

PRIMERO la
Secundaria

GEOGRAFÍA

Módulo

2

Riesgos y problemas
ambientales en
ciudades argentinas



Ministerio de Educación,
Cultura, Ciencia y Tecnología
Presidencia de la Nación

PRIMERO la
Secundaria

GEOGRAFÍA

Módulo

2

**Riesgos y problemas
ambientales en
ciudades argentinas**

Contenido

Introducción

Los Problemas ambientales

Actividades de autoevaluación

Argentina, un país urbanizado

La expansión urbana de la ciudad de Mendoza

Actividades de autoevaluación

Los residuos urbanos

Actividades de autoevaluación

La expansión urbana de Tandil

Actividades de autoevaluación

Las áreas naturales protegidas

El problema de las inundaciones urbanas

Actividades de autoevaluación

Síntesis final

Claves de corrección

Introducción

En este segundo módulo, comenzaremos un abordaje de problemas ambientales situados en algunas ciudades de Argentina. Se trata de una selección particular de ejemplos que te ayudarán a profundizar la complejidad que hay en la construcción histórica de los ambientes, que abordaste en el módulo anterior.

La elección de ámbitos o espacios urbanos para trabajar los problemas ambientales te permitirá también conocer y comprender formas posibles en las que una ciudad puede crecer o expandirse, algunas razones de ese crecimiento, como así también ciertas consecuencias que, de maneras diferentes, afectan a la calidad de vida de quienes viven en las ciudades.

Para una comprensión social y territorial de los problemas ambientales urbanos se trabajará centralmente con los conceptos de riesgo ambiental y problema ambiental.

Por último, a lo largo del recorrido por este segundo módulo, encontrarás articulaciones con temas estudiados en el módulo anterior, como las áreas naturales protegidas. Esto te permitirá volver sobre contenidos previos, reforzarlos y profundizarlos.

Al igual que en el primer módulo, te recordamos que tendrás que dedicar entre una hora y media o dos por día, al estudio y la práctica. Así, en una semana, alcanzarás a preparar todo el módulo.

Los Problemas ambientales

Mucho se ha investigado y divulgado respecto de los problemas ambientales que se generan ante un manejo inadecuado o netamente extractivista de los recursos naturales. En Argentina, por nombrar algunos ejemplos, entre los problemas ambientales más estudiados se encuentran aquellos vinculados con la megaminería, el inadecuado uso social de ríos y suelos aledaños que llevan a su contaminación y a una degradación de la calidad de vida de quienes viven allí (como ocurre hace ya varias décadas en los alrededores del río Matanza- Riachuelo); y la desertificación en ambientes áridos, como ocurre en algunas provincias patagónicas. En todos estos ejemplos, así como estudiamos para la transformación de la naturaleza en el módulo 1, son diversos los actores sociales que están involucrados, así como también existen diversidad de causas y consecuencias, tanto para los cambios que se producen en la dinámica de la naturaleza como

también para aquellos vinculados con la organización de la sociedad en su conjunto. Es por esto que vamos a estudiar a los problemas ambientales no como sinónimo de degradación de la naturaleza, sino como problemas que involucran tanto a la naturaleza como a las sociedades.

A partir de lo presentado en el párrafo anterior, podemos añadir que desde la mirada particular de la Geografía, los problemas ambientales que vas a estudiar son también una manera de profundizar en el estudio de los ambientes y los territorios que iniciaste en el módulo anterior.

Para el trabajo con este módulo, te sugerimos prestar especial atención a cómo la transformación histórica de la naturaleza va generando distintos niveles de riesgos. Estos riesgos en ocasiones, pueden derivar en problemas ambientales (con distinto nivel de gravedad) que empeoran la calidad de vida de las personas. También pueden derivar en situaciones o eventos catastróficos repentinos con víctimas fatales.

Para comprender estos riesgos y problemas ambientales, se presenta a continuación una breve descripción de una teoría que tiene como concepto central al "riesgo", la cual tiene cuatro dimensiones con las que vamos a pensar el riesgo ambiental en los territorios.

La Teoría Social del Riesgo

Una manera de abordar los problemas ambientales en nuestro país, así como en otras partes del mundo, es a través de la Teoría Social del Riesgo. En esta teoría se estudia el riesgo que contraen las sociedades al transformar la naturaleza desde una mirada histórica y social, es decir que tiene en cuenta a los distintos actores que desarrollan y generan estos "riesgos" sobre los territorios en los que, como ya estudiamos, se construyen represas, viñedos, barrios, rutas, ciudades, entre otros objetos. Todo riesgo es un potencial de que algo problemático o desastroso ocurra. Vale decir que **el riesgo se hace visible o palpable cuando ocurre un evento específico**, como una inundación catastrófica que cubre barrios de una ciudad o una represa que se derrumba y libera en pocos minutos toda su agua embalsada a poblaciones cercanas.

En algunas ocasiones, la distribución geográfica de las poblaciones y las infraestructuras que construyen coincide –de manera casual– con las áreas del planeta donde ocurren fenómenos naturales peligrosos (como los terremotos del oeste argentino, las crecidas extraordinarias de algunos ríos en la llanura pampeana, entre otros). Otras veces, coinciden con la cercanía a construcciones sociales que encarnan ciertos peligros (como las represas, los reactores nucleares, entre otros). En ambos casos, esa coincidencia geográfica crea niveles diferentes de riesgo ambiental que genéricamente, podríamos mencionar como riesgo alto, medio o bajo. La Teoría Social del Riesgo busca dar una explicación a cómo esos riesgos pueden aumentar o

disminuir a través del tiempo según cómo se organiza una sociedad en su territorio.

La Teoría Social del Riesgo está formada por cuatro dimensiones: la peligrosidad o amenaza, la vulnerabilidad social, la exposición o localización geográfica y, por último, la incertidumbre o grado de información de la cual se dispone. Leé con atención el siguiente texto y luego resolvé las actividades de autoevaluación.

El riesgo se refiere a un potencial evento. Si esta potencialidad se concreta, el resultado puede convertirse en catástrofe. Cuando hablamos de riesgo estamos aludiendo a un proceso social de múltiples determinaciones. Incorporar este punto de vista permite pensar que para afrontar catástrofes de las características mencionadas se debe incluir en el análisis todo el conocimiento existente a fin de determinar el riesgo que se corre. Estos conocimientos implican por lo menos cuatro dimensiones que ordenan la información necesaria para la previsión. Hemos sintetizado estas dimensiones en cuatro palabras clave: peligrosidad, exposición, vulnerabilidad e incertidumbre.

La **peligrosidad** habla de la potencial amenaza de cualquier fenómeno físico-natural. Los fenómenos físico-naturales no implican juicios de valor, no son ni "buenos" ni "malos", existen, se producen. Las connotaciones catastróficas aparecen cuando es afectada determinada sociedad. Pero es necesario saber cómo funciona ese fenómeno para poder prever y actuar en consecuencia. Cada fenómeno natural tiene su dinámica con implicancias peligrosas; el conocimiento me da más herramientas para enfrentarlo, para saber cómo actuar. Es cierto que nunca voy a alcanzar la totalidad de la información necesaria, pero cuanto más se conozca, mejores previsiones se podrán hacer.

La **exposición** se refiere a las construcciones materiales y a la distribución de la población en el territorio. Es la cristalización material de las acciones sociales. Los conocimientos necesarios de esta dimensión se refieren a aspectos territoriales y poblacionales: hay que saber el número de personas expuesta, dónde están ubicadas, si están concentradas o no, dónde están la infraestructura y los bienes, cuál es la localización de los centros para poder atender a la gente en la emergencia, dónde puedo instalar los centros de evacuados, etc. Es decir: hay un peligro y hay una exposición; el peligro es la potencial amenaza de cualquier proceso o fenómeno físico natural, mientras que la exposición es lo que materialmente está frente a esa potencialidad; entonces, también es necesario conocer la configuración territorial, las distribuciones geográficas y las localizaciones de esa materialidad.

La **vulnerabilidad** está referida a las estructuras socio-económicas; es un rasgo constitutivo de la sociedad que caracteriza la situación social antecedente al evento catastrófico [3], la situación de la gente en la "normalidad", pues es esta configuración la que da –de alguna manera– las bases para enfrentar la adversidad. La catástrofe pone a prueba a los grupos sociales. Las herramientas que ellos tengan para enfrentarla dependen de la situación socio-estructural previa, de su historia en el lugar que habitan. Las ciencias sociales permiten analizar esta dimensión ya que sus raíces se encuentran en los modelos de desarrollo de cada sociedad, más allá del peligro al que se enfrente. La **incertidumbre** está colocada en el ámbito de la toma de decisiones pues emerge de la falta de conocimientos sobre el riesgo en cuestión. Cuando no se sabe qué va a ocurrir, pero de todos modos es necesario resolver el problema porque hay valores e intereses sociales en juego y no es posible esperar los plazos de la ciencia para obtener la información y los conocimientos requeridos, entonces habrá que basarse en otros elementos de juicio: la percepción de los actores involucrados y la toma de decisiones políticas. Negar la existencia de incertidumbres –hecho usual en la emergencia de eventos catastróficos– las incrementa. En cambio, reconocer que las incertidumbres existen e incorporarlas como una dimensión más en el análisis es el primer paso para manejarlas y transformarlas en riesgo. La peligrosidad, la vulnerabilidad y la exposición caracterizan y definen el riesgo. En la incertidumbre, en cambio, no hay números para poner, y entonces la resolución será eminentemente política.

Fuente:

http://repositorioubasib.uba.ar/gsd/collect/encruci/index/assoc/HWA_616.dir/616.PDF

Un estudio integral del riesgo y los problemas ambientales

En ocasiones, cuando se estudia un problema o desastre ambiental, se suele priorizar la **peligrosidad**, entonces, podemos pensar que la razón del problema solamente está del lado de la naturaleza. Esto no deja margen para modificar el riesgo en un territorio, ya que no podemos evitar, por ejemplo, la fuerza de un tornado o el exceso de lluvias.

Si sólo se considera la **exposición**, entonces el problema se debe solamente a la falta de obras. La manera de disminuir el riesgo o resolver un problema ambiental solamente pasará por propuestas técnicas o de ingeniería.

Si se considera sólo la **vulnerabilidad social** el análisis podrá ser correcto, pero faltan

propuestas conducentes para resolver la situación catastrófica y, en extremo, puede caerse en la denuncia estéril.

Si predomina la **incertidumbre**, al no conocerse todas las razones del problema ambiental, en medio del desconcierto, la sorpresa y la desesperación de los afectados, solo habrá acciones desesperadas como respuesta.

De modo que, para comprender un riesgo o problema ambiental es necesario articular las cuatro dimensiones, hacer ***un estudio integral***, contemplando los actores sociales involucrados en cada una de ellas. Será además necesario incluir estudios y acciones antes, durante y después del problema o desastre ambiental.

Actividades de autoevaluación

1. Indicá si el siguiente enunciado es Verdadero o Falso.

Según la Teoría Social del Riesgo, un estudio sobre situaciones catastróficas debe priorizar la dimensión de la peligrosidad.

- Verdadero Falso

2. Indicá la respuesta correcta.

A. De acuerdo con la Teoría Social del Riesgo, ¿con qué componente del riesgo se relaciona la distribución geográfica de las infraestructuras y los bienes?

- a. Con la peligrosidad.
- b. Con la exposición.
- c. Con la incertidumbre.

B. ¿Con qué se vinculan las herramientas que una sociedad tiene para enfrentar una situación ambientalmente catastrófica?

- a. Con el fenómeno físico-natural.
- b. Con las infraestructuras materiales.
- c. Con la situación socio-estructural previa.

3. Indicá la respuesta correcta para completar la siguiente afirmación.

El riesgo es un proceso social determinado por...

- a. peligros físico-naturales.
- b. catástrofes ambientales.
- c. múltiples factores.

Argentina, un país urbanizado

Vivimos en un país urbanizado, ya que del total de la población del país, la mayor proporción vive en espacios urbanos, desde las pequeñas ciudades hasta las más grandes aglomeraciones. En todos los casos, la naturaleza ha sido modificada de modos diversos según la historia particular de cada espacio urbano. Sin embargo, hay ciertas características y transformaciones ambientales comunes a la urbanización, como por ejemplo la gradual pavimentación de los suelos, la incorporación subterránea de redes cloacales y sistemas de desagüe, entre otras.

En el siguiente enlace encontrarás algunos ejemplos de ciudades con sus respectivas singularidades que podrás reconocer en los relatos de algunos de sus actores y también en los paisajes urbanos que podrás observar.

<https://www.educ.ar/recursos/103898/las-grandes-ciudades-rosario-san-miguel-de-tucuman-mendoza-mar-del-plata>

Encontrarás este recurso en la plataforma, Página del estudiante: Recursos para el estudio / Geografía 2 / Las grandes ciudades.

- Las siguientes preguntas orientan tu análisis y comprensión.
 - ¿En qué se diferencian las ciudades presentadas?
 - ¿A qué se llama mancha urbana? ¿Qué características puede presentar y por qué?
 - ¿Qué actividades predominan en las grandes ciudades? ¿Qué tipo de movi­lidades se muestran?
 - ¿Qué elementos y fenómenos de la naturaleza se mencionan? ¿Cómo han influido en la organización territorial de las ciudades?
 - En relación con aspectos culturales, ¿cómo se relaciona la cuestión urbana con la identidad de las personas que en ellas viven?

La expansión urbana de la ciudad de Mendoza

Luego de haber explorado algunos espacios urbanos de Argentina, es momento de estudiar algunos ejemplos de ciudades en donde la historia de su crecimiento demográfico y expansión urbana trajo aparejado algunos riesgos y problemas ambientales. Trabajaremos ahora con la

ciudad de Mendoza que, como en el módulo anterior, te sugerimos dediques unos minutos para localizar y conocer algunos rasgos de la provincia con el siguiente enlace.

<http://mapoteca.educ.ar/.files/index.html.1.18.html>

Encontrarás este recurso en la plataforma, Página del estudiante: Recursos para el estudio / Geografía 2 / Mapoteca.Mendoza.

La ciudad de Mendoza, capital provincial de la provincia homónima, es un espacio urbano ubicado en zona de terremotos. Esta coincidencia, como vimos, crea un nivel determinado de riesgo ambiental. Pero, además existen otras cuestiones ambientales que también vulneran a un grupo importante de su población que, para comprenderlas, es necesario conocer cómo ha crecido la ciudad entre las últimas décadas del siglo XX y los primeros años del XXI. En el siguiente enlace encontrarás características particulares de dicho crecimiento.

<http://primerolasecundaria.net/recursos/videos/regioncuyo.mp4>

Encontrarás este video en la plataforma, Página del estudiante: Recursos para el estudio / Geografía 2 / Región Cuyo - acequias en Mendoza.

● Las siguientes preguntas orientan el análisis y la comprensión. Algunas están orientadas a comprender la construcción ambiental de la ciudad (por ejemplo, en las transformaciones hechas para un uso doméstico e industrial del agua) y otras versan sobre algunos problemas que vulneran a parte de sus pobladores (como la falta de agua potable en algunos barrios).

- ¿Qué obras han permitido racionalizar la distribución del agua en la ciudad de Mendoza?
- ¿Cuáles son los usos del agua en la ciudad y en los alrededores? ¿A qué se llama suelo irrigado?
- ¿Qué elementos y fenómenos de la naturaleza se presentan en el documental?
- ¿Cómo se visualiza el crecimiento urbano en las transformaciones de la ciudad, en su paisaje?
- ¿Qué ocurre en la expansión urbana hacia el oeste y la calidad de vida de la población? ¿Cómo aparece allí la dimensión normativa, es decir, la presencia de normas y leyes?
- ¿Qué ocurre con la expansión urbana hacia el sur? ¿Qué cambios en los usos del suelo se han producido en esas zonas?

- ¿Cómo cambia el paisaje urbano según el sector del Gran Mendoza?
- ¿Qué importancia tiene la planificación urbana en la reducción de la vulnerabilidad social de la población?

Actividades de autoevaluación

4. Indicá la respuesta correcta.

A. ¿En qué sector del Gran Mendoza la presión inmobiliaria provocó una disminución del uso del suelo agrícola?

- a. En el sur del Gran Mendoza.
- b. En el norte del Gran Mendoza,
- c. En el oeste del Gran Mendoza.
- d. En el este del Gran Mendoza.

B. ¿Cómo se distribuye el riesgo en el Gran Mendoza?

- a. De forma equitativa
- b. De forma desigual
- c. De forma organizada

C. ¿Cuál de las siguientes frases corresponde a una acción gubernamental orientada al uso racional del agua?

- a. La creación de caminos
- b. La creación de barrios
- c. La creación de acequias
- d. La creación de normas

5. Indicá si el siguiente enunciado es Verdadero o Falso.

El rasgo más notorio de la expansión urbana de Mendoza es su crecimiento en altura.

- Verdadero Falso

Los residuos urbanos

Al inicio de este módulo trabajamos con la idea de que el riesgo ambiental muchas veces lo encontramos dentro del propio proceso de expansión urbana, es decir, según cómo se planifica y organiza el crecimiento de una ciudad, el riesgo ambiental puede ser mayor o menor.

A partir de lo estudiado sobre el crecimiento urbano del Gran Mendoza, vamos a agregar ahora otro fenómeno característico de los territorios en donde aumenta la densidad de población: el aumento de la generación de residuos sólidos urbanos.

Vamos a analizar un ejemplo de planificación, recolección y tratamiento de los residuos sólidos urbanos a fin de conceptualizarlo también como una cuestión ambiental, que puede suscitar riesgos y problemas ambientales. Se trata del “basural de Chacras” ubicado en Luján de Cuyo, provincia de Mendoza.

Para ello, leé el siguiente texto y respondé las preguntas para orientar tu análisis y comprensión.

El basural de Chacras sigue presentando problemas

05 abril 2012

El depósito que la Municipalidad de Luján destina para los residuos de los jardines de Chacras de Coria no termina de ajustarse a las formas ambientalmente correctas. Con cierta frecuencia hay fuego y serias dudas sobre el contenido de los camiones de la empresa contratada ya que constantemente aparecen residuos sólidos urbanos. Edgardo Martín, director de Protección Ambiental de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable fue contundente a la hora de afirmar que se lo debe erradicar y en adelante evitar más vuelcos. Según informó el funcionario, en todo momento se ha asistido al Municipio con este problema. En el “corredor de las bicicletas”, se intensificaron los controles, se cerraron dos basurales aledaños de carácter clandestino y se entregaron bolsitas a los ciclistas como parte de una estrategia conjunta, dado que son ellos los primeros en alertar cuándo y dónde aparecen nuevos montículos de basura. El funcionario sostuvo que el objeto de su acción es coordinar con el Municipio para avanzar en lo que se le ha propuesto: esto es que Luján lleve toda su basura a la Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos de Maipú. Esa sería la solución de fondo para las 80 toneladas diarias –promedio– que genera Luján.

Según el secretario de Obras Públicas de la Municipalidad de Luján, Arnaldo Baldasso, “Los primeros que se ven afectados por esta situación son los encargados de la recolección que es una empresa privada que tendrá que implementar una planilla de registro para que cada viaje quede asentado y así poder ayudar a determinar si se ha cometido un error o no”. Respecto de los incendios Baldasso confirmó que son intencionales, que tienen alguna sospecha sobre quién está detrás de esto y que apagarlos ha resultado por demás costoso ya, aunque a simple vista parece que no hay fuego, sigue liberándose gas desde los más profundos intersticios que permanecen en combustión.

Baldasso afirmó que “es muy compleja la gestión de la basura y que, si bien el Municipio tiene que hacer las cosas bien, la gente también tiene que proponerse un cambio cultural ya que no puede haber vigilancia día y noche. Hemos limpiado el predio, colocado carteles de Prohibido arrojar basura y a los pocos días el esfuerzo de nada sirvió porque al resguardo de la oscuridad, volvieron a ingresar camiones particulares y tiraron la basura junto al alambrado”. A su vez reconoció que la cantidad de basura –de todo tipo- que se genera hoy en Chacras de Coria es alevosa. Para graficar contó que a comienzos de enero se montó un operativo especial para dejar limpio todo el distrito y lo acumulado precisó 250 camionadas.

Fuente:

<http://www.correvidile.com.ar/2012/04/05/el-basural-de-chacras-sigue-presentando-problemas/>

- Las siguientes preguntas orientan tu análisis y comprensión.
 - ¿Cuáles son las causas del problema de los residuos sólidos urbanos en el barrio mencionado?
 - ¿Qué actores sociales están involucrados en la problemática? ¿A qué se refiere la cuestión del cambio cultural, al momento de pensar la problemática de los residuos sólidos urbanos?
 - ¿Qué acciones y objetos están pensados y construidos en el territorio para la adecuada gestión de los residuos?

Actividades de autoevaluación

6. Indicá la respuesta correcta.

¿Qué nombre recibe el barrio donde se desarrolla la problemática de los residuos?

- a. Luján de Cuyo
- b. Maipú
- c. Gran Mendoza
- d. Chacras de Coria

7. Indicá si el siguiente enunciado es Verdadero o Falso.

En las áreas metropolitanas, como el Gran Mendoza, las políticas de ordenamiento territorial de los residuos en ocasiones implican el transporte de residuos de una ciudad a otra.

- Verdadero Falso

La expansión urbana de Tandil

Así como líneas arriba se abordaron algunos problemas sociales y ambientales vinculados con la expansión urbana del Gran Mendoza, vamos ahora a estudiar algunas particularidades de ciudad bonaerense: la ciudad de Tandil. Te sugerimos nuevamente, que dediques unos minutos para localizar la ciudad de Tandil en la provincia de Buenos Aires y para conocer algunos rasgos de la provincia con el siguiente enlace.

<http://mapoteca.educ.ar/.files/index.html.1.19.html>

Encontrarás este recurso en la plataforma, Página del estudiante: Recursos para el estudio / Geografía 2 / Mapoteca.Buenos Aires.

Para comprender la dimensión ambiental del crecimiento urbano de esta ciudad se hace necesario analizar cómo la expansión de su mancha urbana fue modificando algunas características del entorno natural, como la permeabilidad de los suelos de la zona, al desplegarse diversas actividades económicas y usos del suelo al ritmo de los ciclos económicos del país a lo largo del siglo XX, especialmente.

Leé el siguiente texto e intentá luego responder a las preguntas a continuación.

http://geousal.usal.edu.ar/archivos/geousal/docs/segundo_el_crecimiento_urbano_de_la_ciudad_de_tandil_entre_1966.pdf

Encontrarás este texto en la plataforma, Página del estudiante: Recursos para el estudio / Geografía 2 / El crecimiento urbano de la ciudad de Tandil entre 1966 y 2012.

- Las siguientes preguntas orientan tu análisis y comprensión.
 - ¿Cómo influyó cada ciclo económico en el crecimiento de la ciudad?
 - De acuerdo con la cartografía, ¿hacia dónde se ha extendido la mancha urbana de Tandil entre 1966 y 2012?
 - ¿Qué factores han influido en la expansión de la mancha urbana?
 - ¿Qué causas explican los movimientos migratorios hacia Tandil desde otros sectores bonaerenses?
 - ¿Cuáles son las características de la red hidrográfica?
 - ¿Cuáles son los elementos considerados para el riesgo ambiental?

Actividades de autoevaluación

8. Indicá la respuesta correcta.

¿Cuál de las siguientes expresiones hace referencia a agua subterránea?

- a. Agua superficial
- b. Espacios verdes
- c. Recurso freático
- d. Pendiente natural

9. Indicá si el siguiente enunciado es Verdadero o Falso.

El crecimiento urbano de Tandil se ha organizado en torno a los principales accesos a la ciudad, como por ejemplo la ruta nacional n° 226.

- Verdadero Falso

Las áreas naturales protegidas

En el módulo anterior hemos aprendido que las áreas naturales protegidas son territorios particulares que se han construido históricamente con el objetivo de conservar la naturaleza. Vamos a aquí a retomar ese concepto para ponerlo en relación con lo que estamos estudiando bajo el nombre de “expansión urbana”, es decir, crecimiento de las ciudades.

En distintos lugares del territorio argentino, la sanción de leyes que promovieron la creación de nuevas áreas naturales protegidas ha permitido detener o cambiar la manera en que algunas ciudades venían creciendo. En otras palabras, el uso del suelo urbano para la creación de nuevos barrios residenciales o para la radicación de más industrias en ocasiones puede verse frenado o condicionado por la creación de áreas con intereses de conservación de especies, pero también de paisajes, es decir, la apariencia de los territorios. ¿Por qué puede existir un interés por conservar paisajes? ¿Cómo se promueven esas acciones? ¿Qué niveles de gobierno intervienen (nacional, provincial, municipal)?

A continuación, vamos a volver a trabajar sobre la ciudad de Tandil, pero ahora no sobre el crecimiento urbano, sino sobre el proceso particular de creación de áreas naturales protegidas. En primer lugar, lee el siguiente texto para conocer el desarrollo histórico de la ciudad y cómo se fue construyendo un nivel determinado de riesgo ambiental.

Ley de Paisaje Protegido en Tandil

La ciudad de Tandil, ubicada al sudeste de la provincia de Buenos Aires, es hoy una ciudad intermedia dentro del sistema urbano argentino. Fundada en el año 1823, Tandil respondió a la lógica de ser un lugar clave en el avance de las fronteras en disputa con los pueblos originarios de la pampa.

Con la llegada del ferrocarril en el año 1883, la ciudad se dinamizó bajo una producción propiamente agrícola-ganadera, en el contexto del modelo agroexportador. Sin embargo, la actividad minera vinculada con la explotación de rocas de aplicación en el sistema de Tandilia (la más antigua del país, en edad geológica) también fue de importancia desde mediados del siglo XIX, siendo la extracción de granito el recurso primordial destinado a la elaboración de adoquines y cordones en principio para la ciudad, y luego para la provincia e incluso la ciudad de Buenos Aires. La gran oleada de inmigración europea aportó incluso población proveniente de la península balcánica, quienes introdujeron sus

conocimientos a la actividad canteril. De esta manera, la ciudad de Tandil aportaba al proceso de formación del estado-nación a los paisajes urbanos con sus “empedrados” en las calles. Los “picapedreros” como sujetos sociales marcaban una impronta significativa a la construcción de la identidad tandilense.

En los alrededores del emplazamiento urbano proliferaron canteras, siendo la más paradigmática en cuanto a su historia y relaciones sociales tejidas alrededor de la misma la cantera de Cerro Leones, ubicada a escasos kilómetros del centro de Tandil.

Sin embargo, los años de esplendor de la actividad se frenaron tras el colapso mundial económico de 1929, y a través de un proceso de reconfiguración territorial, la década de los 1950 favoreció en la ciudad para la instalación de industrias metalúrgicas de capitales nacionales. Así, la dinámica económica y territorial de Tandil fue cambiando. Sin embargo, es de destacar que la actividad agropecuaria y de canteras continuaba vigente, siendo ésta última de menor intensidad que a principios del siglo XX.

Ya para la década de 1990, con el fortalecimiento de las políticas neoliberales, el turismo cobra importancia en la ciudad de Tandil promovido por políticas municipales, así como la valoración por parte de una gran mayoría de la sociedad de los espacios verdes y paisajes naturales, entre ellos los paisajes de sierras.

Es así que, desde el año 1999 miembros de la sociedad civil manifestaron preocupación por el impacto que generaban las canteras en las sierras de Tandil, conformando la “Multisectorial por la Preservación de las Sierras”, en carácter de organización no gubernamental. El objetivo de la misma radicaba en la preservación del ecosistema serrano en forma íntegra. A ésta cuestión se sumaba la contaminación sonora y el resquebrajamiento de parte de los hogares de vecinos, en los que se producían rotura de vidrios o paredes. Este movimiento llevó a cabo diversas acciones, entre ellas asambleas, marchas, utilización de la Banca XXI en el Concejo Deliberante, consultas populares, entre otras.

A partir de las manifestaciones, se modificó el nombre a “Asamblea Ciudadana por la Preservación de la Sierras de Tandil”, sumando muchos jóvenes además a sus filas. La actividad más destacada fue la Consulta Popular Comunitaria en el año 2009, en la que alrededor de 400 voluntarios recorrieron las calles de Tandil y ciudades aledañas preguntando vecino por vecino sobre la propuesta de la Asamblea de declarar Áreas protegidas a las sierras de Tandil. El resultado: 97% se manifestaron a favor de la preservación.

Ante la disputa de la preservación de las sierras por parte de la sociedad tandilense, y las empresas mineras de explotación en las canteras, en el año 2010 se sancionó la Ley de Paisaje Protegido N° 14.126, quien manifiesta en su artículo 2 "conservar y preservar la integridad del paisaje geográfico, geomorfológico, turístico y urbanístico del área especificada en el artículo 1°, la denominada poligonal". La Poligonal es un área comprendida entre la Ruta Nacional 226, y las rutas provinciales 30 y 74. La misma se establece como "Paisaje Protegido de Interés Provincial" prohibiendo la actividad minera en dicha poligonal. La implementación generó el cierre de muchas canteras (Monte Cristo, CARBA S.A, entre otras) con la pérdida de fuentes laborales. Previamente a ésta cuestión, los actores sociales relacionados a la actividad histórica de la ciudad se manifestaron en las calles de Tandil, como la de camiones rodeando la Plaza Independencia en el centro urbano. El conflicto se sigue planteando por los intereses contrapuestos entre ambas partes, incluso en el pedido de la derogación de la Ley para favorecer nuevamente la minería, aunque también por la presión inmobiliaria y las inversiones turísticas.

Actividades de autoevaluación

10. Indicá la respuesta correcta.

A. ¿A qué se atribuye la rotura de vidrios y paredes?

- a. Al trabajo en las canteras
- b. A la presión inmobiliaria
- c. A la llegada del ferrocarril

B. ¿Cuál de las siguientes frases corresponde a una consecuencia de la Poligonal?

- a. El aumento de la presión inmobiliaria
- b. El aumento de la actividad minera
- c. El aumento de áreas protegidas
- d. El aumento de las inversiones turísticas

C. ¿Cómo participó el nivel provincial en la creación de la Poligonal?

- a. Mediante la creación de la Ley de Paisajes Protegidos
- b. Mediante la creación de asambleas
- c. Mediante la creación de leyes mineras
- d. Mediante la creación de la Poligonal

D. ¿Cuál de las siguientes actividades promueve presión y expansión urbana más recientemente en Tandil?

- a. La minería
- b. La actividad agrícola-ganadera
- c. El turismo
- d. La industria metalúrgica

Antes de pasar al último tema de este módulo, te invitamos a explorar un enlace en el que encontrarás más información sobre el proceso de conformación de la poligonal enmarcada en la Ley de Paisaje Protegido. Se trata de un análisis de la Ley N° 12.704 sobre paisajes y espacios verdes protegidos en la provincia de Buenos Aires. No resulta necesario que leas la totalidad del texto como así tampoco las notas al pie. Concentra tu atención en la información situada bajo los subtítulos “Ley 12.704” y “Ley 14.126, Paisaje Protegido del área denominada “La Poligonal”, Partido de Tandil” y “Actividad de las canteras”.

http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/49733/Documento_completo.pdf?sequence=1

Encontrarás este texto en la plataforma, Página del estudiante: Recursos para el estudio / Geografía 2 / Ley 12.704: paisajes y espacios verdes protegidos.

- Las siguientes preguntas orientan tu análisis y comprensión.
 - ¿A qué se llama la poligonal?
 - ¿Cuáles son algunas de las características de la poligonal?
 - ¿Con qué otros paisajes protegidos comparten la poligonal?
 - Según la Teoría Social del Riesgo, ¿cómo se fue construyendo históricamente el riesgo ambiental en Tandil? ¿Cómo es la peligrosidad y la vulnerabilidad social?
 - ¿Cómo es el paisaje de una cantera tandilense?

El problema de las inundaciones urbanas

Es momento de retomar la Teoría Social del Riesgo y analizar para la ciudad de Tandil, cómo su crecimiento urbano provoca en algunas ocasiones diversas situaciones de riesgo ambiental, por ejemplo en la gestión del recurso agua.

Paradójicamente, en este caso se trabajará con episodios de excesos de agua, a diferencia del caso anterior de Mendoza, donde su escasez motoriza transformaciones sociales y problemas. Vale decir que la organización social y territorial del recurso agua es necesaria en ambos casos y, claro está, es un desafío que está presente en todos los espacios urbanos y rurales del país, con las particularidades que en cada caso presenta.

Para poder abordar esta relación se ponen a disposición dos textos sobre espacios urbanos de la provincia de Buenos Aires. El primero hace referencia a inundaciones urbanas en la ciudad

de Tandil y, el segundo, al área metropolitana Gran La Plata. A continuación se encuentra el link al mapa de la provincia de Buenos Aires para que ubiques la ciudad de La Plata en el mismo.

<http://mapoteca.educ.ar/files/index.html.1.19.html>

Encontrarás este recurso en la plataforma, Página del estudiante: Recursos para el estudio / Geografía 2 / Mapoteca.Buenos Aires.

Inundaciones en Tandil

La ciudad de Tandil tiene una larga historia de inundaciones. Algunas de las características de la densificación urbana han propiciado el aumento del riesgo de inundación. Uno de los ejemplos de ello lo constituye el hecho de que ya casi no existan lo que se denomina corazones de manzana, esto es, áreas no cubiertas por edificación, que favorecen la absorción natural del agua por parte de la tierra, en vez de irse directo a la red de entubamiento. En cambio, las edificaciones que se construyeron en el centro de la ciudad, colectan el agua de las precipitaciones para dirigirla al entubamiento. Es esta una de las razones por la cual el sistema que antes recolectaba solamente el agua de la sierra, ahora se suma el agua que proviene de las calles y de los corazones de manzana y de todas las edificaciones. Esta transformación ambiental propia de los espacios urbanos requiere de una gestión integral del riesgo de inundación.

Una de las dimensiones del riesgo, como hemos visto, es la cantidad y distribución de la infraestructura material. En este caso, son los entubamientos los objetos socialmente construidos más importantes en materia de organización territorial del agua en la ciudad. Dado que los espacios urbanos crecen a lo largo del tiempo, tanto la construcción como la ampliación de los entubamientos son dos elementos centrales a la hora de pensar una disminución de riesgo. En Tandil, dichas obras corresponden a la década del 70 uno; y del 80, el otro. Por su parte, otros factores, como la impermeabilización de los suelos, el asfalto, la quita de vegetación que contribuye mucho a la infiltración, sumado también a factores que ocurren a otra escala, como el controvertido cambio climático. En años recientes, ha habido una variación en los valores promedio de precipitación en la región. Se han incluso producido más estudios de problemáticas de inundaciones en toda la provincia de Buenos Aires.

Finalmente, hay una dimensión normativa que influye en la vulnerabilidad social. Tiene que ver con que los entubamientos corresponden a Hidráulica de la provincia y el

reglamento dice que no se puede edificar en forma permanente sobre los entubamientos, porque si tienen que intervenir para hacer algún tipo de saneamiento o lo que sea, tiene que estar descubierto. Sin embargo, son muy pocos los metros cuadrados que están sin presión urbana. La mayor parte de Tandil yace sobre el entubamiento elevando el riesgo de inundación.

Actores sociales, como el Centro de Investigaciones y Estudios Ambientales, lleva a cabo distintos estudios y acciones en busca de producir información sobre cuestiones como la biodiversidad en el ámbito de las sierras, la Ley de Paisaje Protegido en el 2010, Ambiente y Turismo. Dicha información, desde la Teoría Social del Riesgo, colabora en reducir la dimensión de la incertidumbre.

Inundaciones en el Gran La Plata (GLP)

El caso de estudio la región del GLP (1.162 Km²-116.200 Hectáreas -Ha- Ocupado urbano: 17.857 Ha - 801.901 Hab.), forma parte del Litoral Sur Metropolitano de Buenos Aires y corresponde a los Partidos de Ensenada (101 Km²-10.100 Ha-Ocupado urbano: 1878 Ha), Berisso (135 Km²-13.500 Ha-Ocupado urbano: 1672 Ha) y La Plata (926 Km²-92.600 Ha-Ocupado urbano: 14.307 Ha), incluyendo la jurisdicción del Puerto La Plata.

Tiene la complejidad de una región metropolitana, con las cuestiones interjurisdiccionales asociadas a la gestión en general y las de ordenamiento territorial en particular. Por lo tanto, la gestión misma se transforma en amenaza y la emergencia de territorios vulnerables una consecuencia problemática. Como parte de un asentamiento "litoral", que aloja en general actividades incompatibles que compiten por el uso de los recursos suelo y agua, constituye un territorio de interfase, reconocido como frágil a partir de la ocupación de las planicies de inundación del río en Berisso y Ensenada, con problemas de inundaciones cíclicas, impacto negativo de las actividades industriales y del área de enterramiento de residuos sólidos.

El Partido de La Plata, que ocupa parte de la pampa ondulada interior, se destaca por su Casco Fundacional, y por la fertilidad de sus tierras, que mantienen históricamente una producción hortícola y florícola importante, que le otorga identidad, aunque el crecimiento urbano por extensión, la está debilitando. Los procesos de ocupación del territorio del GLP han tenido tres lógicas centrales: a. la aperturas de los trazados de las distintas localidades en tiempos históricos distintos, aunque cercanos; b. la

accesibilidad otorgada por los medios de transporte hacia ellos; y los parcelamientos que permitieron extender y ocupar las mismas localidades. En todo este proceso los arroyos fueron conformando barreras, drenajes, conductos, espacios de evacuación de efluentes, causaron inundaciones, etc. pero no fueron tratados con la lógica de la ocupación cada una de su cuenca. Hoy cada uno de ellos divaga en su cuenca de pertenencia conformando un sistema de drenaje autónomo – en su mayoría - asociado a los cursos naturales que muchas veces degradados y desdibujados drenan al Río de La Plata a través del bañado de Maldonado. Las restricciones del medio natural en la franja litoral para su ocupación, es su planicie/bañado – corresponde a la planicie de inundación del río– y la configuración geológica aluvional. Ellas se han constituido en una limitación importante para cualquier asentamiento humano. Sus particularidades están dadas también por los suelos arcillosos, anegamientos permanentes, napa freática salinizada y cerca de la superficie (Galafassi, 1998). Sobre este estado ambiental de base, se incorpora el cambio climático, que se hizo presente en varias ocasiones en forma de lluvias extraordinarias hasta que llega el desastre del 2/4/13, con 89 muertes, pero que desde el 2002 ha quedado verificado. Y, aunque no es la primera vez que la región sufre inundaciones, los registros demuestran que existen desde las primeras décadas del siglo XX por desborde de los arroyos Carnaval, Martín, Rodríguez, Don Carlos, del Gato, Maldonado, del Pescado y otros afluentes menores; y, por sudestadas del Río de La Plata que tiene por características que se puede anticipar como fenómeno. Por lo tanto, ambas amenazas difieren en su gestión. Estudiando las precipitaciones entre 1971-1980, se pueden contar 25 inundaciones, entre 1981-1990 se duplicaron, y durante 1991–2000 se verificaron 78 eventos. Las causas entonces, se corresponden con la región geográfica, por razones climáticas y edáficas, pero siempre se encuentran asociadas a la acción antrópica, incluido el cambio climático. De imposible gestión desde un enfoque local o regional. El fenómeno natural “sudestada”, ha provocado innumerables inundaciones en Punta Lara - Ensenada y Berisso entre 1905-1994. En 76 oportunidades hubo crecidas extraordinarias alcanzando su pico máximo el 15 de abril de 1940, registrando una altura de +4,44 m. (Semáforo del Río de la Plata en el Riachuelo)², provocando inundaciones que ocasionaron el anegamiento de 465.000 hectáreas, en toda la Región Metropolitana de Buenos Aires.

Durante la década del '80, hubo reiterados episodios de inundaciones por sudestada que, en noviembre de 1989 y febrero de 1993, inundaron partes de Berisso, Ensenada

causando cuantiosos daños. Pero la amenaza de las lluvias extraordinarias – aquellas que están por fuera de toda lógica estadística histórica – que se transformaron en inundaciones por escorrentía de superficie y provocaron cuantiosos daños en el casco de La Plata, Los Hornos, City Bell, Gonnet, Villa Elisa, Tolosa, Ensenada y Berisso se han producido en 2002, 2008 y en abril de 2013. Se puede decir entonces, que las inundaciones en la región son un fenómeno y un proceso de acontecimiento periódico, que puede resultar de tres factores, y que, en forma combinada, aumenta aún más el nivel de peligrosidad y riesgo, a saber: las precipitaciones por encima de la media y extraordinarias; las napas freáticas que por saturación aumentan la presión hacia arriba a partir de su elevación, y la sudestada, que eleva el nivel del Río de la Plata e inunda el litoral de Ensenada y Berisso además de no permitir el libre escurrimiento de los arroyos. Esto combinado con una urbanización de llanura –en parte pampa ondulada–, que es atravesada por lo menos por diez arroyos, constituyen a la sociedad asentada en sus bordes y planicies de inundación en vulnerables. No se puede dejar de nombrar además, que este riesgo, es consecuencia de los valores que cada grupo social posea, del conocimiento débil e imperfecto de la magnitud de su presencia, de la forma de presentación, y las épocas en que se dan.

También el fenómeno va transformándose, a medida que la urbanización se extiende e intensifica, y la forma de cultivo alrededor de la ciudad va mutando. En los últimos quince años, han sido muy importantes, los cambios en la forma de producción del cultivo intensivo. Ha pasado de ser de cielo abierto, a una mayoría bajo cubierta, circunstancia que aumenta la cantidad de suelo impermeabilizado.

Fuente:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/59633>

Actividades de autoevaluación

11. Indicá si los siguientes enunciados son Verdaderos o Falsos.

A. La producción de información reduce la peligrosidad de los fenómenos físico–naturales.

Verdadero Falso

B. El aumento de inundaciones en el Gran La Plata tiene como causa natural a las precipitaciones (lluvias), es decir, razones climáticas.

Verdadero Falso

C. Los anegamientos permanentes son un rasgo de la franja litoral en el Gran La Plata.

Verdadero Falso

12. Indicá la respuesta correcta.

A. ¿Cuál de las siguientes frases corresponde a una causa de las inundaciones urbanas en Tandil?

- a. La reducción de construcciones en las sierras
- b. La reducción de entubamientos
- c. La reducción del nivel freático
- d. La reducción de corazones de manzana

B. ¿Cuál de las siguientes frases corresponde al problema de las inundaciones urbanas tanto en Tandil como en el Gran La Plata?

- a. La preservación de los suelos
- b. La impermeabilización de los suelos
- c. La pendiente de los suelos
- d. La aptitud agrícola de los suelos

Síntesis final

En esta síntesis final se agregan los elementos y procesos clave, tanto físico – naturales como sociales, que ayudaron a comprender los riesgos y problemas ambientales de las ciudades seleccionadas. Se presentan a continuación, tal como se hizo para el módulo 1, en forma de agrupamientos, pero esta vez, para cada agrupamiento, se separan los del módulo 1 y se agregan debajo los del módulo 2.

Es pertinente aclarar que el hecho de conservar los elementos y procesos del módulo 1 tiene como objetivo volver a pensarlos en el marco de los problemas ambientales abordados. En otras palabras, resignificarlos y ampliar su significado a la luz de lo trabajado en este módulo.

Por último, se agrega una pregunta a fin de utilizar las palabras y expresiones de las cajas para ensayar respuestas posibles: ¿por qué se puede afirmar que la en el proceso de expansión urbana se va construyendo riesgo ambiental?

No olvidar además volver a los enlaces, las actividades y los textos para comprender qué significa y con qué temas o ejemplos se relaciona cada una de las palabras clave.

● Palabras clave vinculadas con los elementos sociales

Viñedos	bodegas	represas	diques
rutas	tendido ferroviario	línea de transmisión	canales de riego
riego artificial	localidad	barrera eólica	cantera
explotación minera	área natural protegida		
entubamientos	mancha urbana	industrias	vertederos
usinas lácteas	ladrilleras	normativa municipal	ley provincial
obras de drenaje	Corazones de manzana	la Poligonal	rutas y accesos
basurales	termoeléctrica	Ley de Paisaje Protegido	
Teoría Social del Riesgo		plantas de tratamiento de residuos	

● **Palabras clave vinculadas con los procesos sociales**

Destino de la producción Pautas de consumo Inversión en infraestructura
 Realización de inventarios Control y seguridad de obras Elaboración de varietales
 Gestión de las actividades económicas Explotación de recursos naturales
 Legislación de la producción y el transporte de materias primas
 Consolidación de localidades o asentamientos urbanos
 Ampliación de redes de caminos, canales, otros

Construcción de acequias Presión inmobiliaria densificación urbana
 expansión urbana legislación ambiental relevamiento
 manifestaciones sociales inmigración actividad canteril
 vulnerabilidad social anticipación cambios en los usos del suelo

● **Palabras clave vinculadas con los elementos físico - naturales**

Salares cuencas hidrográficas canteras glaciares
 valles fluviales Tandilia suelos horizontes de suelo
 aguas subterráneas climas provincias geológicas
 rocas graníticas o granitos

Recursos freáticos acuíferos pendiente

● **Palabras clave vinculadas con los procesos físico–naturales**

Deshielo formación de un valle fluvial retroceso de glaciares
 concentración de litio formación de un suelo
 Distribución desigual de las precipitaciones

Movimientos sísmicos drenaje permeabilidad de un suelo anegamiento

Claves de corrección

Actividad 1

- 1. Falso, cualquier tipo de abordaje que piense en las situaciones catastróficas, debe incluir a las cuatro (de manera integral) y trabajar con estos elementos que van a adquirir una configuración diferente para cada momento del ciclo de la catástrofe: el antes, el durante y el después.

Actividad 2

- A. b., por eso es necesario conocer la configuración territorial, las distribuciones geográficas y las localizaciones de esa materialidad (rutas, desagües, población, viviendas, etcétera.)
- B. c., siendo una característica de toda sociedad que influye en su grado de vulnerabilidad social.

Actividad 3

- c., ya que está determinado por la peligrosidad, la exposición, la vulnerabilidad y la incertidumbre.

Actividad 4

- A. a., donde el crecimiento de nuevos barrios encareció las tierras ocupadas por viñedos, lo que llevó a muchos productores a considerar más rentable vender esas tierras.
- B. b., ya que la desigual distribución social del agua potable provoca áreas con población más vulnerable a su escasa disponibilidad, como sucede en los barrios del oeste.
- C. d., como es el caso de aquellas que autorizan a utilizar agua para riego en determinadas horas del día.

Actividad 5

- Falso, porque dada la condición sísmica de la zona, la ciudad se densifica de manera horizontal, como en los barrios que suben hacia los piedemontes.

Actividad 6

- 6. d., el cual pertenece a la ciudad de Luján de Cuyo, que junto con otras como Maipú, integran el Gran Mendoza.

Actividad 7

- Verdadero, como hacía referencia un funcionario municipal respecto de la transferencia de residuos desde Luján de Cuyo hacia Maipú, dentro del Gran Mendoza.
- 8. c), dado que se denomina nivel freático o capa freática a las aguas subterráneas ubicadas a menor profundidad respecto de la superficie terrestre.

Actividad 9

- Verdadero, como ocurrió a lo largo de todo el período analizado entre 1966 y 2012.

Actividad 10

- A. a., ya que el uso de dinamita y la proximidad de las viviendas generó casos de rotura de vidrios y paredes.
- B. c., ya que bajo esa denominación se hace referencia a un área en donde un sector del paisaje tandilense ha quedado preservado por Ley, sumándose así al conjunto de áreas protegidas del país.
- C. a., ya que la Ley provincial de Paisaje Protegido es el marco legal desde el cual luego el municipio de Tandil conforma la Poligonal.
- D. c., ya que, desde la década de 1990, a través de iniciativas municipales, se promueve turismo en la ciudad lo que provoca nuevos loteos de tierras para emprendimientos inmobiliarios vinculados al ocio y el tiempo libre.

Actividad 11

- a. Falso, ya que la producción de información reduce el grado de incertidumbre de una sociedad.
- b. Falso ya que, además de las razones climáticas, también están las edáficas, es decir, las vinculadas con las características de los suelos.
- c. Verdadero, ya que se trata de suelos arcillosos que son muy poco permeables lo que promueve con mayor facilidad el fenómeno del anegamiento.

Actividad 12

- A. d., como una de las transformaciones ambientales de la densificación urbana en el centro de la ciudad.
- B. b., porque es una de las causas de las inundaciones urbanas.



Ministerio de Educación,
Cultura, Ciencia y Tecnología
Presidencia de la Nación