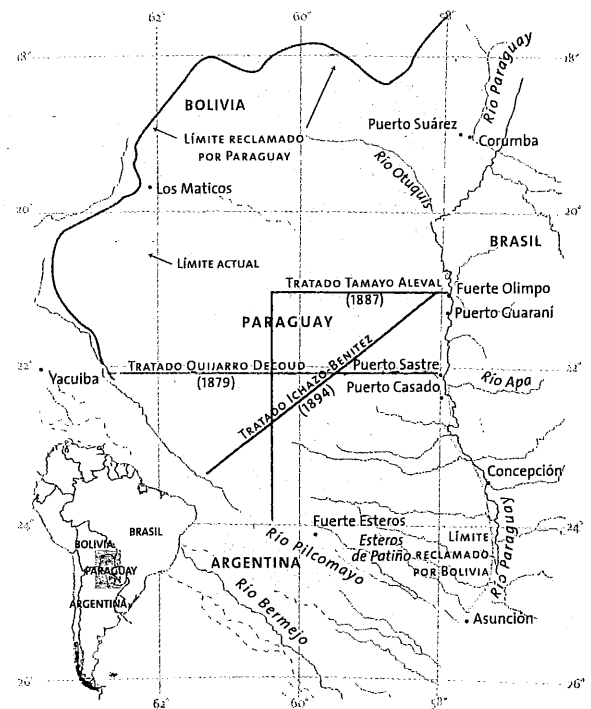
Las formas en que esto se lleva a cabo varían en función de numerosas variables: el momento histórico, el tipo de necesidades sociales, las relaciones de poder, los avances técnicos y las condiciones naturales que determinan las actividades económicas. Las relaciones sociales que se generan a partir de este proceso de transformación son las que explican las características de los diferentes espacios geográficos resultantes.

Cuando las sociedades acuden a la naturaleza para satisfacer sus necesidades, realizan una valoración de ciertos elementos y relaciones que les resultan útiles para algún fin. Estos elementos y relaciones se denominan "recursos naturales". Los recursos no existen como tales en la naturaleza; adquieren este carácter porque se recurre a ellos para satisfacer necesidades sociales.

Los recursos explotados actualmente no siempre fueron considerados tales, ya que las necesidades y las posibilidades tecnológicas varían a través de la historia. Ejemplo de esto es el uranio: fue un mineral más de la naturaleza —y no un recurso— hasta que se concibió la producción de energía nuclear a partir de él.

Un paso posterior a la valoración de los recursos naturales es la apropiación. Algunas personas o algunos grupos pueden acceder a los beneficios de la explotación de los recursos, mientras que otros no pueden hacerlo. El uso de los recursos no es, pues, sólo la historia de la valoración y la tecnología. Es también la historia de las pujas por poseerlos.

#### LÍMITES DISPUTADOS EN LA GUERRA DEL CHACO

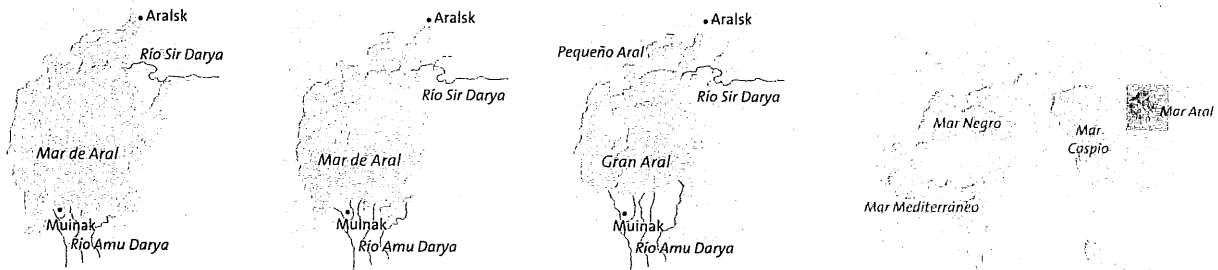


*Eduardo Arze Cuadros, 1979.*

#### Una guerra por el petróleo

Desde mediados del siglo XIX, Bolivia y el Paraguay se disputaron el Gran Chaco. Inicialmente, ambos países se esforzaron en colonizarlo pacíficamente a través del asentamiento de colonias agrícolas, de explotaciones ganaderas y forestales. Luego, a estos emprendimientos se sumaron políticas militares (como la instalación de fortines) y diplomáticas (como intentos de acuerdos). Esto obedecía a la existencia de importantes yacimientos de petróleo. El conflicto fue seguido de cerca por grandes empresas petroleras internacionales: la Standard Oil tenía estrechas relaciones con los gobiernos bolivianos y la Shell estaba asociada a los intereses paraguayos. Algunos autores atribuyen a estas empresas una participación directa en el conflicto. Entre 1932 y 1935, ambos países entablaron una sangrienta guerra por la posesión del territorio, la cual concluyó con la derrota de Bolivia. Así quedó constituido el límite internacional actual.

## DESECACIÓN DEL MAR DE ARAL



## El mar de Aral

En aquellos sitios donde la propiedad privada aún no se ha enraizado, la totalidad de los recursos naturales permanece como propiedad común. Es el caso de la ex Unión Soviética o de China. Ahora bien, que los recursos sean propiedad común no garantiza que el Estado haga un uso apropiado de ellos. Ejemplo de esto es la desecación del Mar de Aral, en la ex Unión Soviética. En los últimos 35 años, la superficie de este mar se redujo a la mitad a causa de la extracción de agua para riego de dos de sus afluentes: los ríos Sir Darya y Amu Darya.

## Propiedad privada y ética ambiental

La propiedad de los recursos y la responsabilidad individual y colectiva respecto de las consecuencias de su uso han alimentado y alimentan debates en el campo de la ética ambiental, de la economía y del derecho. Algunos sostienen que nadie puede ser dueño de los recursos naturales, ya que no pertenecen sino a la naturaleza. En el otro extremo, encontramos a quienes dicen que son las leyes de la economía las que permiten a una persona que maneja su propiedad ver los réditos económicos de la conservación de ciertas porciones de su territorio; así, justifican la apropiación privada de los recursos.

## La apropiación de los recursos naturales

Las sociedades tribales consideraban que los recursos naturales eran libres, es decir, que nadie ejercía la propiedad sobre ellos. Su uso era comunitario y estaba regulado por las necesidades humanas. Ni los bosques, ni la fauna, ni los suelos tenían dueño.

La apropiación privada de los recursos naturales es típica de la civilización occidental. En Occidente, la tradición judeocristiana, los Estados nacionales y el capitalismo generaron la idea de la apropiación diferencial de los recursos. Por eso, actualmente, los recursos considerados libres se limitan a aquellos que, bien por sus características, por la imposibilidad de su apropiación o bien por la falta de acuerdos internacionales, no han sido objeto de apropiación privada: las aguas continentales y marítimas, la energía solar y el aire.

El resto de los recursos es visto como bien de propiedad común o como bien de propiedad privada. El primer caso se da cuando una nación ejerce su soberanía en un territorio, se apropia de los recursos naturales que existen allí y dicta normas para su uso. El segundo se produce cuando el Estado traslada el derecho de uso de ciertos recursos a personas o grupos.

La utilización de los recursos naturales, entonces, no solamente asegura la supervivencia de las personas y las sociedades; además, permite a éstas aumentar los bienes que ya poseen.

Así, los grandes viajes de exploración y colonización realizados por las potencias europeas a partir del siglo XV tuvieron como fin conocer y conquistar territorios que contuvieran riquezas naturales muy valoradas en Europa: metales preciosos y especias, durante el mercantilismo, y materias primas obtenidas del recurso suelo (algodón, lana, cereales, carnes y otros), en la época de la Revolución Industrial.

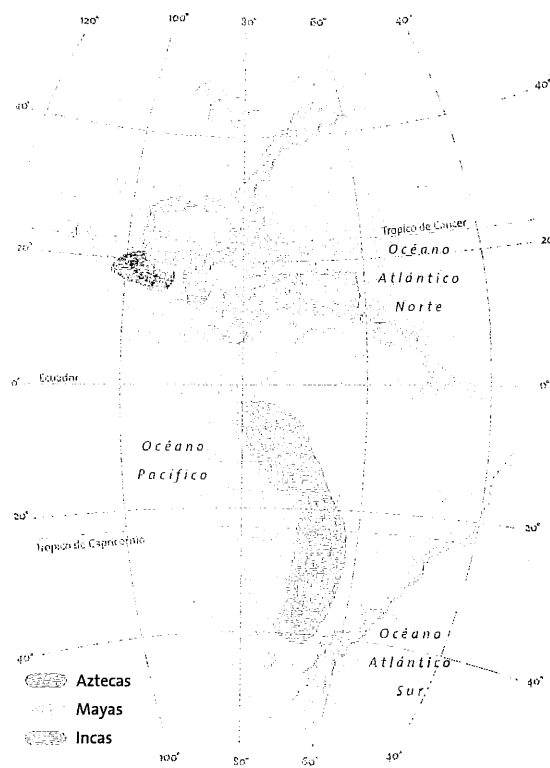
De este modo, la economía europea se apropió de territorios en los demás continentes y organizó los nuevos espacios para asegurarse la provisión de recursos naturales. Este proceso de expansión se realizó según el supuesto de que era posible tomar libremente los territorios y los recursos que se hallaban fuera de Europa. Si estaban ocupados por otras civilizaciones, éstas fueron sometidas y, en muchos casos, destruidas.

La mayoría de los relatos y las descripciones que los conquistadores y exploradores europeos hacían de los territorios que ocupaban suponían la superioridad de las costumbres, la religión, la organización social y la naturaleza de las potencias coloniales. En esa idea de superioridad residía, precisamente, la justificación de la conquista y la ocupación.

- ¿En qué países latinoamericanos actuales se encontraban los recursos naturales valorados por los europeos en la etapa colonial?
- Averigüen, en libros de Historia, qué fue el mercantilismo y cuáles fueron las consecuencias ambientales y sociales que generó en América latina la ocupación europea.
- ¿Cómo cambia la explotación de los recursos latinoamericanos con la Revolución Industrial? ¿Qué recursos dejaron de ser valorados? ¿Cuáles fueron incorporados? ¿Para qué actividades se utilizaron?
- ¿Dónde se localizan las principales ciudades latinoamericanas en el siglo XIX? ¿Qué relación existe entre esta localización y la provisión de materias primas?

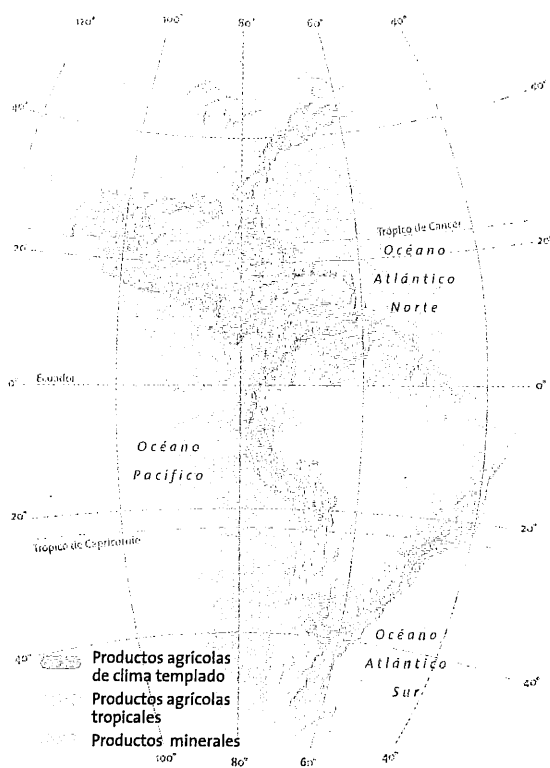
AMÉRICA LATINA: VALORACIÓN Y APROPIACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

La etapa colonial: extracción de metales preciosos



Los territorios ocupados durante la colonización coincidieron con los asentamientos de las grandes civilizaciones americanas. Éstas poseían importantes yacimientos de oro y plata y conocían la forma de obtener los metales. Además, los indígenas podían ser usados como mano de obra.

El siglo XIX: economías exportadoras



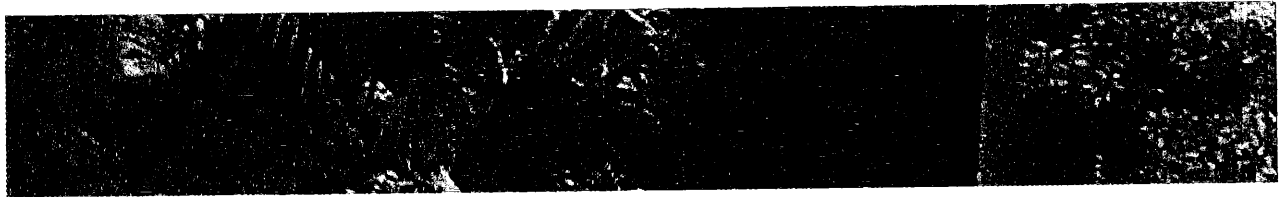
A medida que se conformaron, los Estados nacionales latinoamericanos se fueron incorporando al mercado capitalista mundial en función de sus ventajas comparativas, es decir, de las riquezas naturales que poseían en sus territorios.

■ Lean las citas de Ginés de Sepúlveda, Burton y Speke, reproducidas al pie, y reconozcan en ellas pruebas o marcas del sentimiento de superioridad europeo.

■ ¿Qué consecuencias tuvo, para los indígenas africanos y americanos, el que los europeos los consideraran un recurso natural?

■ Richard Burton y John Speke fueron dos exploradores de África. ¿Qué relación hay entre la descripción de los territorios descubiertos como “exóticos”, “vírgenes”, “lujuriosos” o “salvajes” y los actos de ocupación? Fundamenten.

*Afirmar que la naturaleza africana era salvaje suponía considerar que había que civilizarla.*



#### Bárbaros del Nuevo Mundo

*Con perfecto derecho, los españoles imperan sobre estos bárbaros del Nuevo Mundo e islas adyacentes, los cuales, en prudencia, ingenio, virtud y humanidad son tan inferiores a los españoles como los niños a los adultos y las mujeres a los varones, habiendo entre ellos tanta diferencia como la que va de gentes fieras y crueles a gentes clementísimas, de los prodigiosamente intemperantes a los continentales y templados, y estoy por decir que de monos a hombres. ¿Qué cosa pudo suceder a estos bárbaros más conveniente ni más saludable que quedar sometidos al imperio de aquellos cuya prudencia, virtud y religión los han de convertir de bárbaros tales que apenas merecían el nombre de seres humanos en hombres civilizados en cuanto pueden serlo?*

J. Ginés de Sepúlveda, 1547.

#### Espectáculo repugnante

*Atravesamos un claro pintado por campos de maíz, de mandioca, de mijo, de calabazas y sandías; el numeroso ganado parecía un mar. (...) De pronto, éramos seguidos por una escolta que piaba, graznaba y ululaba en todos los tonos. Los hombres estaban casi desnudos; las mujeres, con una pollera corta, una pipa en la boca y los senos flotantes. Golpeaban sus azadas contra las piedras, pedían collares y manifestaban su sorpresa con un fuego graneado de chillidos agudos: espectáculo repugnante, por cierto.*

R. Burton, 1859.

#### Naturaleza “lujuriosa” y africanas “atrevidas”

*Hemos llegado a la entrada de un valle profundo. La caravana se detiene ante el imponente cuadro que se ofrece repentinamente a nuestros ojos. Al fondo del valle, una corriente de agua límpida. Una lujuriosa y variada vegetación, entre la que se distingue la palmera pandana; unos jardines de bananeros salvajes y los rudos cardos hacen de este valle una especie de paraíso virgen y cerrado. Más allá se entrevé una hilera de picos rojizos surcados por huellas blancas. (...) Luego de haber pasado el río, recibimos la visita de los habitantes del valle. Jamás vi desnudez tan completa como la suya. Las jóvenes mismas se exponían atrevidamente a nuestras miradas, aunque alcanzaban la pubertad.*

J. Speke, 1863.

De hecho, la población misma era considerada un recurso natural. Como señala C. Reboratti, entre los siglos XVI y XIX, “África fue objeto de una intensa explotación de sus recursos naturales, entre los cuales los colonizadores contaban a la población, que era cazada y vendida como esclava”. Las potencias consideraban libres los recursos naturales y, si a los africanos se les daba el mismo estatuto que a la fauna, a nadie se le ocurría que podrían tener derechos sobre el suelo y las demás riquezas.

En cuanto a América, M. Schimid afirma, por ejemplo, que “cuando los sacerdotes jesuitas enseñaban a los indígenas el catecismo, la danza y la música europeas, se proponían ‘hacerles dejar poco a poco sus costumbres de animales, para hacerles más parecidos a los hombres y más receptivos para las leyes cristianas’, según ellos mismos decían”.

Actualmente, la explotación de los recursos naturales está en manos de los Estados —que, a través de leyes y mecanismos de control, deben regular su propiedad y su uso—, o de agentes privados, como los productores agropecuarios. Éstos son pequeños productores y campesinos, que trabajan el suelo con escasa tecnología, o bien grandes empresas —muchas veces, transnacionales—, que emplean tecnología sofisticada para efectuar una explotación al máximo en el menor tiempo posible.



*El agua del Riachuelo al pasar por la ciudad de Buenos Aires.*

Esta apropiación de los recursos produce, como hemos dicho, conflictos que surgen de las diferencias de intereses entre los grupos. Pero la apropiación diferencial no es el único origen de los conflictos existentes en relación con los recursos naturales: los muchos siglos de utilización de estos recursos han llevado, en mayor o menor medida, a su degradación. Ésta fue puntual o leve al principio, y se fue agravando, básicamente, por la difusión de formas de explotación capitalistas –caracterizadas por explotar al máximo los recursos naturales en el menor tiempo posible– y por la generación de nuevas tecnologías, cada vez más eficientes pero, al mismo tiempo, más contaminantes.

Los procesos de degradación –contaminación, agotamiento de suelos productivos, extinción de especies, etcétera– son denominados comúnmente “problemas ambientales”. La comprensión más habitual de este concepto se relaciona con el hecho de que los recursos se deterioran por la forma en que han sido utilizados. Pero, para entender en detalle este tipo de problemas, hay que ir más allá: los problemas ambientales comportan conflictos entre diferentes personas o grupos que tienen intereses opuestos con respecto a la utilización o la apropiación de uno o más recursos naturales. Por ejemplo, cuando una empresa tira sus desechos tóxicos a un río que atraviesa barrios de una ciudad, se apropia diferencialmente del recurso agua y perjudica a través de la degradación –en este caso, la contaminación– a quienes viven cerca de ese río.

Como otros problemas sociales, los ambientales son complejos de analizar y solucionar, porque en ellos están implicados muchos *actores sociales* y más de un nivel de organización gubernamental –incluso, muchas veces, más de un país– o porque su origen es muy antiguo. (En el capítulo 4, estudiaremos en detalle este tema.)

#### ■ ACTORES SOCIALES

*Grupo de personas que tiene en común uno o más intereses y que se organiza para llevar a cabo acciones que le permitan concretarlos.*

#### Geografía, ecología y ecologismo

Muchos científicos se ocupan de estudiar los problemas ambientales. Los ecólogos analizan el funcionamiento de los ecosistemas; miden y caracterizan las alteraciones generadas por las actividades humanas y proponen soluciones al respecto. Los geógrafos, como científicos sociales, estudian los problemas ambientales como consecuencia de la utilización social de la naturaleza y sus recursos, en el marco del proceso de construcción de los espacios geográficos. Los abogados, los ingenieros, los químicos, entre otros, estudian cuestiones no menos importantes, como las leyes ambientales, el valor de los recursos naturales y la generación de tecnologías no contaminantes.

A veces, los problemas ambientales son llamados “ecológicos”. Esto se debe a que algunas organizaciones que persiguen objetivos relacionados con la conservación de la naturaleza son llamadas “ecologistas”. Éstas emprenden movimientos sociales y políticos que se basan más en una valoración moral de la naturaleza que en una comprensión científica.

■ Revisen la definición de “problema ambiental” que se presenta en esta página y respondan: ¿Por qué se afirma que los problemas ambientales son problemas sociales?

■ ¿Qué otros tipos de problemas sociales conocen? ¿En qué se diferencian de los problemas ambientales?

■ ¿Qué agrupación ecologista conocen? ¿Qué acciones realiza?

### Conocimiento y recursos naturales

En los comienzos de la humanidad, el conocimiento sobre los recursos naturales se producía básicamente por prueba y error. Por ejemplo, una persona buscaba un elemento cortante para hacer puntas de flecha y probaba con varias rocas diferentes hasta encontrar la que, trabajada adecuadamente, podía adquirir la forma y el filo necesarios. Una vez identificado e individualizado el tipo de roca, trasladaba su conocimiento al grupo social y, a partir de allí, el elemento se buscaba en la naturaleza para que cumpliera ese fin: se había transformado en un recurso natural. En la actualidad, en cambio, el conocimiento sobre los recursos naturales está basado en el trabajo científico aplicado. Se identifican teóricamente los elementos que pueden llegar a satisfacer una necesidad y, luego, se los busca en la naturaleza.

C. Reboratti, 1999.

■ Elijan un recurso natural y reconstruyan su historia en un informe:

- ¿Desde cuándo ese elemento es un recurso natural?
- ¿A qué necesidades sociales se vinculan su valoración y su utilización?
- ¿Ha variado la tecnología de explotación a lo largo del tiempo? Si es así, describan los cambios.
- ¿Existe algún problema ambiental ligado a la explotación de ese recurso? ¿Cuál?

### Recursos naturales: de las necesidades sociales a la explotación

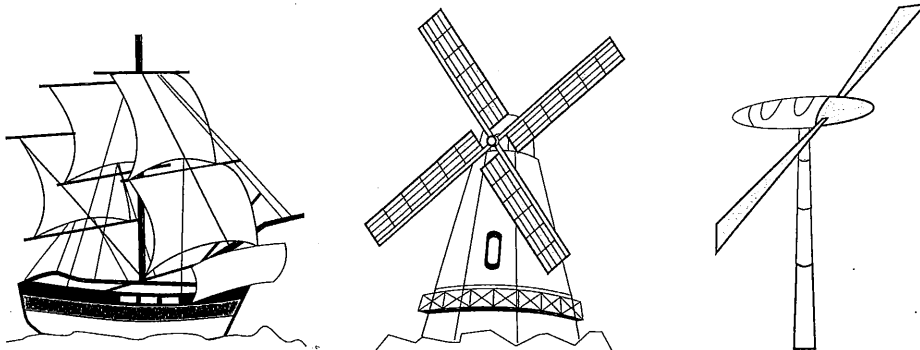
Desde que se identifica una necesidad social hasta que se decide utilizar un recurso natural para satisfacerla, se suceden una serie de etapas.

Primero, se identifica un recurso; actualmente, a través del conocimiento científico, la sociedad puede comprender sus características y evaluar su utilidad. Antigamente, éstas se descubrían mediante pruebas sucesivas, hasta que se hallaba lo que se buscaba.

Posteriormente, si ese recurso resulta útil, se lo valora. Se analizan sus características básicas, como la cantidad, la calidad y la ubicación geográfica; si se encuentra libre o mezclado, si forma yacimientos densos o aislados, y demás. Estos atributos son importantes, ya que permiten definir diferentes costos de extracción.

El paso siguiente consiste en la selección de la tecnología de explotación, que está relacionada con las posibilidades científicas y técnicas de cada sociedad. Si bien algunos grupos de recursos comparten elementos básicos, cada tecnología tiene un costo de generación y manejo, y cada recurso requiere una tecnología de explotación específica. Así, los recursos más comunes en la naturaleza demandarán tecnologías más sencillas, mientras que los más escasos y caros en el mercado exigirán tecnologías más costosas.

Por último, una vez que la sociedad ubica y valora un recurso, se dedica a su explotación. El tipo de explotación se vincula con la administración del ritmo de explotación del recurso. Esta fase conlleva una constante tensión entre diferentes escalas de intereses: individuales, colectivos y sociales, cada uno de los cuales responde, en general, a racionalidades y necesidades distintas. Así, un manejo razonable para el sector empresarial quizá resulte conflictivo para el resto de la sociedad.



El viento es un recurso utilizado desde hace miles de años. Según la tecnología disponible, se empleó para movilizar embarcaciones, para el procesamiento de granos y la extracción de agua o para la generación de energía eólica.

## Una clasificación de los recursos naturales

Los recursos naturales son tan complejos y tan diferentes que se plantean distintas clasificaciones para su estudio. Una de las más conocidas es la que diferencia recursos no renovables, renovables, perpetuos y potenciales.

■ **Los recursos naturales no renovables** se originan principalmente por procesos geológicos. Sus tiempos de gestación son muchísimo más prolongados que los de la sociedad que los usa. Su existencia y su reserva son fijas. Un caso claro es el de los minerales, que pueden verse afectados hasta el agotamiento por los usos intensos.

■ **Los recursos naturales perpetuos** son abundantes y de renovación constante, lo que no significa que sean fijos: las sociedades no pueden interrumpir sus ciclos globales, pero pueden modificar su cantidad y su calidad. También se los denomina "básicos", ya que son indispensables para la vida misma. No poseen un valor monetario. Son ejemplos de este tipo la energía solar, el viento y, en cierto modo, el agua.

■ **Los recursos naturales renovables** poseen un origen biológico y cumplen su ciclo en tiempos menores que los de la vida humana. Se renuevan constantemente y su explotación es antiquísima, ya que constituyen una fuente de alimentación. Actualmente son, además, la base de la producción de materias primas para la industria. El modo en que se utilizan es crucial para su continuidad: deben ser explotados por debajo de su velocidad de renovación. La flora y la fauna son recursos renovables.

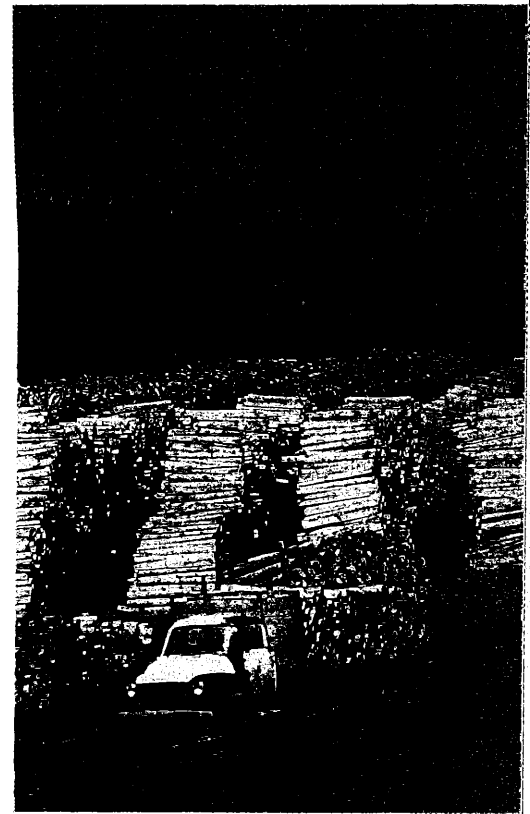
■ **Los recursos naturales potenciales** son componentes naturales que, en un determinado contexto tecnológico y económico, pueden convertirse en recursos.

### Bosques: cuando se compromete la renovabilidad

Las comunidades vegetales son recursos naturales renovables. La experiencia nos muestra que generar beneficios a través de su uso deriva comúnmente en su degradación. Imaginemos un bosque que requiere un mínimo de doscientos árboles para perpetuarse y que genera un "excedente biológico" de cuarenta individuos al año. Ésta es la cantidad máxima que se podría aprovechar si se quiere garantizar la continuidad del bosque y, por lo tanto, su explotación. Si cortásemos sesenta árboles, comprometería-

mos la viabilidad ecológica del bosque. De este modo, el recurso se convertiría en no renovable.

Este tipo de explotación se realizó en los bosques de quebracho colorado en la Argentina. El quebracho comenzó a ser extraído por extranjeros en la década de 1880, para la producción de tanino, sustancia trasladada luego a Europa como insumo para las curtiembres. Si bien la concentración de tanino óptima para la industria se encuentra sólo en individuos de más de setenta años, las empre-



*Aserradero en la provincia de Misiones, Argentina.*

■ Busquen información sobre otros casos de explotación excesiva de los recursos naturales. Seleccionen uno de ellos y redacten un texto que pueda reemplazar al que figura al pie de esta página.

sas talaron todo el bosque, impidiendo el crecimiento de los ejemplares más jóvenes.

Esta modalidad resultó destructiva y agotó las comunidades del noreste de Santa Fe, y las de Chaco y Formosa. Esto no sólo afectó al bosque, sino también al resto de los componentes del ecosistema, puesto que, al eliminar la cobertura vegetal, el suelo quedó expuesto a los efectos erosivos del viento y el agua. De este modo, se anuló la posibilidad de autorregeneración del bosque.



### Cuándo aparecen los minerales

Los minerales explotables aparecen cuando un magma rico en metales se eleva desde estratos más profundos del interior de la Tierra, o cuando los compuestos metálicos del suelo o del fondo de los mares se concentran por procesos naturales. El proceso de formación de vetas metalíferas en la corteza continental se conoce desde hace tiempo; el de la formación que se produce bajo el mar es más reciente.

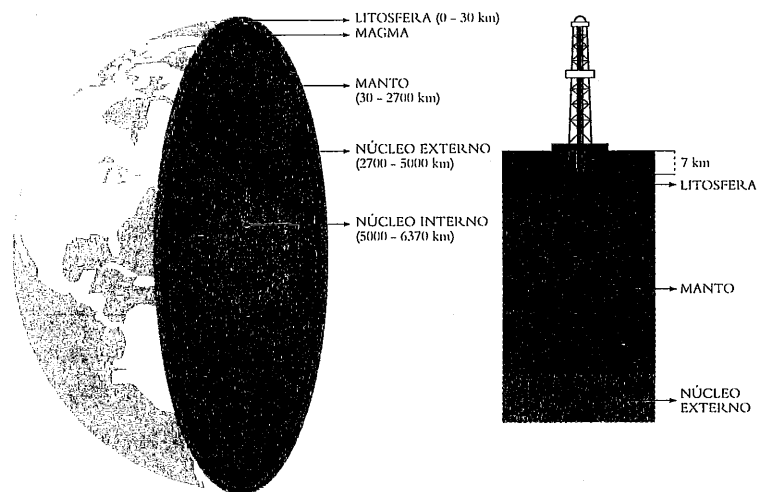
### La minería a través del tiempo

La minería es tan antigua como el uso de los metales. Por ejemplo, en el noroeste y el centro de Europa, se han encontrado numerosas minas de sílex que datan del final de la Edad de Piedra. La minería no cambió en forma apreciable hasta el final de la Edad Media. Entonces, las minas del centro de Europa eran tan profundas que, para llevar a cabo las extracciones, se necesitaban bombas y maquinaria de acarreo impulsadas por energía hidráulica. En el siglo XIX, la minería se mecanizó a partir de innovaciones tales como los ascensores y los ventiladores movidos por vapor. En esta época, en las colonias de Sudáfrica existió una mina cuya profundidad alcanzaba los 3859 metros.

- Elaboren una lista de los principales minerales que se producen en el país. Elijan dos de ellos.
- Caractericen brevemente la tecnología utilizada para su explotación.
- Expliquen los usos a los que se destinan esos minerales.
- Averigüen qué tipo de deterioro ambiental genera su explotación.

## Uso de los recursos naturales no renovables

Este tipo de recursos se encuentra en la litosfera, capa rígida que forma la superficie terrestre y que está compuesta por minerales en estado sólido.



*La litosfera está compuesta por diferentes superficies móviles llamadas "placas tectónicas"; éstas se mueven porque están apoyadas en el magma del manto, que posee corrientes convectivas originadas por*

*las elevadas temperaturas y la fuerte presión existentes en el interior de la Tierra. Hasta ahora sólo se ha excavado hasta los 7 kilómetros de profundidad de la litosfera.*

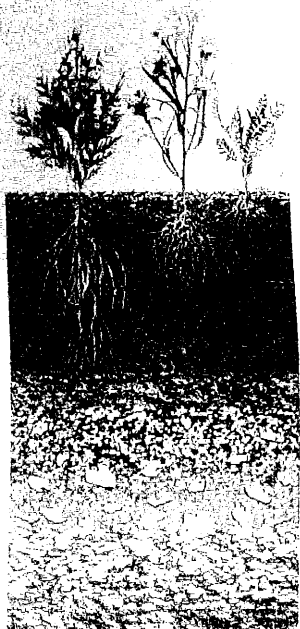
### La actividad minera

Los minerales son recursos naturales desde tiempos remotos. El conocimiento de sus características ha permitido determinar en qué concentraciones su extracción resulta rentable. Debido a las grandes variaciones de los precios de las materias primas, una extracción que hoy no es rentable quizá lo sea mañana. Los minerales de mayor importancia económica son los metales, base de la tecnología de aplicación industrial—como la cuarzita y la dolomita para los hornos de las acerías—, o la arena y la arcilla, indispensables para las industrias de la construcción. Otros minerales, como la uraninita, de la que se extrae uranio, tienen valor energético; los minerales considerados piedras preciosas se destinan a la elaboración de joyas, y los nitratos y fosfatos, al abono del suelo.

Los minerales se extraen a cielo abierto si afloran a la superficie o pueden obtenerse a poca profundidad. En el caso contrario, se extraen del subsuelo por medio de la perforación de pozos verticales practicados hasta alcanzar la veta o capa de mineral.

### La actividad agrícola

El suelo, capa fértil formada a partir de la desintegración mecánica y de la alteración física y química de rocas y organismos vivos, es otro elemento de la litosfera que la sociedad ha valorado enormemente. El perfil de un suelo está formado por varias capas u "horizontes". Los suelos más desarrollados son aquellos que presentan mayor cantidad de horizontes en su perfil.



- HORIZONTE O  
| restos vegetales y animales en descomposición
- HORIZONTE A  
| primera capa del suelo propiamente dicho
- HORIZONTE B  
| capa más alterada por acciones erosivas y filtraciones
- HORIZONTE C  
| capa mineral con menor alteración
- ROCA MADRE  
| parcialmente fracturada

El suelo es el soporte físico natural de las actividades agrícolas. La agricultura surgió como solución a la escasez de alimentos en zonas en las que una población en crecimiento había iniciado un asentamiento permanente. Numerosos historiadores coinciden en que esto sucedió en Oriente Cercano, hace unos nueve mil años.

El asentamiento permanente y la agricultura cambiaron decisivamente a la humanidad. Gracias a ellos, se conformaron los espacios rurales y las ciudades. Además, por el uso de la tierra, se comenzó a cobrar impuestos a ciertos sectores; esta modalidad, usada como instrumento de poder a lo largo del tiempo, permite afirmar que la agricultura abrió el camino a la diferenciación social.

Buena parte de la población mundial sigue dedicada hoy a la agricultura. Entre el 75% y el 90% de los habitantes de los países periféricos trabajan la tierra, aunque, en general, el excedente comercializable es pequeño y el objetivo de la agricultura es la subsistencia. En los países industrializados, las personas ocupadas en la agricultura comercial no sobrepasan el 10%, lo que contrasta con el hecho de que sus cultivos se destinan a la alimentación de países enteros. Esta situación es posible gracias a métodos modernos de cultivo de base industrial y al uso de fertilizantes, pesticidas, etcétera.

### La calidad de los suelos

La calidad de los suelos depende, básicamente, de las siguientes características:

- La textura: resulta de la proporción entre partículas finas (arcillas), medianas (limos) y gruesas (arenas). Si el suelo presenta una textura arcillosa, tanto las raíces de las plantas como el agua tendrán dificultades para ingresar en él. Si es arenosa, el agua infiltrará rápidamente y las plantas no podrán aprovecharla.
- La estructura: es la forma en que las partículas están agrupadas en el suelo; éstas pueden presentar o no espacios ocupados por aire entre ellas.
- La materia orgánica: está formada por la descomposición química de los restos de vegetales y animales. Los suelos de buena calidad presentan un importante contenido de esta materia, además de una textura y una estructura adecuadas.

■ Realicen la experiencia de analizar un suelo. Elijan diferentes lugares donde puedan observarlo y tocarlo; por ejemplo, cerca de un río, en un sector elevado (como la parte superior de una lomada), en una parcela cultivada, en el jardín de una casa.

■ Observen el color: ¿es claro u oscuro? Averigüen qué relación existe entre el color del suelo y el contenido de humedad y de materia orgánica; consulten textos de Ciencias Naturales o enciclopedias.

■ Extraigan un pequeño puñado y traten de moldearlo. ¿Pueden darle forma o se desintegra? ¿Están en presencia de un suelo arcilloso, arenoso o limoso?

■ ¿Qué ventajas o desventajas presenta el suelo analizado en relación con el cultivo y el riego?

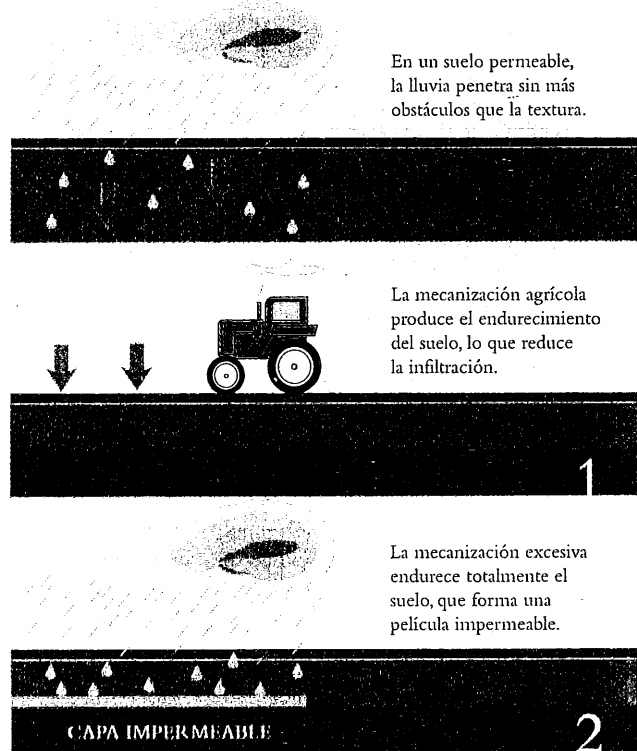
### Siembra directa

En las últimas décadas, muchos productores pampeanos adoptaron una tecnología que disminuye considerablemente la compactación del suelo generada por la mecanización de la actividad agrícola: la siembra directa. Ésta consiste en disminuir la cantidad de "pasadas" de la pesada maquinaria por los suelos, para evitar la destrucción de los poros más grandes. Así, con la maquinaria adecuada, en una misma acción, pueden combinarse la formación de los surcos y la siembra de las semillas.

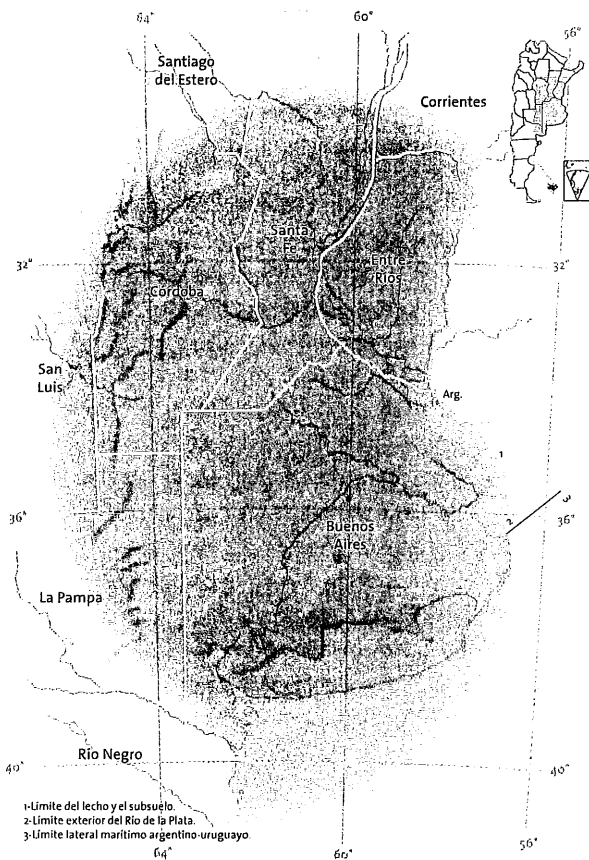
En la mayoría de los casos, la actividad agrícola tiene importantes implicancias ambientales, como la *erosión* eólica, la erosión hídrica y el planchado de los suelos.

Del siguiente esquema, se infieren los efectos de la formación de una capa impermeable ante la ocurrencia de inundaciones. En un suelo endurecido, no sólo el agua encuentra dificultades para infiltrar; lo mismo sucede con las raíces de las plantas, lo cual repercute en el desarrollo de los cultivos. En consecuencia, los rendimientos decaen.

#### PROCESO DE IMPERMEABILIZACIÓN DEL SUELO



#### LÍMITES APROXIMADOS DE LA LLANURA PAMPEANA



#### La impermeabilización del suelo pampeano

Desde fines del siglo XIX, la Argentina es un país agroexportador. Prácticamente la totalidad de los productos agrícolas exportables son generados en la llanura pampeana. Los productores están muy sujetos a las condiciones del mercado externo: precios, demanda, competencia, y otras. Por eso, muchas veces, y a lo

largo de décadas, han sometido a los suelos a una explotación intensiva, por ejemplo, realizando dos cosechas anuales. Esta práctica degradó progresivamente gran cantidad de hectáreas. Entre otras consecuencias, se produjo el endurecimiento de las capas profundas del perfil del suelo o "piso de arado".

#### EROSIÓN

Proceso físico por el cual ciertas partes del suelo son removidas, transportadas y depositadas en un lugar diferente. Es habitual en procesos naturales; también

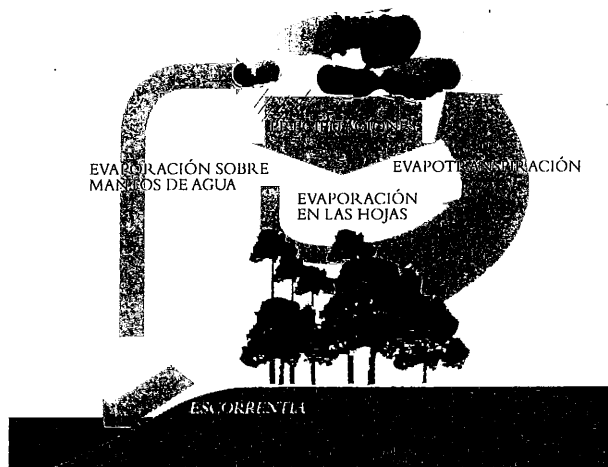
suele desencadenarse y/o acelerarse por la acción humana. Los principales agentes erosivos son el agua y el viento.

## Uso de los recursos naturales perpetuos

### El agua

El agua es un caso emblemático de explotación de recursos naturales perpetuos.

#### CICLO DEL AGUA EN UNA REGIÓN DE SELVA



El agua presenta un ciclo de circulación: entra en el sistema de vegetación por medio de las raíces y vuelve a la atmósfera a través de la evaporación de las hojas, o de la eva-

poración de los mantos de agua que recuperan parte de lo evaporado a través de las precipitaciones y del agua que escurre superficialmente.

Como es esencial para todas las formas de vida, las poblaciones han tendido a localizarse cerca de ella. La fuente de obtención de agua dulce más habitual han sido y son los ríos, pero buena parte de los reservorios es subterránea.

Las sociedades desarrollaron diferentes formas de proveerse de agua potable. Actualmente, en las ciudades, se la extrae de ríos cercanos y, después de potabilizarla, se la distribuye a través de ductos. En los espacios urbanos que aún carecen de ductos y en la mayoría de las zonas rurales, predomina la extracción de las napas subterráneas.

Hoy se registran importantes procesos de contaminación del agua por vertido de desechos cloacales e industriales en los ríos. En estas condiciones, el agua puede actuar como un vector para la transmisión de enfermedades. Esta situación es más crítica allí donde coinciden asentamientos humanos muy densos con un limitado desarrollo tecnológico, escasos recursos económicos y controles ambientales débiles.

#### ■ ESCORRENTÍA

Conjunto de las aguas que se desplaza por la superficie terrestre gracias a la gravedad.

### El agua y la vegetación

La vegetación cumple un papel importante en el ciclo del agua, porque retiene la humedad en el suelo y lo protege de la erosión. Las raíces y las hojas forman barreras frente a los agentes erosivos, como el agua y el viento; la biomasa muerta actúa como un papel secante que absorbe la humedad. Además, la vegetación regula el flujo de las aguas superficiales y, con ello, la cantidad de agua de ríos y lagos.

#### Promedio de consumo de agua en tareas cotidianas

Baño de inmersión	350 litros
Ducha de 15 minutos	60 litros
Lavado de ropa automático	60/140 litros
Riego durante media hora	120 litros
Lavado de auto durante 25 minutos	100 litros
Descarga del inodoro	19 litros
Lavado de manos	1 litro
Lavado de platos durante 15 minutos	60 litros

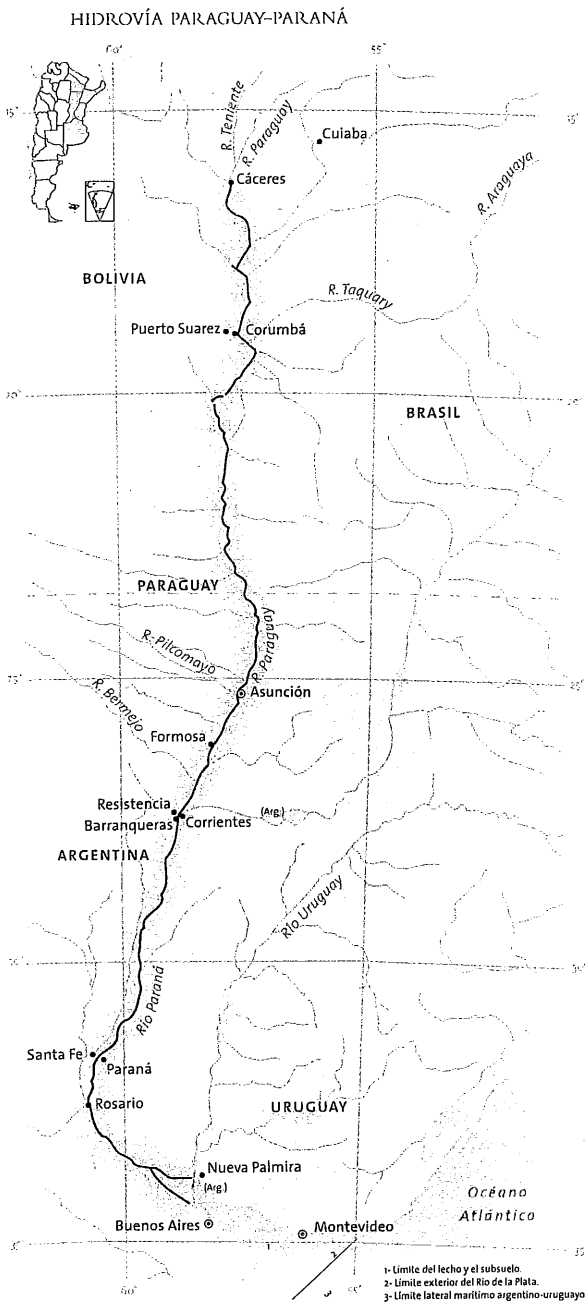
Clarín,  
15 de septiembre de 1995.

■ Sobre la base de los datos del cuadro y de otros que consideren necesarios, calculen cuántos litros de agua se consumen diariamente en sus casas.

■ Ahora lean la siguiente información: "En algunos lugares de África, el consumo promedio diario de agua por persona es de 5 litros. Para abastecerse de ella, se recorren distancias de hasta 10 kilómetros. En general, la calidad del agua no es aceptable para su consumo directo".

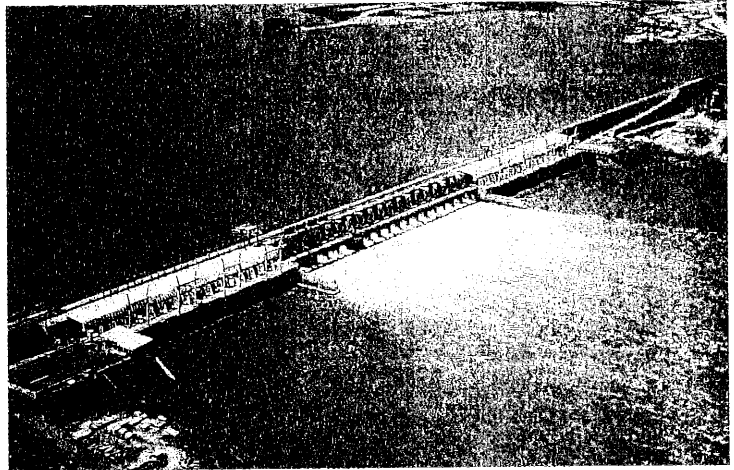
■ Comparen sus posibilidades de acceso al agua con las posibilidades de las familias africanas: ¿A qué se deben las diferencias? Tengan en cuenta las características sociales y económicas de cada población y la localización de las fuentes hídricas en cada lugar.

■ Averigüen: ¿Hay problemas de abastecimiento de agua potable en la Argentina? ¿Cuáles? ¿Dónde? ¿Cómo se los podría remediar?



Algunas hipótesis señalan que los flujos comerciales a través de la Hidrovía se incrementarán a más del doble del nivel actual en el año 2020.

### El uso de los ríos y el transporte



La represa de Salto Grande.

Otro aprovechamiento del recurso agua se relaciona con su uso como sostén de medios de transporte. En el caso de los ríos, su utilización como vía de comunicación depende de que reúnan una serie de características adecuadas: el caudal debe contener agua suficiente para permitir la navegación, la profundidad debe posibilitar la circulación de barcos de gran calado, y otras.

Los ríos Paraguay y Paraná, por ejemplo, utilizados para la navegación desde los tiempos precolombinos, han sido puestos en valor recientemente para formar parte de una megaoobra de transporte fluvial: el Proyecto Hidrovía. El programa se basa en el aprovechamiento de las condiciones naturales del sistema hídrico y no en la modificación de éste para satisfacer los requerimientos de la navegación.

El agua de los ríos también es utilizada para la producción de energía. El movimiento del agua controlada por una represa acciona unas turbinas que ponen en funcionamiento el rotor de una dinamo o un alternador; así se genera energía eléctrica. La energía eléctrica producida por la transformación de la hidráulica presenta como grandes ventajas su bajo precio y el aprovechamiento de recursos naturales sin provocar su agotamiento.

#### La Hidrovía Paraguay-Paraná

La Hidrovía abarca el tramo comprendido entre Puerto Cáceres (Brasil), en su extremo norte, y Puerto Nueva Palmira (Uruguay), en su extremo sur. Los países que comparten este sistema fluvial son la Argentina, Bolivia, el Brasil, el Paraguay y Uruguay. Estos países emprenden obras de mante-

nimiento y mejoramiento de los canales para facilitar la navegación diurna y nocturna, y permitir el transporte de productos en importantes volúmenes y con el menor costo posible. Así, la Hidrovía constituye un verdadero eje de integración e intercambio de los países de la región.

## Uso de los recursos naturales renovables

Estos recursos se encuentran en la biosfera, que comprende a todos los organismos vivos, así como sus relaciones y sus hábitats. En la hidrosfera oceánica, la vida se desarrolla hasta en las grandes profundidades; en la atmósfera, se observa solamente, en las capas inferiores; en la corteza terrestre, se encuentra tanto en las grandes alturas como en las profundas grietas de las rocas.

### Los recursos ictícolas

Los seres humanos no siempre practicaron la pesca. Al final de la Era Glacial, los cambios ecológicos y las demandas de una población en aumento obligaron a los hasta entonces cazadores de grandes presas terrestres a aplicarse a la caza menor y, finalmente, a la captura de frutos del mar. Esto se ha establecido por medio de registros arqueológicos. Se estima, en general, que la pesca surgió hace unos ocho mil años, cuando se crearon artefactos de uso básico, como anzuelos, lanzas y redes.

La actividad pesquera fue reducida y se restringió a la propia región hasta que, en los últimos cien años, los procesos de mecanización permitieron industrializarla. Las conservas y la refrigeración expandieron el potencial de la pesca. Esto se refleja en las flotas pesqueras, acompañadas ahora por "barcos factoría".

Las principales áreas de pesca son las aguas superficiales, sobre las plataformas continentales. Otras zonas de importancia son aquellas en las que el agua asciende desde el fondo o donde las corrientes de las regiones polares proporcionan sales nutritivas: allí se observan elevados niveles de productividad biológica.

Entre 1950 y 1960, se creyó que del mar se podrían obtener cantidades suficientes de alimentos para sostener en forma ilimitada a la población mundial. Sin embargo, la práctica de la pesca sin ningún tipo de regulación condujo, a comienzos de la década de 1970, al reconocimiento de una significativa reducción de las poblaciones de peces.



### La riqueza pesquera como recurso libre

Los países ejercen jurisdicción o soberanía sobre las aguas marítimas adyacentes a sus costas de diferentes formas. Pero, aguas adentro, los mares y los océanos se encuentran fuera de cualquier jurisdicción, es decir, son recursos libres. Sin embargo, problemas tales como la extinción de especies económicamente valiosas por la sobrepesca llevaron a numerosos países a firmar acuerdos internacionales para regular el desarrollo de la actividad pesquera. Otros instrumentos de regulación son ejercidos por instituciones globales, como las Naciones Unidas.

■ Averigüen: ¿Cuáles son los principales tratados internacionales para la regulación de la pesca? ¿Qué países los firmaron? ¿Qué dificultades se sortearon para llegar a esos acuerdos? ¿Todos los países respetan lo acordado? ¿Por qué? ¿Qué relación tiene esta situación con el hecho de que los océanos y los mares sean recursos libres?

*Los pescadores que cuentan con embarcaciones pequeñas y escasa tecnología realizan sus capturas al amanecer y regresan durante el día. Sólo en algunas ocasiones permanecen algunos días en el mar. En cambio, los grandes buques pesqueros y los barcos factoría cumplen periodos de varios meses en alta mar.*



*El follaje de los árboles y los arbustos, así como la capa de hierbas, amortiguan el golpe de las gotas de lluvia y evitan la erosión. Por esta razón, es fundamental el uso regulado de estos recursos.*

■ ¿Qué otros usos se pueden realizar de los bosques y las selvas? Busquen ejemplos.

Ante la posibilidad del agotamiento de los recursos ictícolas, se ha pensado en la alternativa de explorar los niveles tróficos inferiores de las cadenas alimentarias de los océanos y en utilizar los productores del mar primarios (las algas) y los secundarios (los crustáceos pelágicos como el kril) como fuente de alimentación. El resultado dependerá del avance en el conocimiento de estas especies y sus propiedades alimenticias.

### El uso de las selvas y los bosques

Los bosques y las selvas son ecosistemas donde predomina el estrato arbóreo. Los bosques pueden estar formados por varias especies o ser monoespecíficos, es decir, conformados por una sola especie. Las selvas, en cambio, cuentan siempre con una gran variedad de especies; probablemente, la mitad de todas las especies conocidas de la Tierra se encuentra en este tipo de ecosistema.

El principal uso de las selvas y los bosques se relaciona con la obtención de madera, que luego es utilizada para la construcción de edificios, la fabricación de muebles o de papel, o como combustible.

Los efectos del uso de estos ecosistemas varían en función de la tecnología empleada y la velocidad de extracción de los árboles; en la página 19 hemos visto, por ejemplo, los efectos de la explotación intensiva del quebracho.

Muchas empresas internacionales explotan las selvas masivamente mediante grandes máquinas; así, resulta imposible discriminar las especies económicamente valiosas de las que no lo son, y se arrasa con toda la masa vegetal. Esta práctica genera procesos erosivos irreversibles. En efecto, los bosques y las selvas cumplen una "función ambiental": por un lado, aportan oxígeno a la atmósfera y, por otro, protegen el suelo.

### La fauna

La fauna es otro de los componentes de la naturaleza que ha sido valorado como recurso. Es apreciada porque permite obtener carne, cueros y pieles.

La fauna puede ser explotada en su hábitat natural o mediante su cría regulada en granjas o criaderos. En este último caso, como se hizo posible su reproducción en cautiverio, las especies tienen asegurada su continuidad; muchas especies del primer caso, en cambio, corren peligro de extinción.

En general, no existe un control estricto sobre la caza de especies en su hábitat. Así, actualmente, una gran cantidad de especies se encuentra en peligro. La caza es sólo una de las varias causas: el tráfico ilegal, la contaminación ambiental y la destrucción de los hábitats también disminuyen las poblaciones animales.

Las actividades humanas no inciden de igual forma en todas las especies: hay animales más expuestos a la extinción que otros. Suelen ser más proclives las poblaciones de animales que tienen requerimientos muy específicos, los depredadores, los animales de gran tamaño y las especies que dejan pocos descendientes.

### El hombre y la naturaleza

Existen posturas diferentes acerca del lugar del hombre en la naturaleza. Trataremos de sintetizarlas.

En los comienzos de la historia de la humanidad, las personas se comportaban como "parte" de la naturaleza, algo que se consideraba compartido por todos los seres vivos. Esta visión, llamada hoy "ecocéntrica", perduró hasta nuestros días en las civilizaciones orientales, y en tribus y comunidades de costumbres ancestrales con escaso contacto con la civilización occidental.

A partir del surgimiento de la civilización occidental, se genera una ruptura con la naturaleza: la visión "antropocéntrica", basada en la razón, la ve como un elemento externo al hombre, que, por tanto, existe para ser explotado. De esta visión

deriva la "economicista", que pone énfasis en el valor económico de la naturaleza. Esta última visión es la predominante desde hace siglos.

En la actualidad, comienzan a tener lugar otras perspectivas. Por un lado, algunos proponen una "vuelta" a la naturaleza y plantean la posibilidad de establecer un nuevo ecocentrismo. Entre otras ideas, sostienen que los animales, las plantas y otros elementos naturales, al igual que los humanos, poseen derechos. Por otro lado, están quienes postulan posiciones intermedias y proponen, por ejemplo, un uso regulado de la naturaleza; para ellos, ésta es un bien común factible de ser usado siempre y cuando el uso no ponga en peligro su aprovechamiento en el futuro.

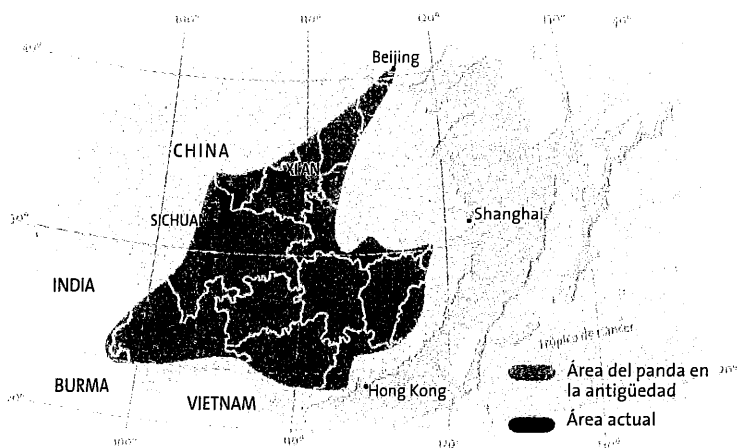
### La Lista Roja

La Lista Roja es un complejo inventario desarrollado por biólogos, que, hasta ahora, registra alrededor de once mil especies en peligro. En esta Lista, los animales y las plantas de todo el mundo se clasifican en las categorías de "extinguido", "crítico", "amenazado" y "vulnerable".

Los ecólogos analizan los procesos de extinción y proponen planes para minimizar los impactos negativos sobre las especies. Pero esto no es suficiente: es necesario comprender qué ocurre con los sistemas económico y político relacionados con el uso y el manejo de las especies. En efecto, es fundamental revisar las actitudes de todos los actores sociales y resolver las situaciones problemáticas con enfoques interdisciplinarios.



ÁREAS DE HÁBITAT DEL OSO PANDA



*El oso panda es una especie en grave peligro de extinción. Vive en las montañas de la provincia china de Siguani. El avance de las actividades humanas redujo su hábitat notablemente, expulsándolo hacia las zonas más altas del territorio, donde crece en abundancia el bambú, su principal alimento. Allí se intenta protegerlo.*



### Tráfico ilegal

Entre los tráficos ilegales del mundo, aparecen, en primer lugar, las drogas; después, las armas y, en tercer lugar, las especies silvestres de la fauna y de la flora. Alrededor de este último negocio se mueven unos 7.000 millones de dólares anuales. Mucha gente posee animales salvajes capturados en su hábitat. Generalmente, fueron apresados cuando eran pequeños y después de que se dio muerte a los padres. La gran mayoría de estos animales muere en el camino hacia dónde serán vendidos; los que sobreviven se encuentran, por lo general, tan mal alimentados que es muy común que perezcan a los pocos días de com-

prados. Por cada cotorra o cada loro que se tiene en una casa, ocho pichones mueren en el proceso de captura o durante el transporte.

El conservacionismo combate el comercio ilegal, pero acepta el comercio legal en tiempos de "crisis". Las personas que viven en la pobreza y la marginación muchas veces son víctimas del comercio ilegal de la flora y la fauna. Si el Estado no da iguales oportunidades de desarrollo a las personas y, si no plantea alternativas para superar la caza furtiva y el tráfico por necesidad, estas prácticas seguirán existiendo.

### Recomendaciones para evitar el tráfico ilegal

- No comprar animales de especies prohibidas ni artículos confeccionados con pieles o cueros de especies en peligro.
- Informar a las entidades conservacionistas o a los organismos estatales correspondientes los datos de los comercios que ofrecen especies prohibidas.
- Enviar cartas de opinión a los medios de comunicación y/o a las autoridades correspondientes para apoyar o criticar proyectos o situaciones.

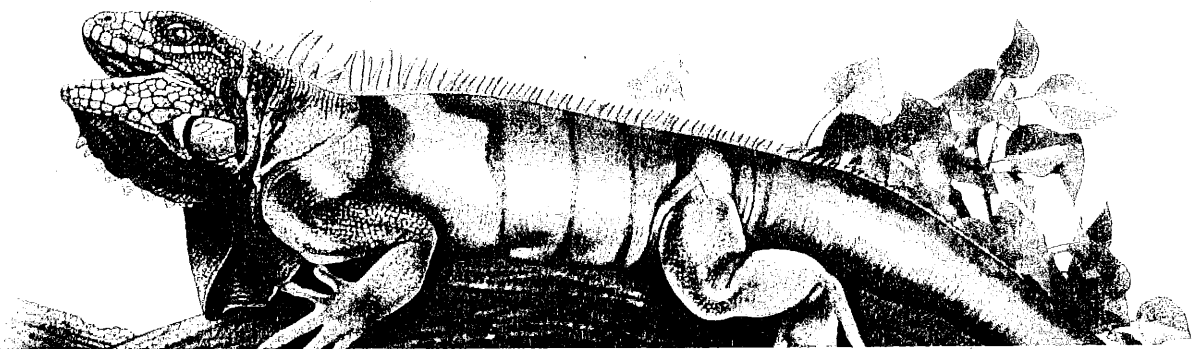
- Elaboren un cuadro comparativo de las principales posturas presentadas en la página anterior con respecto a la naturaleza.
- Lean el texto sobre el tráfico ilegal de fauna presentado en esta página: ¿En cuál de las posturas sintetizadas en la página anterior se basan los traficantes ilegales? ¿Y los conservacionistas?
- ¿En cuál de las posturas sintetizadas en la página anterior se basan quienes reconocen derechos a la naturaleza?
- ¿Qué opinan ustedes? ¿Los animales tienen derechos? Justifiquen su respuesta.
- En nuestro país, ¿cuáles son las especies cuyo comercio es ilegal? Busquen información y hagan un afiche que contribuya a limitar su tráfico.

## La naturaleza ¿tiene derechos?

Hoy se discute si la naturaleza tiene derechos. La discusión es complicada, porque obedece a una multiplicidad de pensamientos e intereses. Los que postulan la existencia de los derechos de la naturaleza parten de que ésta es sostenedora de la vida del planeta y le otorgan, prácticamente, la condición de ser vivo. Desde este punto de vista, no existen jerarquías entre los seres vivos.

Las principales críticas a esta postura se fundan en la idea de que los derechos derivan de los valores, que son contruidos socialmente y no existen naturalmente, desde el momento en que aparecen en una circunstancia determinada de la historia de la humanidad; la idea de que todos los hombres son libres e iguales, por ejemplo, surgió en el siglo XVII. Así, para esta postura, el otorgamiento de derechos a la naturaleza es una acción humana surgida de un juicio moral y no implica el reconocimiento de derechos de la naturaleza como algo que "vino" con ella.

Algunos juristas observan actualmente el cumplimiento de las leyes de protección de los animales, las plantas, etcétera porque admiten la existencia de un principio de responsabilidad del hombre sobre la naturaleza; sin embargo, no consideran que los elementos naturales sean sujetos jurídicos o de derecho.



## Actividad inicial

- Lean el siguiente texto y respondan a las consignas:

*Cuando el hombre produce no hace más que combinar “de mil maneras” distintas la materia. Al producir lo necesario para vivir, puede des-componer y re-componer la materia, en sus distintos elementos, casi al infinito; pero no puede crear nueva materia.*

*Por eso el trabajo sólo produce la mitad de las riquezas humanas: la otra mitad la produce la naturaleza. Por eso se dice que “el trabajo es el padre y la naturaleza es la madre” de toda creación humana.*

*Karl Marx, 1975.*

- Si, como afirmó Karl Marx, “el trabajo sólo produce la mitad de las riquezas humanas” y “la otra mitad la produce la naturaleza”, ¿qué sucede cuando el trabajo humano utiliza la naturaleza de modo tal que provoca su degradación?
- Propongan un término que designe ese tipo de uso de la naturaleza.

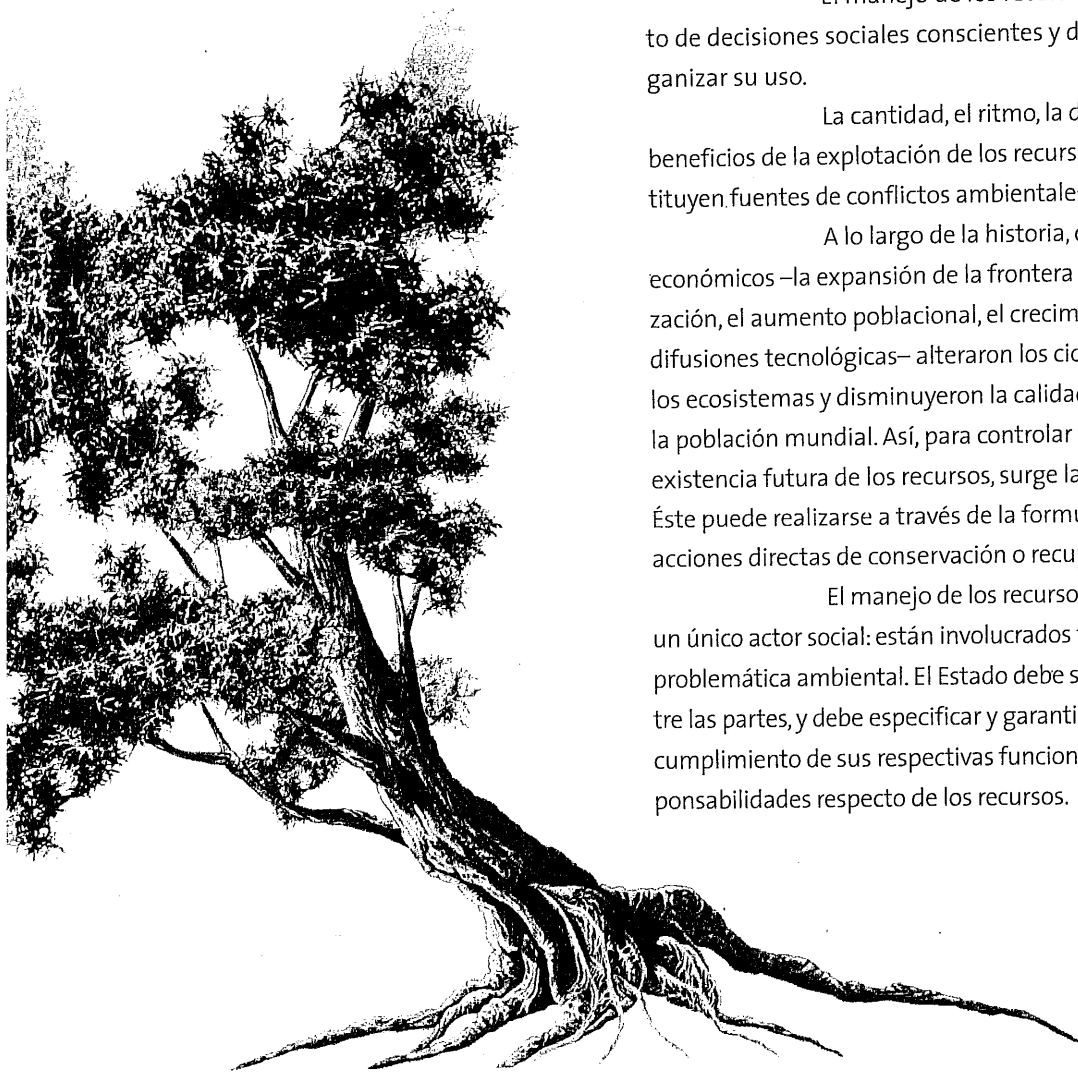
## ¿Qué es el manejo de los recursos naturales?

El manejo de los recursos naturales es un conjunto de decisiones sociales conscientes y directas, generadas para organizar su uso.

La cantidad, el ritmo, la duración o el reparto de los beneficios de la explotación de los recursos son decisiones que constituyen fuentes de conflictos ambientales actuales o potenciales.

A lo largo de la historia, diversos procesos sociales y económicos—la expansión de la frontera agropecuaria, la industrialización, el aumento poblacional, el crecimiento de las ciudades y las difusiones tecnológicas—alteraron los ciclos naturales, degradaron los ecosistemas y disminuyeron la calidad de vida de buena parte de la población mundial. Así, para controlar los problemas y asegurar la existencia futura de los recursos, surge la necesidad de su manejo. Éste puede realizarse a través de la formulación de leyes o mediante acciones directas de conservación o recuperación.

El manejo de los recursos naturales no es tarea de un único actor social: están involucrados todos los interesados en una problemática ambiental. El Estado debe ser el principal mediador entre las partes, y debe especificar y garantizar a los demás actores el cumplimiento de sus respectivas funciones, sus derechos y sus responsabilidades respecto de los recursos.



## Una visión histórica del manejo de los recursos

Las sociedades han manejado los recursos naturales en función de diversas cuestiones: sus necesidades; sus posibilidades de apropiación; su percepción, su valoración y su conocimiento de la naturaleza y, finalmente, sus posibilidades tecnológicas. El manejo dependió, a su vez, del contexto socioeconómico característico de los diferentes momentos históricos.

Pueden distinguirse cuatro etapas en el manejo de los recursos naturales a partir de la Revolución Industrial; cada una de estas etapas se corresponde con una determinada perspectiva respecto de la función de los recursos: la extractivista, la conservacionista, la ecodesarrollista y la que sostiene el desarrollo sustentable. Estas formas, propias de un momento histórico determinado, no se fueron superando sino superponiendo; así, todavía existe, en diferentes partes del mundo o dentro de un mismo país, la perspectiva dominante en los tiempos de la Revolución Industrial.

### La perspectiva extractivista

Esta perspectiva predominó desde la Revolución Industrial hasta aproximadamente 1930. Concebía los recursos naturales como un "stock", es decir, como reservas disponibles para satisfacer la producción industrial en cuanto fuera necesario. Esta visión no consideraba los procesos naturales que sostienen la existencia de los recursos ni los efectos que podrían provocar los impactos humanos en los ecosistemas. Cuando un recurso se agotaba en un lugar, se lo buscaba en otro, o se indagaba cuál podría funcionar como alternativo, o se confiaba en que la tecnología encontraría elementos producidos sintéticamente que lo sustituyeran. La seguridad que el sistema socioeconómico tenía en su capacidad industrial y en la de generar tecnologías sustitutas lo hacía incapaz de plantearse preguntas en relación con la dinámica de los procesos naturales.

### La perspectiva conservacionista

Esta perspectiva surgió aproximadamente en 1930, a partir de la aparición de problemas ambientales catalogados como desastrosos, producto de la aplicación de la forma extractivista. Uno de los problemas más significativos fue la voladura de los suelos en las fértiles praderas estadounidenses, que puso en riesgo la economía de una de las mayores potencias mundiales: degradando sus recursos naturales, los estadounidenses habían deteriorado sus propias bases productivas.

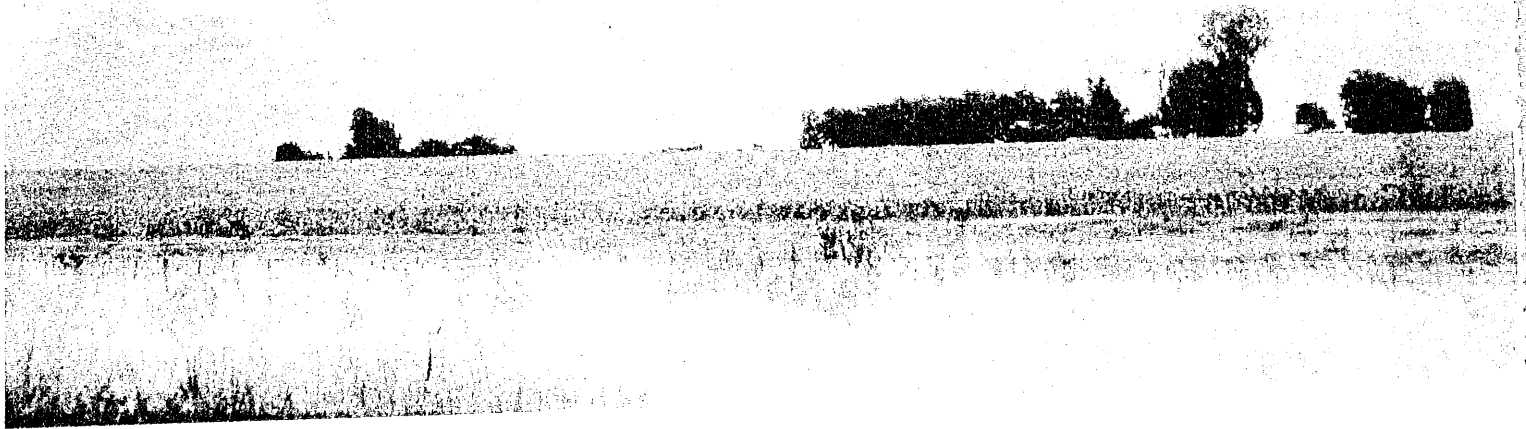
### El manejo de los recursos naturales y las transnacionales

A mediados del siglo XX, las empresas transnacionales llevaron a la especialización de los cultivos. La tierra, que había sostenido gran diversidad de especies, se transformó en sostén de una sola, producida para la exportación. Por ejemplo, la United Fruit y la Standard Fruit especializaron los suelos centroamericanos en la producción de bananas, mientras que la Unilever y la Compagnie Générale des Oléagineux Tropicaux se encargaron de desplazar los cultivos tradicionales senegaleses (sorgo y mijo), para dedicar las tierras al cultivo del cacahuate. Esto resultó negativo para los suelos en el largo plazo. Estas empresas aprovecharon el hecho de que las inestabilidades políticas de los países impedían la implementación de controles eficientes del uso de los recursos. Así, éstos eran explotados sin considerar su conservación y con el solo fin de asegurar el pronto retorno de la inversión. Por tal motivo, hasta comienzos de la década de 1960, el sector primario de los países periféricos fue receptor de gran cantidad de capitales extranjeros.



*La extracción de recursos no renovables, como los minerales, se realiza hasta que el recurso se agota y deja de resultar rentable. A la explotación de recursos renovables según la lógica extractivista se la llama "minera" porque se realiza con el mismo criterio: los recursos se usan hasta que se agotan.*

- Averigüen: ¿Qué es la rotación de cultivos?
- ¿Qué ventajas tiene en relación con el monocultivo?



*Los cereales y las oleaginosas son los principales productos agrícolas de exportación en la Argentina.*

■ Lean el texto:

#### **Modelos económicos y recursos naturales**

*Muchos autores advierten que el actual patrón de crecimiento argentino está basado en la explotación intensiva de los recursos naturales. Así, la minería, el petróleo y el gas natural explican el aumento de la producción y de las ventas al exterior.*

*Los productos primarios o con muy poca elaboración dependientes de los rubros agropecuarios participaron últimamente con un alto porcentaje de las colocaciones en el mercado internacional. Este marco de ventas externas se asemeja más al de la Argentina de 1930 que al de los tiempos recientes, cuando se habían logrado avances en la exportación de manufacturas.*

*Esta realidad plantea diversos problemas; en especial, el logro de un periodo de crecimiento alto pero no sostenible, porque se basa en recursos naturales que no son renovables.*

■ ¿Sobre qué peligros alerta este texto?  
¿Qué relación tienen esos riesgos con la cuestión de la especialización productiva?  
¿Qué tipo de manejo predomina en el caso descrito? Fundamenten.

■ Averigüen en qué consiste la técnica denominada "barbecho", para qué sirve y dónde se usa. ¿Qué ventajas tiene en relación con el cultivo intensivo?

Así, se comenzó a considerar la respuesta de los recursos naturales frente al manejo que se hacía de ellos. La preocupación central fue su preservación para un sector de la sociedad de entonces o para las sociedades futuras. El análisis se centró en el problema de la escasez, porque se veía que la explotación ilimitada podía implicar la extinción de los recursos naturales. La idea era limitar la explotación, valorando las propiedades del entorno ambiental.

Este tipo de manejo se implementó con cierto éxito en los países desarrollados. En muchos países periféricos, en cambio, predominó el manejo de las empresas transnacionales, que, siguiendo el modelo extractivista, explotaron intensivamente los recursos que importaron modelos tecnológicos eficientes en sus países de origen pero no aptos para los ecosistemas y las sociedades donde se instalaban. Además, en muchos casos, estos países promovieron el uso irrestricto de los recursos como una alternativa para combatir la pobreza, en la medida en que aumentaban las exportaciones de materias primas o se garantizaba la subsistencia.

### **La perspectiva ecodesarrollista**

Las graves consecuencias del manejo extractivista y las limitaciones del conservacionista para solucionar la degradación y la extinción de los recursos naturales dieron lugar al surgimiento del ecodesarrollismo. Esta perspectiva propone hacer un uso de los recursos que satisfaga las necesidades actuales sin comprometer las futuras. Las acciones que impulsa son locales y consideran la importancia de la participación de la sociedad civil. Toman en cuenta modos alternativos de satisfacer necesidades, así como la introducción de modificaciones en las formas de consumo.

Si bien este tipo de manejo significó un avance, aún no se ha llegado a una implementación totalmente exitosa. En los países periféricos, la conservación como camino al desarrollo económico no constituye una vía de solución en sí misma, ya que los ingresos de gran parte de la población son muy reducidos y su subsistencia depende de la explotación de los recursos naturales en forma inmediata.

## El desarrollo sostenible

Las ideas del ecodesarrollismo sentaron las bases de una discusión: ¿El desarrollo económico es conciliable o irreconciliable con la conservación del ambiente? A partir de este planteo, fue tomando forma lo que hoy se conoce como “desarrollo sostenible”, es decir, el desarrollo que satisface las necesidades de una generación presente sin comprometer la posibilidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades.

Este enfoque busca satisfacer las necesidades básicas de toda la humanidad, lo que implica prestar atención a las necesidades, en gran medida insatisfechas, de los pobres del mundo; en efecto, las zonas donde reina la pobreza serán siempre proclives a las catástrofes ecológicas y de todo tipo. Además, considera que los límites para el desarrollo son impuestos por el nivel tecnológico y de organización social, y por su impacto en el ambiente.

Para los especialistas, el desarrollo sostenible puede y debe constituir una meta universal. Esto implica pensar en dos dimensiones:

- La ecológica: el uso actual de los recursos naturales debe realizarse de modo tal que ellos se puedan seguir explotando en el futuro.
- La económica: las condiciones de bienestar económico y social de las sociedades deben poder asegurarse y mantenerse en el tiempo.

Alcanzar el estado de armonía entre ambas dimensiones resulta difícil, ya que los tiempos ecológicos necesarios para producir de manera sostenible no siempre coinciden con los tiempos económicos de las sociedades. Además, es discutible que el solo manejo sostenible de los recursos naturales garantice una mayor equidad económica.

Otro obstáculo para el logro de un desarrollo sostenible es la multiplicidad de actores y escalas presentes en la administración de los recursos naturales: la mayoría de las veces, los manejos no se rigen por las fronteras políticas de los Estados, sino que obedecen a actividades espontáneas de individuos o a emprendimientos que no pueden ser controlados adecuadamente y que se enfrentan tanto a diversos intereses opuestos como a variables culturales, tecnológicas, financieras y políticas que dificultan su implementación.

Esto ha provocado que el desarrollo sostenible resulte, de hecho, un concepto y a que, actualmente, exista consenso en cuanto a que ninguna sociedad ha pasado por un proceso de desarrollo sostenible. Los atisbos de aplicación de estas ideas se reducen a experiencias y proyectos puntuales.

## Estrategias nacionales de desarrollo sostenible

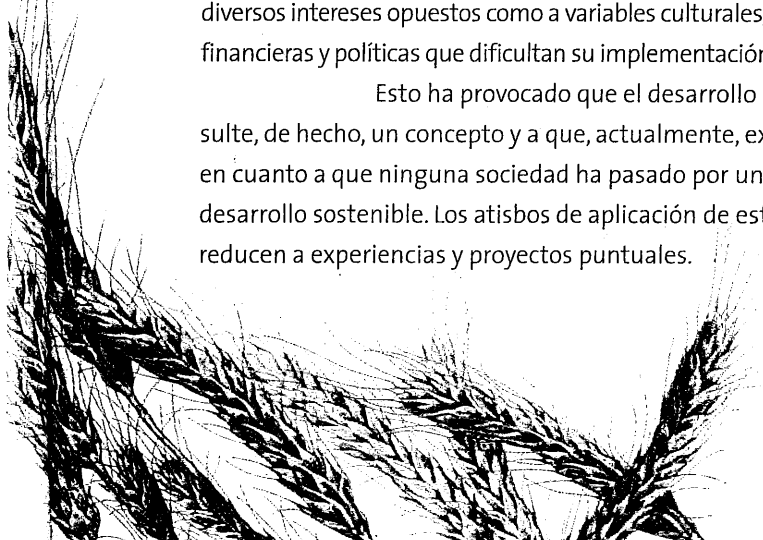
Estas estrategias son procesos participativos de planificación y acción, tendientes a mejorar la calidad de vida manteniendo un equilibrio entre los desarrollos económico, social y ambiental. Varios países han elaborado sus estrategias. Uno de ellos es Panamá. La estrategia panameña tiene alcance regional y se ha aplicado sobre el ecosistema del bosque y la costa tropicales, en una superficie de 900.000 hectáreas que incluyen a unos 93.000 habitantes. Sus principales objetivos han sido promover el desarrollo sostenible y la integración económica al resto del país, la conservación de la biodiversidad y los recursos naturales, y el mejoramiento de la calidad de vida.

Los mayores logros se reflejan en la elaboración de información sobre la zona, en el inicio de un proyecto de producción de palmitos con pobladores indígenas, y en la creación de mecanismos de coordinación entre los organismos de gobierno y las organizaciones no gubernamentales.

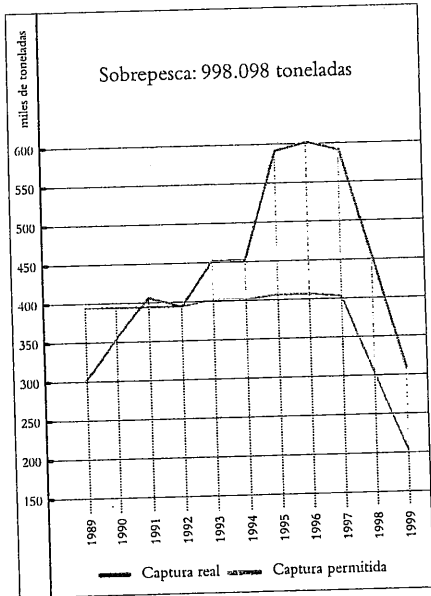
Las principales herramientas han sido la formación de grupos de trabajo, la capacitación de funcionarios y estudiantes, y la formulación de un proyecto piloto participativo.

Esta estrategia ha encontrado limitaciones, como la discontinuidad política, la escasez de fondos y de apoyo técnico, la limitación de la participación comunal, la marcada tendencia hacia objetivos de mera conservación y los proyectos de monocultivo, como el bananero.

- Averigüen si en el país, la provincia o el municipio donde viven se ha elaborado una estrategia de desarrollo sustentable. Si es así, identifiquen los siguientes aspectos: Objetivos | Experiencias | Resultados | Limitaciones



PESCA DE MERLUZA 1989-1999



Clarín, 15 de febrero de 2000.

■ De acuerdo con lo estudiado en este capítulo, ¿qué tipo de manejo se hizo del recurso ictícola merluza? ¿Qué actores sociales están involucrados en el problema?

■ ¿Qué propuesta se hace en relación con la merluza desde el punto de vista del desarrollo sostenible? De acuerdo con las características de los actores sociales que explotan el recurso, ¿es viable esta propuesta? ¿Por qué? ¿Les parece justa? ¿Por qué?

■ Si se cumpliera la veda como lo dispone la ley, se producirían otros problemas. ¿Cuáles? ¿Están de acuerdo con la veda como solución? ¿Por qué?

El caso de la pesca de la merluza

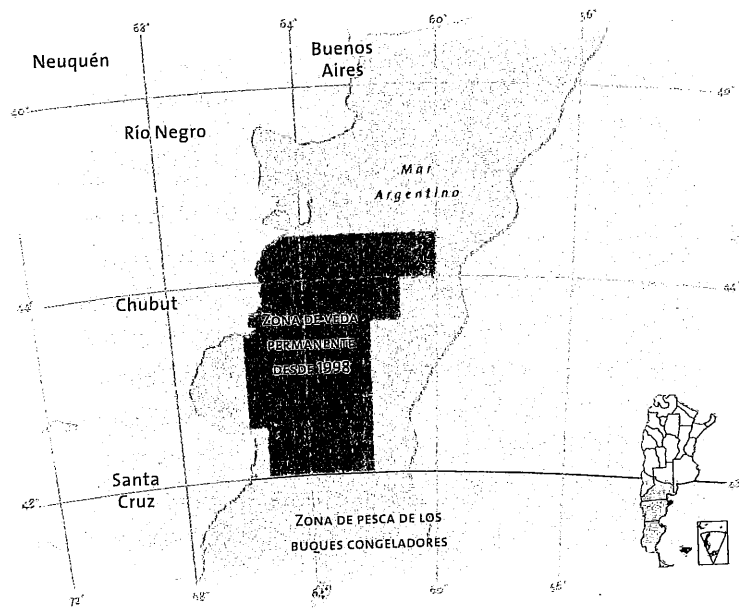
En la Argentina, en 1999, se desató un conflicto a causa de la determinación de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de prohibir la pesca de la merluza, debido a la importante disminución de su población. Ésta se encontraba en peligro de extinción por sobreexplotación y se esperaba que, con la veda, las poblaciones pudieran reponerse.

Desde 1995, la captura de la merluza superaba las 600.000 toneladas anuales. Según las autoridades científicas, la situación era tan grave que la pesca debía bajarse a 200.000 toneladas. El problema se agravó especialmente después de la firma de un acuerdo con la Unión Europea que autorizaba a pescar en aguas de jurisdicción argentina a cientos de flotas de barcos en desuso en Europa. La prohibición generó numerosas protestas, especialmente por parte de los pescadores "fresqueros" argentinos. Estos pescadores son los que, en

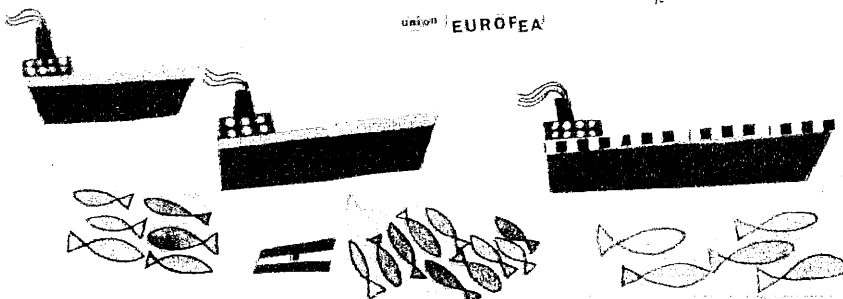
embarcaciones pequeñas y medianas, salen a pescar y llevan el producto al puerto en el día; para mantenerlo fresco, utilizan hielo. El pescado es procesado en industrias locales. Los fresqueros sostenían que, en realidad, el problema no estaba en la cantidad de merluza pescada por ellos, sino en la que extraían los grandes buques factoría congeladores extranjeros que operan en alta mar. Según los pescadores, las factorías se llevan 2300 toneladas de merluza en cincuenta días, la misma cantidad que ellos pescaban en todo un año. Además, sostenían que la prohibición les quitaba su fuente de trabajo y su modo de vida tradicional.

Entre 1989 y 1997, las empresas extranjeras flotantes incrementaron sus capturas de merluza en un 311%, contra un 23% registrado en la flota pesquera. Por eso, los fresqueros reclamaban una veda equitativa para la pesca de la merluza.

ZONA DE VEDA



UNIÓN EUROPEA



Clarín, 15 de febrero de 2000.

## Participación en el manejo de los recursos naturales

Hay un acuerdo general: todos queremos que se "cuiden" los recursos naturales. Pero, con respecto a las formas de lograrlo, las opiniones difieren. ¿Qué tipo de manejo debe implementarse? ¿Con qué fin? ¿Quiénes tienen derecho a aprovechar los recursos?

Son muchos los que comparten la opinión de que la gente que vive cerca de los recursos naturales debe ser quien los maneje y se beneficie de ellos, porque, si se los concientiza, estarán interesados en protegerlos y en asegurar su permanencia a largo plazo. La comunidad tendría así un papel protagónico, y los otros actores se articularían con ella.

Pero, en general, son muchos los sectores que tienen intereses en el manejo de los recursos, y esos intereses son diversos. Los investigadores, por ejemplo, esperan obtener mejores resultados en sus estudios; los ambientalistas pretenden proteger la biodiversidad; las agencias de desarrollo aspiran a que las condiciones sociales y económicas de las comunidades mejoren; los productores pretenden extraer recursos a buenos precios; las industrias farmacéuticas esperan encontrar nuevas drogas; los turistas quieren vivir experiencias interesantes.

En una situación ideal, todos estos intereses podrían satisfacerse dentro de un mismo ambiente o, al menos, podrían combinarse algunos de ellos. Esto se lograría a través del establecimiento de acuerdos y de la participación social.

En cuanto a los acuerdos, existen algunos que comprometen a Estados, organizaciones no gubernamentales, programas de organismos internacionales y comunidades en proyectos especiales de conservación y gestión del medio ambiente.

La participación social, por su parte, tiene dos propósitos básicos: obtener mejores resultados a corto y a largo plazo, y alcanzar un mayor desarrollo humano y una mejor distribución del poder. "Participar" significa tomar parte de algo.

Se puede participar de diversas maneras: aportando mano de obra y recursos materiales, interviniendo en los procesos de decisión, opinando, estudiando, reclamando. La audiencia pública, el recurso de amparo, el libre acceso a la información, la iniciativa popular y el Defensor del Pueblo de la Nación son instrumentos que permiten ejercitar la participación frente a los problemas ambientales.

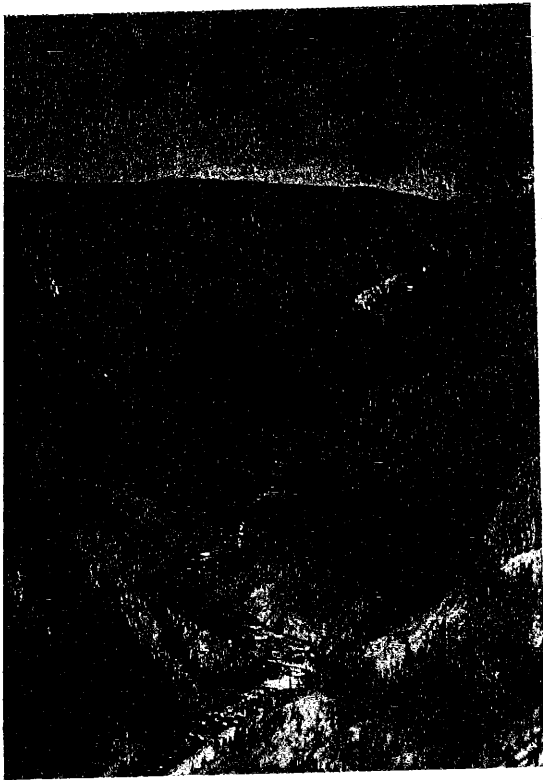
### Las ONG

Muchas de las organizaciones no gubernamentales (ONG) existentes en el mundo participan activamente de los reclamos por los efectos que provocan los problemas ambientales. Utilizan una gran variedad de métodos y estrategias de participación, como las manifestaciones, los mensajes mediáticos y las presiones a los políticos. Las ONGs están logrando instalar en la agenda de los empresarios las cuestiones ambientales, y ya se las considera el "tercer sector" de la sociedad, es decir, el que media entre el capital privado y el Estado.

### Un acuerdo exitoso

En 1997, el Instituto Francés de Investigación Científica para el Desarrollo y la Cooperación, la Universidad de Sambalpur, en la India, y una sociedad india de producción agrícola acordaron elaborar e implementar un proyecto que tiene por protagonista a la lombriz. En las deyecciones de este invertebrado, abundan el humus y los minerales que enriquecen los suelos. Las galerías que forma mejoran el drenaje y la aireación, y estimulan el desarrollo de los hongos que viven en simbiosis con las raíces y favorecen la asimilación del agua y los minerales. Las lombrices se crían dentro de las mismas plantaciones. Los resultados son elocuentes: la producción de hojas de té ha aumentado hasta un 240% y el empleo de abonos químicos se ha reducido a la mitad.

■ La UNESCO y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) definen la educación ambiental como "un proceso permanente por el que las personas cobran conciencia de su medio ambiente y adquieren los conocimientos, los valores, las aptitudes, la experiencia y la determinación que les permitirán actuar, individual y colectivamente, para resolver problemas ambientales presentes y futuros". La comunidad educativa puede aportar mucho al respecto. Organicen una actividad participativa para difundir información sobre algún problema ambiental existente en el barrio. Pueden crear afiches, folletos u otra forma gráfica para emplearlos como medio de difusión.



El Parque Nacional Yellowstone, en los Estados Unidos, fue el primer entorno natural declarado parque nacional. Esto ocurrió en 1872.



Reserva de biosfera Ñacuñán, en la Argentina.

## Conservación de la naturaleza

En el siglo XIX, el interés de los sectores dominantes de las sociedades europea y estadounidense en preservar, para el disfrute y el esparcimiento, paisajes naturales monumentales “libres” de intervenciones humanas dio lugar a la creación de parques nacionales en zonas de especial belleza. Anteriormente, esos entornos habían sido propiedad de una minoría privilegiada o habían estado tan escasamente poblados que casi no se veían alterados.

Entre 1920 y 1930, los científicos comenzaron a aportar ideas científicas al campo de la protección de la naturaleza y señalaron la importancia de mantener los procesos naturales de los distintos ecosistemas. Así, se convirtieron en áreas protegidas sitios no necesariamente “bellos”, como las costas y los humedales. Estas ideas son llamadas “conservacionistas”.

Más recientemente, el conservacionismo se ha centrado en mantener los recursos naturales para permitir el bienestar de la sociedad; a diferencia del preservacionismo, el conservacionismo sostiene la necesidad de conservar el paisaje permitiendo un uso sostenible de los recursos.

Conservar supone respetar los procesos ecológicos, evitando que las actividades humanas los anulen o los modifiquen drásticamente. Esto no significa evitar cualquier alteración en los ambientes y ecosistemas: por un lado, porque se contempla la posibilidad de que se desarrollen actividades humanas, que implican algún grado de alteración y, por otro, porque naturalmente los ecosistemas no se encuentran libres de cambios, ya que presentan ciclos más o menos regulares de perturbación-regeneración, por ejemplo, incendios, inundaciones o sequías.

Para conservar ambientes, evitar la perturbación irreversible de ciertos ecosistemas y fomentar el uso sostenible de los recursos naturales, se definen áreas donde se implementan diferentes políticas que regulan o restringen las actividades humanas y se fomenta la investigación científica en ellas. Estas áreas son comúnmente llamadas “silvestres”, denominación que remite a un medio con predominio de elementos naturales o con transformaciones humanas mínimas, tales como las selvas, las praderas o los humedales. Sin embargo, estas áreas aparentemente vírgenes son sólo fragmentos de lo que fueron en otro momento, y no están excluidas de procesos como la contaminación y el cambio climático. Por eso, son objeto de las políticas de conservación de la naturaleza. El término técnico que se usa para designarlas es “áreas protegidas”.

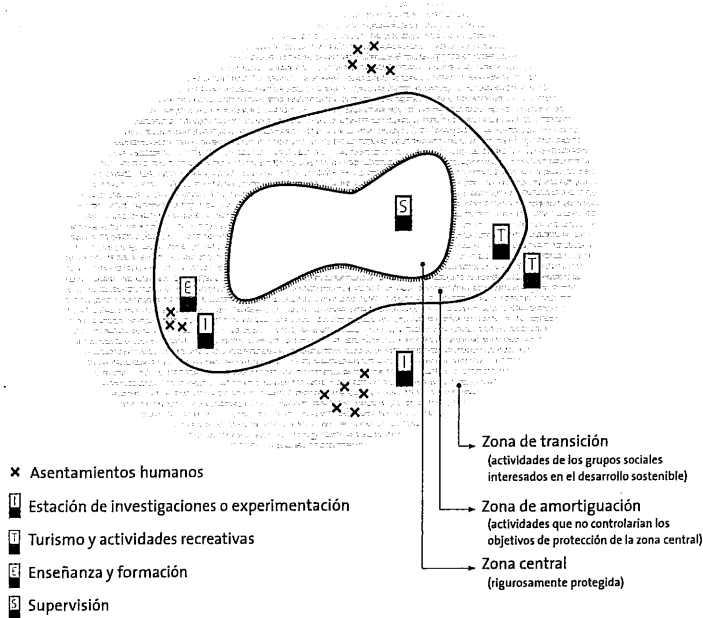
■ Comparen las fotos: ¿Qué ideas—preservacionistas o conservacionistas— se han seguido para crear cada una de esas áreas naturales protegidas? Justifiquen su respuesta.



## ¿Qué es un área natural protegida?

Un área natural protegida es un territorio de características naturales o seminaturales, comprendido dentro de límites bien definidos, el cual es sometido a un manejo de sus recursos para lograr objetivos de conservación. Puede pertenecer a la nación o a un organismo público provincial, o ser de propiedad privada y estar manejado de acuerdo con normas fijadas por autoridades estatales.

### ORGANIZACIÓN DE UN ÁREA NATURAL PROTEGIDA



Habitualmente, se priorizan cuatro motivos ecológicos para la creación de áreas protegidas:

- La preservación de grandes ecosistemas que garanticen que los procesos ecológicos continúen brindando servicios ambientales (por ejemplo, aporte de oxígeno a la atmósfera).
- La preservación de la biodiversidad, que implica la creación de reservas en áreas con una alta riqueza de especies o con alto grado de endemismo (especies que son propias de una región determinada) o con características únicas.
- La protección de especies carismáticas, es decir, que poseen atractivos especiales, como su belleza, y que, en general, son grandes y visibles. Esto posibilita el cuidado de otras especies que comparten el hábitat, pero que, como son menos vistosas, no constituyen un recurso con valor estético ni son objeto de políticas de conservación. De esta manera, muchas especies quedan protegidas bajo el "paraguas" de la especie de interés.
- La protección de paisajes de alto valor escénico, más allá de su contenido en términos de biodiversidad.

### Las reservas de biosfera

Las reservas de biosfera son áreas de ecosistemas terrestres y costeros reconocidas internacionalmente por el Programa sobre el Hombre y la Biosfera de la UNESCO, del que la República Argentina forma parte. Todas estas áreas integran una red mundial de 368 reservas repartidas en noventa y un países. Cada reserva de biosfera tiene tres funciones básicas:

- La de conservación: contribuir en la conservación de paisajes, ecosistemas y poblaciones.
- La de desarrollo: fomentar un desarrollo económico, cultural, social y ecológicamente sostenible en el nivel local.
- La "logística": proporcionar el apoyo para la investigación científica, la educación ambiental y el intercambio de información.

### Un pacto necesario

La creación de una reserva de biosfera supone el desafío de lograr mecanismos apropiados para conciliar intereses conflictivos, así como planificar y coordinar todas las actividades que han de desarrollarse en ella. Esta dimensión social es lo que la diferencia de otras áreas protegidas: su gestión está pactada por la población local y la sociedad en su conjunto.

### Los manglares

En uno de los documentos conservacionistas elaborado por el PNUMA y la UNESCO se especifica que una de las máximas prioridades es "la protección de (...) los manglares, ecosistemas que se están degradando alarmantemente en todos los mares". La importancia de los manglares radica en que la productividad de este ecosistema es enorme. Entre las raíces de los mangles, se reproducen millones de invertebrados marinos, que forman el primer nivel de las cadenas alimentarias. Además, las sustancias nutritivas que los residuos de manglej dejan flotando sobre las aguas son la base alimentaria de microscópicas algas que constituyen, a su vez, la alimentación fundamental de muchos peces e invertebrados. Se ha calculado que del hábitat del manglar se benefician más de 1200 especies animales marinas. Los manglares albergan también caimanes y monos aulladores, que son especies amenazadas.

### Los planes de ordenamiento ambiental

Un plan de ordenamiento ambiental orienta las decisiones que deben tomar el gobierno, la comunidad y el sector empresario para hacer un uso adecuado de los recursos naturales y del ambiente, de acuerdo con el potencial de esos recursos y las demandas de los habitantes. El archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina (Colombia), mundialmente conocido por su oferta turística, posee un plan de ordenamiento ambiental que ha comenzado en 1998 y culminará en el año 2010. Sus objetivos son:

- Orientar las decisiones del gobierno, de las empresas hoteleras, de los comerciantes, del sector de la construcción y de toda la comunidad, a fin de garantizar que los recursos naturales renovables sean explotados sin que se los agote.
- Mejorar la calidad de vida de la población del archipiélago a partir del uso y el manejo adecuados de los recursos naturales.
- Establecer la localización de actividades según el potencial de uso de los recursos y la definición de áreas de reserva y de conservación especial.
- Generar condiciones para que las futuras generaciones gocen de un medio ambiente adecuado, es decir, garantizar condiciones para un desarrollo sostenible.



*Después de haber sido sometidos a tallas y utilizados como lugar de disposición final de residuos, los manglares del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina se encuentran hoy legalmente protegidos.*

## Manejo de recursos y política: ordenamiento territorial y ambiental

El ordenamiento territorial y la planificación ambiental son formas de proyectar en el espacio las políticas sociales, culturales, ambientales y económicas de la sociedad. Ordenar el territorio significa vincular a él las actividades humanas y tomarlo en cuenta al definir las estrategias de desarrollo. Con esto se busca alcanzar tres objetivos básicos:

- La organización coherente, entre sí y con el medio, de las actividades.
- El equilibrio en la calidad de vida en los distintos ámbitos territoriales (por ejemplo, una ciudad o un municipio), de acuerdo con el principio de la equidad.
- La integración de los distintos ámbitos territoriales a otro ámbito superior (región, provincia, país), de acuerdo con el principio de la jerarquía y la complementariedad.

El ordenamiento territorial es una función pública que tiende a regular el crecimiento espontáneo de las actividades humanas para evitar problemas entre zonas y entre sectores; se basa en un concepto de calidad de vida que trasciende el mero crecimiento económico y opta por una suerte de "justicia socioespacial".

En cuanto al ordenamiento ambiental, se basa en los siguientes principios:

- Adaptación a la tolerancia del ambiente frente a los impactos.
- Optimización de las interacciones entre las actividades, para obtener un sistema funcionalmente correcto, que proporcione accesibilidad a los recursos naturales, a las zonas de producción y al equipamiento público.
- Desarrollo de actividades compatibles en el tiempo y el espacio.

Lograr estos principios no es sencillo, ya que pueden presentarse conflictos derivados de las contradicciones entre conservación y desarrollo, de la diversidad de intereses entre distintos sectores sociales, de las pugnas entre el interés público y el privado, y de las diferencias entre las visiones locales y los intereses globales. Estos conflictos pueden manifestarse en distintos tipos de problemas. Por ejemplo:

- Desequilibrio territorial: mientras que en unas áreas se concentra la mayor cantidad de población y capital, en otras se producen vacíos demográficos, escasas inversiones y bajo dinamismo económico.
- Impactos ambientales: la localización de una actividad es incompatible con el uso sostenible del medio.
- Riesgos naturales: se ignoran los riesgos de que sobrevengan catástrofes a partir de la localización de actividades en la zona.
- Falta de coordinación entre organismos públicos: los usos son regulados en forma diferente por distintos organismos y se superponen de manera desordenada o contradictoria.