SEMINARIO DE CIENCIAS SOCIALES

2° año

2025

Docentes
Paiduj María Delia
Guzmán María Dolores
García Laura

Nombre del alumno y curso:……..

Programa de la materia:

Unidad 1: La investigación científica. Concepto de investigación, diferencia entre conocimiento cotidiano y científico, método de investigación. Investigación en ciencias Sociales.

Unidad 2: Recursos naturales: concepto y clasificación.
Concepto de Servicio ambiental

Unidad 3: Manejo de Recursos naturales: Distintas formas de manejar los recursos. El manejo de los Recursos naturales a través de la historia.

Unidad 4: Problemas ambientales: concepto. Distintos tipos de problemas ambientales. Problemas ambientales rurales y urbanos.

Unidad 5: Análisis de problemáticas ambientales: calentamiento global, deforestación, quema de pastizales en el Delta del Río Paraná, el agua dulce.

Unidad 6: El turismo como actividad económica y su relación con el cuidado de los recursos naturales. Concepto de turismo y clases de turismo. Sitios turísticos en Argentina y en Santa Fe. Plan estratégico de Santa FE 2025.

Bibliografía:

- Lía Bachmann, Geografía Polimodal. Sociedades, recursos naturales y ambientes en la República Argentina. Ed. Longseller
- Aldana Chiodi Geografía 2: la conformación del espacio geográfico latinoamericano y su situación actual. Ed. Puerto de Palos. Serie Activados. 2020
- Antonio Elio Braylovsy y Dina Foguelman. Memoria Verde. Historia ecológica de la Argentina. Ed. Sudamericana
- Geografía 2: América: sociedad, espacio y recursos. Ed. Mandioca. Serie Llaves
- Portal Educ.ar

Tema 1: La investigación

¿QUÉ ES UN SEMINARIO? Un seminario es un conjunto de actividades que realizan en común profesores y alumnos, y que tiene la finalidad de encaminarlos a la práctica y la investigación de alguna disciplina.

¿QUÉ ES INVESTIGAR?

La palabra investigar se aplica a un ámbito muy variado de actividades, desde el trabajo de un detective, el comportamiento que tenemos cuando somos niños y preguntamos el por qué de las cosas, hasta el estudio crítico de los hechos y fenómenos que acontecen.
Para las diferentes ciencias, investigar es mucho más que recopilar información o hacer una búsqueda en internet. Investigar es un proceso más amplio que abarca diversos pasos: *La palabra investigación proviene del latín: in (en) y vestigare (hallar, inquirir*, indagar).*

A su vez Investigare deriva de vestigium, “en pos de la huella”, es decir, “en busca de una pista”para encontrar algo. Por esto el término investigación se utiliza en el sentido de averiguar o descubrir algo que se desconoce y está ligado a la indagación, la búsqueda y la averiguación, entre otros, de cuestiones que nos generan duda y queremos conocer.

El proceso de investigación comienza cuando se detecta y se plantea una problemática correspondiente a un tema específico. Esta identificación puede surgir de la propia experiencia, dela observación o de una discusión. Una vez que el investigador o el grupo de investigadores tiene en claro la problemática a investigar, se interroga al respecto, busca datos, identifica y describe loselementos que la componen, analiza, compara e intenta dar explicaciones o respuestas.
Investigar nos abre el camino hacia la obtención de conocimientos científicos. Durante esteproceso, será posible problematizar sobre algún aspecto de nuestra realidad para intentar comprenderlo y transformar de alguna manera a nosotros mismos y a nuestro entorno.

¿De dónde nace la necesidad de investigar? Lo que hoy denominamos investigación, se inició deuna manera embrionaria en el momento en que los seres humanos se enfrentaron con problemas y, frente a ellos, comenzaron a interrogarse sobre el por qué, cómo y para qué; es decir, cuando empezaron a indagar sobre las cosas. Por ejemplo, comenzaron a preguntarse: ¿por qué es de día o de noche?, ¿cómo se origina un fenómeno natural (como la lluvia o la nieve)? o ¿para qué sirven los ciclos de la luna?. Preguntas que son cotidianas para nosotros y que, seguramente, podemos responder con facilidad, en otro momento constituyeron las bases para la búsqueda denuevos conocimientos. Cuando nos preguntamos sobre determinadas problemáticas sociales, como por ejemplo: ¿qué esla inclusión social?¿cómo se reconoce y se incluye a los ciudadanos de un territorio?¿cuáles son las herramientas que se necesitan?, nos estamos cuestionando e indagando respecto

a nuestra propia realidad. A partir de estos cuestionamientos podemos iniciar una investigación respecto a laproblemática social identificada. A su vez, esto nos permite comenzar a tejer posibles abordajes sobre el tema.

Históricamente los sujetos sociales han tratado de encontrar una forma de comprender y explicar el mundo que los rodea. Por esto, en cada momento histórico, cada cultura construyó diversas formas de explicación a lo que sucedía. En unprimer momento, se encontraron explicaciones a lo desconocido a través del mito, la magia, la leyenda y las diversas manifestaciones religiosas. .

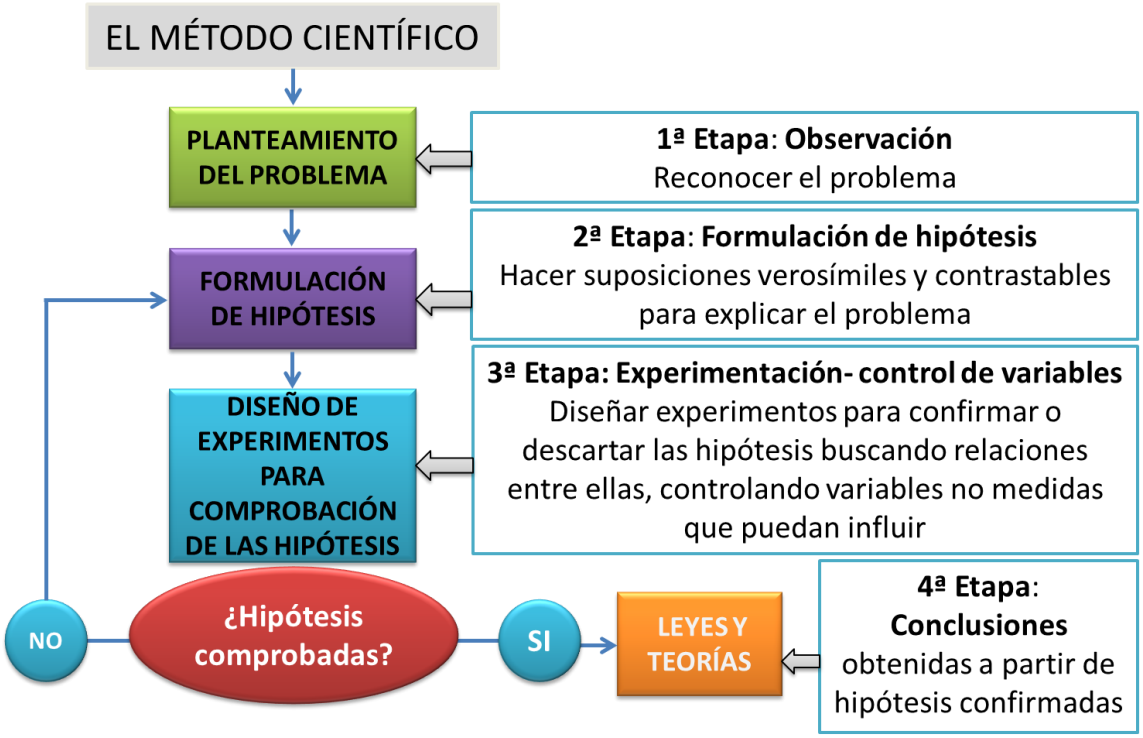
En este afán de comprender y dar sentido a la realidad se han construido diferentes formas de explicar e interpretar el mundo, es decir, distintos conocimientos. Por un lado, podemos mencionaral conocimiento cotidiano, que los sujetos van construyendo en el transcurrir diario, sin medios

específicos ni un proceso planificado. Por otro, el conocimiento científico, que se obtiene a travésde procedimientos metódicos, siguiendo una serie de pasos.

Las investigaciones científicas poseen una **metodología de investigación**, es decir, un conjuntode pasos, técnicas, procedimientos y herramientas que se utilizan para estudiar sobre un tema determinado y que respaldarán el conocimiento obtenido a partir de la investigación.

EL MÉTODO CIENTÍFICO

*El **método científico** es un conjunto de pasos ordenados que se emplean para adquirir nuevos conocimientos. Para poder ser calificado como científico debe basarse en el empirismo, en la medición y, además, debe estar sujeto a larazón.*



LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES

¿Qué sucede en las Ciencias Sociales? ¿Podemos utilizar el mismo método de investigación que en las Ciencias Naturales? ¿Por qué?

Las ciencias sociales poseen una forma propia de construir conocimiento ya que su objeto de estudio es **la realidad social**. Las ciencias sociales intentan explicar, interpretar y comprender los hechos, procesos y problemáticas sociales. Además, poseen suspropias técnicas, métodos y categorías de análisis.
En las ciencias sociales, el investigador pone en juego su subjetividad ya que, en cierta medida,no es ajeno a la realidad sobre la que va a investigar.
Por estudiar diversos aspectos sociales de la realidad -a diferencia de las ciencias naturales- laobjetividad del investigador no es posible, ya que, su experiencia personal y cultural va a determinar la perspectiva desde la cual se investiga.

Al no poder realizar experimentos de la misma forma que las ciencias naturales, las ciencias sociales tienen un método específico que consiste en la utilización de técnicas cualitativas y cuantitativas:
Si bien presentan diferencias, estas no se contraponen y podemos utilizarlas en conjunto almomento de investigar.
Observemos en detalle las particularidades de los enfoques cualitativos y cuantitativos:

Investigación cualitativa	Investigación cuantitativa
Su característica principal es la observación, interpretación o descripción de aquello que sequiere conocer.	Se observan y describen las características de aquello que se quiere investigar para luegointerpretarla.
Las técnicas que utiliza para esto son: • Observación participante y no participante • Entrevista • Estudio de casos • Recuperación de la experiencia personal	Se basa en el estudio de la realidad a partir de datos que se pueden cuantificar, es decir, medir. Las técnicas utilizadas aquí son: • Encuesta • Recopilación de datos existentes (censos yestadísticas)

Tema 2: LOS RECURSOS NATURALES

Lee atentamente el siguiente material:

1. LOS RECURSOS NATURALES Y LOS AMBIENTES

La naturaleza presenta una dinámica y ciertas características propias que se relacionan de dos maneras con la sociedad. Por un lado, le brindan una serie de elementos que la sociedad utiliza para satisfacer sus necesidades. Por el otro, el propio funcionamiento de la naturaleza le impone ciertas restricciones a ese uso que hace la sociedad.

Por ejemplo, las personas no pueden aprovechar el suelo para cultivar en las zonas más áridas o más altas del planeta, porque las condiciones naturales de temperatura y humedad en esos lugares dificulta esa actividad. Sin embargo, la sociedad, gracias al desarrollo de la tecnología y a la fabricación de herramientas, pudo superar varias de esas dificultades. En el ejemplo anterior, creó sistemas de riego y de desviación de ríos que permitieron cultivar en lugares áridos. Así, la sociedad actúa sobre la naturaleza y modifica su normal funcionamiento.

En esta relación entre la sociedad y la naturaleza, las personas utilizan los elementos naturales para satisfacer sus necesidades. De esta manera, estos elementos son valorados por las personas y se transforman en recursos naturales. Es decir que un elemento natural pasa a ser un recurso solo cuando las personas lo valoran para utilizarlo en la satisfacción de alguna necesidad.

La relación entre la sociedad y la naturaleza en la búsqueda y apropiación de esos recursos no siempre fue igual, sino que cambió con el transcurso del tiempo y en los distintos lugares. A veces, esa relación es conflictiva y origina problemas ambientales.

TIP

CUANDO ENCUENTREN UNA PALABRA QUE NO ENTIENDEN, PUEDEN TRATAR DE COMPRENDERLA POR CONTEXTO, ES DECIR, POR EL TEXTO QUE LA CONTIENE.

Variedad de ambientes

El ambiente es el resultado de la relación entre la sociedad y la naturaleza. De esta manera, el ambiente está formado por los elementos de la naturaleza y por los elementos artificiales, es decir, los construidos por la sociedad. Como esta relación y su resultado es cambiante y depende tanto de las características propias de los elementos naturales como de la época, la tecnología y las necesidades de la sociedad, se identifican diferentes ambientes.

Para facilitar el estudio de los ambientes, varios investigadores los diferencian de acuerdo con determinados criterios, como el clima, el relieve, los biomas o las actividades económicas que predominan. Así, por ejemplo, se distinguen los ambientes húmedos y áridos, los ambientes montañosos y los de llanura, los ambientes rurales y urbanos, entre otros.

Salinas Grandes, en Jujuy, desde donde se extrae litio. El litio es un mineral que, durante las últimas décadas, se transformó en uno de los recursos naturales mineros más codiciados por la industria de los celulares y los automóviles eléctricos, por su gran capacidad de almacenar energía.

Características de los recursos naturales

Una de las características de los recursos naturales es que no son estáticos, debido a que varían en los distintos espacios y a lo largo del tiempo, de acuerdo con la tecnología disponible y las necesidades de cada momento histórico.

Además de satisfacer una necesidad y ser valorados por la sociedad, para que un elemento natural sea un recurso debe estar disponible en cantidades suficientes y la sociedad debe contar con las herramientas y el capital (dinero y conocimientos) necesarios para su extracción y explotación.

Tipos de recursos naturales:

1- **Recursos naturales renovables**: Son aquellos que tienen origen biológico y su tiempo de renovación es corto en términos económicos y sociales. Entre ellos se encuentran el suelo y las distintas especies de animales y vegetales. Cuando se los explota, es necesario respetar su tiempo de renovación porque, si no, pueden agotarse.

2- **Recursos naturales perpetuos**: Son aquellos recursos abundantes y de renovación constante, indispensables para el desarrollo de la vida. Por eso también son llamados básicos. Algunos autores los consideran un subtipo de los recursos renovables. Entre ellos se encuentran la energía solar, el viento y, en vierta medida, el agua. La sociedad no puede interrumpir sus ciclos naturales, pero sí puede modificar su cantidad y su calidad. Esto ocurre, en la actualidad, con el agua.

3- **Recursos naturales no renovables:** Son aquellos que tienen origen geológico. Se los considera no renovables porque, a pesar de que se renuevan, lo hacen en tiempos tan largos que las sociedades del presenten no pueden utilizarlos. Son recursos que se agotan, como el petróleo, y por eso se trata de encontrar otros que los reemplacen en sus funciones.

4- **Recursos naturales potenciales**: Son aquellos elementos de la naturaleza que en la actualidad no son recursos, pero que pueden serlo en un futuro. Esto dependerá, entre otras cosas, del desarrollo tecnológico y las necesidades económicas que tenga la población. Se cree que en las selvas hay una gran cantidad de recursos potenciales.

1.

2.

3.

4.

Tema 3: EL MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES

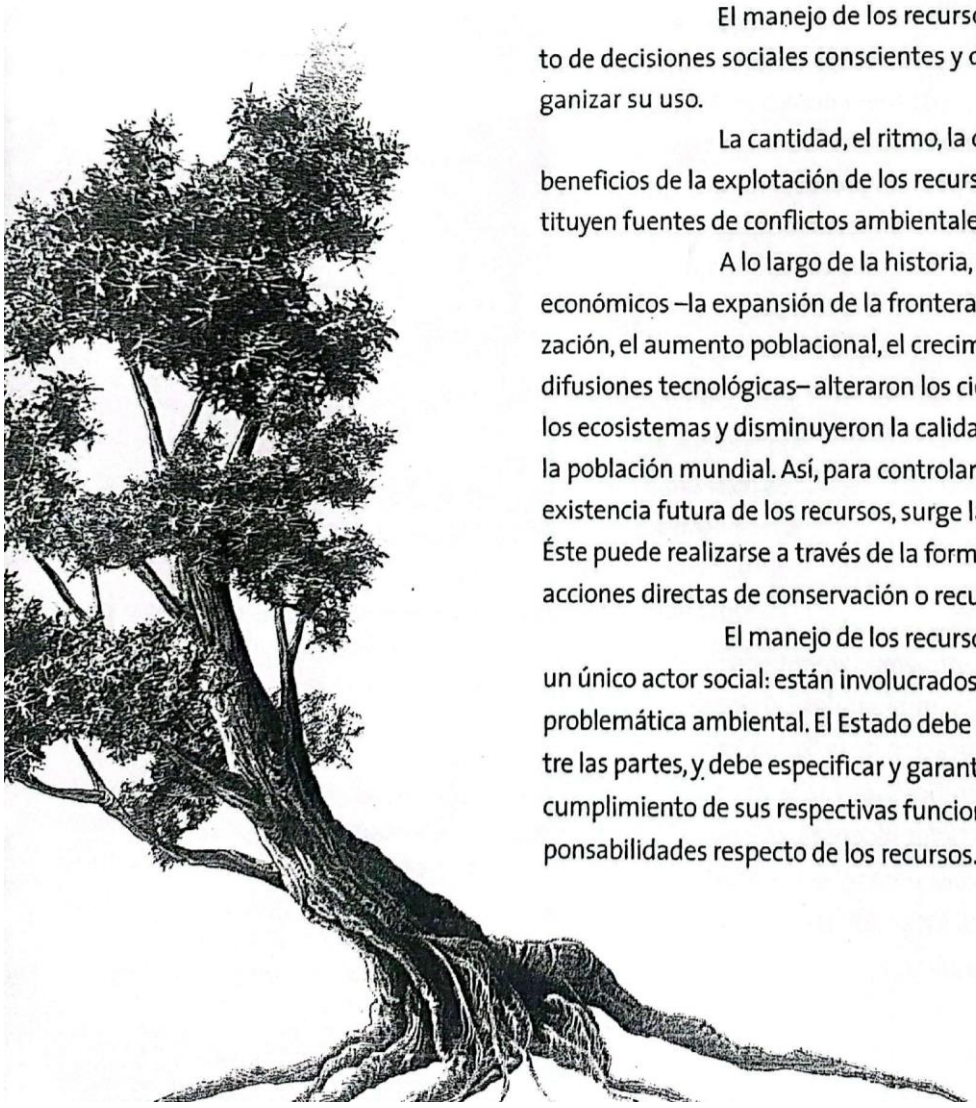
Actividad inicial

- 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 descomponer 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 ecodesarrolista 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

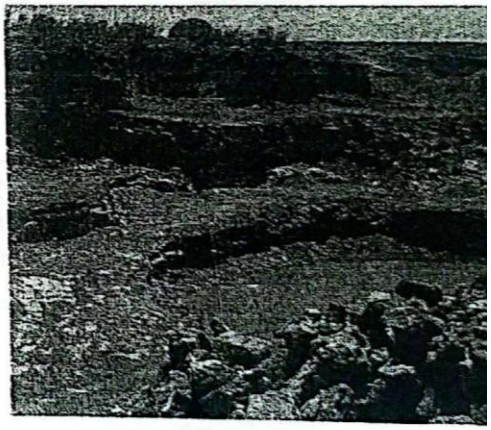
Esta perspectiva predominó desde la Revolución Industrial hasta aproximadamente 1930. Concebía los recursos naturales como un "stock", es decir, como reservas disponibles para satisfacer la producción industrial en cuanto fuera necesario. Esta visión no consideraba los procesos naturales que sostienen 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 Général des Oléagineaux Tropicaux se encargaron de desplazar los cultivos tradicionales senegaleses (sorgo y mijo), para dedicar las tierras al cultivo del cacahuete. 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?

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

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 período 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 descripto? 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 o 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.

TEMA 4: EL MANEJO DE RECURSOS NATURALES a TRAVÉS DE LA HISTORIA

Los pueblos prehispánicos y la valorización de los recursos naturales

Antes de la llegada de los españoles, lo que actualmente conocemos como territorio argentino estaba ocupado por diferentes grupos indígenas que valorizaban los recursos naturales de diferentes maneras, y que tenían distintas modalidades económicas y pautas culturales. Por eso, organizaban sus espacios de modo diverso.

Por ejemplo, los habitantes sedentarios del noroeste (ubicados en la Puna, los valles cordilleranos y el sector oriental, en transición con la llanura chaqueña) practicaron la agricultura mediante sistemas tecnológicos de riego (como el que se muestra abajo), así como la *rotación de la tierra*. Sus principales cultivos eran la papa, el maíz, la quinoa, el poroto y el zapallo. Éstos se distribuían en función de sus requerimientos ambientales: en las zonas ubicadas bajo los 2500 metros sobre el nivel del mar, los cultivos se veían menos limitados que en las zonas más elevadas. Esta actividad se complementaba con la cría de camélidos y la recolección de frutos, como la algarroba. Los asentamientos se concentraban en pequeños poblados, en valles que rodeaban las áreas agrícolas, y desarrollaban intensos intercambios comerciales con pueblos del otro lado de la cordillera y del norte, en los actuales territorios chileno, boliviano y peruano. Muchas de esas rutas aún se usan.

En el nordeste, en lo que hoy llamamos litoral mesopotámico, los grupos indígenas también practicaron la agricultura, aunque de forma más rudimentaria y a menor escala. Preparaban la tierra eliminando la cubierta vegetal de un sector del terreno, quemaban después los restos de vegetación –cuyas cenizas abonaban el suelo– y, finalmente, sembraban. Su economía se basaba también en la caza, la recolección de frutos y la pesca.

Los demás grupos indígenas que habitaban la zona chaqueña, la llanura pampeana y la Patagonia eran nómades. Por tanto, no construían poblados y se trasladaban buscando zonas con mejor provisión de agua, y caza y pesca más abundantes. Algunos realizaban, ocasionalmente, algunos cultivos.

- En las páginas 14, 35 y 41, fíjense cómo eran las condiciones naturales de las zonas donde habitaban los pueblos agricultores mencionados: ¿Cuáles condicionaban o propiciaban la agricultura en cada zona?
- ¿Por qué creen que la fértil llanura pampeana no fue aprovechada para el cultivo por los indígenas que vivían allí antes de la llegada de los españoles?
- ¿Qué grupos indígenas dejaron en el territorio huellas que hayan perdurado hasta nuestros días? ¿Qué huellas dejaron?

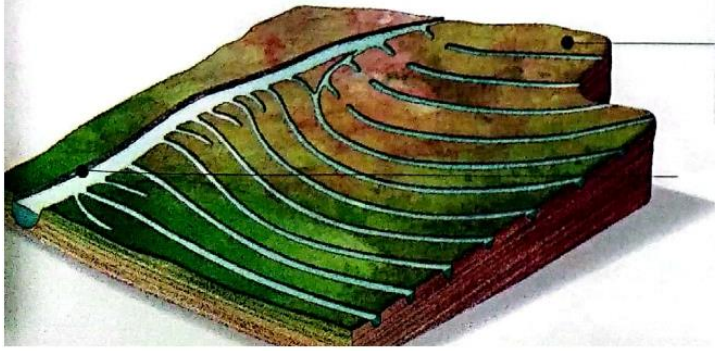
Los metales y la arcilla fueron recursos valorados por los pueblos indígenas prehispánicos; servían para la fabricación de herramientas y recipientes.

ROTACIÓN DE LA TIERRA

Utilización de algunas parcelas mientras se deja que otras descansen.

BIB. "A. RAMIREZ"
ESC. S. N. C. "D. G. SILVA"
Entró 11-VIII-06
Sign.
Reg. 12924

SISTEMA DE IRRIGACIÓN PREHISPÁNICO



El agua escurría por un canal lateral y era desviada hacia cada terraza según las necesidades de riego.

Parte de la ladera de la montaña se nivelaba en terrazas de cultivo cercadas por pircas (paredes de piedra). Así se evitaba el escurrimiento rápido del agua, que, de otro modo, no podría haber sido aprovechada por las plantas y habría generado erosión.

El capitalismo comercial y la colonización americana

Durante el siglo XIV, la crisis del mundo feudal europeo creó las condiciones para el avance del capitalismo. La expansión comercial requirió buscar, más allá de Europa, nuevas tierras de cultivo, maderas, especias y metales preciosos, lo que impulsó las grandes exploraciones ultramarinas. Así, España y Portugal, primero, y Holanda, Francia e Inglaterra, después, construyeron y afianzaron durante tres siglos un sistema colonial en los demás continentes. Éste funcionaba según las formas económicas del capitalismo comercial: las potencias colonialistas obtenían beneficios de la diferencia de precios existente entre las mercancías de las regiones productoras y las consumidoras, y no incidían directamente en el área de producción. En este marco, los conquistadores y los colonizadores españoles en América tuvieron como objetivos la búsqueda y la apropiación de oro y plata.

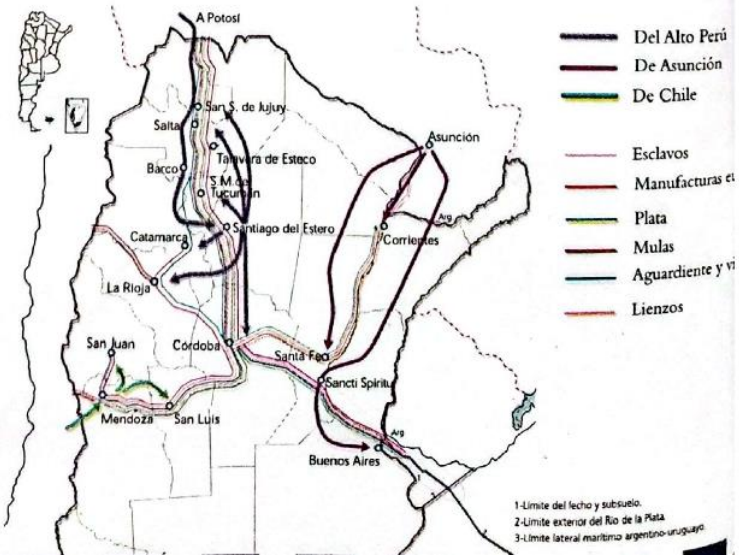
Los recursos naturales en la conquista y la colonización españolas

Los centros económicos más importantes del Virreinato del Alto Perú estaban radicados en Potosí, que albergaba riquísimas minas de plata, y en Lima, sede de las autoridades virreinales y puerto de salida hacia Europa. En lo que hoy constituye el territorio argentino, no existían yacimientos de metales preciosos. Sin embargo, los españoles aprovecharon otras condiciones: desde el noroeste de este territorio, se enviaban alimentos para abastecer a Potosí y Lima, mulas para el transporte de los metales y mano de obra para el trabajo en las minas. Así, el noroeste era una zona con dinámica económica funcional al desarrollo minero.

El litoral, el centro y el oeste del actual territorio argentino fueron ocupados por causas estratégicas y comerciales mediante corrientes colonizadoras, y constituyeron zonas de importancia secundaria. Buenos Aires, a pesar de su excelente ubicación para el comercio atlántico con Europa, tenía también un lugar marginal, ya que las reglas del monopolio prohibían todo intercambio que no se realizara a través del puerto de Lima. En esa ciudad, sólo se practicaba el contrabando; parte de la plata potosina salía ilegalmente por sus costas. En 1776, cuando se creó el Virreinato del Río de la Plata y se la designó su capital, el litoral comenzó a cobrar importancia. La apertura comercial con el exterior aumentó considerablemente la circulación de mercancías. A través del puerto de Buenos Aires, la plata potosina comenzó a ser exportada masivamente, al igual que los cueros obtenidos a partir de la cría en estancias y de la caza de ganado cimarrón; además, ingresaban manufacturas europeas. Esto hizo decaer significativamente la producción artesanal que se había desarrollado en el interior y rediseñó la organización territorial.

CORRIENTES COLONIZADORAS, PRINCIPALES RUTAS Y PRODUCTOS COMERCIALIZADOS EN LA ÉPOCA COLONIAL

Las rutas comerciales coloniales se limitaban a recorrer las zonas que los españoles habían valorizado.



2

El ambiente en la época colonial

LA DESTRUCCIÓN DE LA AGRICULTURA INCAICA

La historia ambiental de la Argentina se inicia con una de las catástrofes ecológicas más serias que hayan ocurrido en el país: la destrucción del sistema incaico de agricultura en terrazas, perpetrada por los conquistadores españoles. Este desequilibrio ecológico fue la principal herramienta utilizada para consolidar una conquista que, de otro modo, hubiera resultado políticamente inestable. Porque la única manera que tenía un puñado de hombres de hacer perdurable su dominio sobre un pueblo entero era destruyendo los medios de subsistencia de esa población. Para verlo con mayor claridad, tenemos que hablar de la agricultura incaica.

El imperio incaico fue un espectacular ejemplo de eficiencia en el manejo de la tierra y en el respeto al equilibrio ecológico de la región. Ningún sistema posterior consiguió alimentar a tanta población sin degradar los recursos naturales. Los incas basaron su civilización en una relación armónica con su ambiente natural, integrado por los frágiles ecosistemas andinos, y desarrollaron complejos y delicados mecanismos tecnológicos y sociales que les permitieron lograr una sólida base económica sin deterioros ecológicos.

Se pueden ver aún las terrazas de cultivo, construidas como largos y angostos peldaños en los faldeos de las montañas, sostenidos por piedras que retenían la tierra fértil. Las terrazas cumplían la función de distribuir regularmente la humedad. Allí el agua de

lluvia iba filtrándose lentamente desde los niveles superiores a los inferiores, utilizándose plenamente la escasa cantidad de líquido disponible. En las áreas más lluviosas y en las de mayor pendiente, las terrazas permitían evitar la erosión, al impedir que el escurrimiento superficial del agua de lluvia arrastrara las partículas del suelo. También facilitaron el aprovechamiento de los diversos pisos ecológicos.

Pero las terrazas no eran solamente defensivas, sino que constituían la base de un trabajo posterior. Ese espacio se rellenaba con tierra traída de zonas más bajas y se abonaba con suelos lacustres y algas, lo que significaba un acto de verdadera construcción del suelo agrícola.

El suelo de las terrazas se mezclaba con guano, el excremento de aves marinas acumulado en las islas y costas. Este recurso era cuidadosamente administrado, porque de él dependía en buena medida la alimentación de la población: para extraerlo, cada aldea tenía asignada una parte de isla o costa, marcada con mojones de piedra que no era permitido alterar. "Había tanta vigilancia en guardar aquellas aves, que al tiempo de la cría a nadie era lícito entrar en las islas, so pena de la vida, porque no las asombrasen y echasen de sus nidos. Tampoco era lícito matarlas en ningún tiempo, so la misma pena", dice el Inca Garcilaso de la Vega.[31]

Se practicaba regularmente el barbecho, es decir, el descanso del suelo para permitirle recuperar su fertilidad en forma natural. En la costa y los valles fertilizaban con cabezas de pescado, que enterraban con semillas de maíz en su interior. Para este cultivo también utilizaron excrementos humanos secados al sol y pulverizados. En el esfuerzo por alimentar a una población en crecimiento, no hubo recurso que dejara de utilizarse.

Había muy poco suelo que fuera naturalmente apto para el cultivo y había que construirlo metro a metro. Su explotación no hubiera sido posible sin riego, porque la mayor parte de la zona andina es árida o semiárida. Había que ir a buscar el agua a las nacientes de los arroyos y encauzarla mediante una red de ca-

nales. Se describen algunos principales, de muchos kilómetros de largo, y hasta 4 metros de diámetro, pero aun para una pequeña superficie aterrazada se consideraba que valía la pena hacer un canal de gran longitud. Para eso, se hacía un surco a lo largo de las montañas y se lo cubría con grandes losas de piedra unidas con tierra para que el ganado no lo destruyese. A veces, al cruzar un valle, era necesario sostener el canal sobre columnas para que el nivel del agua no perdiese altura, construyéndose acueductos similares a los romanos.

En el actual territorio argentino, los cronistas españoles señalan que los habitantes de los valles calchaquíes "siembran con acequias de regadío".[32] En la antigua ciudad de Quilmes encontraron una represa, prolijamente confeccionada en piedra, aprovechando una depresión natural del terreno. De ella salía un canal de riego.[33] En Catamarca existen restos de terrazas con lajas verticales adosadas, que facilitan la condensación de las gotas de rocío. De este modo, transformaban al rocío en un recurso productivo y lo utilizaban para el riego.

El origen de estas tecnologías está ligado a la lenta evolución del poblamiento andino. En el noroeste del actual territorio argentino, los cultivos en terrazas estuvieron ampliamente difundidos. Algunas terrazas fueron construidas bajo el imperio incaico, en tanto que otras corresponden a culturas previas que habían alcanzado un alto grado de desarrollo.

En algunos valles andinos se encuentran restos de técnicas de cultivo que aparecen como antecesoras de las terrazas incaicas. Por ejemplo, en Iglesia (provincia de San Juan), unos mil años antes de Colón se desarrolló una cultura que construyó obras de regadío, las que permitieron el cultivo de tierras que no pueden ponerse en producción con las tecnologías actuales. Se trataba de grandes cisternas de piedra, que recolectaban el agua de los arroyos y la desviaban por medio de acequias hacia las parcelas de cultivo. Cuando estos canales pasaban por terreno arenoso, impermeabilizaban su fondo con piezas de cerámica.

Los sitios de cultivo son terrenos deprimidos artificialmente, a los que llegan los canales. Están rodeados por un borde de piedras que cumplía la misma función de defensa que su equivalente en las terrazas incaicas. Se trata, básicamente, del mismo principio: hacer plano un relieve escarpado, proteger los bordes de las parcelas para evitar la erosión y regarla artificialmente por medio de canales y cisternas.

La diferencia entre las precarias acequias indígenas y las grandes obras de ingeniería incaicas no estriba en los principios ecológicos que las rigen sino en la organización social que las sustenta. Las comunidades familiares descubrieron la forma de cultivar los Andes sin erosionar el suelo, pero fue necesaria una organización social más compleja para que esa tecnología sirviera para alimentar a millones de personas.

El maíz y la papa constituían la base de la alimentación, esencialmente vegetariana, pero también se cultivaban unas cien especies más, debido a un cuidadoso trabajo de domesticación, efectuado a lo largo de varios siglos. La tecnología de conservación de alimentos estaba adecuadamente desarrollada: para carnes, el secado y salado en forma de charqui. Para la papa, el chuño: papa helada a la intemperie, desecada por congelamiento (liofilización) y molida.

También tenían una ganadería muy desarrollada, la que combinaban con un manejo racional de la fauna silvestre. Utilizaban llamas y alpacas como bestias de carga y para la producción de lana y carne; de esta última consumían muy poca cantidad. En cambio, su dieta era rica en proteínas vegetales.

Utilizaban las vicuñas y alpacas para producción de la más fina lana, destinada al Inca y a su corte. Las vicuñas no pudieron ser domesticadas, por lo que las capturaban, les cortaban la lana y las volvían a soltar. Lo hacían en grandes cacerías anuales, en las que tenían especial cuidado en no lastimar a ningún animal. Nunca las esquilaban a fondo, para que no corriesen el riesgo de morir de frío. Es decir, que consideraban a los animales salvajes como un recurso que debía ser cuidado y utilizado racionalmente.

Este conjunto de prácticas evidencia un muy elevado desarrollo tecnológico logrado sin mecanización alguna: las piedras se partían y pulían golpeándolas unas con otras, y se ubicaban a pulso, con ayuda de sogas pero sin poleas, rolos ni ruedas. Los metales se fundían sin fuelle, soplando el fuego a pulmón a través de tubos de cobre. Los únicos instrumentos de labranza fueron las azadas para deshacer terrones, y palos aguzados para remover el suelo y enterrar las semillas.

El único recurso abundante parece haber sido el recurso humano, por lo cual no se desarrolló ninguna técnica de ahorro de mano de obra. Por el contrario, el pleno empleo era prioritario. No tener trabajo era tan mal visto que aún en la actualidad puede verse a las kollas hilar mientras caminan, y los viejos tenían la obligación explícita de eliminar los piojos, que era una forma de cuidar el estado sanitario de la población.

En el imperio incaico cada uno cultivaba la tierra que le habían adjudicado (nadie era propietario), pero además, en forma colectiva, trabajaban las tierras destinadas a mantener a los sacerdotes y al Inca, quien a su vez asignaba el producto al mantenimiento de la nación. Es decir, que además de lo que el agricultor consumía, producía reservas colectivas que se almacenaban en grandes galpones, a lo largo de las rutas.

Todo se contabilizaba mediante un sistema decimal que se anotaba en cordones de diferentes colores *(quipus)* que se enviaban al Inca. Con el mismo sistema, se lo mantenía informado anualmente y en forma exacta de la composición de la población, de los nacimientos y de las muertes. A pesar de los avances de la computación, hoy ningún país cuenta con información tan actualizada.

Esta información se le hacía llegar por medio de correos *(chasquis)* que corrían por excelentes caminos en forma tan sincronizada que las noticias viajaban a razón de 500 kilómetros diarios.

Las reservas permitían mantener a los que no estuvieran en condiciones de trabajar, a la corte, a aldeas que hubieran sufrido una sequía, a asentamientos en formación que aún no tuvieran cosechas. En todo

COLONIZACIÓN Y DESERTIFICACIÓN

Cuando llegaron los españoles, de todo lo que vieron, sólo les interesó el oro y la plata para enviar a la metrópoli y para su enriquecimiento personal. Se repartieron las tierras y esclavizaron a sus pobladores.

Introdujeron "el ganado y el cultivo de la alfalfa, del trigo, de la vid, por el único medio practicable en una región donde las tierras eran tan escasas y que consistía en el traslado de los indios y en su sustitución por el ganado y los cultivos comerciales".[36] (...) "Para el español, no sólo las innovaciones eran lucrativas, sino que la propia despoblación no presentaba mayor inconveniente, ya que había gente de sobra para compensar tal pérdida, y sobre todo, porque el sistema debilitaba, como se quería, a los pueblos sometidos y expulsaba del campo a los contingentes necesarios para la explotación de las minas y la edificación de las nuevas iglesias, palacios y casas, enganchados como *mitayos*, o para el servicio doméstico, en calidad de *yanaconas*; o aún permitía obtener esclavos para las haciendas que comenzaban a crearse en el altiplano y la costa."

Desorganizado el sistema de protección social de una población cuya iniciativa se había aletargado por siglos de regulación autoritaria, se sucedieron épocas de hambrunas. Una enfermedad hasta entonces desconocida, la viruela, encontró a los indios sin resistencias naturales. Entre el hambre, las epidemias y el brutal trabajo en las minas, se calcula que después de 150 años de conquista sólo quedaba del 4 al 5 por ciento

de la población anterior a la llegada de los españoles.

La red de riego quedó casi paralizada por falta de mantenimiento. Las terrazas y acueductos fueron abandonados. Dice Garcilaso que "los españoles, como extranjeros, no han hecho caso de semejantes grandezas; antes parece que a sabiendas o con sobra de descuido, han permitido que se pierdan todas".[37]

Al mismo tiempo, la introducción del arado por los españoles "ocasiona un verdadero retroceso en la agricultura, por lo menos en los índices de producción".[38] En efecto, el uso de arados constituía una tecnología adaptada a condiciones diferentes, de las cuales la escasa pendiente era determinante. Al utilizarlos en la región andina, se desarticularon los delicados equilibrios ecológicos que sustentaban el sistema de cultivos incaicos y en poco tiempo los surcos del arado se transformaron en cárcavas de erosión. Finalmente, la erosión del suelo fue tan acentuada que gran cantidad de áreas de cultivo debieron ser abandonadas completamente.

Este fenómeno es paralelo al proceso de desertificación de amplias zonas explotadas por los incas. Se abandonó la estrategia de manejo de cuencas hídricas, y en áreas de escasez de leña se cortaron los árboles que protegían las nacientes de los arroyos. De este modo, los arroyos se secaron y disminuyeron las posibilidades de sustentar población en esas tierras. Por ese motivo en la Quebrada de Humahuaca, "el agua ha ido disminuyendo a través de los tiempos; por ello los campos regados fueron reduciéndose en superficie y las acequias rebajando su altura a medida que era necesario abandonar las terrazas más elevadas. Esto está muy claro en Coctaca, donde actualmente, por falta de agua, no se cultiva ni la décima parte de los terrenos que utilizaron los indígenas, cuyas admirables acequias no llevan ya una gota de agua".[39]

El paso siguiente fue la organización del sistema de explotación en grandes haciendas. Sobre lo que quedaba de los valles que habían alimentado a tanta gente se estructura la producción comercial, no para subsistencia, sino para el mercado. El Nuevo Mundo

conoce así, por primera vez, la paradoja de una agricultura que provoca hambre en vez de saciarla.

En 1573 Jerónimo Luis de Cabrera informa al Rey de España de la existencia de más de seiscientas poblaciones que debían albergar a unos treinta mil indígenas, que se extinguieron rápidamente por el esclavizante trabajo a que fueron sometidos en las encomiendas. Un jesuita explica que en Tucumán "atribuyen la disminución de indios en aquel país a los malos tratamientos que los españoles les daban por causa del cultivo, recolección, carda e hilado" del algodón.[40]

Este ataque a los naturales del país no se detuvo en las personas ni en su suelo, sino que alcanzó también a animales y plantas. La vicuña comenzó a ser muerta para aprovechar su lana, mientras que los conquistadores utilizaron muy pocas de las plantas cultivadas antes de su llegada. Algunas, como el maíz, el tomate y la papa, modificaron radicalmente la dieta de varios países europeos y posibilitaron una expansión considerable de la población de esos países.

Pero las demás plantas cayeron en el olvido, desplazadas, a veces por el trigo, la cebada y el algodón, otras veces por el desierto. Algunas de estas plantas se extinguieron, especies perdieron sin duda las variedades más productivas, que provenían de una cuidadosa selección efectuada durante muchos siglos. Otras subsisten como curiosidad, convertidas en "plantas de pobres", sin que se haya intentado utilizarlas en una escala distinta de la economía de autosubsistencia. Valdría la pena recordar que uno de los cultivos más importantes del mundo actual, la soja, fue durante siglos considerada también como una "planta de pobres" y despreciada por esa razón. Veamos algunos ejemplos (que incluyen vegetales de la zona andina y de fuera de ella)[41-42-43-44]:

* La quinoa *(Chenopodium quinoa)*, es una especie en vías de extinción. Se trata de un cereal, del cual son comestibles las hojas y el grano. Puede utilizarse para elaborar harinas, preparar sopas, guisos, etc., con una

TEMA 5: PROBLEMAS AMBIENTALES

1. LOS PROBLEMAS AMBIENTALES

En el capítulo anterior vieron cómo fue cambiando la relación sociedad-naturaleza en el transcurso del tiempo. Esa relación no siempre fue armónica, sino que muchas veces se originaron conflictos de distintos grados, que dieron lugar a los llamados *problemas ambientales*.

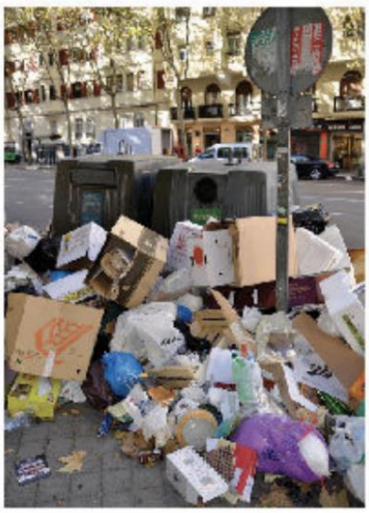
A partir de la utilización y explotación de la naturaleza por parte de los conquistadores europeos, en Latinoamérica surgieron nuevos problemas ambientales y otros se intensificaron, ya que, como vieron, la relación que mantenían los pueblos originarios con su entorno era más equilibrada que la que se mantuvo a partir de la época de los conquistadores.

Los terremotos se transforman en problemas ambientales cuando, por ejemplo, producen el derrumbe de viviendas.

Orígenes y causas de los problemas ambientales

Los problemas ambientales se originan cuando ocurre algún fenómeno, de origen natural o social, que ocasiona daños en las personas y en los lugares donde viven. Existen problemas ambientales producidos por causas naturales y otros, por causas humanas. Para que un fenómeno propio de la naturaleza, como un tornado o una lluvia excesiva, sea considerado un problema o desastre ambiental, debe afectar a una sociedad, por ejemplo, el tornado debe pasar sobre una zona poblada y destruir parte de su infraestructura.

Muchas veces, la sociedad, por medio de sus actividades, empeora los problemas de origen natural. Por ejemplo, cuando se producen grandes precipitaciones suelen originarse inundaciones. La sociedad provoca que aumenten las inundaciones, o sus efectos, al destruir los bosques y las selvas, ya que los árboles tienen entre sus funciones la de absorber el agua de las lluvias. También, contribuyen a las inundaciones en las ciudades cuando arrojan residuos en las calles que tapan las cañerías o los desagües.



La acumulación de residuos en las ciudades es uno de los problemas que afecta, principalmente, a los grandes centros urbanos.

En general, para un mismo problema ambiental se pueden identificar varias causas de distinta naturaleza.

PROBLEMAS AMBIENTALES DE ORIGEN NATURAL

- Los sismos, terremotos y maremotos.
- Las erupciones volcánicas.
- Las inundaciones y las sequías.
- Los huracanes y los tornados.

PROBLEMAS AMBIENTALES DE ORIGEN SOCIAL

- La deforestación y los incendios forestales.
- El agotamiento del suelo.
- La acumulación de residuos.
- La contaminación.
- El efecto invernadero y el calentamiento global.

Problemas ambientales rurales

Con el desarrollo de las actividades primarias, la sociedad creó un tipo particular de ambiente: el rural. Muchas de esas actividades alteraron los ciclos naturales y generaron distintos problemas ambientales: erosión, desertificación, deforestación, pérdida de biodiversidad. Veamos...

Erosión

La erosión es un problema ambiental que afecta al **suelo**. Se produce cuando su uso *intensivo o inadecuado* altera sus propiedades, disminuye sus nutrientes y ocasiona su **degradación**.* Algunas **prácticas agrícolas**, como el monocultivo y el sobrepastoreo, favorecen este proceso.

El **monocultivo** genera erosión por **agotamiento** del suelo: el cultivo *de una misma especie año tras año* agota progresivamente los nutrientes del suelo y disminuye su fertilidad y, con ello, su productividad. Al agotarse, el suelo *pierde también su cobertura vegetal* y queda, así, expuesto a la **erosión eólica*** e **hídrica**,* que intensifican su degradación, al remover y trasladar las partículas de la capa superior [FIG. 175].

Otra actividad que muchas veces deteriora el suelo es la ganadería. En este caso, el suelo queda expuesto a la erosión cuando se produce **sobrepastoreo**. Esto ocurre cuando *el número de animales que consume la vegetación excede la capacidad de la tierra de renovarla* [FIG. 176].

La erosión es la *principal causa de degradación de los suelos* en América Latina.

[FIG. 175]
Monocultivo de trigo en un campo con pendiente. En el centro se ve el pozo provocado por la erosión hídrica.

[FIG. 176]
El sobrepastoreo es consecuencia de la gestión inadecuada de las actividades ganaderas.

Desertificación

La desertificación es *el grado máximo de degradación del suelo*. Consiste en la transformación paulatina de un área en **desierto**. Este proceso, común en zonas áridas y semiáridas, es el producto de la pérdida de la protección vegetal del suelo, la acción de los agente erosivos y la escasez de agua. Cuando el suelo se desertifica, pierde total o parcialmente el potencial de producción y deja de ser útil para la agricultura y la ganadería [FIG. 177].

[FIG.177]
Se estima que un cuarto de los terrenos cultivables en Latinoamérica sufren desertificación.

La desertificación de los suelos puede ocurrir como consecuencia de las actividades humanas o de fenómenos climáticos. Las causas *humanas* más importantes son la **sobreexplotación agrícola**, la **deforestación**, el **monocultivo** y el **riego excesivo**. También, hay causas *naturales* que pueden producir desertificación. En ese caso, se habla de ***desertización***. Los factores de desertización más importantes son las **variaciones climáticas**, como el ascenso de las temperaturas o la reducción de la cantidad de precipitaciones [FIG. 178].

En América, la desertificación *avanza año a año*: los Estados Unidos, México, Chile, el Brasil, el Perú, Bolivia, Ecuador, Colombia, el Paraguay, la Argentina y Belice registran los casos más graves.

[FIG. 178]
El cambio climático agrava la desertización de tierras.

Deforestación

La deforestación de las superficies boscosas y selváticas en América ha generado un grave problema ambiental. La actividad consiste en la **tala masiva** de árboles *a través de maquinarias o de incendios forestales* [FIG. 179], principalmente para incorporar nuevas tierras a la producción agropecuaria (muchas veces de monocultivo) y obtener madera. Al extraer la vegetación arbórea, esta práctica favorece la **erosión** *eólica* e *hídrica*. Además, provoca la **pérdida de biodiversidad**, ya que reduce la cantidad y variedad de especies y ecosistemas.

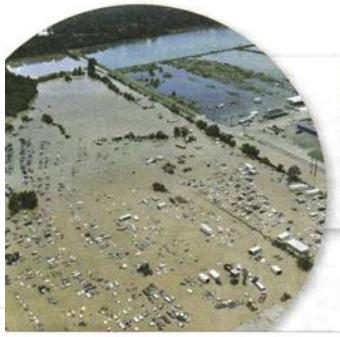
Las áreas más afectadas en el continente son las selvas amazónica y de Yungas, y los bosques tropicales de América Central y del Sur. En el caso de Sudamérica, este proceso *se intensificó durante los últimos 30 años*.

[FIG. 179]
La roza y quema de árboles destruye la micro y macrofauna del suelo: organismos pequeños que habitan los primeros metros y son imprescindibles para el funcionamiento del ecosistema.

Inundaciones

Las inundaciones son un problema ambiental producido por diversas *causas naturales*, como un **exceso temporal de lluvias** o un **ascenso de aguas subterráneas**: cuando esto sucede, el suelo no puede absorber el agua y las áreas más bajas quedan *anegadas*. Otras veces, los ríos y arroyos trasladan un *caudal mayor*, ocasionado por **lluvias extraordinarias** en la zona de las nacientes: al llegar a zonas más bajas, los cursos *se desbordan*.

América *es escenario de grandes inundaciones*, como sucedió en los Estados Unidos durante 2015 [FIG. 180].



[FIG. 180]
El desborde del río Misisipi provoca serios problemas en las áreas urbanizadas.

Sequías

Otro problema ambiental que afecta particularmente a las áreas rurales es la sequía, una **anomalía*** **climática** caracterizada por la **ausencia de lluvias** durante un período prolongado de tiempo y, en consecuencia, la **escasez de agua** en un área geográfica.

Extensas áreas de América sufren sequías, producidas por la falta de precipitaciones durante meses o incluso años. El aumento de las temperaturas debido al **cambio climático**, y el **fenómeno ENOS** (El Niño-Oscilación del Sur), son las principales causas de este problema.

Las sequías *afectan los ciclos de la naturaleza*: alteran el **ciclo hidrológico** y provocan el descenso de las napas freáticas, la desaparición de espejos de agua y la pérdida de cobertura vegetal. También tienen *efectos sociales*, como la **inseguridad alimentaria*** de los sectores campesinos más pobres. Durante las últimas décadas, Guatemala, El Salvador, Nicaragua y Honduras sufrieron sequías recurrentes que afectaron a millones de personas [FIG. 181].

[FIG. 181]
Las sequías en los campos de América Central son atribuidas al ENOS. Este fenómeno ha empeorado el hambre en una región muy pobre, al reducir los cultivos.

degradación. **Deterioro o pérdida de las cualidades naturales del suelo.**
eólico. **Relativo al viento como elemento de la naturaleza: la erosión eólica es la que genera el viento.**
hídrico. **Relativo al agua.**
anomalía. **Cambio o desviación respecto de lo que es normal, regular, natural o previsible.**
inseguridad alimentaria. **Imposibilidad de las personas de acceder a los alimentos.**

Guía de estudio

1. **Elaboren un cuadro con los problemas ambientales que afectan a los ambientes rurales. Incluyan las causas y consecuencias de cada uno.**
2. **¿Cuáles de los problemas ambientales rurales son causados por las actividades humanas?**

Problemas ambientales urbanos

Las ciudades presentan una alta densidad de población, industrias y servicios. Todo ello ocasiona problemas ambientales: la ocupación de áreas inundables, la contaminación del agua, el suelo y el aire generada por los residuos industriales y domiciliarios y la contaminación sonora y visual son algunos de los problemas que afectan la calidad de vida de los habitantes urbanos. Veamos...

Contaminación del *aire*

Uno de los problemas ambientales más importantes en las ciudades es la **contaminación**: la presencia de sustancias que *degradan la calidad* del agua, el aire o el suelo, y que *afectan la salud* de la población.

En el caso de la contaminación del aire, los causantes principales son el **transporte** y las **industrias**. Los *casos más extremos* de contaminación del aire urbano son el smog y la lluvia ácida.

- **Smog**. Es una *combinación de niebla y humo* causada por los **gases** que emiten los vehículos. Se trata de un problema característico de ciudades como Santiago de Chile [FIG. 182], donde, al estar rodeadas por montañas, los vientos no llegan a dispersar estos gases, que son muy nocivos para la salud de los habitantes.

[FIG. 182]
Santiago de Chile y su zona metropolitana se encuentran rodeadas por cordones montañosos. Esta topografía dificulta la circulación atmosférica y aumenta los niveles de contaminación del aire.

- **Lluvia ácida**. Es un compuesto de **ácidos** *suspendidos en el aire* que retorna al suelo con las precipitaciones. Se origina por una combustión de carbón y derivados del petróleo, que se combina con agua, oxígeno y otras sustancias. Es característica de áreas muy industrializadas, aunque la circulación atmosférica puede trasladar el aire contaminado hacia otros lugares. En América, este problema afecta a los lagos de la región de Quebec (Canadá), el este de los Estados Unidos y el sur del Brasil.

Contaminación del *agua*

El vertido de **residuos, efluentes cloacales** y **desechos industriales** en grandes cantidades genera la contaminación de las aguas *superficiales* y *subterráneas*. En muchos casos, son esas aguas contaminadas *las que luego se utilizan para abastecer a la población*: por esta razón, requieren de procesos de **potabilización** cada vez más complejos. Es el caso, por ejemplo, del Río de la Plata, en la Argentina.

En las zonas costeras, como el golfo de México o el lago Maracaibo [FIG. 183], en Venezuela, la fuente principal de contaminación son los **derrames de petróleo**. Este problema afecta a la flora y fauna marinas, a la actividad turística y a los acuíferos cercanos a la costa.

[FIG. 183]
Organizaciones ambientalistas estiman que en el lago Maracaibo se producen al menos quince fugas o derrames petroleros por mes.

Residuos domiciliarios

A medida que crece la población de las ciudades, aumenta el volumen de **residuos sólidos urbanos** (RSU): materiales *que no son gaseosos ni líquidos*.

Un problema muy importante relacionado con los RSU es la utilización de productos **no biodegradables*** como los plásticos, y las dificultades para hallar lugares donde depositarlos. El escaso desarrollo en América de políticas públicas que alienten la **separación de residuos** y el **reciclado** agrava esta situación [FIG. 184].

En los países donde existen **basurales a cielo abierto**, se pueden generar incluso *focos infecciosos*.*

[FIG. 184]
En las grandes ciudades americanas, la experiencia de separación domiciliara de residuos para su reciclado es un fenómeno aún poco difundido.

Contaminación *sonora*

Se considera contaminación sonora a cualquier **sonido** *que produzca malestar o que resulte excesivo* en una determinada zona. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el oído humano tolera una intensidad de sonido de 70 **decibeles.*** Los valores superiores a esa intensidad se consideran *ruidos molestos*. Si los valores exceden los 120 decibeles, *es perjudicial para la salud*.

En América, los habitantes de Nueva York, Ciudad de México, San Pablo, Ciudad de Buenos Aires, Caracas, Lima y Santiago de Chile son los más expuestos a los efectos de la contaminación sonora, *que van desde la fatiga auditiva hasta la sordera*. Este tipo de contaminación es provocada por el **tránsito vehicular** [FIG.185], las **obras en construcción**, los **aeropuertos** y las **industrias**.

Contaminación *visual*

La contaminación visual se produce cuando **elementos no naturales**, como *carteles* [FIG. 186], *luces*, *chimeneas* o *antenas*, generan un paisaje caótico que provoca una **saturación** en la vista, sobreestimulación y exitación en las personas. Un riesgo de este tipo de contaminación es que puede generar distracción en los conductores, derivando en accidentes de tránsito. Por eso, en muchas ciudades existen regulaciones para evitar la proliferación de carteles en la vía pública.

[FIG. 185]
El tránsito es uno de los principales causantes de contaminación sonora en la ciudad de San Pablo.

[FIG. 186]
En Lima, la capital del Perú, la contaminación visual provocada por la cartelería urbana es un grave problema ambiental.

Contaminación del *suelo*

Algunas **industrias** impactan negativamente en los suelos. Esto es lo que sucede, por ejemplo, con las petroquímicas [FIG. 187] o las curtiembres: estas industrias eliminan aguas contaminadas con distintas **sustancias minerales tóxicas** para el organismo, como plomo, cadmio o petróleo. Al llover, estas sustancias *se infiltran en el suelo* y se depositan en su interior. La contaminación del suelo *se extiende rápidamente al agua*: llega a las napas freáticas y altera la composición de las aguas subterráneas, volviéndolas no aptas para el consumo humano por mucho tiempo.

[FIG. 187]
La producción petroquímica en la ciudad de Neuquén, Argentina, generó la contaminación de los suelos del oeste de la ciudad.

biodegradable. Producto o sustancia que puede descomponerse en elementos químicos naturales por la acción de agentes biológicos como el sol o el agua.
foco infeccioso. Núcleo desde el cual se irradia una infección.
decibel. Unidad de medida de sonoridad o sensación sonora.

Guía de estudio

1. Definan el concepto de *contaminación*.
2. Elaboren un cuadro con las formas de contaminación que afectan a las grandes ciudades. Incluyan las causas y las consecuencias de cada una.
3. ¿Hay alguna actividad urbana que genere más de una clase de contaminación? ¿Cuál o cuáles?
4. ¿Qué son los residuos sólidos urbanos (RSU)? Mencionen los problemas asociados a este tipo de residuos.

Tema 6: El calentamiento Global

El calentamiento global y el cambio climático

En los últimos años se ha agregado a la agenda ambiental de la Argentina y otros países del mundo el tema del calentamiento y cambio climático global. Estos dos aspectos tienen una influencia muy importante en lo que respecta al uso de los recursos naturales, en nuestro país y en el mundo.

¿De qué trata cada una de esas problemáticas y cómo se vinculan entre sí? El alerta sobre estos procesos ha surgido, en gran medida, debido a la ocurrencia en los últimos años de una mayor frecuencia y magnitud de ciertos eventos de gran impacto en la población, como sequías, olas de calor y frío intensos, aumento de precipitaciones que provocan inundaciones, entre otros fenómenos de origen natural.

Existe consenso entre los climatólogos y otros especialistas del tema en que la causa de estos eventos se encontraría en una mayor variabilidad climática en distintas partes de la superficie terrestre. Si bien las condiciones climáticas son naturalmente variables, habría un aumento de esa variabilidad y un cambio en ciertos parámetros históricos de temperatura, precipitaciones y humedad, entre otros factores atmosféricos. Todos estos aspectos hacen pensar a los científicos en que se estarían produciendo cambios climáticos que afectan la superficie terrestre en su totalidad. Por eso se habla de un **cambio climático global**.

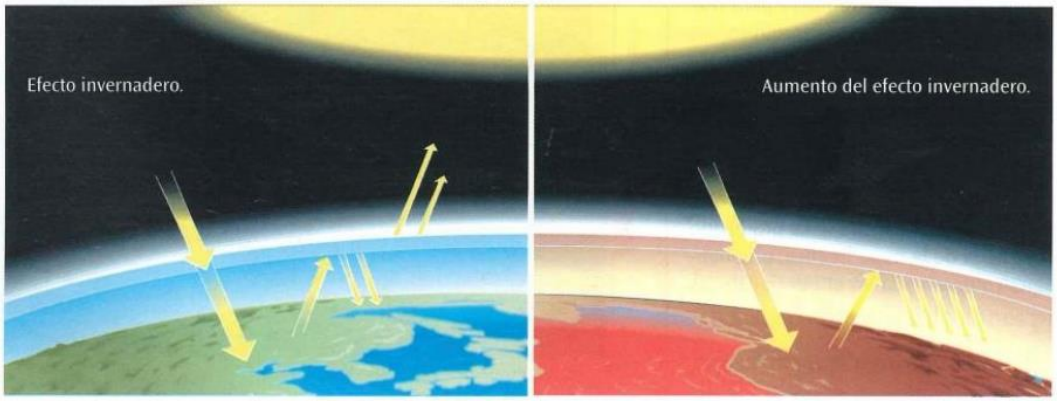
Algunas hipótesis para explicar estos procesos proponen como causas ciertos procesos naturales de escala planetaria, por ejemplo, los relacionados con cambios en el eje terrestre y en la cantidad de radiación recibida del Sol, entre otros. Otras hipótesis tratan de explicar que el cambio climático se debe a un proceso de calentamiento de la atmósfera (calentamiento global) y que este se produce por un aumento del efecto invernadero. Una hipótesis que ha tenido mucho consenso entre científicos, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales y medios de comunicación atribuye el aumento del efecto invernadero al incremento de las emisiones de ciertos gases a la atmósfera, a causa de las actividades humanas.

Consecuencias del cambio climático

Más allá de las causas del cambio climático, si son principalmente de origen natural o de origen antrópico, la variabilidad climática puede generar importantes consecuencias. Algunos hablan de una disminución de las masas de hielo polar que resultaría en la elevación del nivel del mar y la consiguiente inundación de zonas costeras muy pobladas. Otra consecuencia es el cambio drástico de las condiciones climáticas en zonas de cultivo y el aumento o disminución de los caudales hídricos.

Los sectores productivos dependientes del clima, como los agropecuarios y el hidroeléctrico, y las poblaciones pobres parecen ser los sectores más vulnerables a las consecuencias negativas del calentamiento planetario y quienes necesitan con mayor urgencia que se tomen medidas de mitigación y adaptación.

La **mitigación** se refiere a las acciones concretas para reducir los efectos de aquellos factores que estarían provocando el cambio climático, por ejemplo, disminuir la emisión de gases con efecto invernadero (GEI). La **adaptación** se refiere a cómo las personas pueden generar estrategias para enfrentar, defenderse o sacar el mejor provecho de la variabilidad climática y sus efectos.



La ilustración representa el incremento del efecto invernadero en la superficie terrestre.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

La problemática de las emisiones de GEI

Los gases de efecto invernadero son principalmente el dióxido de carbono, el metano y el óxido nitroso. Son emisiones de origen antropogénico (humano) porque se generan, sobre todo, por la quema de combustibles fósiles (carbón, derivados del petróleo y gas), el esmog urbano, la lluvia ácida, la radiactividad y la deforestación. En este proceso de contaminación se ven involucrados sectores de la producción y del consumo.

Existe una relación entre el grado de desarrollo y la magnitud de la emisión de estos gases. Son los países más desarrollados, por el volumen de producción y consumo que generan, los que más emiten GEI (doc. 5).

El Protocolo de Kyoto sobre Cambio Climático en 1997 tuvo como uno de sus principales objetivos reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Si bien numerosos países han implementado algunas transformaciones en los sistemas productivos para cumplir con esta meta, aún falta que los países que más contaminan se comprometan con mayor firmeza.

Desde el 2000, la Argentina y otros países del mundo que integran la ONU proponen acciones como los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM) o los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que promueven principios del desarrollo sustentable en las políticas y los programas nacionales. Estos pueden incluir, por ejemplo, prácticas para reducir la pérdida de biodiversidad y bajar el porcentaje de personas sin acceso al agua potable y a servicios básicos de saneamiento. Una serie de indicadores permiten hacer un seguimiento de los progresos alcanzados en prácticas de desarrollo sustentable, entre ellos, la medición de emisiones de dióxido de carbono por país.

Documento 5

La Argentina y los GEI

El Protocolo de Kyoto es un acuerdo autónomo [...] por el cual los países desarrollados que han ratificado dicho Protocolo se comprometen a **reducir o limitar las emisiones de gases de efecto invernadero en un porcentaje del 5,2 % respecto de los niveles de emisión que esos países tenían en 1990**. Esos niveles deben alcanzarse en el primer período de compromiso, establecido entre 2008-2012. Nuestro país ratificó el Protocolo de Kyoto mediante la ley 25.438.

Entre las obligaciones que la Argentina debe cumplir se encuentran los inventarios de emisiones, las comunicaciones nacionales (informes de situación), y la implementación de medidas de reducción de emisiones.

Nuestro país, como uno de los principales productores de alimentos, no se encuentra ajeno a los impactos que provoca el cambio climático, sobre todo al riesgo para la seguridad alimentaria. En este sentido el INTA, como organismo de referencia en la temática agropecuaria, se encuentra trabajando en distintas áreas que abordan la problemática.

Sin embargo, en nuestro país los aportes de GEI continúan siendo significativamente menores que en los países llamados "desarrollados". [...] La huella de carbono es la medida del impacto que provocan las actividades del hombre sobre el ambiente, determinada según la cantidad de dióxido de carbono producido por ellas. Como vemos, un argentino produce 5,71 toneladas de CO_2 por año, tres y media veces menos que un estadounidense.

Chiappella, Sebastián. Día Mundial del Ambiente. 2009. producción-animal.com.

Emisión de dióxido de carbono. Países seleccionados

País	Valor en millones de toneladas métricas - Total
Alemania	880.253
Arabia Saudita	381.564
Argentina	173.536
Australia	390.436
Brasil	352.524
Canadá	560.389
Chile	60.100
China	6.103.493
Egipto	166.800
España	359.627
Estados Unidos	5.975.096
India	1.510.351
Japón	1.273.595
Kazajstán	193.508
México	436.150
Nigeria	97.262
Reino Unido	557.855
Sudáfrica	414.649
Suecia	51.515
Rusia y demás países que formaban la disuelta Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas	3.659.194
Venezuela	171.593

Doc. 6 Fuente: UNSD_MDG_ 2009 Country Data (UNFCCC)/ UNSD_MDG_2009 Global Monitoring Data (CDIAC).

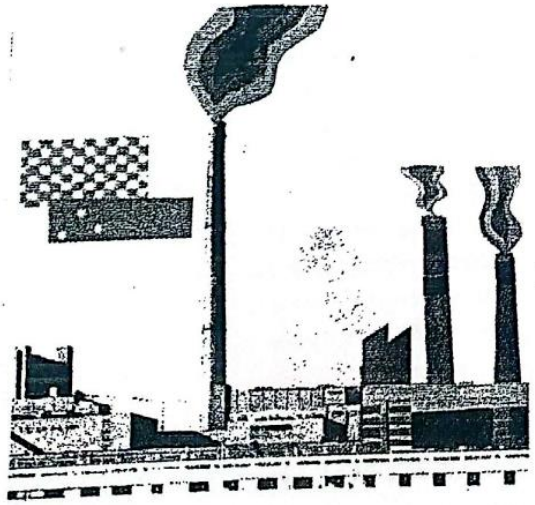
Actividades

3. Trabajá con los datos del **doc. 6**.
   a) ¿Cuáles son los países que más emiten GEI?
   b) ¿Cuál es la posición de la Argentina en el ranking?
   c) Discutí con tus compañeros sobre el papel que tiene la Argentina en los procesos de emisión de GEI y su responsabilidad en la problemática global.

Tema 7: Deforestación

El Estado y los problemas ambientales
El Estado es un actor fundamental en la gestión de los recursos naturales de un país. Sus funciones se relacionan con el diseño y la ejecución de políticas ambientales y con la implementación de los mecanismos de control necesarios para el cumplimiento de las normas y las leyes que apuntan a la protección de los recursos naturales.
Las principales herramientas con las que cuenta el Estado para desarrollar estas funciones son la planificación, el ordenamiento territorial, la prevención y los mecanismos de control. Se trata de tareas difíciles de llevar a cabo, ya que la dimensión ambiental y los problemas asociados están inmersos en complejas estructuras productivas, sociales y espaciales, e involucran una gran diversidad de necesidades, intereses y posibilidades de muy diferentes actores sociales.

▮ Elaboren una red conceptual que muestre en qué consiste un problema ambiental.



Actividad inicial

▮ Busquen, en periódicos y revistas, noticias y notas sobre problemas ambientales que ocurran en la Argentina y respondan lo siguiente:
a. ¿Qué tienen en común esas noticias y notas?
b. ¿Qué problema trata cada una?
c. ¿Quiénes participan en los problemas que plantean? ¿De qué manera lo hacen?
d. ¿Cuáles son las causas de los problemas?
e. ¿Qué relación pueden establecer entre esos problemas y lo tratado hasta ahora en el libro? Fundamenten.

Problemas ambientales, actores sociales y racionalidades

Cuando se habla de problemas ambientales, suele centrarse el interés en el deterioro de los recursos naturales: suelos erosionados, aguas contaminadas y demás.

Esto es una parte importante del problema: la parte más visible. En efecto, detrás se esconden complejas relaciones sociales:
▮ En primer lugar, hay actores sociales que, en respuesta a determinados intereses, toman decisiones sobre la utilización de los recursos naturales: cuáles, para qué, en qué medida, a qué ritmo, con qué tecnología, en beneficio de quiénes y demás.
▮ Esta utilización produce alteraciones ecológicas en los recursos naturales empleados o en otros, las cuales se traducen en diversos grados de deterioro.
▮ Finalmente, estas consecuencias afectan los intereses o la calidad de vida de actores sociales, que, generalmente, no son los mismos que operaron sobre los recursos naturales.

Así, un problema ambiental es un conflicto entre diferentes miembros de una sociedad, surgido a partir de las consecuencias de las formas de aprovechar los recursos naturales.

El problema no se define sólo como el deterioro de un recurso, sino que abarca los intereses y las decisiones previas de unos actores y el modo en que éstas afectan la calidad de vida y los intereses de otros actores. Por esto, se trata de un conflicto social.

El problema también puede surgir por la apropiación diferencial de un recurso, es decir, por el hecho de que algunos tengan acceso a su uso y otros no.

En otros términos, los problemas ambientales se generan porque no todos los actores sociales tienen el mismo poder o igual capacidad de decisión sobre la utilización de los recursos naturales y porque no todos contribuyen de igual forma a su degradación.

La deforestación

En la Argentina, la deforestación se debe mayormente a la expansión de la frontera agraria, es decir, a la eliminación de masas arbóreas para contar con mayor superficie para la agricultura.

A fines del siglo XIX, gran parte de las llanuras chaqueña y pampeana presentaba áreas boscosas que actualmente están ocupadas por campos cultivados con cereales y oleaginosas. Hoy los árboles son valorizados sólo como barreras para proteger los cultivos del viento o como sombra para las residencias rurales.

Los pequeños productores y minifundistas del norte del país deforestan con esos fines a una escala mucho menor que los grandes productores, por lo que el impacto que causan en los ecosistemas es muy bajo. Dicho impacto aumenta cuanto mayores son la superficie explotada y la escala de la actividad productiva.

Otra actividad que se basa en la deforestación es la producción maderera. Con el argumento de que los árboles son un recurso renovable, muchas empresas forestales los explotan como si pudieran autorregenerarse en un tiempo breve. El tiempo que requieren las diversas especies arbóreas para reproducirse y garantizar su continuidad no se tiene en cuenta y la tala masiva generalmente se planifica sólo en función del margen de ganancia que deja.

Tras la tala completa de la superficie boscosa, después de dejar los ecosistemas deteriorados, con escasas posibilidades de explotación por parte de la población local u otros posibles productores, muchas empresas se mudan hacia otras áreas aún no deforestadas.

Gran parte de estas empresas son de origen extranjero y cuentan con exhaustiva información sobre las variedades y las especies de árboles de las diferentes ecorregiones del país, lo que les permite seleccionar aquellas que más se cotizan en el mercado.

Contratan mano de obra rural, que se caracteriza por ser barata y no estar gremializada (hay quienes trabajan por 200 pesos mensuales, con total precariedad y sin cobertura social), lo que reduce los costos de extracción y traslado. En cuanto a la tierra, aprovechan las inmediatas necesidades financieras de las jurisdicciones estatales que tienen injerencia sobre las áreas boscosas y selváticas, y acceden a ella a través del pago de bajas sumas de dinero.

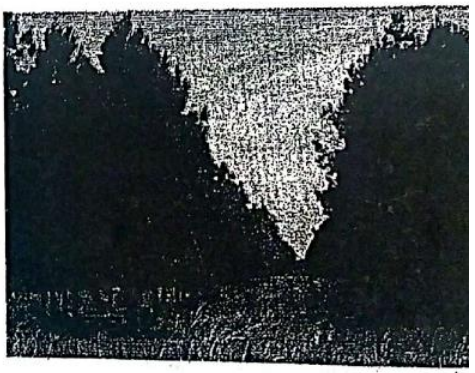
Si las empresas eliminasen solamente el "excedente biológico" y consideraran la cantidad de árboles que necesitan un bosque o una selva para recuperarse, no se comprometería la viabilidad ecológica de éstos.

Deforestación y actividad forestal

La deforestación implica la eliminación completa de la vegetación, generalmente para la utilización de la superficie con fines productivos no forestales. En cambio, la explotación forestal puede contemplar la tala selectiva, que deja la mayoría de los ejemplares en pie y muchas veces implica la reforestación.

Por esto, ambas prácticas impactan de manera diferente en el ambiente: la primera provoca un cambio drástico en el ecosistema y su degradación o deterioro, mientras que la segunda, realizada según el ritmo de reposición natural del bosque o la selva, genera alteraciones ecológicas que pueden equilibrarse a mediano plazo, salvo en el caso de la reforestación con una sola especie o con especies exóticas, que simplifica mucho el ecosistema.

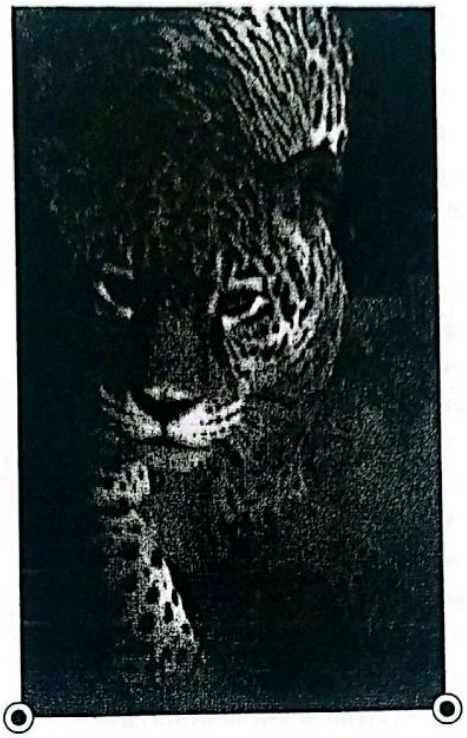
- Revisen el capítulo 2. ¿En qué ecorregiones se continúa deforestando hoy? ¿Cuáles son las especies más valorizadas de cada una? ¿Para qué se utilizan?
- Analicen las fotos: ¿Qué elementos de los explicados en esta columna pueden identificar en cada una? Justifiquen.



EFECTOS ECOLÓGICOS DE LA DEFORESTACIÓN

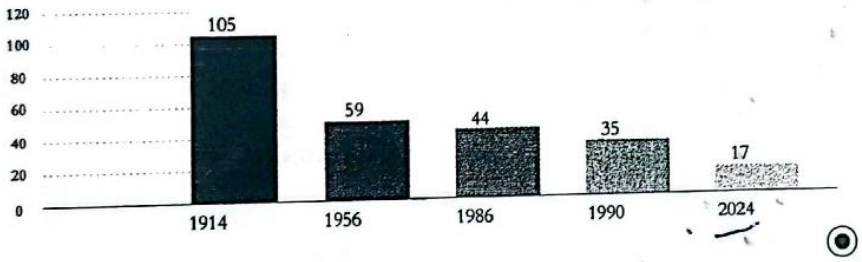
Los bosques y las selvas son cada vez más preciados por cumplir la función ecológica de contrarrestar la creciente emisión de gases contaminantes a la atmósfera y por proteger los suelos. Las raíces de los árboles contribuyen con la fijación de los estratos superiores del suelo y el follaje atempera la caída del agua de lluvia y provee restos vegetales, que se transforman en materia orgánica. Estas funciones disminuyen el riesgo de erosión. Así, la deforestación suele incidir en los procesos de deterioro del suelo y en la desertificación.

Otro efecto importante de la deforestación es el aumento y el agravamiento de las inundaciones: gran parte del agua queda contenida en el follaje de los árboles y luego se evapora, y otra es retenida, absorbida por las raíces. Desaparecidas estas funciones, la cantidad de agua que escurre por la superficie aumenta y pueden registrarse excesos.



La deforestación y la actividad forestal no sólo provocan la desaparición y la disminución de la cantidad de especies vegetales, sino también la merma y la extinción de las especies animales que habitan en los bosques y las selvas nativos. El caso del yaguareté es emblemático con respecto a este problema.

EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE FORESTAL DE ESPECIES NATIVAS POR HECTÁREA



En la Argentina, en 1914, había aproximadamente 105 millones de hectáreas cubiertas por masas forestales nativas; cuarenta y dos años más tarde esta superficie se redujo a poco menos de la mitad y, en 1986, se había limitado a 44 millones de hectáreas. La proyección calculada para el 2024 se realizó en función de la tasa de deforestación actual: 500.000 hectáreas por año.

El manejo sostenible de los bosques

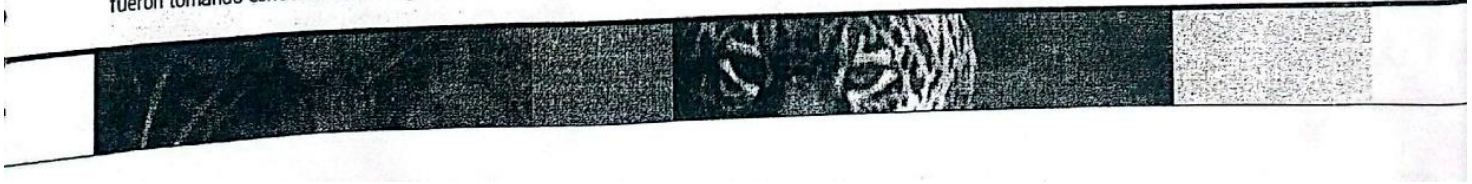
El manejo sostenible de la actividad forestal encuentra hoy en día serios obstáculos estructurales, lo que ha llevado a una permanente reducción de las superficies arbóreas y a la desaparición de algunas especies nativas.

Además de la racionalidad económica empresarial dominante, existió históricamente una escasa capacidad de planificación, regulación y control por parte del Estado para limitar la tala y promover la reforestación en forma masiva.

A partir de la presión de diversos grupos ecologistas y de que el Estado y la sociedad civil fueron tomando conciencia de las negativas consecuencias que acarrea el manejo explotacionista del recurso forestal, comenzaron a implementarse planes de reforestación en diversas áreas del país. A su vez, la legislación que rige para la actividad forestal obliga, al menos en teoría, a que las empresas correspondientes reforesten aquellas superficies de donde han extraído árboles.

Si bien estos proyectos significan un avance, sobre todo porque tienden a disminuir el daño y el riesgo de la erosión de los suelos, la introducción de nuevas especies arbóreas no revierte el problema de la desaparición de las especies ya extinguidas.

- Revisen la página 22. ¿Cuál fue la causa principal de la reducción de la superficie arbórea en el período 1914-1956?
- Consultando publicaciones especializadas en temas de ecología, averigüen en qué ecorregiones se reemplazaron en mayor escala las especies nativas por especies exóticas y cuál es la importancia de regular la deforestación de los bosques nativos.



CASOS DE PÉRDIDA DE LA BIODIVERSIDAD

PRINCIPALES CASOS DE PÉRDIDA DE LA BIODIVERSIDAD EN LA ARGENTINA

Factores de presión	Impactos en el ecosistema	Ejemplos
Expansión de la frontera agraria	Destrucción de la cobertura vegetal, y degradación y contaminación del suelo	Pedemonte de las sierras Subandinas y llanura pampeana
Sobrepastoreo	Pérdida de la cobertura vegetal, compactación de los suelos, erosión y desertificación	Estepa patagónica
Deforestación	Deterioro del suelo, contaminación atmosférica y efecto invernadero	Bosques andinos y subantárticos, selva paranaense, Yungas, región chaqueña
Crecimiento industrial	Contaminación	Áreas industriales
Construcción de infraestructura para el transporte	Eliminación de la vegetación autóctona, introducción de especies exóticas, cambios en el sistema de drenaje, compactación del suelo, inundaciones, y contaminación sonora y atmosférica	Principales rutas y caminos, y nodos de transporte
Explotación de hidrocarburos	Contaminación atmosférica, hídrica y de suelos	Cuencas neuquina, austral, del noroeste y cuyana, y golfo San Jorge
Construcción de represas hidroeléctricas	Inundaciones, cambios climáticos locales, y alteración del ciclo hidrológico y de los flujos de agua	Cuencas de los ríos Paraná, Uruguay, Neuquén, Limay, Atuel y Juramento
Plantación de sumideros de carbono	Eliminación de los árboles autóctonos e introducción de especies invasoras	Bosques andino-patagónicos

EVOLUCIÓN DE LA SELVA PARANAENSE A PARTIR DE INTERVENCIONES ANTRÓPICAS

Selva de crecimiento primario: *Hay baja insolación porque el follaje es tupido y, en consecuencia, hay también alta humedad.*

Selva de segundo crecimiento: *Generada a partir de la intervención de alguna acción humana. Aumentan la temperatura y la insolación, y llegan hasta estratos más bajos, por lo que se incrementa la masa, perteneciente al sotobosque, de arbustos, cañas y lianas.*

Capuera: *El suelo se encuentra lavado, pedregoso y con escasos nutrientes. La temperatura y la insolación son altas.*

Escaneado con Ca

La modernización de las vías de acceso a la ciudad de Buenos Aires: ¿mejoramiento para quién?

Durante la década de 1990, se proyectaron obras en las vías de acceso a la ciudad de Buenos Aires: para optimizar la circulación del transporte y la integración de distintas zonas del AMBA. El Estado dio en concesión a empresas privadas la ampliación del acceso norte y del acceso oeste, la prolongación de la autopista Ricchieri desde Ezeiza hasta Cañuelas y la construcción de la autopista Buenos Aires-La Plata. Como derecho para transitarlas, los usuarios deben abonar un peaje.

En consecuencia, el flujo vehicular se incrementó y se volvió más rápido y ordenado. Pero también se generaron impactos ambientales en las zonas donde se localizan esas vías de acceso a la ciudad, así como en las áreas ahora más concurridas de la Capital Federal.

▮ Lean el lateral de esta página. Averigüen qué sectores sociales suelen utilizar las vías de acceso mencionadas y por qué. También, qué efectos ambientales y sociales diferenciales generan su construcción y su uso.

La mayoría de los proyectos de obras viales se realiza teniendo en cuenta, fundamentalmente, el costo económico que requieren la inversión inicial y el mantenimiento. Los efectos que se producen en el ambiente son relegados a un segundo plano a la hora de planificar.

Efectos ambientales de las redes de transporte

La construcción de la infraestructura para el transporte de personas y materiales, así como la circulación de los medios de transporte, produce diversos impactos sobre el medio natural. Damos algunos ejemplos:

- Se altera la calidad del aire por la emisión de gases contaminantes (monóxido y dióxido de carbono, óxido de azufre y nitrógeno, gran cantidad de partículas en suspensión y plomo) producto de la combustión de los motores que consumen hidrocarburos.
- Se elimina la vegetación existente en el área, lo que disminuye los procesos de purificación del aire que realizan las plantas.
- El terreno elevado para el asiento de la vía altera los corredores de vientos locales y la circulación del agua, y actúa como dique en los casos en que las alcantarillas no tienen capacidad de drenaje suficiente.
- Se deterioran los suelos por extracción de importantes superficies de tierra requeridas para la construcción de los terraplenes; así, se pierde suelo fértil y se incrementan los procesos erosivos debido a la destrucción de la cobertura vegetal y la contaminación por el derrame de sustancias tóxicas y residuos sólidos.
- El traslado de la maquinaria pesada y de los medios de locomoción va compactando el suelo, que pierde su capacidad de infiltración.
- Se introducen especies vegetales exóticas en los bordes de la ruta.
- El incremento de los ruidos por la circulación de vehículos, la emisión de gases contaminantes, la pérdida o el reemplazo de la vegetación que servía de alimento a los animales y el establecimiento de actividades humanas afectan el desarrollo de los seres vivos; en efecto, se modifican las zonas de reproducción y alimentación de la fauna y se fragmentan los ecosistemas naturales; esto disminuye la cantidad y la calidad de los corredores biogeográficos.

Por todo esto, si se quiere alterar lo mínimo posible la calidad de vida de la población y los ecosistemas naturales, las empresas y los organismos responsables de la construcción y el mantenimiento de los sistemas de transportes deberían realizar una cuidadosa planificación antes de comenzar las obras.

Escaneado con CamScanner

LA FAUNA EN PELIGRO

En la República Argentina desde hace muchas décadas los animales autóctonos fueron víctimas de indiscriminadas cacerías con el fin de aprovechar su carne, utilizar sus pieles o plumas, capturarlos vivos y comercializarlos como especies exóticas o por simple pasatiempo. Ello llevó a que de las 2.500 especies aproximadamente que se encuentran registradas entre peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos, se calcula que una quinta parte de ellas están amenazadas de extinción y varias ya han desaparecido.

Las principales causas de la desaparición de las especies son:

- la **deforestación**, especialmente de la selva misionera y de la tucumano-salteña donde infinidad de animales, especialmente los pájaros, pierden su hábitat;
- la **introducción de especies exóticas** que trae varias consecuencias, entre ellas desplaza a la fauna autóctona, trae plaga y transforma los hábitats naturales. Por ello, la ley nacional 22.421 sobre conservación de la fauna prohíbe la importación, introducción y radicación de ejemplares vivos, semen, embriones, huevos para incubar y larvas de cualquier especie que pueda alterar el equilibrio ecológico;
- la **caza indiscriminada de fauna silvestre** por su valor económico, como los cueros de iguana, pieles de nutria y zorro, las vicuñas por la alta cotización de su lana. Otras causas: por el comercio ilegal que abastece el mercado de mascotas, como las tortugas terrestres; por deporte como el huemul o el venado de las pampas, o para alimentación;
- la **perturbación o eliminación del hábitat** por el avance de la urbanización, la construcción de obras de infraestructura como embalses, rutas, gasoductos, etcétera;
- la **contaminación**, especialmente en los ríos;
- los **incendios de pastizales y forestales** hacen que los animales huyan de ese hábitat.

La Unión Mundial para la Naturaleza considera que una especie está amenazada:

- *en situación vulnerable*: cuando se ha comprobado o se calcula que su población disminuyó un 20% en los últimos diez años, o quedan menos de 1.000 ejemplares adultos y viven en un área que alcanza apenas a los 2.000 km². Por ejemplo, la ballena franca austral;
- *en peligro*: cuando se calcula que su población se redujo un 50% en los últimos diez años, quedan menos de 250 ejemplares adultos y se estima que viven en un área menor a los 500 km². Ejemplo, el ciervo de las pampas, el huemul, el oso hormiguero y el yaguareté;
- *en peligro crítico*: cuando se presume que su población se redujo en un 80% en los últimos diez años, se estima que quedan menos de 50 ejemplares adultos de cada especie

© A-Z editora. GEOGRAFÍA. Polimodal A-Z. Fotocopiar libros es un delito.

- *extinguida*: cuando su presencia no se ha registrado en los últimos cincuenta años. Por ejemplo, el zorro-lobo de las islas Malvinas que era una especie autóctona, el último ejemplar murió en 1876 sin dejar descendencia; el guacamayo violáceo, enorme papagayo que hasta mediados del siglo XIX habitó el noreste argentino, y el tucu-tuco serrano cuyo último ejemplar fue visto en Córdoba en 1878.

Algunas soluciones...

Además de crear áreas protegidas, otra forma de salvar las especies animales amenazadas es la cría en cautiverio o semicautiverio. Es lo que ocurrió con la vicuña, un camélido (familia de los rumiantes) americano oriundo de la región cordillerana cuya especie se vio amenazada por la matanza irracional para el aprovechamiento de su pelo, uno de los más cotizados del mundo por su calidad textil y sus características, fino, suave al tacto y sedoso. La iniciativa de la cría en cautiverio logró frenar su extinción y procurar el aprovechamiento sustentable. De cada camélido se obtienen entre 330 y 500 gramos de pelo por esquila que se realiza cada dos años, de excelente calidad, superior a la de las vicuñas silvestres.

También es muy importante para la conservación de las especies, la regulación del comercio (importaciones o exportaciones). En la Argentina, la Dirección Nacional de Fauna y la Subsecretaría de Intereses Marítimos trabajan en forma coordinada con la Dirección General de Aduanas, que controla la entrada y salida de flora y fauna de nuestro país, para evitar la exportación de aquellas especies en peligro de extinción.

LOS DESAFÍOS PARA EL SIGLO XXI

La mayor amenaza para el planeta es la transformación de sus ambientes naturales por la acción humana. De esta situación no está exenta la Argentina, por lo tanto, entre los desafíos que debe enfrentar en este siglo se destacan:

- *proteger y transmitir a las generaciones futuras el patrimonio natural;*
- *reconocer que el acceso al agua potable y al saneamiento seguro y suficiente son necesidades humanas básicas;*
- *restaurar ecosistemas degradados y asegurar la integridad de los mismos mediante una gestión sustentable;*
- *preservar la calidad del aire y de las aguas;*
- *proteger las especies autóctonas y su hábitat;*
- *intensificar los planes de educación ambiental que concienticen sobre la necesidad de la buena convivencia entre las personas y la naturaleza;*
- *conciliar los conceptos de preservación y desarrollo.*

Tema n° 8: QUEMA DE PASTIZALES EN EL DELTA DEL RÍO PARANÁ

El año pasado hemos visto o escuchado sobre la Quema de pastizales en el Delta de Paraná. Estos incendios son intencionales ya sea por impericia o prácticas ganaderas (el rebrote de especies forrajeras)

El área con un tono verde más oscuro corresponde al delta del Paraná

Comencemos localizando el Rio Paraná y sus afluentes en un mapa de argentina, también debes identificar en el mapa las provincias argentinas que recorre.

La planicie deltaica

El delta del Paraná está integrado por aproximadamente cinco mil islas, formadas por los sedimentos transportados por este río. Se extiende desde la localidad de Diamante en Entre Ríos hasta San Fernando en Buenos Aires.

Los ríos y riachos del delta constituyen el curso inferior del río Paraná; los principales son el Paraná Bravo, el Paraná Guazú, el Paraná Miní y el Paraná de las Palmas. El proceso de deltificación (acumulación de sedimentos que originan o aumentan la superficie de las islas) es lento pero constante.

El origen de las islas

Hacia su desembocadura, en el Río de la Plata, el Paraná pierde velocidad y deposita en el fondo los materiales que transporta a lo largo de su recorrido. Se trata de aproximadamente un total de 160.000.000 de toneladas anuales de sedimentos —arcillas, arena y limo—, que son aportados principalmente por los ríos Pilcomayo y Bermejo, ambos afluentes del Paraguay, el que, a su vez, desagua en el Paraná.

Las islas del Delta se originan por colmatación, es decir, la acumulación de estos materiales en bancos de sedimentos. Las raíces de la vegetación que se despliega en ellas, como juncos, ceibos y pajonales, contribuyen a consolidar los terrenos. De este modo, el Delta del Paraná se encuentra en un proceso continuo de transformación y avance sobre el estuario del Río de la Plata.

El delta del Paraná se divide en 3 sectores:

- El **delta superior**, ubicado desde su inicio, en la localidad de Diamante, hasta Villa Constitución, en la provincia de Santa Fe.
- El **delta medio**, que se extiende desde Villa Constitución hasta Puerto Ibicuy, en la provincia de Entre Ríos.
- El **delta inferior**, o en formación, que abarca la zona desde Puerto Ibicuy hasta la desembocadura en el Río de la Plata.

Las islas en el delta inferior presentan la típica estructura deltaica: se encuentran surcadas por numerosos cursos de agua, son más altas que en los otros sectores y poseen forma de plato hondo con los bordes elevados, llamados albardones. La zona central de estas islas suele estar ocupada por lagunas.

En cambio, los dos primeros sectores, que constituyen el área más ancha de la planicie de inundación del río Paraná, están integrados por islas de mayor tamaño, más planas y de constitución más estable. El régimen hidrológico es complejo, en tanto está determinado por inundaciones periódicas de distinto origen: las crecientes de los ríos Paraná y Uruguay, los movimientos de las mareas y las sudestadas del Río de la Plata. En ocasiones, las crecidas pueden provocar graves problemas por la altura y/o la permanencia de las aguas.

En este QR podés ver el video del Rio Paraná

Fragmentos periodísticos sobre los incendios en las islas:

"…Si bien la quema controlada de pastizales en los campos es una práctica tradicional, en los últimos años se convirtió en un enorme problema ambiental. "En condiciones controladas, bajo una planificación regional y con una estricta consideración de las condiciones ambientales, el manejo del fuego puede contribuir a promover una variedad de respuestas de la vegetación e incluso de biodiversidad, con algunos efectos potencialmente benéficos para las prácticas ganaderas, como el rebrote de especies forrajeras. Sin embargo, realizar quemas en un contexto de sequía y bajante extraordinaria del Paraná, con múltiples focos simultáneos en toda la región sin planificación ni control, implica un riesgo de devastación de los ecosistemas, superando cualquier nivel de resiliencia que pudieran presentar las especies nativas", concluyó Kandus"

" ….En este sentido, si bien los incendios pueden iniciarse por causas naturales, nos encontramos ante acciones intencionales que buscan obtener un mejor rinde de las pasturas e impactan negativamente en la biodiversidad, salud de los ecosistemas y de las personas. "Estos incendios tan grandes, tan prolongados por tanto tiempo producen una desertificación, principalmente cuando afectan a las raíces de las plantas que se encuentran bajo tierra. Esto significa que dejan huellas que son imborrables en los ambientes naturales, y al mismo tiempo, consecuencias para la salud del hombre como las que se vieron en Rosario, en la calidad del aire por el humo que se desprende y las cenizas que se acumulan en el río", advirtió Imhoff."
Noticia de: El Litoral (www.ellitoral.com) [Link:https://www.ellitoral.com/index.php/id_um/250110-quema-de-pastizales-especialistas- advierten-sobre-los-peligros-para-los-ecosistemas-la-opinion-de-investigadores-de-la-unl-y-el-conicet-area-metropolitana.html#.XyNV2ZxZoCQ.whatsap

Fauna del delta (algunas especies)

Hasta principios del siglo XX hubo en el Delta yaguares. Han sido cazados hasta su extinción, lo mismo ha ocurrido con los yacarés, pumas, arirays, pecaríes, curiyues y aguara guazúes.
En los lugares más apartados viven ciervos de los pantanos, especie autóctona de color pardo, con patas negras y círculos blancos alrededor de los ojos. También habitan carpinchos, coipos lobitos de río (una especie de nutria genuina) y algunos gatos monteses.Hay numerosas especies de aves, como el zorzal, el biguá, el martín pescador, el benteveo, la calandria, el boyero y la pava de monte. Hubo en otros tiempos abundantes bandadas de cisnes, y papagayos, pero han desaparecido.
Son bastante comunes algunos reptiles y anfibios, como culebras, diversas especies de sapos, ranas y escuerzos.
En las aguas calmas del Delta encuentran refugio peces como el dorado, el surubí, el bagre, el patí, la tararira, la boga, el sábalo y la raya.

COIPO

Aguara Guazú

Para de monte

Taguató

Celestino

Martín pescador

Yacaré

Carpincho

Lobito de río

Dorado

Raya de río

1- **Sopa de letras**

Sopa de Letras de: Fauna del delta del Paraná 1

U	R	E	Z	U	A	B	Á	E	L	A
C	A	I	D	Z	T	O	O	P	O	Y
A	Y	U	C	A	Á	R	N	N	B	A
R	A	A	I	U	Z	A	I	T	I	G
P	M	D	G	G	D	B	O	L	T	U
I	U	I	O	A	U	A	R	R	O	A
N	B	Z	O	R	Z	A	L	I	D	R
C	N	E	U	A	A	C	Z	O	E	E
H	A	S	E	U	M	D	U	V	R	T
O	D	A	A	G	O	A	O	N	Í	E
B	D	O	R	A	S	A	P	O	O	N

00:00:33 **Palabras a buscar:**

SAPO AGUARAGUAZU YAGUARETE BIGUÁ ZORZAL DORADO RAYA LOBITODERÍO CARPINCHO SURUBI

B- Elige un animal de la sopa de letra y averigua.

- Distribución geográfica
- Datos biológicos: (Características físicas, reproducción comportamientos)
- Estado poblacional, amenazas de extinción
- Busca una imagen

C.- comparte lo investigado con tus compañeros

2- Marca con una X la opción correcta:

A- Las islas del delta se forman por:
- Acción del viento ⬭
- Movimiento orogénico ⬭
- Acumulación de sedimentos ⬭

B- las islas del delta del Paraná tienen forma:
- Plana ⬭
- Plato hondo ⬭
- Pelota de tenis ⬭

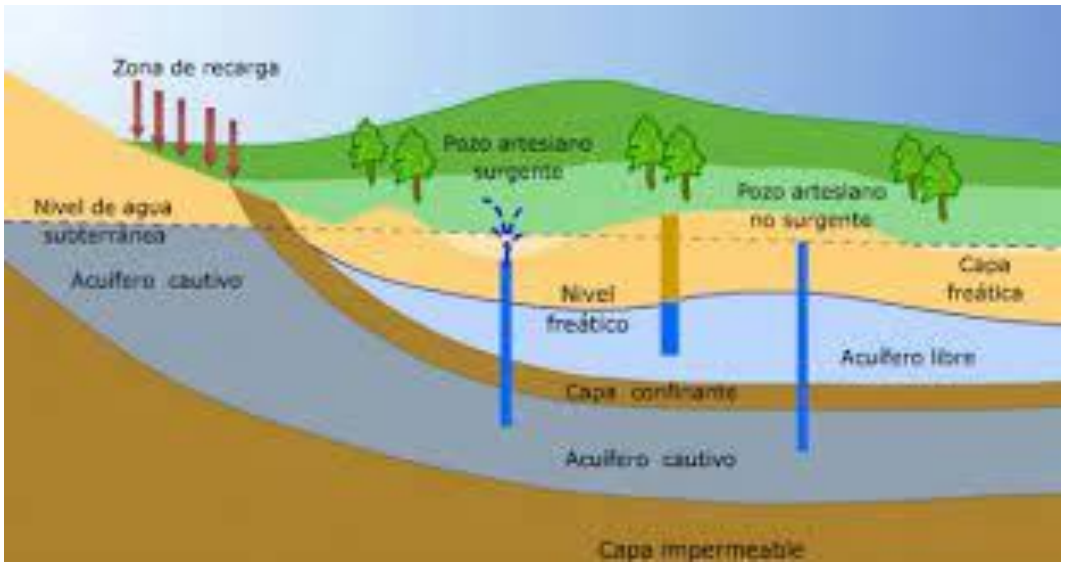
C- El delta del Paraná se extiende desde las ciudades de:
- Reconquista hasta Rosario ⬭
- Santa fe hasta buenos Aires ⬭
- Diamante hasta San Fernando ⬭

D- Los incendios por causa
- Acción del hombre ⬭
- Acción de un rayo ⬭
- radiación solar ⬭

Tema N°9: LOS ACUÍFEROS

Qué es un acuífero

Según su origen etimológico, **acuífero** procede del latín “aqua” que significa "agua" y “fero” que significa literalmente "yo llevo", así en latín significa literalmente "yo llevo agua". En términos de geología, un acuífero es una **formación geológica subterránea que alberga agua**. Los acuíferos permiten el paso del agua por medio de fisuras y grietas en las rocas hasta tal punto que a veces, el agua puede alcanzar la superficie terrestre y otras masas de agua superficiales



Cómo se forma: El agua subterránea es una parte más del ciclo del agua. Parte de las precipitaciones se infiltran en el subsuelo y van descendiendo hasta que alcanzan el material rocoso que hay debajo. El material rocoso puede ser más o menos permeable; si es permeable dejará pasar el agua, pero si es impermeable el paso del agua quedará interrumpido y quedará acumulada.

Dos factores importantes intervienen en la formación de las aguas subterráneas y de los acuíferos:

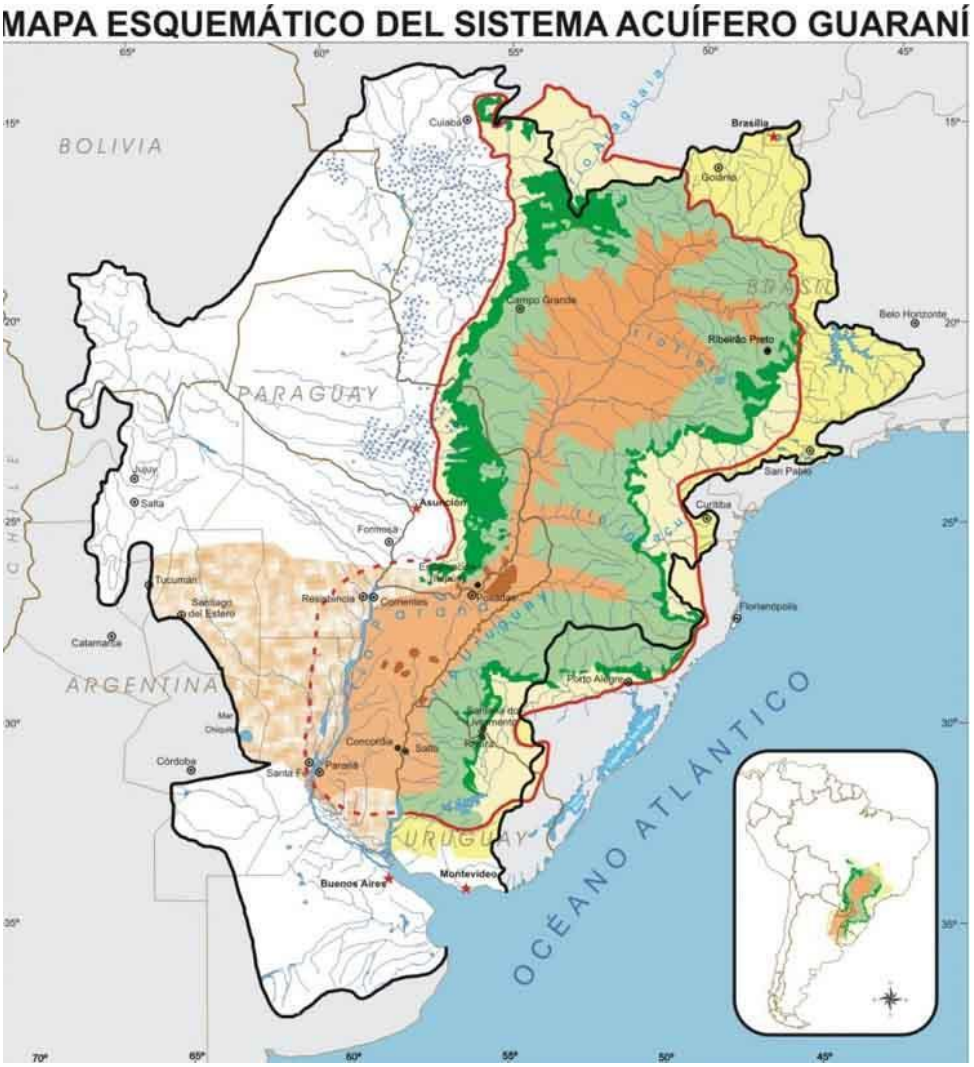
Gravedad: la gravedad atrae el agua hacia el centro de la Tierra, por lo que el agua que cae sobre la superficie tratará de filtrarse hacia el subsuelo.

La litología: la roca debajo de la superficie de la Tierra influye en la formación de los acuíferos. Si toda la roca madre consiste en un material denso incluso la gravedad no puede hacer que el agua se filtre. La roca madre también contiene cantidades variables de espacios vacíos donde se acumulan las aguas subterráneas y también puede romperse creando más espacios. Por otro lado, cuando la roca madre es piedra caliza, el agua disuelve la roca y como resultado se obtienen grandes cavidades que se llenan de agua.
Por más intensa que sea la fuerza de la gravedad esta no puede arrastrar toda el agua hacia debajo. En la profundidad de la corteza terrestre hay materiales como el granito o las arcillas que impiden que el agua las atraviese. En muchos casos estas capas están situadas por debajo de otras que sí dejan pasar el agua y, por lo tanto, actúan como una capa de confinamiento de las aguas subterráneas. Dado que es más difícil que el agua se profundice, esta tiende a acumularse en las capas porosas y a fluir lentamente en una dirección más horizontal (paralela a las capas de las rocas) hacia la superficie.

La precipitación eventualmente recarga el acuífero. Sin embargo, la tasa de recarga no es la misma para todos los acuíferos, y eso debe considerarse cuando se extrae el agua desde un pozo. El bombeo de demasiada agua en un espacio corto de plazo puede provocar su agotamiento si además las precipitaciones no recargan el acuífero lo suficiente.

El Acuífero Guaraní

El Acuífero Guaraní es una acumulación de agua dulce mayoritariamente subterránea bajo la superficie de Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay que está situada bajo las cuencas de los ríos Paraná, Uruguay, Paraguay, Pilcomayo, Bermejo, Salado. Además, es una importante fuente de agua para millones de personas.



El Acuífero Guaraní se considera la tercera reserva más grande de agua dulce del mundo. Tiene una superficie aproximada de 1.194.000 km² y su ubicación se encuentra bajo parte de los territorios de Brasil, Argentina, Uruguay y Paraguay. En total, alrededor de 24 millones de personas son las que viven sobre el territorio del Sistema Acuífero Guaraní.

El terreno está formado por un conjunto de areniscas por debajo del nivel del terreno de entre 50 y 1.500 metros de espesor. Las rocas más permeables comenzaron a llenarse de agua filtrada, desde la superficie. A pesar de que este proceso comenzó hace 20.000 años, aún continúa.

Se calcula que el Acuífero Guaraní alberga aproximadamente 30.000 kilómetros cúbicos de agua dulce.

Ubicación del Acuífero Guaraní

Para conocer el lugar donde está el Acuífero Guaraní debemos hacer un recorrido por los cuatro países bajo los que se ubica.

- Argentina. Está conectado con cuerpos de agua superficiales como los Esteros del Iberá (provincia de Corrientes) y la laguna de Mar Chiquita (provincia de Córdoba). En este país no se ha determinado con precisión sus límites.
- Brasil. En territorio brasileño, el Acuífero Guaraní está en la base de los ocho estados más desarrollados del país. Hoy en día, los recursos de esta reserva de agua dulce se utilizan para uso doméstico, industrial, riego, baños terapéuticos. También se explotan los recursos hídricos del Acuífero Guaraní para el comercio del agua mineral.
- Uruguay. Este país latinoamericano aprovecha los recursos de esta gran reserva de agua dulce para usos termales, uso doméstico y riego.
- Paraguay. El Acuífero Guaraní es una de las fuentes de agua más importantes para los asentamientos rurales del este del país.

El cambio climático puede agotar los recursos

A pesar de la ingente cantidad de agua que aloja el Acuífero Guaraní, lo cierto es que su abundancia podría estar en peligro. Recientemente, se ha acusado en Brasil –uno de los países más ricos en agua– un aumento de las zonas que sufren sequía y escasez de agua. Son efectos directas del cambio climático.
Más concretamente, esta masiva reserva de agua dulce abastece a millones de personas en el estado brasileño de Sao Paulo. Si bien no se trata de la principal fuente de agua para los habitantes de la ciudad, sí lo es para muchas comunidades de la región que son azotadas por fuertes sequías.
La acción del hombre puede tener efectos desastrosos para una fuente de recursos aparentemente inagotable. Un estudio realizado por el Banco Mundial y la Organización de Estados Americanos identificó más de dos millares de pozos de perforación en esta reserva de agua dulce. La mayor parte de éstas se utiliza para el abastecimiento de la ciudad de Sao Paulo.

Situaciones como la que se vive en la ciudad brasileña de Sao Paulo ponen en jaque la capacidad de regeneración de recursos hídricos como los del Acuífero Guaraní.
La protección de recursos naturales como el Acuífero Guaraní se convierte en una tarea fundamental. De él dependen millones de personas e infinidad de especies animales y vegetales. Pero si se sigue sobreexplotando de esta manera, la disponibilidad de este recurso podría amenazar la supervivencia de quienes dependen de él.
La huella de la actividad humana
Este es otro ejemplo que nos recuerda la huella que deja la actividad humana en nuestro preciado e inestimable patrimonio natural. En ese sentido, se estima fundamental lograr el desarrollo de unas políticas que permitan un uso de los recursos que esté controlado y se ajuste estrictamente a las necesidades y capacidades de auto-regeneración de la naturaleza. Sin estas políticas y una concienciación generalizada, maravillas de la naturaleza, como el Acuífero Guaraní, podrían verse en grave peligro en un futuro.

Actividades

1- Ubica en un mapa de América el acuífero Guaraní
2- ¿Países que ocupa?
3- Superficie aproximada del acuífero
3- Volúmenes de agua aproximados que posee
4-- Principales usos
5- Indique sus principales problemáticas

Tema 10. Servicios ambientales o ecosistémicos

Los servicios ecosistémicos son aquellos **beneficios que un ecosistema aporta a la sociedad** y que mejoran la salud, la economía y la calidad de vida de las personas. Los servicios ambientales o ecosistémicos son aquellos servicios que resultan del propio funcionamiento de los ecosistemas.

Son **ejemplos** de ello la producción de agua limpia, la formación de suelo, la regulación del clima por parte de los bosques, la polinización, etc. A pesar de que muchos de ellos nos puedan pasar por alto, es imprescindible conservar los servicios ecosistémicos porque sustentan nuestra salud, nuestra economía y nuestra calidad de vida. Cuando no somos capaces de conservarlos, su degradación conduce a perjuicios significativos en el bienestar humano.

Por ejemplo, una función clave en los ecosistemas es la acumulación de biomasa vegetal gracias a la fotosíntesis de las plantas. El servicio ecosistémico que se deriva, mirado siempre desde una óptica humana, sería la captación de CO_2 atmosférico, que pasa a formar parte de las estructuras leñosas de las plantas, y disminuye el dióxido de carbono atmosférico, uno de los principales gases de efecto invernadero.

Así pues, los **servicios ecosistémicos** son cada vez más el centro de las políticas nacionales y europeas. Se utilizan como indicadores de la calidad de nuestra interacción con el entorno. El siguiente paso es, por tanto, situar los servicios ecosistémicos en el centro de la **toma de decisiones y de las políticas ambientales**. Esto nos permitirá tener herramientas para identificar qué opciones de gestión nos ayudan a mitigar los efectos del cambio global, a optimizar los beneficios sociales, y a evitar costes y riesgos potenciales para los ecosistemas y las sociedades.

Existen **cuatro tipos distintos de servicios ecosistémicos**, según el beneficio que ofrezcan:

1. Los **servicios de aprovisionamiento** son aquellos referidos a la cantidad de bienes o materias primas que un ecosistema ofrece, como la madera, el agua o los alimentos.
2. Los **servicios de regulación** son aquellos que derivan de las funciones clave de los ecosistemas, que ayudan a reducir ciertos impactos locales y globales (por ejemplo la regulación del clima y del ciclo del agua, el control de la erosión del suelo, la polinización...).
3. Los **servicios culturales** son aquellos que están relacionados con el tiempo libre, el ocio o aspectos más generales de la cultura.
4. Los **servicios de soporte**, como la biodiversidad y los procesos naturales del ecosistema, que garantizan buena parte de los anteriores.

Los servicios ecosistémicos, por tanto, **combinan la preservación del medio natural a la vez que se hace un uso y desarrollo sostenibles**.

Te invitamos a ver en este código QR un video del portal EDUC.AR:
Servicios ambientales: el valor invisible de la naturaleza
Documental integrador, de 18 minutos de duración, sobre servicios ecosistémicos. ¿Qué son? ¿Para qué sirven? ¿Qué ocurre si desaparecen? Los ecosistemas brindan servicios invaluables e imprescindibles para mantener la salud de los ecosistemas en ambientes rurales y urbanos. En el documental se tratan servicios ecosistémicos de soporte, de regulación, de provisión y culturales, cubriendo diversos aspectos como por ejemplo: control biológico de plagas, polinización, saneamiento ambiental, estructuración del suelo, descomposición e incorporación de materia orgánica, ciclado de nutrientes, protección del suelo y el agua, refugio para la biodiversidad, etc. A modo de síntesis, se relacionan los servicios ecosistémicos con aspectos relacionados a la calidad de vida y a la sostenibilidad de las producciones agropecuarias.

Tema 11: El turismo como actividad económica

El turismo como actividad económica

Se define como turista a una persona que viaja a un lugar distinto del de su entorno habitual, por un período de al menos un día y menor a doce meses y cuyo objetivo principal de la visita no es ejercer una actividad remunerada.

El turismo puede analizarse teniendo en cuenta varios criterios. Uno de los más usados es el del origen de los turistas. Según este criterio, las dos categorías más importantes son el **turismo internacional**, en el que los turistas que recorren el país provienen del exterior; y el **turismo local**, en donde los turistas son habitantes del país que recorren.

Como actividad económica, el turismo es una de las que mayor crecimiento ha tenido en los últimos años en nuestro país. En la actualidad, es una de las más importantes junto con la industria automotriz, la producción de soja, la producción de cereales, carne y petróleo, y genera miles de millones de dólares de ganancia cada año. El crecimiento del turismo no fue solo económico, también adquirió una gran importancia política. En el año 2010, la actividad dejó de formar parte de una Secretaría de Gobierno y se conformó el Ministerio de Turismo, por lo que adquirió mayor jerarquía y presupuesto público.

► La mejora en los servicios de transporte aéreo es un factor importante que explica el crecimiento del turismo internacional en la Argentina. En la foto, el remodelado Aeropuerto Internacional Ministro Pistarini, de Ezeiza.

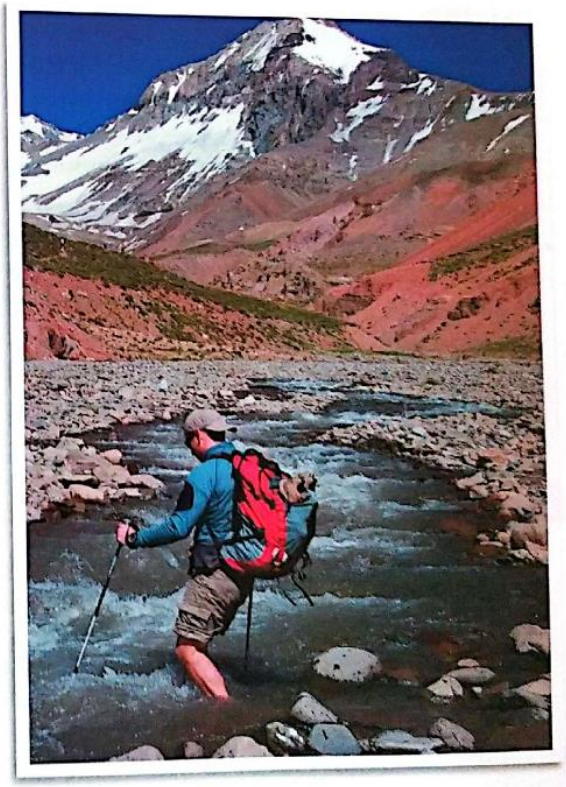
Las causas del crecimiento del turismo

Existen varias causas que pueden explicar la importancia que tiene actualmente el turismo para la economía argentina.

Nuestro país se caracteriza por sus hermosos paisajes y grandes bellezas naturales, tanto en ambientes de montaña como en el mar o en las grandes ciudades. También brinda gran cantidad de ofertas culturales, como museos, espectáculos y sitios históricos, que atraen a los turistas.

Los buenos servicios de hotelería, gastronomía y recreación ofrecen múltiples opciones de calidad a los visitantes que llegan a los distintos sitios turísticos del país.

En la última década, el turismo local se reactivó fuertemente, gracias al aumento del poder adquisitivo de la población argentina y a las políticas de estímulo a la actividad, al tiempo que, por el tipo de cambio, la Argentina resulta un destino turístico muy económico para los visitantes que vienen del exterior.



► El cerro Aconcagua, en la provincia de Mendoza, es la montaña más alta de la cordillera de los Andes y es uno de los destinos preferidos para las personas que realizan turismo de aventura.

El turismo internacional

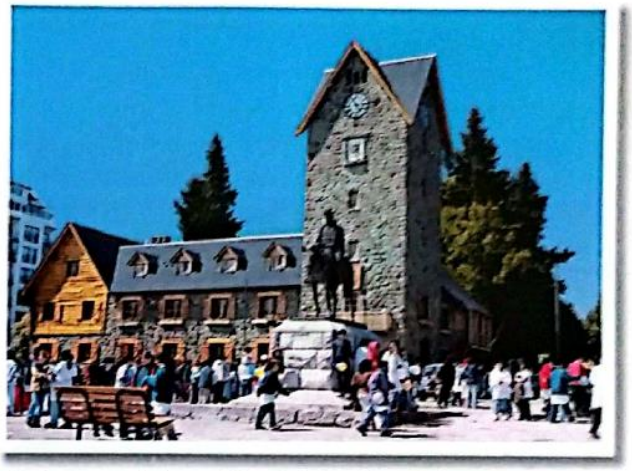
Un buen indicador del crecimiento del turismo internacional en los últimos años son las estadísticas del Aeropuerto Internacional de Ezeiza, que es la principal puerta de entrada de los turistas que vienen del exterior. Mientras que en 2004 la cantidad de pasajeros extranjeros que llegaron al Aeropuerto Internacional de Ezeiza fue de 1.500.000, en 2017 esa cantidad aumentó a 1.600.000, lo que representa un incremento importante en pocos años. En total, ese año la cantidad de turistas provenientes del extranjero que llegaron a la Argentina fue de 2.600.000 y produjeron gastos aproximados a 2,9 mil millones de dólares.

Los destinos más elegidos por los turistas extranjeros son la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, las ciudades de la costa atlántica como Mar del Plata, Villa Gesell o Pinamar, Puerto Madryn y península Valdés, Puerto Iguazú, la ciudad de Córdoba, Ushuaia, Calafate, San Carlos de Bariloche, San Martín de los Andes y Villa La Angostura.

El turismo interno

El turismo interno se refiere a los viajes de vacaciones que realizan las personas que viven en la Argentina dentro del territorio del país. Hay dos momentos en el año en los que este tipo de viajes aumenta notoriamente y se los llama "temporada alta": las vacaciones de invierno y las vacaciones de verano. La temporada alta de invierno es en el mes de julio y la temporada alta de verano abarca desde el 16 de diciembre hasta el 15 de marzo. Además, los viajes dentro del país aumentan considerablemente también durante los llamados "fines de semana largos", en los que, por algún feriado, se suma uno o dos días a los fines de semana tradicionales. En esos fines de semana, muchas personas aprovechan para viajar y visitar alguno de los sitios turísticos del país.

La provincia más elegida por los argentinos para hacer turismo es Buenos Aires, que concentra más del 55% del total de los viajes. Dentro de esta provincia, se destacan la ciudad de Mar del Plata, las ciudades del partido de la Costa como San Bernardo y Santa Teresita, otras ciudades costeras como Villa Gesell y Pinamar, y otras ciudades como Tandil, San Nicolás o San Pedro. Otros destinos muy importantes para el turismo interno son la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la provincia de Córdoba. En el invierno, se destacan también las provincias del Neuquén, del Chubut, Río Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego y las de NOA.



► En la temporada invernal, las ciudades del sur del país reciben muchos turistas argentinos y extranjeros. En la foto, la ciudad de San Carlos de Bariloche.

PARA Ampliar

Lugares de interés turístico

La Unesco ha determinado, en 2017, que en la Argentina existen once lugares de gran interés y los ha designado como patrimonio de la humanidad. Esta categoría, entre otras cosas, los convierte en espacios turísticos muy valorados. Ellos son:

- Los Glaciares (1981)
- Misiones jesuíticas de los guaraníes: San Ignacio Miní, Santa Ana, Nuestra Señora de Loreto y Santa María la Mayor (Argentina), ruinas de Sao Miguel das Missoes (Brasil) (1983, 1984)
- Parque Nacional del Iguazú (1984)
- Cueva de las Manos del Río Pinturas (1999)
- Península Valdés (1999)
- Manzana y estancias jesuíticas de Córdoba (2000)
- Parques Naturales de Ischigualasto / Talampaya (2000)
- Quebrada de Humahuaca (2003)
- Qhapaq Ñan - Sistema vial andino (2014)
- Obra arquitectónica de Le Corbusier – Contribución excepcional al Movimiento Moderno (2016)
- Los Alerces National Park (2017)

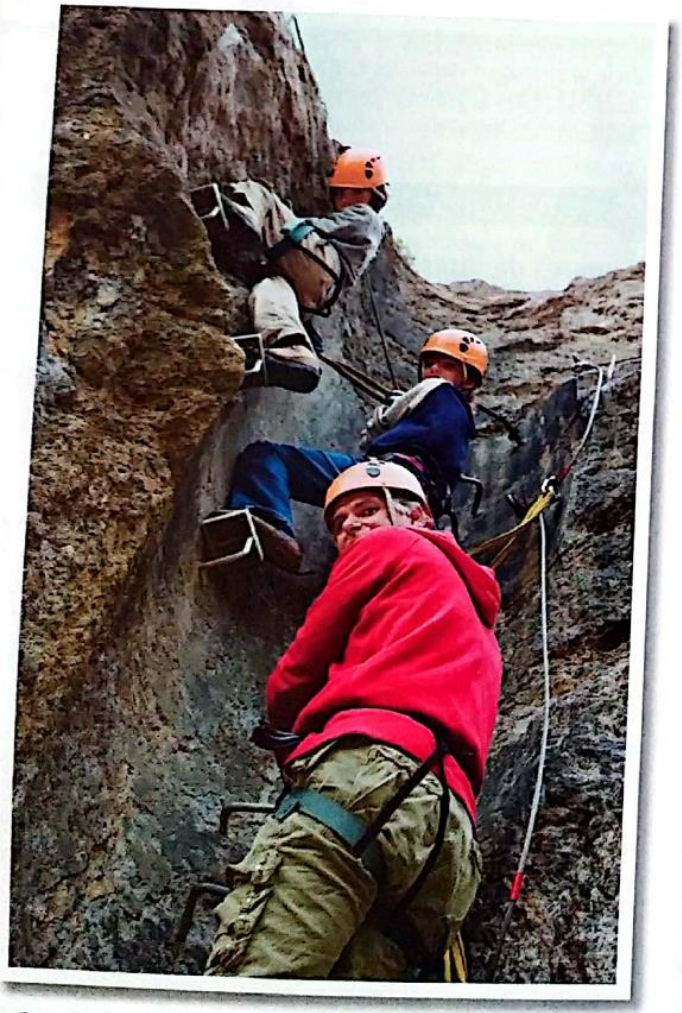
Fuente: adaptado de https://whc.unesco.org/es/list/

Los distintos tipos de turismo

Las formas de hacer turismo son muy variadas. Además del descanso propiamente dicho, existen distintas alternativas de turismo en la Argentina.

Ecoturismo: se realiza en áreas en donde predominan los elementos naturales, para apreciar el entorno natural y los paisajes. Suelen ser destino de ecoturismo los parques provinciales y nacionales que existen en el país, como el Parque Nacional Iguazú, en Misiones, o el Parque Nacional Los Alerces, en la provincia del Chubut.

- **Turismo rural:** es un tipo de turismo muy frecuente para pocos días y fines de semana. Se desarrolla en estancias rurales y suele consistir en estadías breves de no más de uno o dos días. Incluye actividades como cabalgatas u ordeño de vacas, entre otras.



▶ Cuando el montañismo se realiza en la cordillera de los Andes, se lo denomina andinismo. El andinismo es una de las actividades preferidas por las personas que realizan turismo aventura.

- **Turismo aventura:** incluye actividades como montañismo, *trekking*, parapente, canotaje o buceo, entre otras. Se pueden realizar principalmente en la zona cordillerana o en las ciudades costeras.
- **Turismo idiomático:** lo realizan muchos turistas extranjeros que viajan a la Argentina para aprender o perfeccionar el idioma español.
- **Turismo joven:** lo realizan principalmente los jóvenes con intención de divertirse. En la Argentina, la mayoría de los viajes de egresados tienen como destino la ciudad de San Carlos de Bariloche, en la provincia de Río Negro.
- **Turismo religioso:** este tipo de viajes está motivado por el interés de presenciar o participar de celebraciones religiosas. Las ciudades de San Nicolás y Luján, en la provincia de Buenos Aires, reciben miles de turistas al año que las visitan para conocer sus santuarios.
- **Turismo termal:** se refiere al tipo de turismo que se realiza a las ciudades que tienen instalaciones termales. Muchos de estos turistas visitan las termas por cuestiones solo de recreación, pero muchos otros lo hacen por cuestiones de salud: las aguas termales son muy beneficiosas para las personas que sufren afecciones respiratorias o circulatorias, entre otras.
- **Turismo histórico:** abarca los viajes que se realizan para conocer museos, monumentos históricos o ruinas. San Ignacio, en la provincia de Misiones, es uno de los sitios turísticos más visitados de la provincia gracias a las ruinas jesuíticas que allí se encuentran.

PARA Ampliar

Turismo religioso en San Nicolás

La ciudad de San Nicolás de los Arroyos es un buen ejemplo de lo que se considera turismo religioso. Todos los 25 de septiembre, fecha en la que se conmemora la aparición de la Virgen en esa ciudad, miles de personas de todo el país visitan San Nicolás. En 2013, al conmemorarse treinta años de ese acontecimiento, llegaron a San Nicolás más de 400 mil personas, lo que representa más del triple de la población total de la ciudad, estimada en algo más de 120 mil habitantes.

Los sitios turísticos de la Argentina

► La Ciudad Autónoma de Buenos Aires, capital de la nación, es uno de los destinos preferidos de los extranjeros. La eligen por su amplia variedad de hotelería y gastronomía, y por sus atractivos culturales e históricos. Es también uno de los destinos preferidos de los cruceros que, desde todo el mundo, llegan hasta la Argentina.

► Las cataratas del Iguazú, en la provincia de Misiones, reciben más de un millón de turistas todos los años. En el año 2012, fueron elegidas como una de las siete maravillas del mundo. La ciudad de Puerto Iguazú es la más cercana al Parque Nacional, y es la que ofrece, junto con la ciudad de Foz do Iguazú en Brasil, la infraestructura gastronómica y de alojamiento a los visitantes.

► La ciudad de Mar del Plata, en la provincia de Buenos Aires, es la más elegida por los argentinos que pasan sus vacaciones en la costa Atlántica. Los fines de semana largos, las vacaciones de invierno y principalmente las vacaciones de verano son los momentos en los que más turistas llegan a esta ciudad.

► En el Noroeste del país, hay muchas ciudades de gran atractivo turístico. Una de las más visitadas es la ciudad de Salta, que además de sus paisajes y sitios históricos, ofrece el paseo del Tren a las Nubes, un ferrocarril que atraviesa más de 400 km entre las montañas a unos 4.200 m de altura.

► El Parque Nacional Perito Moreno, en la provincia de Santa Cruz, es uno de los destinos preferidos de los turistas que llegan desde el exterior. Las bellezas naturales del lugar, en especial del glaciar Perito Moreno, atraen a miles de turistas todos los años.

► La provincia de Córdoba es, después de Buenos Aires, la provincia más visitada por los turistas locales. Dentro de ella, una de las ciudades preferidas es Villa Carlos Paz, que recibe miles de turistas al año, en especial en los meses de verano.

FORMATO OBLIGATORIO

Circuito: "....."

MAPA DEL RECORRIDO

CUADRO DE DISTANCIAS

CLASIFICACIÓN DEL PAQUETE TURISTICO

Organización de la prestación:

Modalidad de viaje:

La temática:

El programa:

La operación:

Los usuarios: Grupo.

Determinación del objetivo:

Transporte:

Temporada: a recomendar

Diagramación del circuito

Estadía: (cantidad de días, Noches)

Lugar de pernote: ciudad, pueblo.

Escaneado con CamScanner

Distancias (ver cuadros de distancias).

-Alojamiento:

Gastronomía:

-Lugares a visitar por provincia:

Actividades a realizar

- Cercanías de otras zonas:

- Entorno:

ITINERARIO CON HORARIOS

DIA 1

DIA 2

DIA 3

DIA 4

* (Horarios de los régimen alimenticios, de recreación, visita guiada, excursiones , etc

Escaneado con CamScanner

PLAN ESTRATÉGICO DE TURISMO DE LA PROVINCIA DE SANTA FE 2025.

PROVINCIA DE SANTA FE

La provincia de Santa Fe cuenta con un territorio rico, generoso y diverso en su geografía, historia, cultura, educación y actividades económicas. Esta riqueza y diversidad se hace presente en su gente, en sus ciudades y pueblos. En Santa Fe no existe una única manera de vivir, sentir, crear, trabajar y luchar. A lo largo de nuestro extenso y heterogéneo territorio, encontramos marcas de la diferencia, donde los santafesinos y santafesinas construyen su provincia desde múltiples raíces y pasados, que convergen en una visión hacia el futuro. Un signo distintivo es la combinación entre lo urbano y lo rural. Si bien la población se concentra en los grandes centros urbanos, el territorio es profundamente rural y este fenómeno se vive en la identidad santafesina.

1- CUÑA BOSCOSA Y PUEBLOS FORESTALES:

La región tiene dos características complementarias: los bajos submeridionales y la cuña boscosa con una superficie de 3.000.000 ha. Su paisaje particular es la presencia de lagunas y esteros, más del 75% cubierto de pastizales. Es el hábitat de distintas especies amenazadas de extinción como el Aguará guazú, el águila coronada, el ñandú, el cardenal (1) amarillo , entre otras aves acuáticas y de pastizal. Los pueblos luego del cierre de la empresa "La Forestal" en 1960, son referentes histórico culturales que dejó la explotación del quebracho y el tanino, con sus chimeneas, casas, museos y las huellas en las historias de sus protagonistas.

2- Jaaukanigas

JAAUKANIGÁS significa "gente del agua". La región toma su nombre del sitio Ramsar, uno de los humedales más importantes del país en lo referente a su biodiversidad que tiene una superficie de 492.000 ha. Contiene una muestra representativa de la flora y fauna, del paisaje del delta e islas del (2) Paraná; bosques y selvas en galería. Abarca geográficamente el noreste provincial desde la localidad de Florencia, límite con la provincia de Chaco hasta la ciudad de Vera, la mayoría de las localidades unidas por la Ruta Nacional N° 11.

3- CIRCUITOS PRODUCTIVOS Y PUEBLOS RURALES

La provincia de Santa Fe es la mayor productora de leche del país. Los pueblos rurales suman a esta impronta productiva, el perfil turístico en las actividades del tambo, la gastronomía típica de sus derivados: quesos y dulces, la identidad propia de cada una localidad, la historia de los inmigrantes de las colectividades italianas, españolas, alemanas, suizas, judías, entre otras y la tradición guacha. En este contexto se destaca el primer itinerario turístico-gastronómico: Ruta de la Leche. Un viaje a un mundo rico en historias, aromas, sabores, experiencias, testimonios y múltiples propuestas en turismo rural.

4- CORREDOR DE LA RUTA 1 CAMINO DE LA COSTA

El camino de la costa santafesina abarca desde la localidad de Romang hasta la ciudad de Santa Fe, unidos vertebralmente por la ruta provincial N° 1, incluyendo localidades hacia el oeste, en el departamento San Justo. El río, la pesca deportiva, la naturaleza son sus íconos, sumados al parque Arqueológico Ruinas de Santa Fe la Vieja. Es el corredor turístico más consolidado de la Provincia de Santa Fe. Tiene como puertas la ciudad de Santa Fe y Reconquista. Las principales atracciones están vinculadas al turismo de naturaleza, pesca deportiva, turismo náutico y turismo arqueológico.

5- SANTA FE CAPITAL

La ciudad de Santa Fe tiene su propio plan estratégico de turismo. En el trabajo con esta Secretaría de Turismo, se definió su articulación a ese plan y el rol de la ciudad con las otras regiones y destinos. La ciudad se describe como un escenario abierto a todos los sentidos, en donde el río y la naturaleza se conjugan con el ambiente urbano proponiendo una experiencia única para el esparcimiento, la aventura y el descanso en cualquier época del año. A su vez, ofrece un abanico de opciones en materia de hotelería y gastronomía, donde se pueden degustar productos típicos como el pescado de río, el alfajor y la cerveza.

6- CORREDOR DE LA RUTA 11 RIO DE HISTORIA Y AVENTURAS

Esta región comienza en la localidad de Santo Tomé hasta Granadero Baigorria teniendo como eje la Ruta Nacional N° 11. Como otras regiones comparte la importancia del río y las actividades turísticas que lo tienen como centro. En noviembre del año 2010, el Congreso Nacional, por Ley N° 26.648 creó el S. Carlos Centro (3) Parque Nacional "Islas de Santa Fe" , el portal de entrada será Puerto Gaboto. Se destacan localidades de raigambre histórica nacional como San Lorenzo y el fuerte Sancti Spiritu.

7- ROSARIO

Rosario es la ciudad más poblada de la provincia de Santa Fe. Se encuentra en el centro-este del territorio nacional, sobre la margen derecha del río Paraná, en un punto intermedio entre las distintas regiones del país. Está unida por autopistas a Buenos Aires (300 km), Córdoba (400 km) y Santa Fe Ciudad (150 km). Su rol turístico es fundamental ya que es el destino más desarrollado y es una oportunidad para las regiones y destinos de la Provincia, tanto para turistas que vienen a visitarla como los propios rosarinos es su rol de potenciales turistas.

8- SUR

Región heterogénea, de fuerte impronta productiva pero distintiva por los sistemas de lagunas. Se destacan El Chañar (Teodelina) y Melincué, declarada "Reserva de Usos Múltiples Humedal Laguna Melincué" por Ley Provincial N° 11.634 (1998), designada por organizaciones argentinas y mundiales "Sitio AICAs (2005)" y "Sitio Ramsar (2008)". Se pueden practicar actividades como pesca deportiva, deportes náuticos y avistaje de aves.

MÁS INFORMACIÓN EN LA PÁGINA DE LA PROVINCIA DE SANTA FE