

JÓVENES QUE MIRAN MUNDOS

Proyectos Integrados para estudiantes

ITINERARIO IV

ESCUELA
SECUNDARIA
CICLO BÁSICO

Argentina **unida**

cfe
consejo
federal de
educación



Ministerio de Educación
Argentina

JÓVENES QUE MIRAN MUNDOS

Proyectos Integrados para estudiantes

Itinerario IV

Argentina **unida**

cfe
consejo
federal de
educación



Ministerio de Educación
Argentina



Ministerio de Educación de la Nación
Jóvenes que miran mundos: proyectos integrados para estudiantes: Itinerario IV / 1ª ed.- Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación, 2022.
128 p. ; 30 x 21 cm. - (Jóvenes que miran mundos)
ISBN 978-950-00-1576-9

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-950-00-1577-6

1. Educación Secundaria. 2. Ciencias Sociales. 3. Ciencias Naturales. I. Título.
CDD 373.02





Equipo de trabajo colección **Jóvenes que miran mundos**

Coordinación Pedagógica

Adela Coria

Autoras y autores

Ciencias Sociales: Andrea Ajón, Gisela Andrade y Lía Bachmann

Ciencias Naturales: Agustín Adúriz Bravo

Lengua y Literatura: Alcira Bas, Gustavo Bombini y Marina Cortés

Matemática: Mónica Agrasar

Producción editorial

Editora: Marisa do Brito Barrote

Diseñador: Rafael Medel y López

Documentación: Martín Glatzman y Fabián Ledesma

EDUC.AR - PORTAL JUANA MANSO

ÍNDICE

Jóvenes que miran mundos: una introducción	8
Distintas miradas sobre el ambiente	12
El ambiente como derecho humano: la mirada de los jóvenes	12
Cuando se entretujan la mirada exploradora y la poética	19
Problemas ambientales y manejo del ambiente	23
Tres problemáticas para hacer <i>zoom</i>	25
El desmonte de los bosques nativos	27
Ramona, emblema de la resistencia campesina	27
¿Qué es un bosque? Tipos de bosques	31
Las regiones forestales en nuestro país	35
¿Qué son y por qué son importantes los bosques nativos?	35
La naturaleza desde miradas indígenas	39
Desmonte y deforestación: ¿sinónimos?	45
¿Qué nos dicen las cifras sobre la pérdida de bosques nativos?	47
¿Qué se ha hecho y qué se puede hacer frente a la pérdida de bosques?	50
El uso agrícola del suelo ayer y hoy	62
De hambrunas y abundancias...	63
Recursos naturales y producción de alimentos	67
¿Argentina, “granero del mundo”? ¿Por qué? ¿Cuándo?	71
Frontera: tierras de “indios” y tierras para el mercado	71
¿Qué nos dicen algunas cifras sobre los cambios de las exportaciones argentinas?	76
La valoración del suelo en la actividad agrícola: algunos problemas ambientales	81
La expansión del cultivo de soja: cambios en el ambiente pampeano	83
El uso de agroquímicos	90
La agricultura familiar y la producción sostenible de alimentos	93
Huertas comunitarias y escolares	96
Recursos hídricos: el caso de la bajante del Río Paraná	102
Se agitan las aguas: palabras poéticas...	103
El agua, un recurso vital	109
La importancia de los ríos	109
El problema ambiental de la bajante del Río Paraná	113
Un cierre con historias...	121
Haroldo Conti y el Delta del Paraná	121
Revisitando el ambiente, un derecho que ejercemos en cada lugar	124

Presentación

Este es un tiempo en el que decidimos asumir un desafío a la imaginación para profundizar el vínculo humano y de conocimiento entre docentes y estudiantes al enseñar y aprender en el ciclo básico de la educación secundaria.

El Ministerio de Educación y el Consejo Federal de Educación, desde la Subsecretaría de Gestión Educativa y Calidad, emprendieron la producción de propuestas de proyectos integrados entre diversas disciplinas, que se articulan en las asignaturas escolares, para abordar temas y problemas propios del ciclo al compartir renovadas formas pedagógicas de explorar y apropiarse de ellos.

Esos temas y problemas propios de las realidades social, natural, tecnológica, artística, matemática, literaria, presentan una complejidad que reclama se los encarere poniendo en diálogo esas disciplinas, como lo muestran las ricas y variadas experiencias desarrolladas en el país que hemos recuperado en cada una de las propuestas.

Este es el sentido con que hemos encarado la producción de una serie de cuadernos para estudiantes y docentes que asumen como principio un pensamiento que explora relaciones múltiples y novedosos descubrimientos, en el marco de la colección “Jóvenes que miran mundos”.

Y la hemos llamado así imaginando la pluralidad de preguntas y de intereses que movilizan los temas y problemas de la contemporaneidad, y donde la idea de mirar nos remite a una escena de interrogación crítica y apasionada sobre el mundo.

La colección está compuesta por tres propuestas de integración para el año 2021, en formato impreso y virtual, que aspiran a promover profundas y creativas experiencias de pensamiento y producción. Esperamos que estas experiencias dejen su huella en cada uno, en cada una, que se proyecte en las formas de encuentro con otros y otras estudiantes, con las y los docentes, y con los saberes culturales que la escuela pone a disposición para garantizar un derecho, siempre en diálogo transformador de su contexto.

Equipo de trabajo

Colección Jóvenes que miran mundos

Jóvenes que miran mundos: una introducción



Como lo hemos anticipado en los itinerarios anteriores, la idea que atraviesa estas propuestas trimestrales es la de “Jóvenes que miran mundos”. Cada itinerario presenta temas que serán planteados con el aporte de distintas materias: Geografía, Historia, Lengua y Literatura, Ciencias Naturales y Matemática, con la intención de ampliar la mirada sobre diversos mundos.

¿A qué llamamos mundos? ¿Qué quiere decir mirar mundos? ¿Cómo miramos mundos?

Son muchos los mundos en los que podemos focalizar la mirada: el mundo interior, el mundo exterior, el mundo de la ciencia, del deporte, del arte, en general, y de la literatura en particular, que inventa mundos posibles.

A propósito de esos mundos relacionados con el arte, te proponemos “mirar” *Zoom*, un libro que probablemente esté en la biblioteca de tu escuela, cuyo autor es el artista e ilustrador húngaro Istvan Banyai. También te copiamos el link del video para que puedas ver cómo lo recrearon:

 <https://youtu.be/Kgi-RCEjOLw>

Zoom nos invita a un viaje (virtual, en el caso del video) en el que los cambios de puntos de vista nos sorprenden.

Con la primera imagen no se puede decir claramente qué es, solamente podemos hacer hipótesis. Cuando la mirada/lente se aleja, la vemos completa: es un gallo. La siguiente imagen nos muestra al gallo en un patio, y descubrimos que unos chicos están viendo ese patio desde su ventana. En imágenes posteriores, los niños que miran el gallo son vistos a través de una puerta, la puerta de una habitación, la habitación de una casa. Luego descubrimos que la casa es parte de un juego de granja. La lente se aleja hasta mostrar que la niña que juega con la granja se encuentra en la tapa de una revista de juegos. Y así continúa este juego de miradas sin fin.

¿Qué nos deja pensando el libro *Zoom*? Entre otras cosas que ustedes aportarán, nos muestra que, como dice el refrán: “todo depende del cristal con que se mire”, pero también del lugar que elegimos al colocarnos como observadores, investigadores, exploradores.

Esta reflexión nos permite indagar la historia, analizar los objetos estudiados por las ciencias; reconocer desde qué punto de vista se narran los relatos ficcionales y no ficcionales, y la información que leemos en los periódicos, entre otras posibilidades.

Si lo pensamos bien, las disciplinas escolares también son “cristales” con los que se mira el mundo. Podemos tomar un objeto, por ejemplo, las pirámides, y mirarlo con la lente de diferentes disciplinas. La Historia podría poner el foco en las civilizaciones egipcia, maya, azteca; la Antropología, en su carácter de templo funerario y en las creencias religiosas de

esas culturas; la Geometría, en analizar las relaciones entre las medidas de la base, la altura y la inclinación de los lados para determinar cómo se organiza su estructura. Las Ciencias Naturales, por su parte, estudiarían los materiales y técnicas utilizados en su construcción, podrían ayudar a ponerles fecha e incluso examinarían la plausibilidad de la “hipótesis” de que ¿fueron los extraterrestres quienes las construyeron! En Lengua y Literatura se pondría el foco en los mitos y leyendas propios de esas culturas y en los jeroglíficos, esos signos escritos que representan seres y objetos de la realidad.

Podemos a veces recurrir a algunas aplicaciones informáticas como Google Earth y Earth Observatory de la NASA, que hace años solo la ciencia ficción podía imaginar. Al abrirlas, nos muestran un globo terráqueo virtual que permite visualizar múltiples cartografías. Lo interesante es que al hacer tu propia búsqueda –por ejemplo, el lugar donde nacieron tus abuelos–, luego de brindarle los datos, lo próximo es apoyar el mouse para trasladarlo/trasladarte al punto que te indica. Para llegar a ese punto, vas a navegar desde el planeta Tierra a un continente, de ahí a un país, del país a una región específica y, por fin, al barrio donde nacieron tus abuelos.

Si nos sumergimos en el mundo de la ficción, podemos imaginar que algunos temas nos invitan a trasladarnos como Indiana Jones o a viajar por el “túnel del tiempo” en búsqueda de objetos, lugares o hechos de un importante valor histórico para la humanidad.

La idea de mirar mundos con las “lentes” de las diversas materias responde a una pregunta muy simple: ¿cuánto más sabemos sobre cualquier tema si lo miramos con varias de estas lentes al mismo tiempo? Un lingüista estadounidense muy reconocido sostiene que debemos aprender a resolver problemas apelando a todos los conocimientos que tenemos y a los que vamos adquiriendo a medida que el problema lo exija. Y, como ejemplo, formula una pregunta que cualquiera puede hacerse:

“¿Cómo puede un mosquito volar bajo la lluvia?”.

La pregunta está formulada con extrema sencillez, pero para responderla satisfactoriamente tenemos que usar las lentes de varias ciencias naturales.

Confiamos en que las propuestas de este cuaderno, en las que varias disciplinas dialogan entre sí, vuelvan atractivos los mundos que abren y estimulen el deseo de explorar, de preguntarse y preguntar, y de resolver creativamente los problemas que plantean las actividades.

En “Jóvenes que miran mundos” seguramente encontrarás muchos temas de tu interés y otros que quizás nunca imaginaste. Temas nuevos, temas ya conocidos y que volverás a visitar. Y también novedosas maneras de estudiar, de investigar, de intercambiar opiniones. Con esos temas, vos, tus compañeras y compañeros van a resolver actividades, conversar

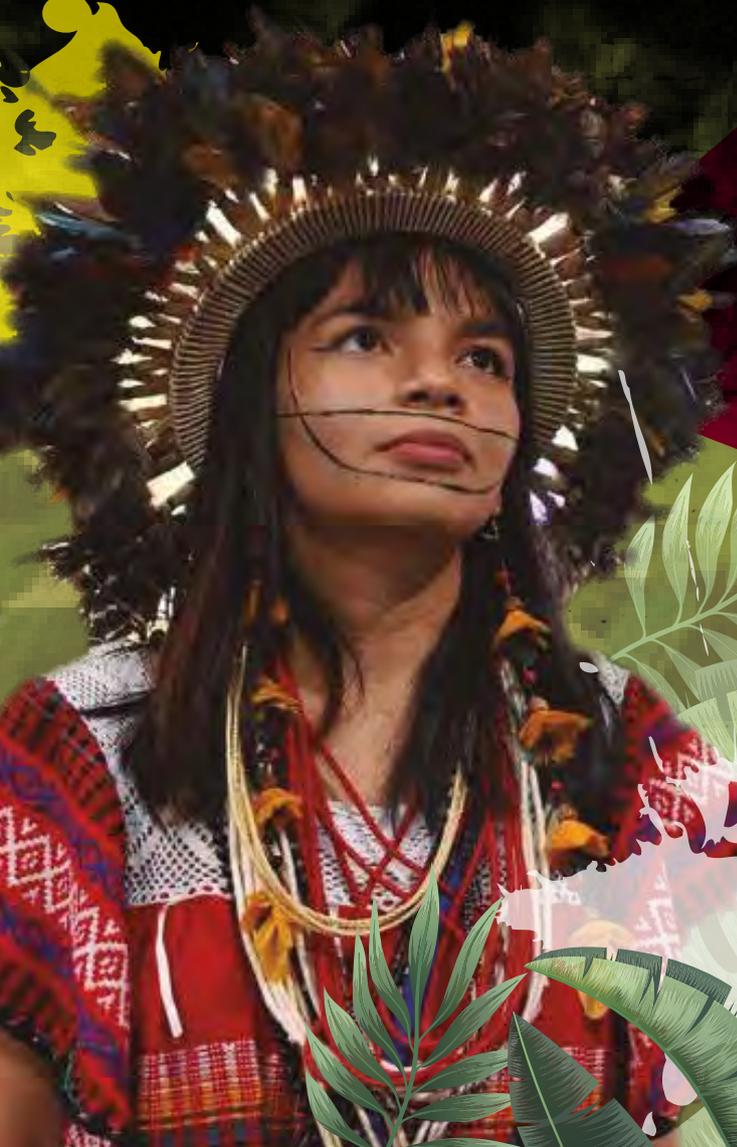


entre ustedes, realizar producciones grupales, compartirlas con sus familias y quizás, si es posible, con las comunidades del barrio o la localidad donde está la escuela.

En este Itinerario vas a encontrar distintas actividades: de registro, exploración, debate, intercambio y elaboración de ideas propias. Registrá todos estos datos en una libreta. Puede ser una libreta en papel o un documento en tu computadora, en tu celular o en tu tablet. Es muy importante que siempre tengas esta libreta a mano ya que la vas a usar a lo largo de todo el recorrido.



Distintas miradas sobre el ambiente



El ambiente como derecho humano: la mirada de los jóvenes

Al abordar en este tercer cuaderno el ambiente como derecho humano, se carga de otros significados y se renuevan los sentidos del título de la colección: *Jóvenes que miran mundos*. Su mirada en torno al tema tiene un protagonismo que los invita a agruparse para tomar la palabra públicamente a fin de dar a conocer sus ideas e interpelar a quienes tienen que tomar decisiones.

En cada nueva “Cumbre del Clima” se firman acuerdos entre los Estados. El Consejo de Derechos Humanos de la Naciones Unidas aprobó en octubre de 2021 una resolución que declara que el ambiente limpio, saludable y sostenible es un derecho humano fundamental, pero son las voces de las y los jóvenes las que cobran cada vez más protagonismo en la defensa de este derecho.

Queda muy claro, al leer o escuchar su palabra, que no solo se preocupan, sino que se ocupan de crear conciencia sobre las problemáticas ambientales, tal como lo muestran los dos textos periodísticos que te invitamos a leer, para luego compartir con tus compañeras y compañeros las preguntas, ideas y reflexiones que vayan surgiendo en el aula.



16 de mayo de 2021

Jóvenes por el clima: “Es importante el cambio cultural para frenar la crisis ambiental”



Foto: Télam

El viernes [14 de mayo de 2021], la Cámara de Senadores de la Nación aprobó por unanimidad la ley que implementa la Educación Ambiental Integral como una política pública nacional “permanente, transversal e integral” en todos los establecimientos educativos de la República Argentina. Monserrat Toloba, miembro de Jóvenes por el clima, dialogó con Melina Fleiderman para arrojar luz a este asunto.

“Hay cierto sector de la población que se está concientizando, y eso da espaldas a que las gestiones de los gobiernos actúen. Es importante el cambio cultural para frenar la crisis ambiental”, dice Toloba. Además, señala que su asociación “va a trabajar con los responsables para implementarla en conjunto”.

El proyecto pretende que las y los estudiantes puedan recibir educación para comprender la interdependencia de todos los elementos que conforman e interactúan en el ambiente, el respeto y valor de la biodiversidad, la equidad, el reconocimiento de la diversidad cultural, el cuidado del patrimonio natural y cultural, y el ejercicio del derecho a un ambiente sano.

“Hay mucho adultocentrismo. Por lo general, los jóvenes no formamos parte de los que toman las decisiones de la educación, por eso esta ley es muy positiva”, dice Toloba.

Información periodística, 16-5-2021, disponible en: <https://tinyurl.com/IPJovenesxclima>

Los testimonios de una joven indígena brasileña y de una chilena

Conferencia sobre el clima COP 26: “Lo que decidan cambiará el rumbo de la humanidad”

© Txai Suruí / Archivo personal Instagram



Antes de que el secretario general de la ONU, António Guterres, tomara la palabra ante los jefes de Estado en la COP 26, la organización de la cumbre invitó al escenario a Walelasoetxeige Paiter Bandeira Suruí, una joven de la tribu de los Paiter Suruí de la Amazonía brasileña.

“La Tierra nos está hablando, y nos está diciendo que ya no queda tiempo. Necesitamos otro camino. No en 2030, no en 2050, sino ahora”, reclamó la joven y sentenció: “Tenemos ideas para aplazar el fin del mundo. Acabemos con las mentiras”, ante quienes definirán las políticas para enfrentar el cambio climático. Poco después de la joven Paiter Suruí, tomó la palabra una estudiante de Geografía Chilena, Isis Riquelme, que se definió como “ecofeminista”. “Nosotros, sus niños, sus hijos, hemos decidido colaborar globalmente para cuidar nuestro hogar. Pero ustedes son los que deciden cómo reedificarlo. Les insto a que escuchen”, señaló a los jefes de Estado a través de un videomensaje y reivindicando el movimiento global de jóvenes que se escenificó a partir de las acciones de la joven sueca Greta Thunberg.

El conocimiento de la naturaleza

La joven originaria del Amazonas destacó en su discurso el valor de sus palabras desde la relación y los conocimientos de su pueblo con la naturaleza: “Tengo 24 años, pero mi gente ha estado viviendo en el Amazonas durante 6.000 años”, señaló ante los líderes de Estado de las Naciones Unidas, creada en 1945, que debatirán en la capital de Escocia el futuro de las políticas ambientales durante los próximos 12 días. “Hoy el clima se está calentando, los animales están desapareciendo, los ríos se están muriendo, y nuestras plantas ya no florecen como antes”, describió la joven indígena para priorizar la herencia de sus antepasados y la riqueza ecológica de la Amazonía en medio de las negociaciones centradas en los actuales modelos de desarrollo y exigió la protección urgente para los líderes indígenas que son asesinados año tras año. “Ayúdenos por favor a garantizar un futuro mejor. En sus manos están nuestras vidas. Lo que decidan en esta cumbre cambiará el rumbo de la humanidad. Es tiempo de actuar”, completó la chilena Riquelme.

Página 12, 2/11/2021, disponible en: <https://www.pagina12.com.ar/378634-conferencia-sobre-el-clima-cop-26-lo-que-decidan-cambiara-el>



Foto:
European Parliament

¿Quién es Greta Thunberg?

Greta Tintin Eleonora Ernman Thunberg, más conocida como Greta Thunberg, nació en Suecia el 3 de enero de 2003. Es una activista medioambiental centrada en los riesgos planteados por el calentamiento global que fue noticia de todos los diarios del mundo al irrumpir en septiembre de 2019, con sólo 16 años, en la Cumbre sobre acción Climática de la ONU. Frente a esa asamblea, tomó la palabra para acusar a los líderes mundiales de omisión y traición frente al cambio climático. Desde entonces es una referente para muchas y muchos jóvenes que se comprometen, de muy distintas maneras, a que las y los que habitamos este planeta tomemos conciencia de los problemas ambientales, sus causas y consecuencias.

Greta Thunberg en marzo de 2020.



Para conversar en grupo

- ¿Qué reflexiones surgen de la lectura de los artículos?
- ¿Qué temas les preocupan?
- ¿Conocen alguna agrupación que se ocupe de problemáticas ambientales en su localidad? ¿Y en Argentina o en el mundo?

Al convertirse el ambiente en el centro de una cantidad de problemas actuales que preocupan a buena parte de la humanidad, es mucha la información que recibimos de los diversos mundos de la comunicación, oral, escrita y multimedial. Así, advertimos que se realizan una gran cantidad de acciones sobre el cuidado del ambiente: marchas, reclamos, sanciones de leyes, reuniones internacionales... Y que en muchas de ellas, hay un gran protagonismo de las y los jóvenes como ustedes...

Ahora bien, para asumir una posición y compartirla es fundamental que los argumentos sean convincentes, y para que los argumentos sean convincentes, es esencial ampliar el conocimiento desde distintas perspectivas y entender cómo piensan otros. Este es un puente indispensable para el desarrollo de nuestro pensamiento crítico.

Pensemos, a modo de ejemplo, que en la mayoría de los textos periodísticos que abordan la problemática ambiental aparecen muchos conceptos que presuponen un lector o lectora que comprende su significado y su alcance. Cuando no se cumple esa premisa, sentimos que “nos quedamos afuera”. En vez de abandonar su lectura o quedarnos “nadando” en



Las preguntas anteriores son un buen punto de partida para la investigación que requiere examinar lo ambiental en su complejidad, desde todas sus dimensiones: natural, cultural, social, económica, política, ética. ¡Todo un desafío!

Para poder ampliar el saber sobre este mundo y reconocer la complejidad de los temas y problemas asociados es importante, como decíamos en la introducción de este Cuaderno, mirarlo con las lentes de varias disciplinas. En este caso, las de las Ciencias Naturales y Sociales, la Matemática y la Literatura, o con las lentes que en cada disciplina se construyen, de acuerdo con el punto de vista que adopten.



Cuando se entretujan la mirada exploradora y la poética

Allá lejos y hace tiempo se titula el libro más famoso de Guillermo Enrique Hudson, un escritor de familia inglesa, que nació en Quilmes en 1841, y que vivió su infancia en una zona rural de la provincia de Buenos Aires. Te invitamos a que disfrutes la gozosa experiencia del contacto con la naturaleza que narra de manera atractiva e intensa en su libro; verás también que se trata de una experiencia muy lejana a la que transitamos actualmente.

Hudson (1841-1922), además de dar a conocer de manera autobiográfica ese vínculo con su entorno en *Allá lejos y hace tiempo*, escribió la novela *Mansiones verdes*. En ella, inventa un personaje llamado Rima, una mujer pájaro que habita una selva tropical de América del Sur, inspirada en leyendas acerca de una tribu perdida. Este personaje fue trasladado al cine y a la historieta como lo ilustra la portada que se incluye a continuación. Incluso formó parte de tres capítulos de los Súper Amigos.



Portada de la historieta *Rima the Jungle Girl*, publicada por DC N.º 1, Mayo 1974.

Como verás, se trata de un escritor muy peculiar, considerado entre los más importantes de la literatura argentina. Para conocerlo mejor, te proponemos recorrer una breve biografía tramada con fragmentos de su texto.



TheLocomotionWithMe

Biografía de Guillermo Enrique Hudson

Guillermo Enrique Hudson nace en una casa (que hoy es el Museo Hudson: <http://hudsonculturalnatural.com/museo/>) conocida como “Los veinticinco ombúes”, unos arbustos gigantes que le llaman la atención en su niñez. En 1846, la familia se muda a Chascomús, a un paraje que se llama “Las Acacias”. Es en estos espacios donde el niño Hudson experimentará las más diversas aventuras, pero por sobre todo desarrollará una singular sensibilidad frente a la naturaleza.

Entrada a “Los veinticinco ombúes”, casa del Museo Histórico Guillermo Hudson.

El relato autobiográfico de *Allá lejos y hace tiempo* es atrapante, abundante en descripciones de una diversidad de especies vegetales y de ejemplares animales y, fundamentalmente, de pájaros, descripciones que se van presentando a medida que se narran las más variadas aventuras infantiles.

En sus descripciones, se entrecruzan todos los sentidos: la vista contempla los colores de las flores, el grosor de los troncos, el cielo como color de fondo, el oído distingue a los pájaros por sus diferentes cantos pero también por sus tamaños, plumajes y colores. Sus observaciones son muy detalladas:

El misto (a diferencia del jilguero) no gorjea ni pía y su canto no se quiebra ni experimenta cambios repentinos; su canto se compone de notas alargadas. La primera de las cuales es un tanto ronca, pero las que siguen se van volviendo cada vez más claras y más brillantes hacia el final, de modo que cuando miles cantan juntos es como si cantaran al perfecto unísono, y el efecto que produce al oído es como la vista del agua de un manantial o de la lluvia, cuando la multitud de gotas al caer aparecen a los ojos como líneas grises y plateadas. Es un efecto de extrema belleza, y que yo sepa, son los únicos entre los pájaros que tienen la costumbre de cantar en grandes agrupaciones.(p 226)



Pero, además, el olfato es otro de los sentidos que completa la experiencia de vivir en pleno contacto con la naturaleza:

Antes de que llegaran (los pájaros migrantes que venían desde el norte), había terminado la floración de los durazneros, y el coro de incontables pequeños mistos se había dispersado por toda la llanura. Entonces se observaban las hojas por abrir, y, después de los sauces, los primeros y los más amados eran los álamos. Durante todo el tiempo en que estaban abriendo, cuando estaban todavía de un color verde amarillento, el aire estaba lleno de fragancias, pero yo, no satisfecho con eso, aplastaba las pequeñas hojas nuevas y las frotaba por mis manos y por mi rostro para sentir el delicioso olor en toda su dimensión. (p. 225)

En este libro, Hudson parece querer enseñarnos a construir una mirada sobre la naturaleza, a reparar con minuciosidad en todos sus aspectos: visuales, sonoros, olfativos y a darnos cuenta de que es nuestra actitud la que nos permitirá descubrir todos sus encantos. Para ello, importa “el punto de mira”, es decir, el lugar desde donde me coloco para observar, y que apenas varía –aunque sea levemente– ya aparece ante mi vista un paisaje distinto cada vez:

Como niño de seis años, pero muy capaz de montar en pelo y de andar al galope sin caerme, invito al lector, a montar también aunque no sea más que un animal imaginario, a seguirme una legua o poco más desde nuestra tranquera hasta un punto donde el campo sube dos o tres o cuatro pies por encima del nivel circundante. Desde allí, montados sobre nuestros caballos, dominaremos un horizonte más amplio del que podría abarcar el hombre más alto, erguido sobre sus propias piernas y, de esta manera, tendremos una mejor idea de la región por la que pasaron diez de los años más importantes de mi vida: desde los cinco hasta los quince. (pp. 229)

Fragmentos tomados de Guillermo Hudson, *Allá lejos y hace tiempo*.
Disponible en: <https://tinyurl.com/HudsonAllaLejos>



Para mirar y escribir

La cita anterior es una invitación a las y los lectores a mirar la plenitud de la naturaleza, desde la altura que nos permite estar montados sobre un caballo o cualquier animal que imaginemos. Hudson está en la pampa; algunas y algunos de ustedes seguramente también, pero muchas otras y muchos otros estarán cerca de paisajes distintos, como el río, el mar, las montañas, las sierras, los bosques o la selva. Y también habrá quienes estén en la ciudad, donde abundan las construcciones, llueve,

hace calor o frío; pero seguramente estén en contacto con algunos animales domésticos o con algunas aves que las sobrevuelan, porque también hay insectos, árboles, arbustos, flores y otras formas de vegetación que forman parte de la ciudad.

Te proponemos que elijas un “punto de mira” y desde allí escribas una descripción de la naturaleza, de esa plenitud –si estás en el campo, en la montaña, en el mar, en el río o en la selva- o de ese recorte posible –si estás en la ciudad. A la manera de Hudson, escribí un texto con minuciosidad de detalles, seguramente con muchos adjetivos y donde se involucren todos los sentidos.



Después de viajar al Chascomús de otro tiempo, de la mano de Hudson, y de mirar la naturaleza con tu propia lente, cambiamos ahora el “punto de mira” para recuperar los interrogantes de las ciencias sociales, las naturales y la matemática sobre el ambiente. Lo haremos planteándonos primero por qué hablamos de problemas en relación con el ambiente para luego trabajar algunos de ellos con más detenimiento.

Problemas ambientales y manejo del ambiente

Como sabemos, las causas de los problemas ambientales son muchas y muy variadas. Para ampliar su mirada sobre “los mundos”, nos enfocaremos no solo en los ambientes donde se manifiestan problemas (como la contaminación en las ciudades, o la erosión en los campos), sino también en lo que ocurre a su alrededor, en sus propios entornos, que forman parte de territorios más amplios y en continua transformación, y que tienen que ver con el origen y desarrollo de esos problemas.

Las sociedades construimos y modificamos los territorios a lo largo de la historia, según la actividad desarrollada; por ejemplo, cuando se expanden las ciudades sobre áreas rurales o se pasa de practicar la ganadería a la agricultura en un territorio. Esas modificaciones generan cambios –muchas veces conflictivos– en los modos de vida personales y comunitarios, en la vida cotidiana, en los paisajes, en cómo se transportan los bienes, en cómo circulan las personas. Cada uno de esos cambios suelen producir problemas ambientales a distintas escalas, como inundaciones, pérdida de vegetación y fauna nativa, o la degradación del suelo.



Para investigar y conversar

Conversen entre todas y todos:

- ¿Pueden identificar alguna actividad que haya producido cambios importantes en el territorio o en la vida cotidiana de su localidad? ¿Y en su provincia?
- ¿Qué cambios se produjeron? ¿Cambió el paisaje? ¿Cambiaron las oportunidades de trabajo? ¿En esos cambios se vio involucrada la escuela?

Respecto a este tipo de problemas, muchas veces escuchamos que se debe a un mal manejo de los recursos naturales, a un manejo inadecuado, a un manejo irracional o irresponsable. Pero pensemos: ¿cómo se define un “mal manejo”? ¿quiénes consideran si es adecuado, irresponsable o no? Parece muy obvio, pero la respuesta depende de quién o quiénes respondan. Como veremos, no es lo mismo que estas

preguntas las responden grandes productores, campesinos, funcionarios, o las vecinas y los vecinos de una comunidad.

Tratemos de clarificar, entonces. Cuando hablamos de *manejo*, nos referimos a un conjunto de decisiones colectivas acerca de cuáles recursos naturales se explotarán, cómo, por cuánto tiempo se explotarán, dónde, quiénes lo harán, hasta cuándo, para qué, para quién, con qué tecnología, así como qué cambios provocarán en el ambiente, a quiénes afectarán y si serán irreversibles.

Como decíamos, las respuestas no van a ser únicas, sino que dependen de intereses, miradas, proyectos de vida, de país, de economías, ya que hay diversos grados de responsabilidad frente a los problemas ambientales, y al reparto muy desigual de beneficios y perjuicios.

Hasta la actualidad, el manejo dominante en el mundo ha sido lo que se conoce como *manejo extractivista*. ¿Por qué? Porque proviene de una idea que piensa el ambiente como un stock, un reservorio, una canasta de recursos naturales de la que estos se extraen cuando es necesario, como si fueran infinitos, sin tener en cuenta que algunos pueden deteriorarse (pérdida de biodiversidad, erosión, entre otros), acabarse o no tienen tiempo para regenerarse.

Además de no contemplar los deterioros ambientales, tampoco considera que algunos actores pueden acceder a los recursos naturales y servicios ambientales, y otros no. En consecuencia, el extractivismo no contempla esta falta de acceso ni la apropiación diferencial de los recursos y servicios por parte de los algunos actores sociales.

¿Qué opciones hay? En los últimos años, surgen cada vez más voces que plantean alternativas, tanto desde lo ecológico, para evitar deterioros, como desde lo social, para favorecer la equidad, o que integran esas opciones.

Podemos hablar entonces de un *manejo sostenible*, que plantea el aprovechamiento de los recursos naturales mediante decisiones que permiten su conservación para seguir siendo utilizados en el futuro. Este tipo de manejo va de la mano de un reparto más equitativo de recursos y beneficios y requiere de acuerdos y acciones conjuntas entre los actores involucrados, como las comunidades locales, las empresas y, principalmente, los Estados mediante las políticas públicas.

Para afianzar la idea de manejo sostenible, hace pocas décadas se ha sumado la noción de *bienes comunes*, que permite cuestionar el extractivismo y la concentración de recursos y servicios en manos privadas. Esta noción refuerza la idea de uso colectivo y acceso universal a bienes como el suelo y el agua, y resalta la importancia de las comunidades, especialmente las locales, en las decisiones sobre el ambiente.



Tres problemáticas para hacer zoom

A continuación, vamos a recorrer algunas ideas y formas de “mirar” lo ambiental que creemos interesantes y que les pueden aportar conocimientos novedosos y centrales para “bucear” en las cuestiones ambientales, con raíces profundamente sociales que presentamos en este texto. Estas ideas atravesarán realidades diversas: la importancia de los bosques, ríos nuevos, alimentos “sanos” y de los otros, las áreas protegidas, el agua...

Te invitamos entonces a hacer *zoom* para descubrir y revisar algunas miradas sobre lo ambiental, a hacer y hacerte buenas preguntas, a seleccionar, en colaboración con tus pares, fuentes adecuadas para responderlas; a sacar conclusiones y compartirlas, o confrontarlas con las conclusiones de otros y otras, sabiendo que no hay ideas únicas ni acabadas sobre el tema porque, como siempre ocurre, va a depender “del cristal con que se mire”.

Como ya anticipamos, se presentarán en detalle tres problemáticas sobre lo ambiental que conforman los recorridos principales de este Itinerario VI: El desmonte de los bosques nativos, El uso agrícola del suelo: ayer y hoy, Los recursos hídricos: el caso de la bajante del río Paraná.





El desmonte de los bosques nativos

Varias preguntas pueden orientar caminos de indagación frente a esta temática: ¿qué es un bosque? ¿Y un bosque nativo? ¿Qué es el desmonte y a quiénes afecta? ¿Qué relación tienen los bosques con la calidad de vida de las sociedades? ¿Por qué se dice que el monte es vida, especialmente para las comunidades campesinas y los pueblos indígenas?

Vamos a comenzar a reflexionar sobre estas cuestiones de la mano de Ramona Orellana, una mujer campesina del noroeste de Córdoba que defendió toda su vida el monte que habitaba.

Ramona, emblema de la resistencia campesina

Te proponemos hacer *zoom* en la historia “la Ramona”, como se la suele nombrar, que nació el 6 de abril de 1926 en un campo del paraje Las Maravillas, en el norte cordobés. Su muerte, el 18 de junio de 2021, fue informada con mucho pesar por el Movimiento Campesino y Originario del Norte Cordobés. Tenía 95 años.

Su lucha arranca a fines de los 80 cuando se inician los intentos de desalojarla de ese campo que la vio nacer y en el que desde muy jovencita sembró la tierra, crió cabras y aves de corral a fin de obtener verduras, leche y carne para alimentar a su familia. Mientras Ramona defendía su campo, dos empresarios, que se dedicaban a la producción extensiva de soja, estaban decididos a sumar las 150 hectáreas de Ramona a su patrimonio. La defensa de Ramona y su hijo Orlando se convirtió en un símbolo de la resistencia campesina.

En el festival de Cosquín de 2004, León Gieco hizo subir a Ramona al escenario y la presentó con estas palabras: “Para los campesinos del norte de Córdoba exigimos tierra, justicia y trabajo”. Rally Barrionuevo también compartió el escenario con Ramona y manifestó su compromiso con la defensa de los derechos del campesinado ante la presencia de personas que esgrimen títulos de propiedad para quedarse con sus tierras. Lamentablemente, el fallo judicial que ordenó el desalojo sigue vigente.



Marcha del Día de la Mujer, 8 de marzo de 2021, en Córdoba: "Ni la tierra ni las mujeres somos territorios de conquista". Junto a la frase, la cara de Ramona Orellano, ejemplo de lucha y resistencia popular.

Fuente: Articulación Feminista Marcosur

Para completar su perfil, te invitamos a leer el siguiente fragmento, que pertenece al sitio web Sala de prensa ambiental, de Córdoba:

"EL NIÑO Y LOS PÁJAROS

Hace cinco años, cuando Ramona cumplía 90, en un alto del festejo, su vecino Fernando Balicki recordó una anécdota que ilustraba "su cosmovisión, una especie de mandamiento pagano para dividir la pobreza".

El niño llegó con hambre y abandono al rancho de Las Maravillas. Tenía cuatro o cinco años, nadie lo sabía con exactitud. Ramona ya tenía casi una decena de hijos, entre propios y criados, y alguien le avisó que el chico estaba en el hospital y su madre no lo podía mantener. Luego de tramitar la guarda con el juez de paz, lo cargó en el sulqui y se lo llevó al campo. El changuito devoró el pan casero con mate cocido y cuando empezaba a comerse las migas dispersas en la mesa, Ramona lo frenó.

—No, m’hijo. Las migas no se comen. Son para los pipí –le dijo, mientras pasaba la mano por el mantel de hule y las juntaba en el delantal para dárselas a los pájaros—. Usted las junta en un plato y las tira al patio para los pipí. ¿Me entiende?”

<https://tinyurl.com/PrensaAmbientaRamona>



Para investigar, conversar y escribir

- Yendo a la anécdota en la que Ramona le da al niño una lección de dignidad, te sugerimos que escribas unas líneas con lo que te imaginás que pudo haber sido la respuesta del chico.
- Otras mujeres, al igual que Ramona, luchan para evitar que les expropien sus tierras, para defender su trabajo y los recursos naturales. Les proponemos que, en grupo, busquen información sobre la presencia de mujeres –o movimientos que las agrupen– en su provincia o región. Y que, a partir de los aportes de todos los grupos, escriban un artículo periodístico y lo publiquen en la cartelera escolar o en otro soporte que acuerden con la o el docente.

El compromiso social y político de Ramona fue reconocido por la Facultad de Filosofía y Humanidades de la Universidad Nacional de Córdoba que le entregó en 2019 el Premio José María Aricó. Para que puedas verla y escucharla, compartimos el siguiente video:

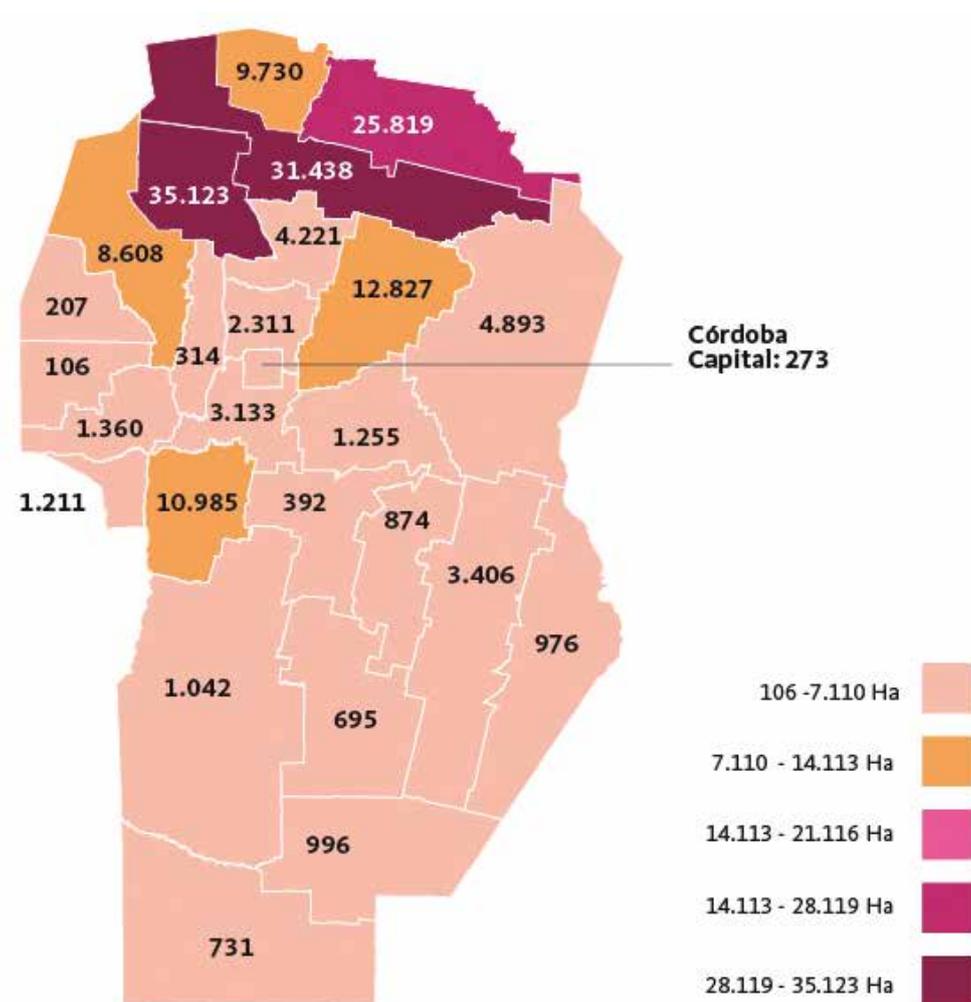
 <https://youtu.be/c6jV2-hFgAQ>

Los avatares de la vida de Ramona, que decide permanecer en su tierra, porque es “vida” –como la retratan los pueblos campesinos– pone en evidencia el altísimo valor que tiene el bosque para esas comunidades y para todos los habitantes del territorio nacional.

En 2006, al realizar el informe sobre la situación campesina en el Noroeste de la provincia de Córdoba, la Defensoría del Pueblo de la Nación visitó el campo de Ramona, en el departamento de Río Seco. En ese informe, no solo se señala que se arrasó con una topadora la vivienda y se inutilizó el pozo de agua, sino que los viejos bosques nativos fueron deforestados y convertidos en un “mar verde”.

En el norte de esa Córdoba en la que habitaba Ramona, hacia el año 2010, solo quedaba alrededor del 3 por ciento del bosque nativo, respecto de la superficie que ocupaba a mediados del siglo pasado. Entre 2001 y 2018, la provincia perdió 131 mil hectáreas de cobertura arbórea. Durante este período, los departamentos de Río Primero, Río Seco, Ischilín, Roque Sáenz Peña y Unión representaron el 56% de todas esas pérdidas.

COBERTURA ARBÓREA: CANTIDAD DE HECTÁREAS PERDIDAS POR DEPARTAMENTO (2001-2015)



Fuente: Agost, Lisandro (2017). Proyecto MonTeS de Córdoba.
URL: <http://montesdecordoba.org/>. Córdoba, Argentina.

Como quizás lo hayas visto en la escuela o en los medios de comunicación, uno de los problemas ambientales más graves en estos tiempos se relaciona con la desaparición día a día de grandes superficies de bosques nativos. ¿Por qué esto es un problema? Veamos entonces qué tipos de bosques hay en nuestro país para luego incursionar en las particularidades del bosque nativo y su valor socioambiental.

¿Qué es un bosque?

Tipos de bosques

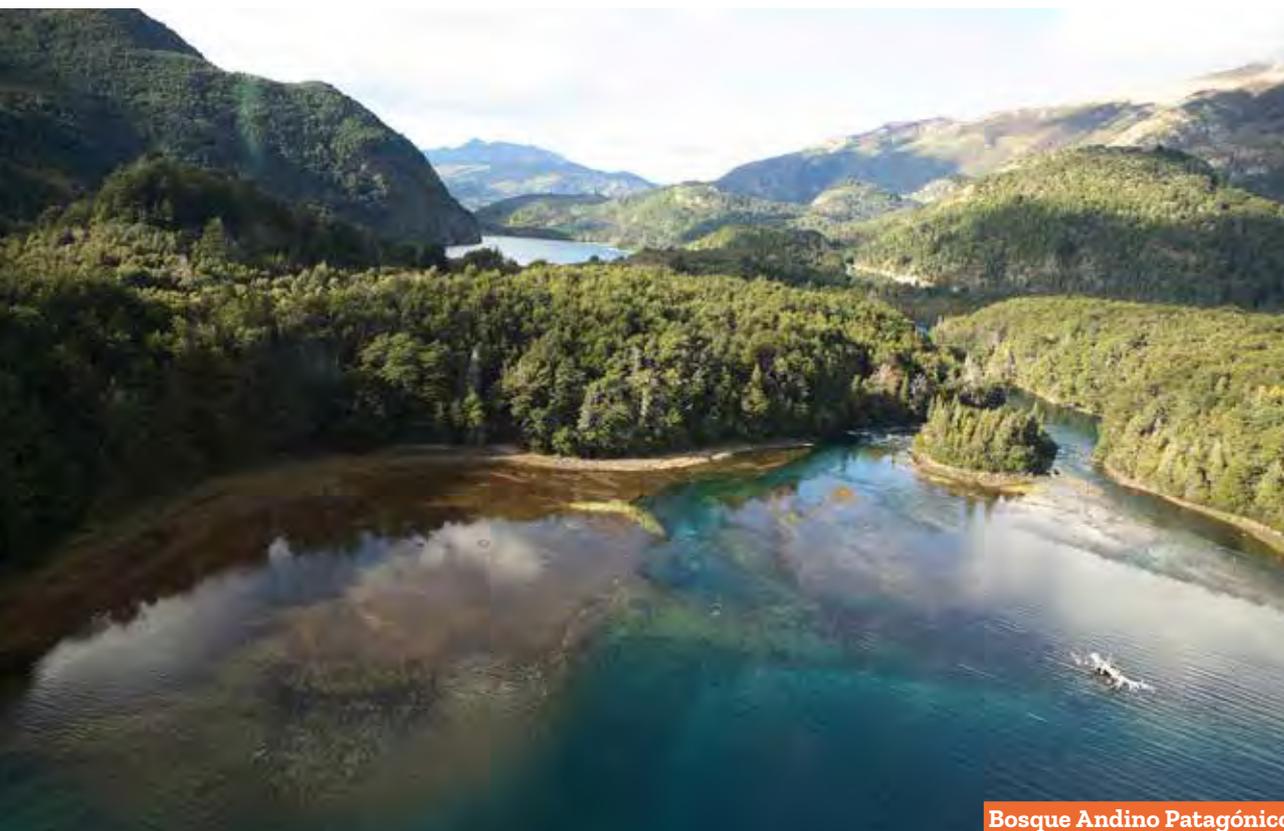
Podemos definir un bosque como un ecosistema en el que predominan los árboles. Los bosques conforman un sistema en el cual se interrelacionan constantemente los seres vivos (otra vegetación, animales, hongos) entre sí, y con factores abióticos, tales como el suelo y el agua.

Los tipos de bosques se diferencian según sus características, entre otras: la cantidad de estratos, su altura, la diversidad de especies, el porcentaje del suelo cubierto por la vegetación, o la estacionalidad del follaje (por ejemplo, especies que pierden sus hojas en invierno). Cuando hablamos de *estratos* nos referimos a la distribución de la vegetación en capas de diferente altura: arbóreo, arbustivo y herbáceo.

Lía Bachman



Selva misionera.



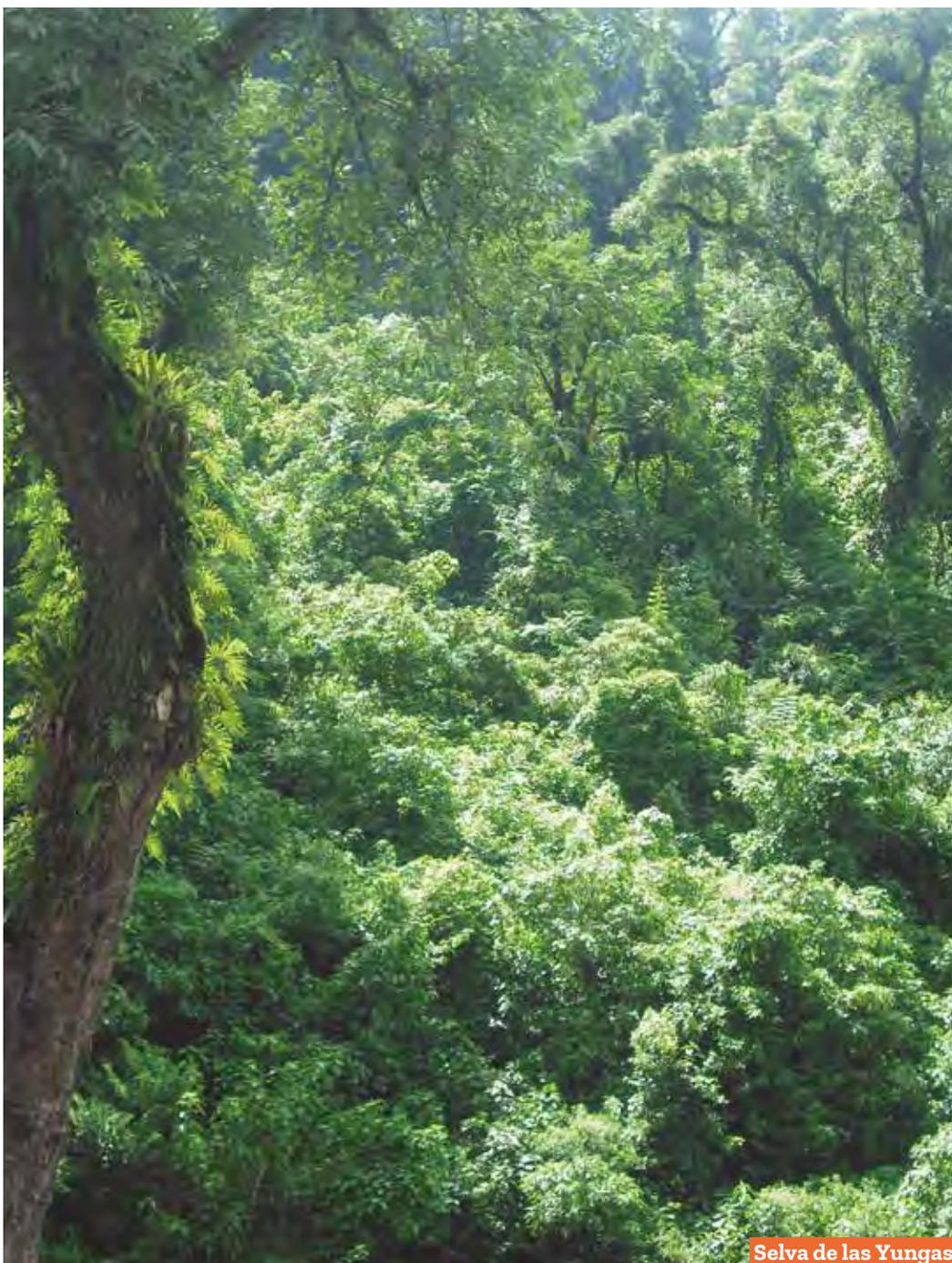
Bosque Andino Patagónico

Foto: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.



Parque chaqueño.

Lia Bachman



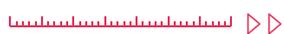
Lía Bachman

Selva de las Yungas.



Para recordar y describir

¿Qué bosque has tenido oportunidad de conocer en tu provincia o región? ¿Podés describirlo según las características que mencionamos anteriormente? Te invitamos a describirlo y a narrar esa experiencia en tu libreta para luego compartir tu texto en la clase.



Las regiones forestales en nuestro país

Los bosques también varían según el clima, los suelos y la altitud de la zona en que se ubican. En la Argentina, los bosques se desarrollan en zonas con precipitaciones suficientes o abundantes, tanto en el norte (bosques de climas cálidos) como en el sur (bosques de climas fríos), en llanuras, en montañas o en sierras.

Así, identificamos las siguientes regiones forestales: Parque Chaqueño, Selva Misionera o Paranaense, Selva Tucumano Boliviana o Yungas, Bosque Andino Patagónico, Monte, Espinal y Delta e islas del río Paraná.

REGIONES FORESTALES DE LA REPÚBLICA ARGENTINA



Fuente: Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal (UMSEF). Marzo de 2017.
<https://tinyurl.com/MonitoreoBosques>

En 2005 la superficie de cada región forestal era de aproximadamente:

Región	Hectáreas
Selva Misionera	2.960.857 ha
Selva Tucumano Boliviana	5.476.394 ha
Parque Chaqueño	67.641.108 ha
Monte	47.191.093 ha
Espinal	32.939.454 ha
Bosque Andino Patagónico	7.599.816 ha

Primer inventario Nacional de Bosques Nativos 1998-2005. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. (2005)



Para investigar y comunicar

En grupo, registren en qué región forestal se encuentra su provincia y busquen información e imágenes sobre las especies nativas de árboles de esa región. A partir de esos datos, armen un folleto, que también incluya fotografías, con el objetivo de promover el conocimiento y la defensa de ese ecosistema y quienes habitan allí.

¿Qué son y por qué son importantes los bosques nativos?

Los bosques nativos pueden estar formados por pocas o muchas especies arbóreas, que crecen naturalmente en los lugares donde se desarrollan sin intervención humana. En cambio, las forestaciones son bosques “plantados” por las sociedades, generalmente con una única especie.

Veamos aquí dos imágenes: la primera de una forestación de pinos y la segunda, de un bosque nativo.



Foto: Internet



© Vida Silvestre



Para observar, investigar y registrar

- Miren con atención las dos fotos (la de la página 35 y la que se colocó sobre este texto). Comparen los paisajes de bosque. Escriban dos o tres rasgos que les resulten significativamente diferentes. ¿Qué criterios tuvieron en cuenta en la comparación?
- Averigüen qué utilidad tienen los pinos, y cuánto tardan en crecer, en comparación con especies nativas, como el algarrobo. ¿Para qué se los implanta? ¿Por qué los pinos son muy utilizados en las forestaciones?

Comúnmente, los bosques son valorados por un recurso natural que allí abunda: la madera, que es utilizada como leña, en la construcción de edificios o en la fabricación de muebles. Los *recursos naturales* son bienes materiales presentes en la naturaleza, pero que solo son considerados recursos cuando hay una sociedad que los valora (por eso, no todos los elementos de la naturaleza son recursos) y los utiliza.



Pero los bosques también prestan lo que se conoce como *servicios ambientales*, que son funciones del ecosistema para sostener y mejorar la calidad de vida de las sociedades, locales o lejanas. Por ejemplo, la diversidad biológica le da estabilidad al sistema en el tiempo o frente al efecto de alguna perturbación (incendio, inundaciones, etcétera); los bosques regulan el ciclo del agua (las hojas, ramas y las raíces retienen parte del agua de lluvia, y disminuyen el impacto de las gotas en el suelo, controlando la erosión y las inundaciones); son formadores de suelo (por ejemplo, mediante el aporte de materia orgánica); su masa vegetal y los suelos contienen grandes cantidades de carbono, por lo que las prácticas asociadas al desmonte liberan dióxido de carbono a la atmósfera, agravando el cambio climático; constituyen el hábitat de numerosas especies animales; son espacios productivos para las poblaciones locales (ganadería de subsistencia, apicultura, recolección de frutos, etcétera). Son también valorados por su belleza y, por lo tanto, atractivos para el turismo. Como vamos a ver, en algunas culturas son considerados lugares sagrados. Desde tiempos ancestrales, son lugares donde viven comunidades indígenas y campesinas (como quedó claro cuando hablamos de Ramona).



La naturaleza desde miradas indígenas

En una de las noticias periodísticas al inicio del itinerario, Walelasoetxeige Paiter Bandeira Suruí, una joven indígena de la comunidad Paiter Suruí de la Amazonía brasileña, les dice a los líderes del mundo reunidos en la ONU: “La Tierra nos está hablando, y nos está diciendo que ya no queda tiempo”. Y agregó: “Necesitamos otro camino. No en 2030, no en 2050, sino ahora. [...] Tengo 24 años, pero mi gente ha estado viviendo en el Amazonas durante 6.000 años”.

Seguramente a lo largo de tu recorrido escolar apareció el tema de los pueblos indígenas en diversas áreas y enfocado desde variados puntos de vista. En este cuaderno, cuyo tema central es la cuestión ambiental, te invitamos a reflexionar sobre las miradas de algunos pueblos indígenas sobre la naturaleza. Se trata de visiones particulares sobre lo que hoy llamamos ambiente o naturaleza, que tienen sus raíces en tiempos ancestrales. Los invitamos a tomar contacto con algunas fuentes que tratan de mostrar aquellos aspectos principales de esas miradas, vista desde el mundo actual. En el primer caso, la de la selva de la Yungas, que aborda la comunidad Kolla; y a continuación, las fuentes ancestrales de las comunidades QOM y Mapuche.



Para ver, reflexionar y conversar

En el Canal Encuentro, cuyas producciones ya hemos explorado en varias oportunidades, te proponemos ver un video sobre la selva de las Yungas. Tené en cuenta que los pisos de vegetación que menciona el video, hacen referencia a las distintas formaciones vegetales que se desarrollan en los cordones montañosos, al variar las temperaturas y las precipitaciones según la altitud.



<http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8005/55?temporada=1>

- ¿Cuáles son los pisos de vegetación en las Yungas?
- ¿Por qué se la llama selva nublada?
- ¿Cuáles son los pisos que están en peligro?
- ¿A qué llaman tala indiscriminada?



La comunidad Kolla y las tierras

Entre los valles, quebradas y puna que componen el paisaje de la Alta Cuenca del río Bermejo, en el Norte de la provincia de Salta, Argentina, habitan las cuatro comunidades aborígenes Kollas que componen el territorio de la Comunidad Indígena Pueblo Kolla Tinkunaku, ex Finca San Andrés. Recién a fines de la década de 1990 lograron, luego de décadas de lucha, formalizar su creación como comunidad. Pero sus relatos señalan tiempos inmemorables como principio del devenir del pueblo en dicho lugar. El territorio presenta una variedad de pisos ecológicos que van desde bosques, también conocidos como yungas, hasta la zona de estepa y el pastizal altoandino. Esta característica divide el territorio en dos grandes zonas para los habitantes: la parte alta y la parte baja. La parte baja o las yungas son ocupadas por las comunidades durante el invierno, ya que las proveen de pasturas para el ganado, abundante agua para los cultivos y temperaturas benignas, a diferencia de la parte alta en donde las condiciones de vida durante esa época dificultan la subsistencia. Sin embargo, esta es habitada en los meses de verano, ya que las lluvias torrenciales en las partes bajas producen la crecida de los ríos que provocan cortes en los caminos, sepultan casas, animales, etcétera. La reproducción de este "método de la vida" implica para las comunidades la necesidad de conservar la Finca en toda su extensión, dado que es un sistema, y cualquier elemento o situación que altere la continuidad del ciclo es percibido como una amenaza a la existencia de las comunidades. (...) El territorio sobre el cual se asienta la comunidad Tinkunaku es, para sus habitantes, un espacio indivisible. Para que este sistema de vida sea reproducible, los Kollas necesitan el territorio en su totalidad, ya que este condiciona la formación y continuación de los marcos de sentido de este grupo humano. Las comunidades Kollas y la ex-Finca San Andrés constituyen un sistema simbiótico tal que la conservación de las características que hoy en día definen a cada una es una condición necesaria para que la otra exista como tal.

Fuente: <http://entrama.educacion.gob.ar/variaciones>





Para reflexionar sobre lo leído y debatir

¿Por qué se afirma que “Las comunidades Kollas y la Finca San Andrés constituyen un sistema simbiótico tal que la conservación de las características que hoy en día definen a cada una es una condición necesaria para que la otra exista como tal”? Esta visión ¿es novedosa para ustedes? ¿Por qué?

Ahora vamos a profundizar en otros ejemplos, como el testimonio de la cacique de la comunidad Lma lacia Qom, Clara Romero: “Los pueblos indígenas no pensamos en la naturaleza y en la tierra como algo que nos pertenece a nosotros, sino que *nosotros pertenecemos a la tierra*. No nos creemos superiores a nada. Nosotros, los árboles, los animales están en la naturaleza para formar un equilibrio perfecto”, cuenta Clara.

Fuente: <https://tinyurl.com/CultArPueblosOriginarios>

En nuestro país el culto a la Pachamama, que significa Madre Tierra, marca la relación de los pueblos indígenas con la tierra en su conjunto, como un todo. Es una suerte de deidad a la que se agradece por lo que provee y por el cobijo que brinda a los seres humanos y se le ruega por lo que falta. Para saber cómo se llevan a cabo los rituales de la Pachamama, te proponemos que leas el texto y mires el video, abriendo los enlaces que incluimos a continuación:



<https://tinyurl.com/EducacionPachamama>



<https://tinyurl.com/EncuentroPachamama>

Existe una antología de poemas escritos en lenguas indígenas y en castellano por estudiantes, docentes e integrantes de pueblos originarios de nuestro país que se titula *Con nuestra voz*. Fue publicada por Educación Intercultural Bilingüe, del Ministerio de Educación de la Nación.

Por su vínculo con los temas de este itinerario, seleccionamos un poema de esa antología, que imaginamos vas a disfrutar.

Zona poética 1 //

Tulio Cañumil

Equipo de Educación
Mapuche Wixaleyiñ,
Florencio Varela,
Provincia de
Buenos Aires.

Cuando miramos al cielo

*Seguiremos las estrellas, che compañero,
me repitió mi buen compañero,
me dijo Pincén...**

Desde antiguamente, nuestra gente miraba el cielo, donde están las estrellas. Como otras diversas personas que viven en otras distantes regiones sobre la superficie terrestre, observábamos esos pequeños y hermosos puntos en el cielo. Se les puso nombre. Es diversa la gente sobre la superficie de la tierra. Son diversos sus pensamientos, sus sueños, sus costumbres. Por ello no es de admirarse que las estrellas tengan distintos nombres. Entre nuestra gente, una constelación (muy conocida) es el Ngaw. Antiguamente se le llamaba "Papas Lavadas". Otros mapuche de otras regiones les decían "Montón de Papas", o "La gallina con pollitos". Los griegos llamaban a las mismas estrellas "Pléyades", un nombre extraído de un grupo de hermanas de sus antiguas creencias.

Este conocimiento es muy útil. Es útil para conocer cómo avanza el año, cuándo sembrar, y otros asuntos importantes. Las estrellas nos dicen cuándo comienza el año, con la subida de las Pléyades. En la inmensidad de la pampa, los viajeros se pueden guiar por medio de las estrellas.

Pero nuestro sol es una estrella también. Como las demás estrellas en el cielo. Entonces, ¿cuántos planetas, como nuestro planeta Tierra, habrá en el universo? Existen otras constelaciones también, como esta Vía Láctea.

En la noche, cuando miro al cielo, veo las estrellas. ¿Habrá otras personas, como nosotros, en esos incontables mundos?

Aquí, desde un borde de la Vía Láctea, observamos el universo. Una pequeña piedra es esta tierra donde todos vivimos. Nuestro planeta, como una pequeña joya azul, viaja por el negro vacío del espacio. Solo hay una tierra, no tenemos otra. ¿Acaso la protegemos? Todos nosotros, los diversos pueblos que estamos en la tierra, somos hermanos. ¿Nos miramos unos a otros como hermanos acaso? Así digo yo.

* Fragmento de un ùlkantun cantado por Julián Weitra.





Para escribir creativamente

De manera individual o grupal, los invitamos a escribir un texto a partir del siguiente inicio:

“En la noche, cuando miro al cielo, veo las estrellas. ¿Habrá otras personas, como nosotros, en esos incontables mundos?

Aquí, desde un borde de la Vía Láctea, observamos el universo. Una pequeña piedra es esta tierra donde todos vivimos. Nuestro planeta, como una pequeña joya azul, viaja por el negro vacío del espacio. Solo hay una tierra, no tenemos otra. ¿Acaso la protegemos? Todos nosotros, los diversos pueblos que estamos en la tierra, somos hermanos. ¿Nos miramos unos a otros como hermanos acaso?”



Desmonte y deforestación: ¿sinónimos?

Estas son palabras que escuchamos habitualmente. Antes hablamos de la desaparición de grandes superficies de bosques, para lo cual estos dos conceptos resultan de utilidad: a veces se usan como sinónimos, ya que ambos se refieren a remover la mayor parte de una superficie de bosque.

En este cuaderno entendemos el *desmonte* como pérdida del bosque nativo, y su reconversión a otros usos del suelo. Así, en general, los desmontes se realizan para utilizar el suelo para agricultura, ganadería, construcción de infraestructura o expansión de las ciudades, debido a lo cual no puede volver a ser bosque. Por eso se lo suele considerar como un tipo de manejo extractivista.

Desde la perspectiva que adoptamos, la *deforestación* implica la extracción de parte de la cobertura boscosa: un porcentaje de los árboles, algunas especies en particular, o también ejemplares de cierta edad o tamaño. Sus fines pueden ser diversos, como la obtención de maderas valiosas, o “abrir” o despejar el bosque para agricultura o ganadería de subsistencia, con las condiciones que más adelante veremos expresa la Ley de Bosques.

La deforestación puede realizarse mediante diversos tipos de manejos: guiados por una racionalidad extractivista, mediante la cual no se tiene en cuenta una explotación que contemple la sustentabilidad del bosque; o mediante un uso sostenible que considere su conservación, por ejemplo, extrayendo ejemplares seleccionados por especie, tamaño o edad, a ritmos e intensidades que aseguren la existencia del bosque a lo largo del tiempo.

El desmonte y la deforestación son conceptos que están asociados al de *degradación*, en el sentido que, aunque se mantuviera en algún grado la estructura del bosque, implican una reducción en la calidad del mismo.



Para observar, interpretar, comparar



Foto: Robert Jones, en Pixabay.

- ¿En qué sector de la foto hay indicios de un manejo extractivista del bosque?
- ¿Cuáles son esos indicios? Cuenten todo lo que ven en la foto para justificar su respuesta.
- Imaginen que están parados en el bosque, ¿qué podrían ver, además de los árboles? ¿Qué podrían oír? ¿Cómo sentirían el calor del sol? ¿Cómo les llegaría el agua de lluvia? ¿Qué actividades podrían hacer?
- Ahora imaginen que están en el sector desmontado. Lean las respuestas de la actividad anterior, ¿qué diferencias encontraron?

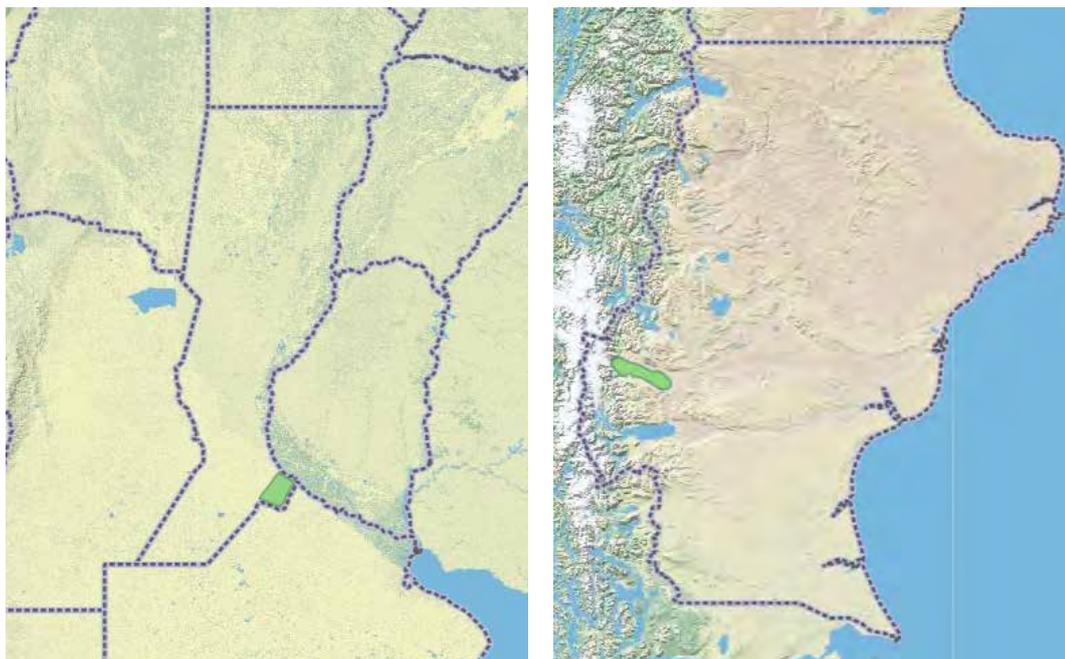
Como ya dijimos, la pérdida de bosque nativo tiene impacto en la biodiversidad, en el bienestar de las comunidades que viven en esas zonas, en la producción de distintos bienes y servicios, entre otras consecuencias negativas. Por eso resulta sumamente importante tener datos precisos sobre la pérdida de recursos forestales.



¿Qué nos dicen las cifras sobre la pérdida de bosques nativos?

En años recientes, al analizar las regiones Selva Misionera, Parque Chaqueño, Selva Tucumano Boliviana y Espinal se registró que, entre 2006 y 2008, se perdían unas 360.000 ha de bosque nativo por año. A partir del 2015, se pasó a menos de 200.000 ha anuales. Aunque se observa una disminución importante en el desmonte, podemos preguntarnos: ¿cómo se produce esa disminución? ¿a qué podemos atribuirlo? ¿cómo varía en las distintas regiones? ¿Se mantiene hoy esa tendencia?

Saber que se perdieron y se pierden miles de hectáreas de bosques por año resulta impactante; pero para comprender mejor esas cifras conviene ponerlas en relación con otras. Además, nuestro país es muy extenso y resulta difícil estimar a cuánto terreno corresponden. Tengan en cuenta que, por ejemplo, el “taco” de la provincia de Santa Fe ocupa aproximadamente unas 200.000 hectáreas y el lago Viedma, el segundo lago más grande de Argentina en la provincia de Santa Cruz, tiene una extensión de 116.600 hectáreas.



Fuente: Instituto Geográfico Nacional.



Para analizar, comparar y comunicar

Si analizamos la pérdida de bosques nativos en el total del país se observan grandes diferencias entre regiones forestales. Tengan en cuenta que las superficies totales de las regiones son muy diferentes y que también son diferentes los usos que pueden darse a esas tierras.

PÉRDIDA DE BOSQUE NATIVO POR REGIONES FORESTALES Y PERÍODO, EN HECTÁREAS

Región Forestal	2007	2008-2011	2012-2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Yungas (YUN)	23.669	24.592	13.024	4.493	1.530	271	1.660	673	1.366	60.585
Parque Chaqueño (PCH)	626.820	1.065.997	648.572	166.360	139.065	144.760	138.371	123.332	97.739	240.798
Espinal (ESP)	60.991	101.812	40.062	19.174	15.263	9.819	29.190	57.770	34.561	23.456
Selva Paranaense (SPA)	16.989	21.453	5.614	1.011	1.021	1.001	3.418	1.593	2.871	6.193
Bosque Andino Patagónico (BAP)	2.047	12.381	8.288	11.181	11.181	11.181	11.181	439	1.201	1.185
Monte (MON)	-	-	-	-	-	742	1.218	3.045	1.804	1.005
Total (YUN, PCH, ESP, SPA, BAP y MON)	-	-	-	-	-	167.774	185.038	186.852	139.542	333.222

Fuente: Tabla informe de monitoreo, 2020. Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal (UMSEF). Disponible en: <https://tinyurl.com/UNCEFMonitoreo2020>

- ¿Qué diferencias encuentran entre la pérdida del bosque nativo en las distintas regiones?
- ¿Es posible afirmar que en 2007 el problema en el Parque Chaqueño era muchísimo más importante que en las Yungas? ¿Por qué?

En grupos, elijan una región y elaboren un breve informe en sus libretas que describa cómo fue variando entre 2007 y 2020. Para hacerlo, pueden guiarse por estas preguntas y los datos en el mapa de regiones forestales. Tengan en cuenta que las cifras en la tercera y cuarta columna corresponden a varios años.

- ¿La deforestación aumentó o disminuyó entre 2007 y 2014? ¿Y entre 2014 y 2018? ¿Y entre 2019 y 2020?
- ¿En cuál de esos períodos fue mayor el porcentaje de variación?
- ¿Qué superficie conocida se puede usar para comparar el tamaño de la superficie deforestada en los distintos períodos? ¿Sería útil pensar en la de una cancha de fútbol? ¿Por qué? Usar una superficie conocida, como puede ser un lago de su provincia o un parque grande que hayan visitado, ayuda a tener una idea más ajustada del tamaño. Decidan entre todas y todos qué superficie conviene elegir.

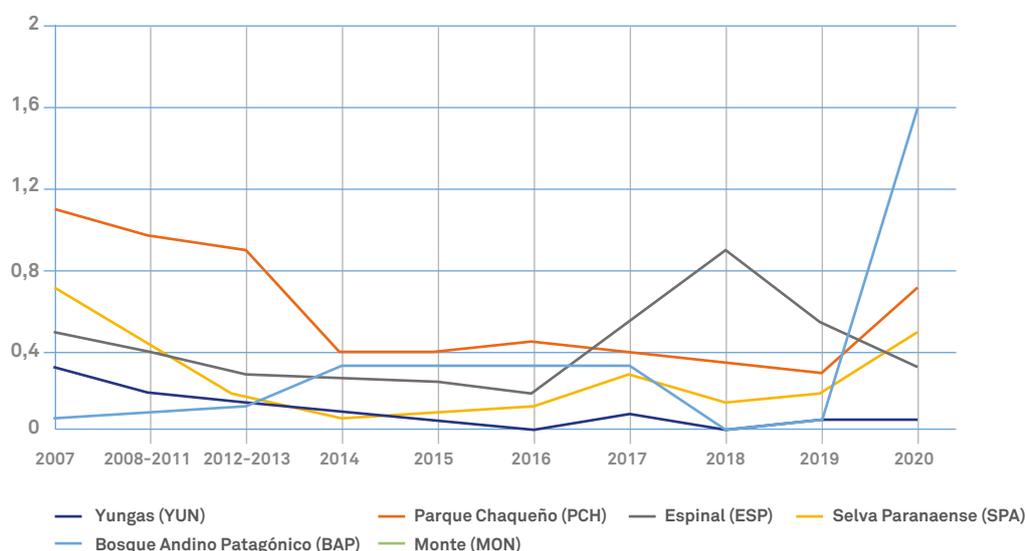
Encuentran información sobre la superficie de distintos lagos y embalses de nuestro país en:

 <https://tinyurl.com/ignDATOS>

- Calculen, para 2019 y 2020 a cuántos lagos o parques equivale la superficie pérdida de bosque nativo.

Como ya vieron, las regiones tienen extensiones muy distintas. Consideren ahora este gráfico que muestra cómo fue variando el porcentaje de pérdida en las distintas regiones hasta 2020.

EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE PÉRDIDA DE BOSQUE NATIVO POR REGIONES FORESTALES



Fuente: Elaboración propia, datos de *Informe monitoreo 2020*, Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal (UMSEF). Disponible en: <https://tinyurl.com/UNCEFMonitoreo2020>

- La variación que describieron en su informe, ¿es similar a la que se observa en el gráfico de porcentajes?
- ¿Se observan los mismos cambios si se comparan las pérdidas totales por año o los porcentajes de pérdida? ¿Por qué?
- ¿Cómo puede ser que, por ejemplo, para 2018, el porcentaje de pérdida anual para el Espinal era el doble que para el Parque Chaqueño y, en la tabla, las hectáreas que se perdieron en el Parque Chaqueño duplican las del Espinal?
- ¿Resulta fácil decidir comparar cómo fue cambiando la región del Parque Chaqueño con la del Espinal o la del Bosque Andino Patagónico? ¿Por qué?
- ¿Qué cambios importantes observan en 2020? ¿A qué pueden atribuirse? Pueden buscar si hay información para 2021 en esta página del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible:

<https://tinyurl.com/UNCEFMonitoreo2020>

- En la página del informe "Monitoreo de la superficie de bosque nativo 2020" también encuentran datos para analizar las cifras en cada provincia.
- Comparen las producciones de los distintos grupos y registren sus conclusiones. Pueden organizar un informe más completo sobre su región o su provincia, o hacer una síntesis de todas las regiones para compartir en la clase y con su comunidad.

Es importante destacar el impacto que tuvieron los incendios producidos en 2020, particularmente en las regiones Parque Chaqueño y Yungas: “solo en las provincias de Jujuy, Córdoba, Salta y Formosa, las áreas afectadas alcanzaron un total de 132.073 hectáreas, representando el 97%, 66%, 65% y 58% del total de la pérdida provincial del año 2020, respectivamente. Asimismo, en otras provincias como Neuquén, Chubut, La Pampa y Río Negro, los incendios fueron la principal causa de pérdida de bosque nativo (más del 80%), aunque estas provincias pertenecen a las regiones Espinal, Monte y Bosque Andino Patagónico donde tradicionalmente el fuego representa el principal motor de cambio” (*Informe Monitoreo 2020*).

¿Qué se ha hecho y qué se puede hacer frente a la pérdida de bosques?

Como comentamos anteriormente, hay múltiples formas de articular la conservación del bosque con su aprovechamiento, a fin de evitar o disminuir la pérdida de recursos, bienes y servicios. Aquí les presentamos algunas, pero seguro ustedes pueden sumar otras.

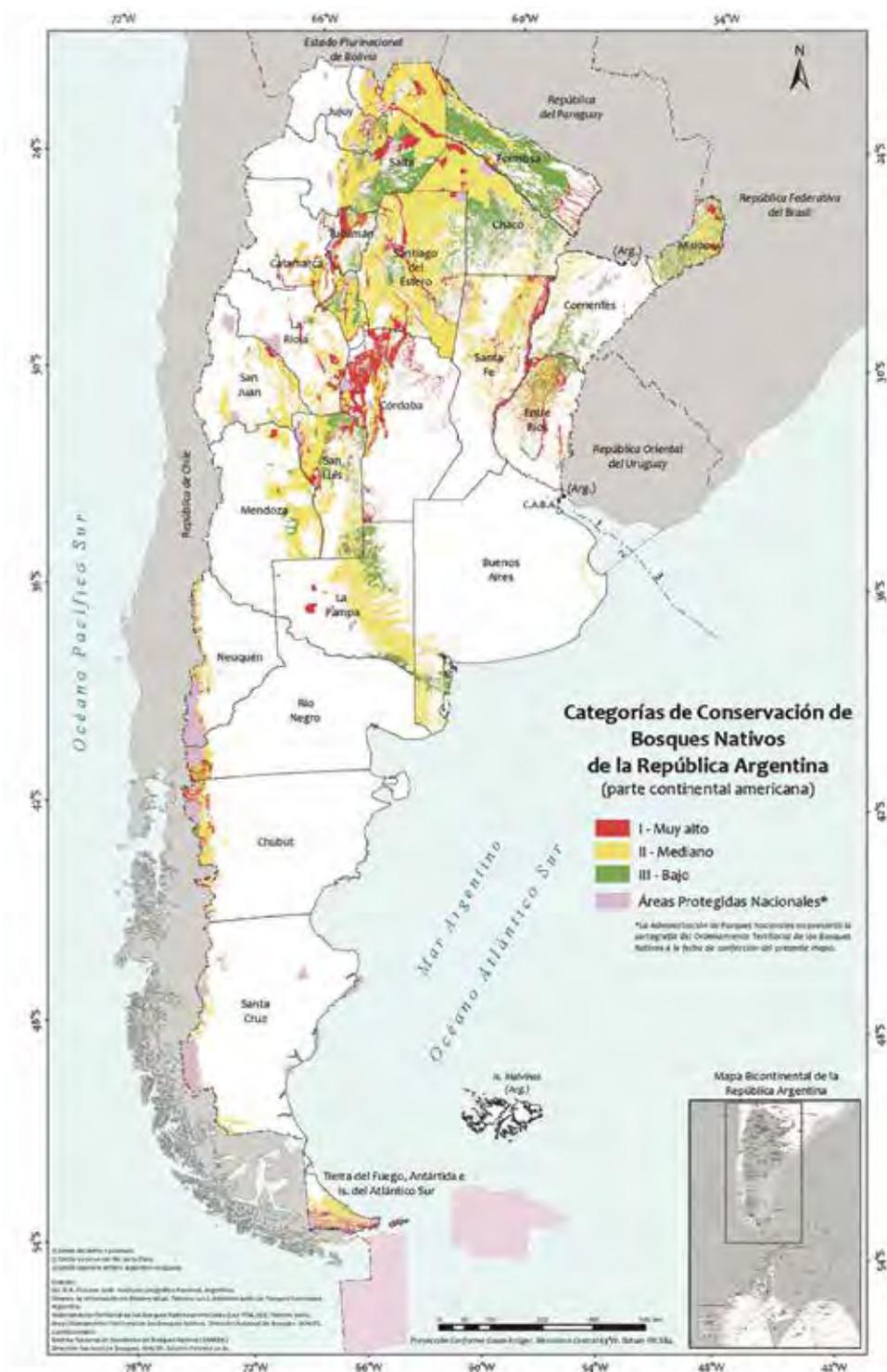
¿Por qué es importante legislar sobre los bosques?

La Ley 26.331 establece los Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para el enriquecimiento, la restauración, la conservación, el aprovechamiento y el manejo sostenible de los Bosques Nativos. Plantea que debe realizarse un trabajo conjunto entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación y las jurisdicciones. Como primer paso, establece la necesidad de realizar un ordenamiento territorial de los bosques nativos mediante un proceso participativo. El ordenamiento, que es un proceso para organizar, planificar y gestionar el uso del territorio, implica zonificar nuestros bosques nativos en distintas categorías de conservación:

Categoría I	Sectores de muy alto valor de conservación que no deben transformarse ni ser sujetos a aprovechamiento forestal. Pueden realizarse actividades que no alteren sus atributos de conservación.
Categoría II	Sectores de mediano valor de conservación, no deben desmontarse. Podrán ser sometidos a aprovechamiento sostenible, turismo, recolección e investigación científica.
Categoría III	Sectores de bajo valor de conservación que pueden transformarse parcialmente o en su totalidad.

El siguiente mapa muestra el modo en que las distintas jurisdicciones han implementado este “ordenamiento”. El color blanco corresponde a uso productivo actual y a zonas sin cobertura boscosa.

CATEGORÍAS DE CONSERVACIÓN DE BOSQUES NATIVOS



Fuente: Informe de estado de implementación de la Ley de Bosques en 2020. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/bosques/informe-implementacion>



En la provincia de Córdoba, se llevó a cabo un proceso participativo para el ordenamiento territorial del bosque nativo bajo la coordinación de la COTBN. Se trabajó en numerosas audiencias públicas y talleres, con intervención de la Universidad Nacional de Córdoba a partir de un relevamiento realizado en varios departamentos provinciales. A continuación, se incluye un fragmento con la justificación del proyecto de ley presentado para ser debatido en la legislatura:

“La propuesta elaborada por la Comisión de Ordenamiento Territorial del Bosque Nativo (COTBN), elaborada en cumplimiento de la Ley Nacional de Presupuestos Mínimos para Protección del Bosque Nativo N.º 26.331, tiene como principal objetivo el ordenamiento territorial de los bosques nativos de la provincia de Córdoba. La reglamentación nacional define al ordenamiento territorial como un instrumento de gestión para zonificar territorialmente el área de los bosques nativos existentes en cada jurisdicción, de acuerdo a las diferentes categorías de conservación. Es decir, se trata de determinar en qué zonas de la provincia el bosque debe ser fuertemente protegido (zona roja), manejado de manera sustentable (zona amarilla), o permitido incluso el cambio de uso de suelo (zona verde).

Para lograr esta zonificación, la Ley Nacional exige el respeto a una serie de criterios de sostenibilidad enumerados en su Anexo, entre los cuales se encuentran la vinculación con otras comunidades naturales, el estado de conservación, el potencial de conservación de cuencas, el valor que las comunidades indígenas y campesinas dan a las áreas boscosas, entre otros. Estos criterios, sumados a los aportes recibidos en los siete talleres regionales, instancias de diálogo, Audiencia Pública (...) han sido los criterios rectores para la COTBN en la elaboración del mapa y del texto del articulado”.



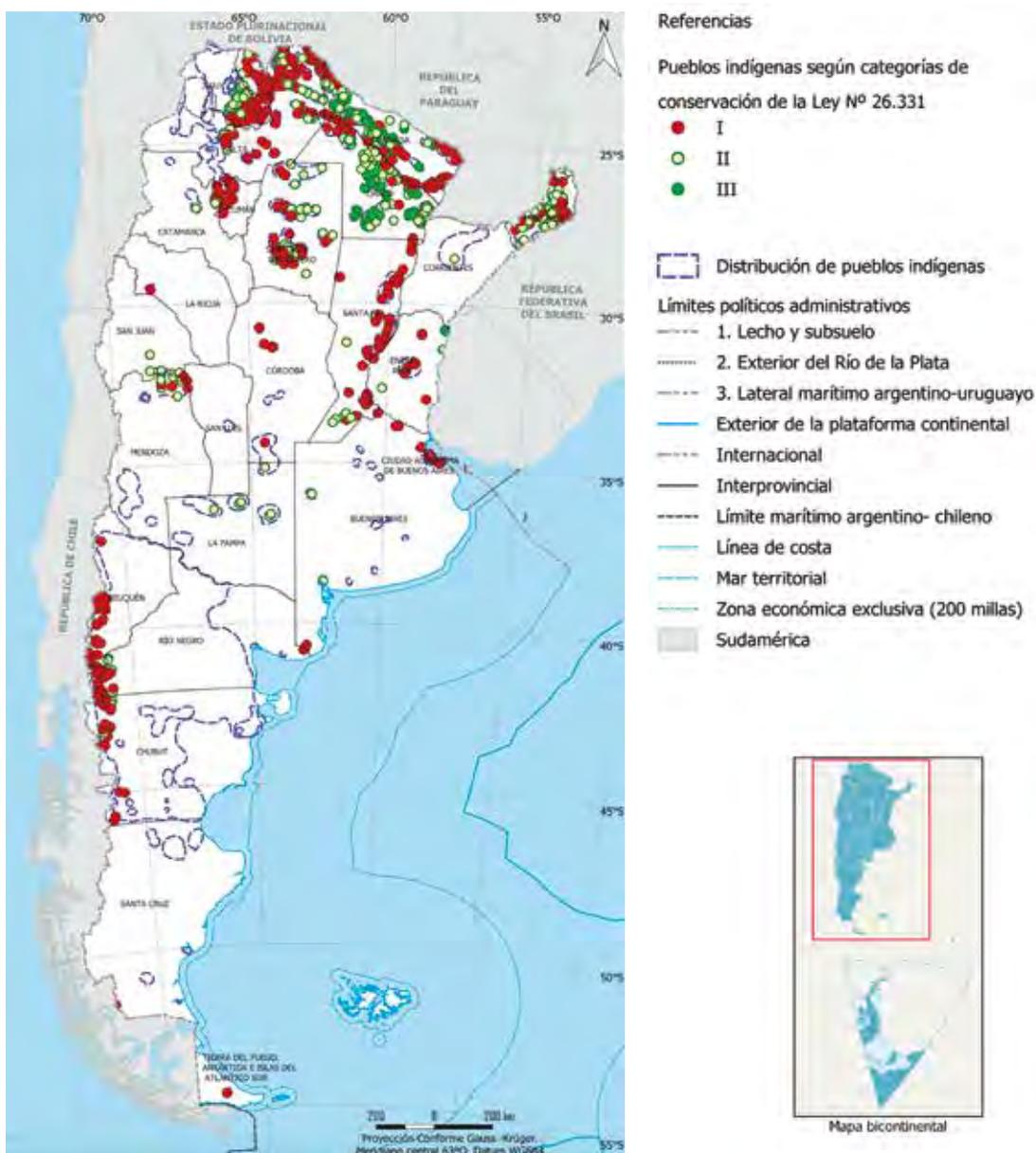
Explorar, analizar y compartir

- Observá el mapa de **Categorías de conservación de bosques nativos de la Argentina**: ¿qué muestra sobre el ordenamiento de bosques en la provincia donde vivís?
- Podés elaborar tu propio mapa sobre los bosques de la Argentina, ingresando al sitio interactivo: <http://snmb.ambiente.gob.ar/develop/>. El mapa interactivo permite agregar capas de regiones forestales, de áreas de bosques, de pérdida de bosques, etc. ¡Te invitamos a explorarlo!
- Teniendo en cuenta los colores del mapa de **Categorías de conservación**, ¿encontrás que haya alguna zona de color rojo (mayor protección) en el límite de una provincia, y un color diferente del otro lado del límite?



- Observá nuevamente el mapa de Regiones forestales de la página 34, ¿creés que esas dos zonas limítrofes tienen dos tipos de bosques diferentes? ¿Qué consideración podés hacer sobre la necesidad de realizar un trabajo articulado entre las distintas jurisdicciones? ¿Y sobre la participación social?
- A partir del siguiente mapa, que muestra la localización de los pueblos indígenas, y su comparación con el mapa de Categorías de conservación, ¿qué conclusiones podés sacar sobre la importancia de los bosques nativos para esa población?

RELEVAMIENTO TERRITORIAL DE PUEBLOS INDÍGENAS



Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/bosques/desmontes-y-alternativas> pág. 20



¿Es posible restaurar los bosques nativos?

En la Argentina, cada vez más y más sectores sociales se hacen conscientes de la gravedad de esta problemática, lo que ha llevado a que se elaborara y aprobara con gran consenso, desde el 19 de julio de 2019, un Plan Nacional de Restauración de Bosques Nativos. En el siguiente enlace, podés consultar el texto del Plan, cuyos aspectos principales podrás examinar con la ayuda de tus profesoras y profesores:

 <https://tinyurl.com/PLanNacRestBosque>

Según la extensión del daño, los bosques son capaces de recomponerse por sí mismos o pueden requerir de “ayuda” humana. Cuando las sociedades intervenimos en la recuperación de los bosques se utiliza la idea de “restauración”.



Para investigar, registrar y compartir

En conjunto con un grupo de compañeras y compañeros, consulten la página <https://tinyurl.com/ManejoSostenible> y elaboren un breve informe sobre: ¿con cuáles otras herramientas contamos para manejar sosteniblemente los bosques nativos de Argentina?

Los bosques y las Áreas Naturales Protegidas (ANPs)

La creación y gestión de Áreas Naturales Protegidas (ANPs) constituye una estrategia para enfrentar los problemas ambientales generados por el desmonte, entre otros, con el propósito de proteger ecosistemas, biodiversidad, servicios ambientales y recursos culturales.

Ahora bien, ¿qué es una ANP? Es un territorio poco transformado por las sociedades, con límites definidos, y que es manejado para el logro de determinados objetivos específicos. Son importantes para la investigación, la educación y el desarrollo del denominado “turismo verde”. A la vez contribuyen a las economías locales y regionales ya que mejoran los medios de subsistencia, la calidad de vida y proveen servicios ambientales; por ejemplo, a través de la conservación de los suelos y de las cuencas hídricas, de recursos genéticos y especies de importancia social (uso medicinal y agrícola, entre otros). Son zonas de reproducción, nidificación, cría y alimentación de especies; son oferta de empleo y fuente de ingresos de las poblaciones locales, sobre todo a través del turismo y las inversiones directas de la administración o particulares en infraestructura y equipamiento.



Algunos ejemplos de ANP que te deben resultar conocidos son los Parques Nacionales (PN), como el Nahuel Huapi o el Iguazú, o Reservas, como Laguna Blanca y Costanera Sur. Las ANP pueden estar administradas por el Estado (nacional, provincial, municipal), por actores privados o en forma mixta.

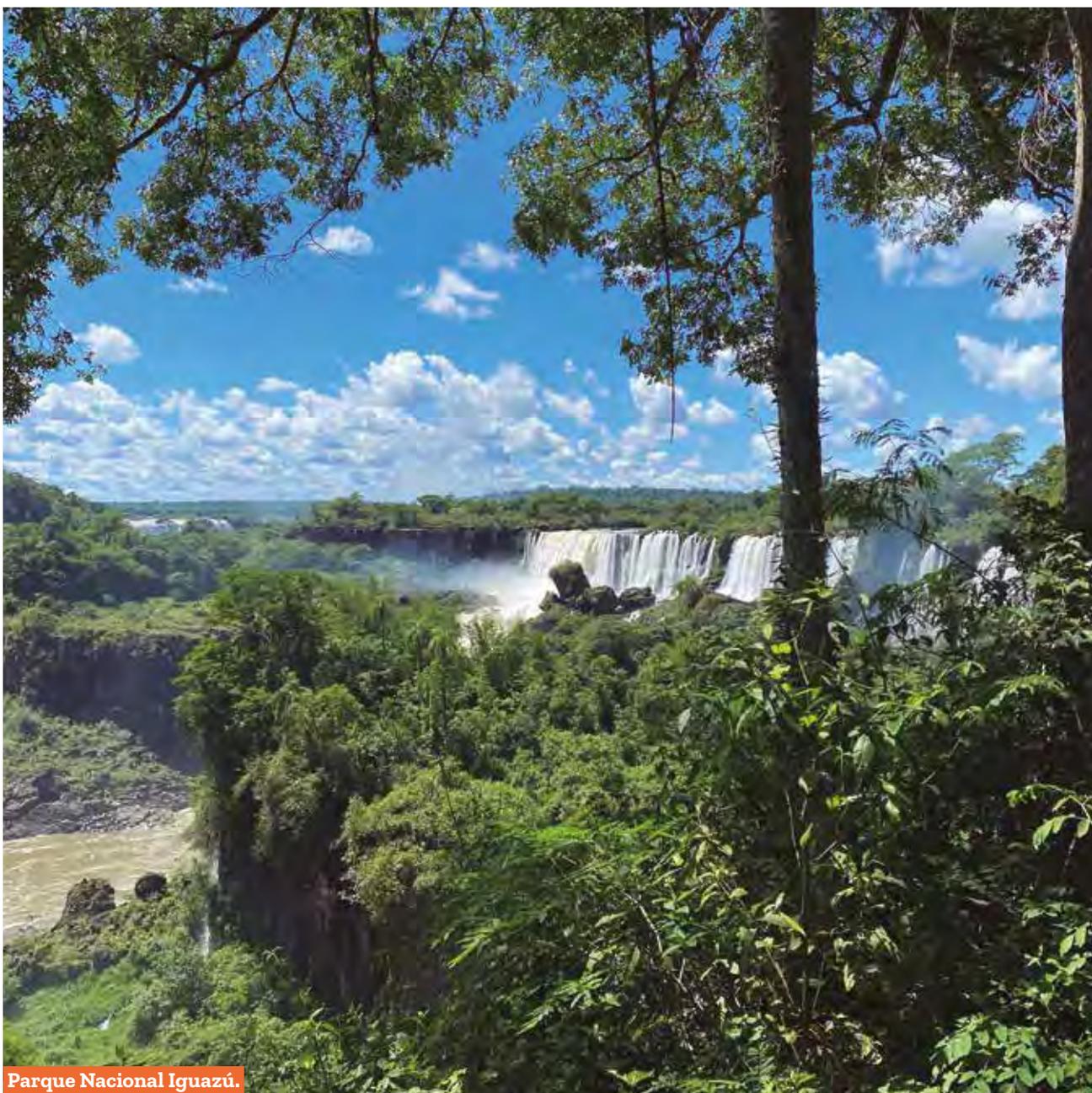


Foto: Luca Lo Tartaro, en Unsplash

Parque Nacional Iguazú.

Como veremos, no hay una sola forma de pensar cómo y para qué conservar, y cómo hacerlo.





Leer, analizar y comparar

Para profundizar en las ideas sobre conservación, te proponemos que contrastes los testimonios de dos importantes referentes en nuestro país: el Dr. Francisco P. Moreno y el Dr. Jorge Morello.



Dr. Francisco P. Moreno

El Dr. Francisco P. Moreno, nacido en 1852, fue explorador, coleccionista y político argentino. Donó tres leguas cuadradas a la Nación, que había recibido como retribución por los servicios prestados al actuar como perito en la cuestión de límites con Chile, en las cuales tuvo su origen el primer parque nacional de Argentina, el Nahuel Huapi.

“Durante las excursiones que en aquellos años hice en el Sur, con los propósitos que más tarde motivaron dicho nombramiento, admiré lugares excepcionalmente hermosos y más de una vez enuncié la conveniencia de que la Nación conservara la propiedad de algunos para el mejor provecho de las generaciones presentes y de las venideras (...). Los fenómenos físico naturales que allí se observan empiezan a atraer a los estudiosos, que se entregarán cómodos a sus investigaciones fructíferas y los maravillosos escenarios de los lagos y torrentes, de las selvas gigantes, de la abrupta montaña y del hielo eterno que se desarrolla en una situación geografía transcendental. Chile posee tierras fiscales en la vecindad y quizá les diera ese destino. Así en aquella magnificencia tranquila podrán encontrar sano y adecuado panorama los habitantes de ambos lados de los Andes.

Emito el deseo de que la fisonomía actual del perímetro que abarca no sea alterada y que no se hagan más obras que aquellas que faciliten comodidades para la vida del visitante culto, cuya presencia en esos lugares será siempre beneficiosa a las regiones incorporadas definitivamente a nuestra soberanía y cuyo rápido y meditado aprovechamiento debe contribuir a la buena orientación de los destinos de la nacionalidad argentina.”

Fuente: Artayeta, Enrique (1974). *Biografía del Perito Dr. Francisco P. Moreno*, Cuadernos de Difusión Cultural de Cooperativa Almafuerde de Crédito, año III, N.º 1, Buenos Aires.

- ¿Qué tienen en común ambos testimonios? ¿En qué se diferencian?
- ¿Qué fines tiene la conservación para cada uno? ¿Qué valora cada uno de la naturaleza?
- ¿Qué opinan sobre la presencia humana en las ANPS?
- ¿En qué época fue escrito cada testimonio?





© Walter Pengue

Dr. Jorge Morello

El Dr. Jorge Morello: nacido en 1924, fue un ecólogo argentino reconocido a nivel internacional. Entre 1983 y 1989 fue Presidente del Directorio de la Administración de Parques Nacionales de la Argentina (apn), y es considerado un pilar para la gestión integral de las políticas públicas en conservación.

“Los Parques Nacionales son un patrimonio de la sociedad y como tal cumplen una función social compleja. Tal función social no puede legítimamente ser definida solo por los técnicos y especialistas responsabilizados de su manejo y administración (...). Al contrario, ello corresponde a la sociedad, a través de sus representantes políticos, funcionarios y asociaciones civiles pertinentes, quienes habrán de definir dicha función social –y redefinirla periódicamente cuando la sociedad lo exija– (...).

La Nación tiene la obligación de conservar y enriquecer la naturaleza en su territorio. Entre otros aspectos, ello significa mantener a perpetuidad la diversidad de máquinas biológicas que integran su patrimonio (...). La Nación tiene otra obligación central: conservar el patrimonio cultural y étnico de la población prehispana y sus descendientes.

Los Parques Nacionales alojan en muchos casos minorías étnicas cuyo banco de experiencia de convivencia con la naturaleza es inagotable (...).

Ya podemos sentar algún par de políticas básicas de Parques Nacionales:

- Un sistema ecológico solo se conserva si se lo maneja, es decir, si se hacen los manipuleos requeridos para mantener su trayectoria (...).
- Un sistema humano inserto o contiguo a Parques Nacionales debe articularse socio productivamente a él. Un Parque Nacional no es una isla despoblada de actividades humanas.
- Un Parque Nacional inserto en una región atiende centralmente demandas sociales y económicas de la región, y más periféricamente de la Nación y la comunidad internacional. (...)

Los conservacionistas feroces pareciera que duermen en el trayecto hasta llegar a nuestros Parques del sur. No han visto la dramática situación de la Patagonia no bondadosa, donde se están generando pavimentos desiertos y médanos que avanzan hacia el bocado mayor, los Parques Nacionales”.

Fuente: “Lineamientos para una política de Parques Nacionales. Período 1984/87”. Publicado como Separata N.º19 de la revista “a/mbiente”, Serie Temas, febrero de 1984, p. 6.

- De cada testimonio, seleccioná una frase que –según tu criterio– representa la postura de cada uno de ellos. Compartila con tu clase, y comparen sus elecciones.



En nuestro país, hay muchos tipos de Áreas Naturales Protegidas que se distinguen por sus objetivos, funciones, categorías de conservación y, en consecuencia, distintos modos de organización y gestión. Por ejemplo, hay categorías de protección estricta, como los Parques Nacionales, que se centran en la actividad científica, la protección de ecosistemas y la recreación; los Monumentos Naturales se crean para conservar rasgos naturales específicos; y en las Áreas Protegidas con Uso Sostenible se busca proteger los ecosistemas junto con un uso sostenible de los recursos naturales y los servicios ambientales.



Parque Nacional Los Cardones, Salta.

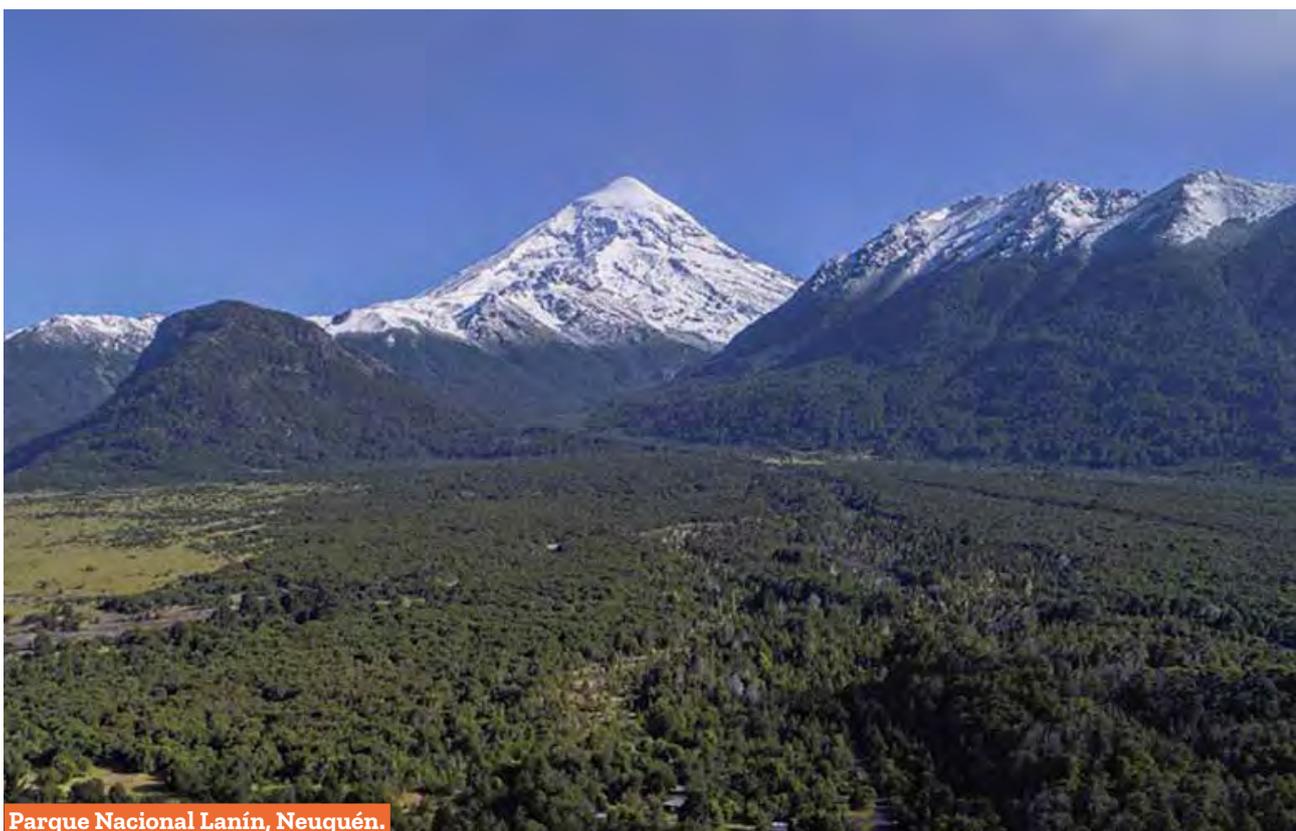
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.



Parque Nacional El impenetrable, Chaco.

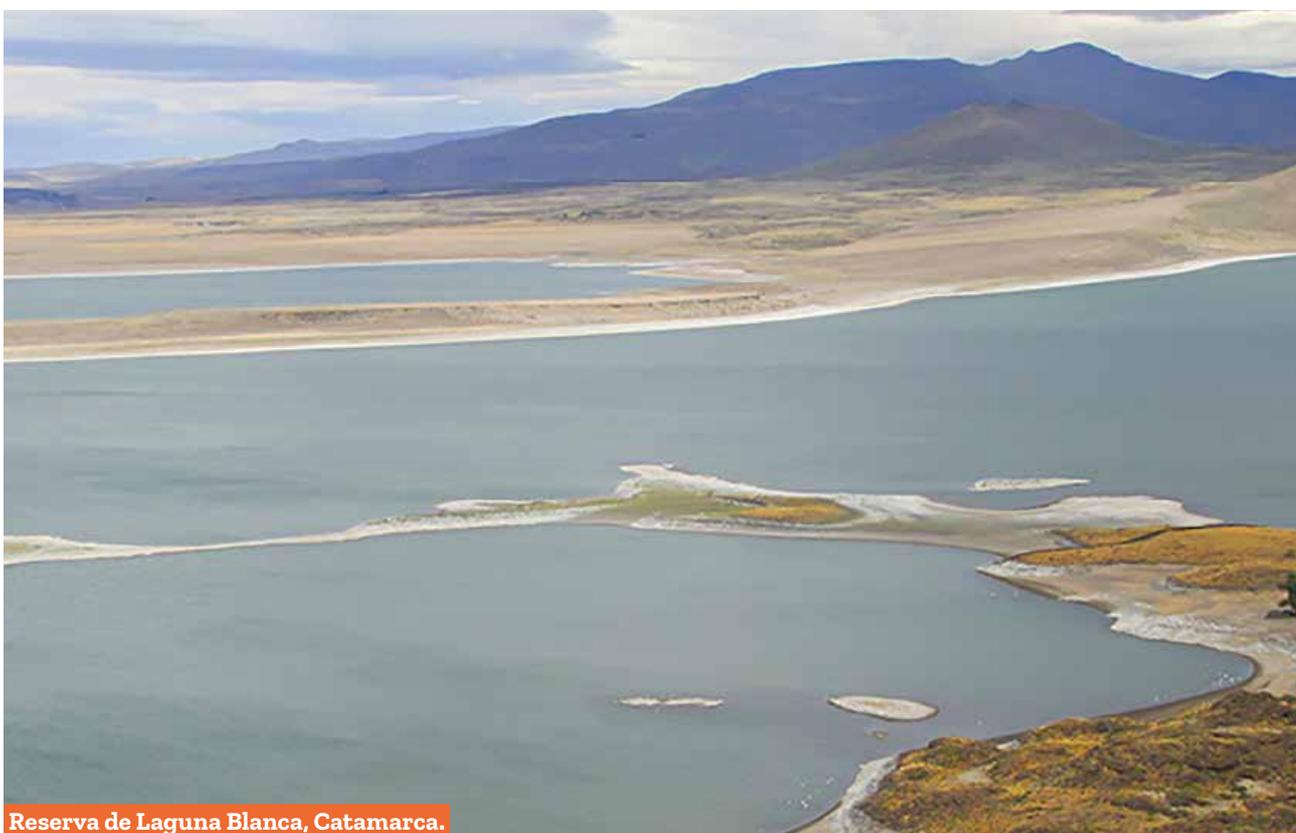
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.



Parque Nacional Lanín, Neuquén.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.



Reserva de Laguna Blanca, Catamarca.

Como vimos, las rápidas y cada vez más intensas modificaciones de los territorios, como el avance de la agricultura o el crecimiento de las ciudades, están generando muchos problemas ambientales.

El deterioro ambiental creciente hace que las ANPS sean cada vez más valiosas, al tiempo que constituye una de sus principales amenazas que avanzan sobre los territorios protegidos y crean un entorno desfavorable para la conservación.

La conservación de la naturaleza no es algo nuevo. Las ideas que guían las acciones de conservación son cambiantes, dinámicas, y manifiestan las diversas visiones y valores de las sociedades acerca del tema, en los diversos espacios y en cada momento histórico.

Si volvemos a lo trabajado en los testimonios sobre las diversas ideas que están detrás de las decisiones y acciones de conservación, encontramos que la creación de las primeras ANPS, a fines del siglo XIX y buena parte del siglo XX, se realizó desde un pensamiento conocido como “preservacionista” en forma estricta, es decir, concibiendo estos espacios como recintos aislados intocables, salvajes y de gran belleza escénica. Este pensamiento las considera como islas de conservación, libres de intervención humana y protegidas del entorno en transformación. Se podría decir que las ANPS se pensaban como “museos” para observar y cuidar, destinadas al disfrute de las generaciones presentes y futuras.

Tal como se manifiesta en el testimonio del perito F. Moreno esta visión supone también que los ecosistemas protegidos deberían permanecer intactos a través del tiempo, ya que supuestamente son zonas libres de todo tipo de alteración humana. En esa época, se eligieron para la conservación paisajes de gran valor estético y espectaculares, principalmente los montañosos, como los PN Nahuel Huapi, Iguazú, Lanín y Los Alerces. Desde esta visión romántica, se proponía su contemplación emotiva y el respeto por la naturaleza, que preservaba el paisaje “tal cual es” y sin gente.

A lo largo de los siglos XIX y XX se incorporan nuevas ideas y se revisan otras ya existentes. Eso no significa que se reemplazan entre sí, sino que muchas coexisten aún en la actualidad. Se fueron incorporando aportes desde la ecología, las ciencias naturales, las ciencias sociales y la sociedad civil, a partir de los cuales se considera a las ANP vinculadas entre sí y con el entorno. Según lo expresado por el Dr. J. Morello, los bienes y servicios que generan las ANP deben beneficiar a toda la sociedad, pero en forma directa a las comunidades locales que participan en las decisiones.





Para conocer más sobre la protección de los bosques

Como vimos, existen muchos tipos de ANP. En grupos, les proponemos que indaguen si hay en la provincia o municipio donde viven alguna ANP que proteja algún bosque. Si no hubiera ninguna, les sugerimos que seleccionen una de otra provincia a partir de las siguientes preguntas orientadoras:

- ¿Dónde se localiza?
 - ¿Qué objetivos tiene?
 - ¿Incluye también la protección de valores culturales?
 - ¿Qué normativas o legislaciones avalan esos objetivos?
 - ¿Quiénes y cómo la administran y gestionan?
-
- ¿Creen ustedes que resultaría necesario crear y gestionar una ANP cerca de donde viven? ¿Dónde? ¿Qué conservaría esta ANP? ¿Cómo podrían lograrlo?

Hasta aquí nos hemos dedicado a los problemas relacionados con el desmonte y el uso de los bosques nativos, y algunas formas para protegerlos. Te invitamos a recorrer la segunda parte de este cuaderno, donde encontrarás algunos conceptos y temas que ya utilizamos, pero en otro contexto: el del uso agrícola de los suelos.

El uso agrícola del suelo ayer y hoy



De hambrunas y abundancias...

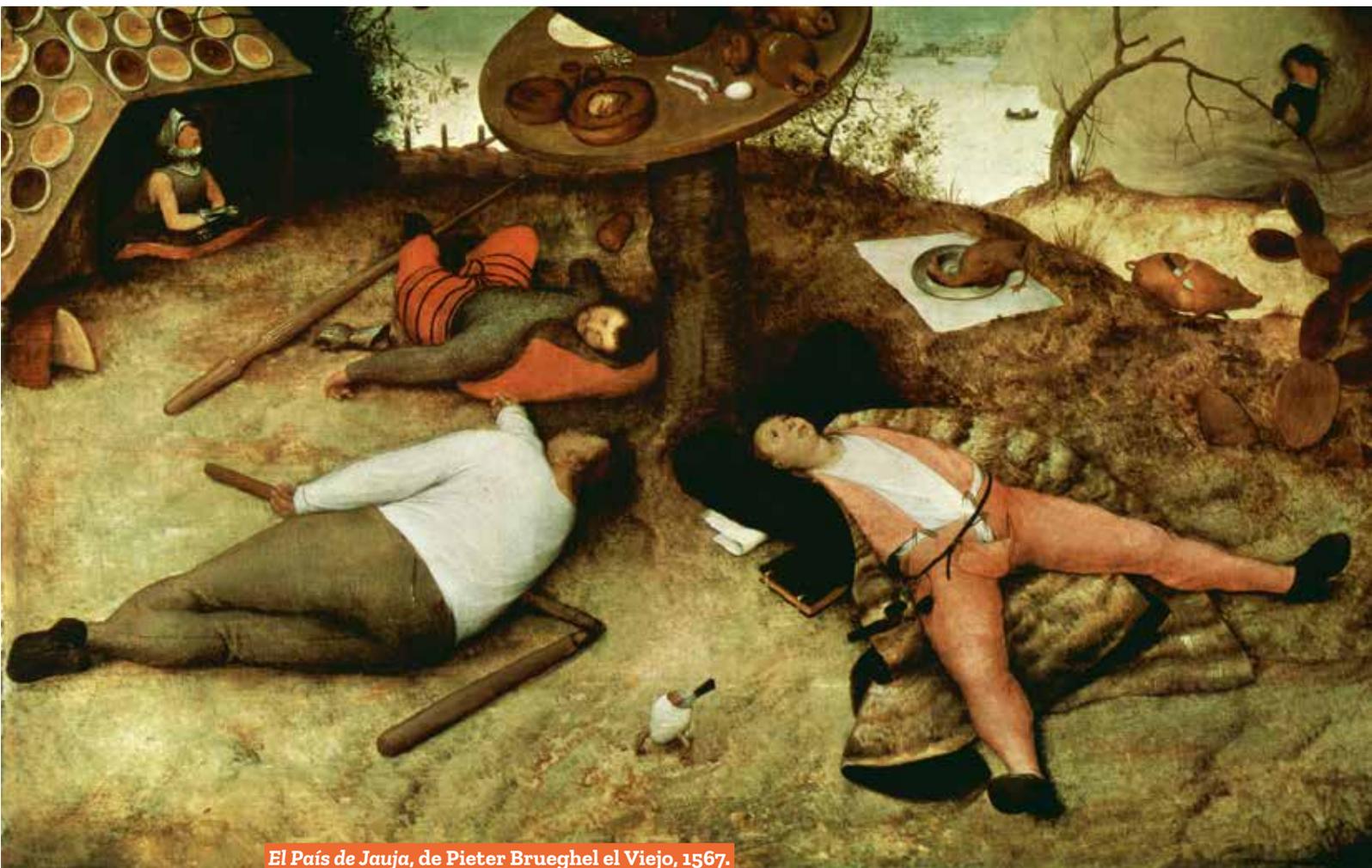
Para dar inicio a este tramo relacionado con la producción de alimentos, nos parece interesante volver atrás en el tiempo para contarte que fueron muchos los momentos en los que, a lo largo de la historia, la humanidad atravesó graves crisis por la falta de alimentos y que, en algunos casos, derivaron en terribles hambrunas. Vamos a hacer zoom en la que se desató en la Europa de los siglos XVI y XVII.

Por entonces, importantes regiones de Europa fueron azotadas por largos períodos de hambrunas y pestes, porque amplios sectores de la población se encontraron con grandes limitaciones para acceder a los productos básicos para su subsistencia. Esto se explica por la combinación de malas cosechas –por cuestiones climáticas y agotamiento de los suelos–, y la mayor demanda de los alimentos debido al crecimiento de los centros urbanos, lo que trajo como consecuencia el aumento de sus precios.

El hambre es un tema muy frecuente en las narraciones literarias que se produjeron en esas épocas, en las que había que arreglárselas como se podía. En la literatura estas crisis dieron lugar a la creación de pícaros y pícaras, personajes que recurrían a distintas estrategias para conseguir comida.

Este flagelo no solo está presente en la literatura sino también en la pintura. Pero antes te contamos que, como siempre ocurre en las crisis, los seres humanos imaginan como contrapartida la utopía, esto es, la invención de un mundo donde todo está bien y hay abundancia. Por caso, se inventó, por ejemplo, el País de Cucaña o País de Jauja, una especie de paraíso en el que abundaban los manjares más exquisitos, vinos y licores, el lujo y la comodidad. Y de todo ello se podía disfrutar sin necesidad de trabajar ni realizar ningún esfuerzo.

Una de las pinturas más famosas sobre esta utopía es “El País de Jauja” de Pieter Brueghel el Viejo, un artista holandés del siglo XVI.

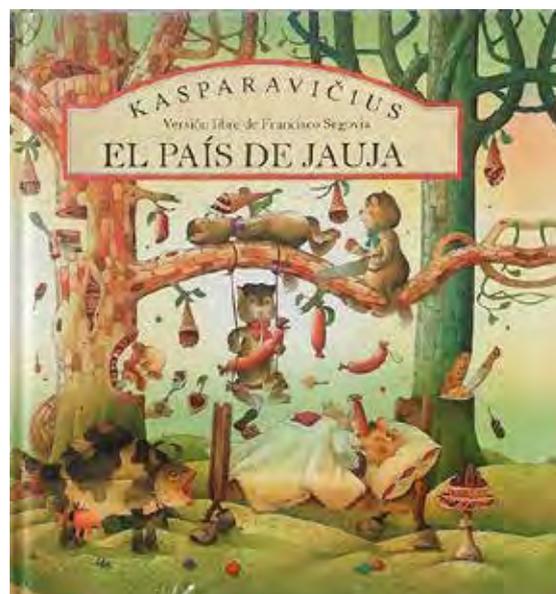


El País de Jauja, de Pieter Brueghel el Viejo, 1567.

Dominio público.

La escena muestra a tres hombres de distintas clases sociales con la panza llena, durmiendo satisfechos en un paisaje cuya cerca es de salchichas, la casa tiene techo de tartas, las nubes son de abundante harina, y los cerdos y las aves están al alcance de la mano. La imaginación en lucha con la desesperanza...

Esta utopía está también muy presente en la literatura infantil. Compartimos, a modo de ejemplo, la tapa de este hermoso libro.





Para conversar, tomar nota y compartir

En grupo, hagan un listado con comentarios de relatos, historietas, dibujos animados, etc., en los que esté presente el tema del hambre o la utopía de la abundancia. Tomen nota en sus libretas para luego compartir su listado con los demás grupos.



Para observar, imaginar y crear

Junto con tus compañeras y compañeros, te invitamos a componer una ilustración al estilo de Arcimboldo.

En grupo, busquen información sobre el pintor Giuseppe Arcimboldo (1527-1593), el pintor de las "cabezas compuestas". Este artista manierista pintó varios cuadros en los que representa el rostro humano a partir de flores, frutos, verduras, animales diversos, plantas. Algunos analistas y críticos de la obra de este artista piensan que surgió como una celebración al amanecer de las ciencias naturales de la época moderna.



Dominio público.

El verano, Giuseppe Arcimboldo, Óleo sobre tela, 76 x 64 cm, 1570, Museo del Louvre, París.

La propuesta es componer una cara, un animal, una casa, o cualquier objeto que se les ocurra combinando flores y frutos típicos de su región. Seguramente podrán usarla como ilustración para alguno de los textos que escriban en torno al tema "alimentos".



Recursos naturales y producción de alimentos

Al leer el título de este apartado quizás te hayas preguntado por qué hablar de producción de alimentos y qué relación tiene con lo ambiental. Vamos a ver entonces de qué se trata. Como sabrás, el agua es un elemento vital; sin agua los seres vivos no sobreviven. El agua y los alimentos satisfacen la principal necesidad básica: sostener la vida, nutrir y llevar adelante las actividades del quehacer cotidiano. En la producción de alimentos se requiere de valiosos recursos naturales: suelos fértiles para la agricultura, el agua para riego, suelos y pastizales en la cría de ganado. Y la lista no se agota acá, por ejemplo, si pensamos en la oferta natural de fauna ictícola tan valiosa para la pesca –quizá hayas probado alguna vez pejerrey, dorado, merluza–. ¿Conocés en qué zonas se pescan? ¿Son de agua dulce o de agua de mar? Si seguimos pensando, muchos otros ejemplos surgirán en los que se combinan la energía del sol, el suelo, el agua, la vegetación.

Por eso al hablar de alimentos cabe preguntarse por la valoración y uso de determinados recursos naturales y servicios ambientales cuyo aprovechamiento y manejo se adecuan a una actividad productiva, ya sea agricultura, fruticultura, ganadería, pesca. Como las características ambientales de cualquier país varían de una zona a otra, así como la disponibilidad de herramientas, las condiciones de acceso a la tierra, el desarrollo tecnológico, entre otros elementos, la producción de alimentos es desigual, lo que vuelve necesaria su circulación y comercialización. Por ejemplo, en la Argentina el consumo de bananas depende de la importación desde Ecuador o Brasil, una variedad de palta proviene de Chile; Tucumán exporta limones; los duraznos en lata proceden de Mendoza, solo para dar algunos ejemplos. La comercialización de los alimentos se da a escala nacional, regional y mundial.

Hoy en día, los alimentos se han encarecido y es tema de preocupación mundial el derecho y acceso de la población a una alimentación que cubra las demandas nutricionales correspondientes a cada edad. Entonces, podemos plantearnos dónde se producen los alimentos, quiénes los producen y cómo, quiénes los consumen, qué relación exis-

te con la oferta de recursos naturales y las diferentes formas de manejo de los mismos.

Al hablar de alimentos podemos diferenciar aquellos que son frescos (verduras, frutas, hortalizas), carnes, pescados, aves, de los que son envasados que requieren un proceso de producción industrial como los productos lácteos, u otros como galletitas, panificados en los que se usan harinas, aceites y otros componentes. En este caso podemos decir que las industrias de alimentos requieren insumos o materias primas de origen vegetal y animal para producir una gama amplia de productos alimenticios.



Para investigar, explorar e indagar

Para abordar sobre este tema, les proponemos que averigüen algunos datos sobre alimentos frescos que suelen consumir. Pueden resolver la actividad en pequeños grupos y compartir la información.

- Elijan algunas verduras y frutas que les gusten. Visiten en compañía de un adulto una verdulería cercana al lugar donde viven. Realicen una breve entrevista al vendedor sobre la procedencia de cada verdura y fruta, anoten la respuesta en su libreta. Averigüen por qué opta por comprar su mercadería en el lugar que menciona y cómo es el traslado hasta la verdulería. Pregunten luego si existen otras zonas donde comprar frutas y verduras. ¿Qué les sorprendió de sus respuestas?
- Ahora los invitamos a ver el siguiente video sobre la producción de tomates enlatados en la provincia de San Juan:

 <https://youtu.be/Bn3VyHbkULw>

¿Qué elementos identificás en el video que den cuenta de que se trata de una industria? ¿Qué momentos del video te llamaron la atención? ¿Se requieren recursos naturales para producir tomates en lata? ¿Cuáles?

- Lean la definición de agroindustria en el siguiente enlace:

 <https://tinyurl.com/INTA Agroindustria>

Luego de ver el video sobre los tomates en lata, ¿podría decirse que es una agroindustria? ¿por qué?

Tal vez en alguna clase conversaron sobre el aprovechamiento de los recursos naturales para satisfacer una necesidad básica como la alimentación. Así dicho, es algo que parece obvio; pero si se indaga un poco más, se observa que en esta actividad se combinan la valoración de los recursos, los conocimientos sobre las condiciones físico-naturales de un territorio, y determinadas tecnologías y saberes que provienen de la experiencia de la sociedad y la cultura de una época.



A esto se suma la participación de diferentes actores sociales ligados a la producción agropecuaria o a la actividad pesquera; por ejemplo, empresas agroindustriales, grandes y pequeños productores agrícola-ganaderos, productores de frutas y hortalizas, pescadores artesanales, empresas pesqueras, entre otros. También hay que tener en cuenta el rol del Estado y las políticas públicas relacionadas con las actividades económicas, el desarrollo de innovaciones tecnológicas, el control del impacto ambiental, el comercio. Según una publicación de la ONU, la Argentina se destaca en la exportación de alimentos:

El país exporta alimentos a diferentes destinos:

Alimentos argentinos en el mundo

- 1º exportador mundial de: aceite de soja, harina de soja, porotos y subproductos de soja, jugo agrio, aceite esencial de limón, carne equina, yerba mate, salvado y subproductos de cereales.
- 2º exportador de merluza Hubbsi y aceite de maní.
- 3º exportador de jugo de uva, ajo y miel.
- 4º exportador de harina de trigo y garbanzos.
- 5º exportador de sorgo, aceite de girasol, subproductos de maní.
- 6º exportador de limón fresco.
- 7º exportador de aceite de oliva y aceitunas de mesa.
- 8º exportador de carne bovina y coriandro.
- 9º exportador de ciruelas.
- 10º exportador de arándanos.

Fuente: COMTRADE, 2018. En: *Alimentos Argentinos*. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Disponible en: <https://tinyurl.com/AlimentosArg>

Como todos estos aspectos son muchos y complejos, les proponemos abordar algunos. Nos centraremos en las actividades agrarias y agroindustriales por su importancia en la economía del país y, fundamentalmente, por su vínculo con la problemática ambiental que abordamos, relacionada con el manejo del suelo. Haremos foco en la producción agraria en el ambiente de la pampa húmeda. Luego se hará referencia a experiencias de agricultura familiar en algunas otras zonas de la Argentina.



¿Argentina, “granero del mundo”? ¿Por qué? ¿Cuándo?

Quizás hayas escuchado que hacia finales del siglo XIX y principios del XX la Argentina era considerada el “granero del mundo”. Por entonces, se estableció un modelo económico basado en la producción de alimentos y materias primas para la exportación y en la importación de manufacturas, capitales y trabajadores. Esta inserción en el mercado internacional como país agroexportador requirió de la consolidación del Estado Nacional argentino, que entre 1860-1880, que impulsó políticas que buscaron disponer de tierras para la actividad productiva, estimular la llegada de mano de obra europea y acceder a créditos –dinero– para obras de infraestructura como el ferrocarril.

Frontera: tierras de “indios” y tierras para el mercado

Preguntarnos sobre el uso del suelo a lo largo de la historia y su vinculación con la producción de alimentos permitirá entender algunos conflictos, tensiones e intereses tanto del pasado como del presente. Por ello, te invitamos a identificar cuáles fueron las políticas específicas que requirió el establecimiento de este modelo económico, en relación con el uso y explotación de la tierra. Es probable que algunas de estas políticas te resulten conocidas porque ya las has estudiado en la escuela primaria o visto en algún documental o programa de noticias en los medios de comunicación.

En primer lugar, se pueden identificar las distintas leyes provinciales y la Ley Nacional N.º 817 de Inmigración y Colonización, de 1876, que promovieron la organización de colonias rurales. Estas leyes tenían como objetivo estimular la colonización agrícola a través de la entrega de tierras a muy bajos precios y, en algunos casos, hasta en forma gratuita o eximiendo de impuestos tanto a los empresarios dedicados a la colonización como a los inmigrantes agricultores que llegaban a asentarse en esas colonias. Pero esto no fue algo generalizado.

La expansión de la frontera nacional también fue uno de los objetivos para aquellos que promovían la actividad agroexportadora. Para lograrlo, el Estado nacional continuó y profundizó la incorporación de tierras que, por entonces, se encontraban en manos de las poblaciones indígenas. La frontera bonaerense se expandió al emprender la terrible avanzada sobre estos pueblos: primero, con la Ley N.º 215 de Ocupación de Tierras de 1867 y luego, con lo que dieron en llamar la “Guerra contra el indio” o “Conquista del desierto”. Este proceso militar concluyó en 1879, con la matanza sistemática de pueblos indígenas, deportaciones masivas y sometimiento a trabajo forzado de miembros de distintas comunidades; así como la apropiación de innumerables tierras.

A partir de entonces, se abrieron nuevos mecanismos a través de los cuales se pusieron en producción las tierras “conquistadas”. Con la denominada Ley de Premios Militares (N.º 1628/1885) se distribuyeron 4.700.000 hectáreas en bonos a los hombres que participaron en la campaña. Gran parte de estos bonos, y por ende de las tierras, fueron adquiridos por especuladores o grandes compañías ganaderas de la región pampeana y de la Patagonia. Se conformaron así los latifundios –grandes extensiones de tierras en pocas manos– que dieron lugar a una élite económica que se consolidó a partir de la actividad agroexportadora.

Ya consolidada la explotación latifundista, en manos de unos pocos, , en 1903 se promulgó la Ley N.º 4167, sobre el Régimen de Tierras Fiscales, que derogó todas las leyes previas, para controlar y regular la transferencia de tierras públicas y donaciones por parte del Estado.

Cuando pensamos en los límites, los distintos momentos de la frontera y el avance del control del Estado Nacional, imaginamos una línea divisoria. En este sentido, los mapas son de gran utilidad porque ayudan a comprender la dimensión y los cambios del territorio. Pero los estudios históricos, la antropología, la arqueología, la literatura y muchas otras fuentes nos permiten reconocer que, hasta la campaña de Julio Argentino Roca, en 1879, y la conquista de los territorios de la Patagonia, esa frontera no era una simple línea divisoria. Se trataba de un espacio en el que, no sin conflictos y con imposiciones, era posible reconocer la interacción económica y social entre pueblos indígenas, militares y paisanos.

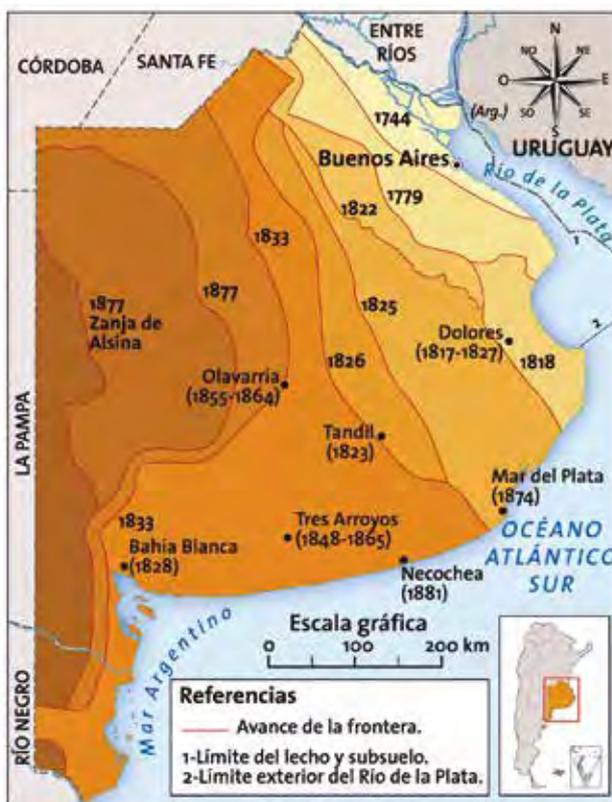


AVANCE DE LA FRONTERA DESDE FINES DE LA COLONIA HASTA 1850



© Educ.ar

PROVINCIA DE BUENOS AIRES - DISTINTAS ETAPAS DE LA AMPLIACIÓN DE LA FRONTERA (1774-1880)



© Educ.ar



ZONAS DEL ACTUAL TERRITORIO ARGENTINO OCUPADAS POR PUEBLOS ORIGINARIOS A FINES DEL SIGLO XVIII



LA CONFEDERACIÓN ARGENTINA, LÍMITES EN 1853



© Educ.ar



Para leer, analizar y tomar nota en la libreta

La serie de mapas que compartimos representan con diferentes escalas distintos momentos de esa frontera. Te invitamos a leerlos detenidamente, y tomar nota en tu libreta para seguir pensando sobre el valor de la tierra para el mercado.

Te proponemos una serie de preguntas para guiar esta observación:

- ¿Qué anticipa el título de cada mapa? ¿Qué territorio representa cada uno? ¿A qué época corresponde cada uno?
- ¿Qué nueva información sobre la ocupación de tierras para la producción agroexportadora te aportan estos mapas?, ¿y sobre tu provincia, tu localidad o tu ciudad en relación con este tema?

¿Qué nos dicen algunas cifras sobre los cambios de las exportaciones argentinas?

© Archivo General de la Nación



En la primera década del siglo xx, comienzan a incorporarse maquinarias agrícolas para la producción. Llegada de colonos a Palacios, Santa Fe, 1891.



© Archivo General de la Nación



La industria frigorífica fue la principal actividad agroindustrial vinculada con el comercio internacional durante las primeras décadas del siglo XX. Llegada de colonos a Palacios, Santa Fe, 1891.

© Archivo General de la Nación



Entre finales del siglo XIX y principios del XX, la Argentina se insertó en el mercado internacional como productor de materias primas: lana, carne vacuna, trigo, maíz y lino. El tren Piggyback en los muelles del puerto en el Riachuelo transportando maquinaria agrícola, 1901.

Como lo decíamos anteriormente, se suele hablar de “Argentina granero del mundo” al hacer referencia a la historia de nuestro país a finales del siglo XIX y principios del XX, porque la especialización de nuestro país como productor de materias primas y alimentos fue la base para la formación de un modelo económico agroexportador. Pero, ¿qué se producía?, ¿para quiénes?

Hasta las primeras décadas del siglo XX, el mercado inglés fue el mayor comprador de productos argentinos y, a la vez, proveedor de productos industriales, tecnología y créditos, principalmente dirigidos hacia infraestructura y transportes. Esta complementariedad de la economía argentina, la hacía vulnerable a los cambios y condicionamientos de la demanda de distintos productos del mercado internacional.

Así, las necesidades del comercio exterior y las transformaciones llevadas adelante por el Estado Nacional, entre ellas la ocupación de la tierra, hicieron posible la expansión de la ganadería ovina y la exportación de lana desde mediados del siglo XIX, que alcanzó su apogeo entre 1880 y 1914. Durante este período, la incorporación masiva de tierras y trabajadores; la modernización de las técnicas productivas, así como de la infraestructura de transportes –ferrocarril– y comunicaciones –telégrafo–, permitieron un gran crecimiento y diversificación de la economía agroexportadora.

La actividad agrícola mostró un crecimiento espectacular, al pasar de una superficie cultivada de 86.038 hectáreas de trigo, maíz y lino en 1872, a 11.648.500 ha en 1913. De esta manera, hacia principios del siglo XX, las exportaciones agrícolas igualaron y hasta superaron a las ganaderas. La organización latifundista de la gran propiedad pampeana favoreció su expansión a partir del desarrollo de explotaciones mixtas (ganadería y agricultura), al adecuar la producción a las cambiantes condiciones de la demanda internacional.

Este desarrollo económico ubicó a la Argentina en uno de los primeros lugares en las exportaciones mundiales de cereales (principalmente, trigo y maíz), oleaginosas (como el lino), lana y carne vacuna. También implicó el desarrollo de economías regionales vinculadas al mercado interno como, por ejemplo, la industria azucarera en Tucumán. Además, se desarrolló un sector urbano (concentrado en la región pampeana) con cierto desarrollo industrial, complementario del modelo agroexportador y vinculado al procesamiento de la materia prima, representado por los frigoríficos y otras industrias alimenticias.

Los estudios históricos sostienen que este modelo agroexportador encontró su límite con la crisis de 1930. Con los cambios en el mercado internacional, se abrió una nueva etapa de producción para el mercado local de industrialización de sustitución de importaciones. Pero, ¿la Argentina dejó de exportar bienes primarios y productos agroindustriales? ¿Cuál fue la importancia de esta actividad económica a lo largo del siglo XX? ¿Y en el siglo XXI?



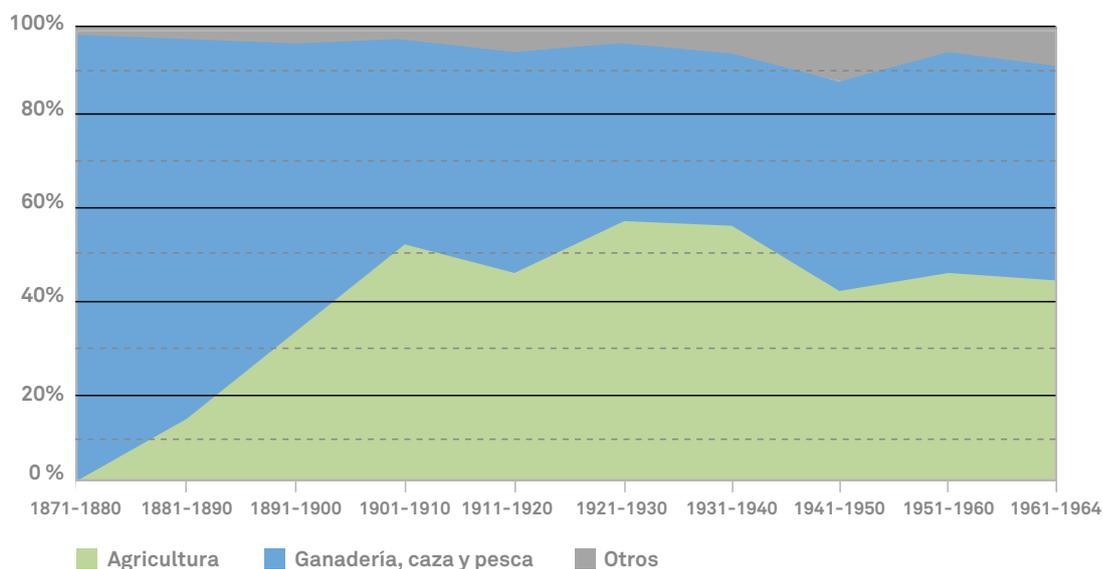


Para Interpretar, analizar y hacer nuevas preguntas

Para buscar responder estas últimas preguntas, presentamos dos gráficos sobre la composición de las exportaciones argentinas; el primero desde finales del siglo XIX hasta los años sesenta del siglo XX y el segundo desde 1980 hasta nuestros días. Esta forma de representar porcentajes permite comparar dos cuestiones simultáneamente: qué parte, en %, del total de las exportaciones corresponde a cada actividad económica y cómo va variando esa distribución a lo largo del tiempo.

Les proponemos interpretarlos, analizarlos y pensar posibles respuestas a aquel interrogante: ¿la Argentina dejó de exportar bienes primarios y productos agroindustriales? ¿Cuál fue la importancia de esta actividad económica a lo largo del siglo XX? ¿Y en el siglo XXI? Respuestas que seguramente abrirán nuevas preguntas.

COMPOSICIÓN DE LAS EXPORTACIONES ARGENTINAS. 1871-1964

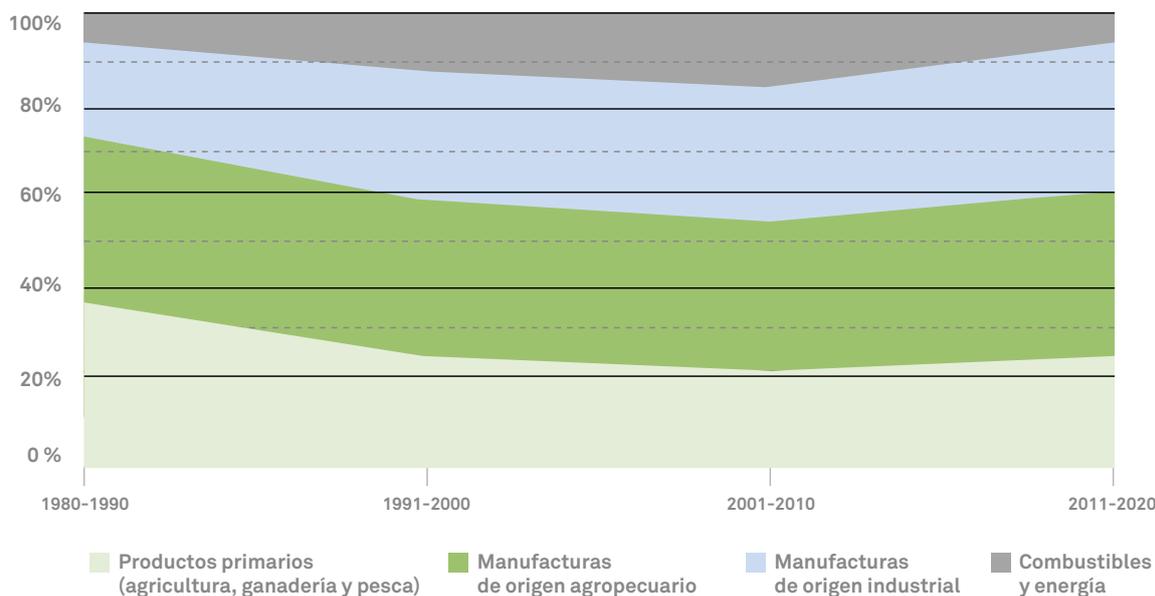


Fuente: Elaboración de Waldman, J. (2021), basado en Ferreres, O. J. (2018): *Dos siglos de economía argentina 1810-2010*, Buenos Aires, Fundación Nort.

- ¿Cuáles son los porcentajes para las distintas actividades entre 1871 y 1880? ¿Y entre 1961 y 1964?
- ¿En qué período se dieron las modificaciones más importantes? Elijan algunos años que consideren significativos para estimar cuáles son los porcentajes para cada sector.
- ¿Por qué se produjo ese cambio? Para responder, pueden considerar la información de las páginas anteriores y ampliarla con la que encuentren en los libros de la biblioteca de la escuela, o en la web. Registren sus conclusiones en la libreta.

Luego de este primer análisis, las y los invitamos a poner la mirada en la composición de las exportaciones; pero, esta vez, desde 1980 hasta 2020 y con referencias distintas.

COMPOSICIÓN DE LAS EXPORTACIONES ARGENTINAS. 1980-2020



Fuente: Elaboración de Waldman, J. (2021), basado en Ferreres, O. J. (2018): *Dos siglos de economía argentina 1810-2010*, Buenos Aires, Fundación Nort.

- Expresen, de manera aproximada, ¿cuáles son los porcentajes que corresponden a cada sector en 1980-1990 y en 2011-2020? ¿Qué cambios observan?
- Los cambios que se dieron entre estos períodos, ¿modificaron mucho el origen de las exportaciones argentinas?
- Si alguien afirma que desde fines del siglo XX más del 60% de las exportaciones argentinas dependen de actividades agropecuarias, ¿estaría en lo cierto? ¿Por qué?

Luego de este recorrido, intercambien sus conclusiones y registren algunas ideas acerca de la importancia de la producción de materias primas y productos agroindustriales para la economía argentina tanto en el siglo XX como en el siglo XXI.



La valoración del suelo en la actividad agrícola: algunos problemas ambientales

Desde fines del siglo XIX, como decíamos en el apartado anterior, la demanda interna y externa de productos agropecuarios (cereales, oleaginosas y carnes) es abastecida desde una zona del territorio argentino: la pampa húmeda. Sus paisajes rurales se caracterizan por extensas superficies de áreas sembradas con trigo, maíz, girasol y, desde mediados de 1990, especialmente, con soja. De la transformación o industrialización de estos cultivos se obtienen una serie de derivados que son insumos en la producción de alimentos (harinas, aceites).

Precisamente en la Argentina, la industria agroalimentaria es una de las más importantes. Por ejemplo, los aceites de origen vegetal provienen del procesamiento de cultivos oleaginosos (girasol, maíz, soja). Del mismo modo, los panificados utilizan principalmente harina de trigo, también los hay de otros cereales como cebada, centeno; un alimento como la polenta está hecha de harina de maíz.

Para obtener estas producciones es indispensable un recurso natural: el suelo o tierra de cultivo. El suelo de la región de la pampa húmeda se caracteriza por la presencia de materia orgánica y por su fertilidad; sin embargo, la intensa y sostenida actividad agrícola a la que estuvo sometido desde fines del siglo XIX en adelante, como leíste anteriormente, fue degradando sus condiciones naturales.

El deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas, impactó en la progresiva pérdida de fertilidad, lo que redujo la proporción de materia orgánica y nutrientes. Este deterioro llevó a la necesidad del uso de fertilizantes químicos.

La agricultura de tipo comercial, a gran escala, que se desarrolla en extensas superficies para obtener un volumen grande de producción, puede afectar negativamente la calidad del suelo en cuanto a los nutrientes y, en otros casos, dependiendo de la zona, puede ser un factor de erosión eólica (causada por el viento) e hídrica (causada por el agua). Otro aspecto a agregar es que, además de usarse agroquímicos

(fertilizantes, plaguicidas, herbicidas), en la agricultura extensiva se requiere de maquinaria agrícola para desarrollar las tareas, por ejemplo, sembradoras, cosechadoras. Las máquinas también pueden afectar la estructura del suelo y ocasionar la disminución de la capacidad de infiltración del agua, porque el tránsito y el peso compactan el suelo, disminuye la infiltración y esto genera mayor escurrimiento.

En la siguiente imagen podés ver una máquina agrícola en un campo de cultivo de trigo.



Cosechadora de trigo.

© Stan Petersen, en Pixabay

El creciente uso del suelo para la agricultura comercial ha ido desplazando en los últimos años a la ganadería; es decir, el suelo se usa más para la agricultura que para la ganadería. Este incremento importante de las áreas sembradas se denomina *agriculturización*. Este proceso, que hoy en día tiene a la soja como protagonista, ha motivado preguntas, debates e investigaciones científicas acerca de formas de producir que atiendan el desgaste del suelo y los problemas vinculados al uso de agroquímicos. Según una publicación del INTA:

“la agriculturización condujo a un mayor uso de agroquímicos que contaminan el suelo y los cuerpos de agua, y un riesgo para la salud humana y animal, (...) la disminución de hábitats naturales o seminaturales relacionada con la expansión de la soja ha resultado en una reducción de la biodiversidad asociada y en la pérdida de servicios ecosistémicos”.

Fuente: Andrade, F. (comp.): *Los desafíos de la agricultura argentina*, 2017, p.14.

Al partir de esta observación, y más allá de las diferentes posturas acerca de los niveles de toxicidad, lo cierto es que en la actualidad se abren oportunidades para pensar la producción agropecuaria, de gran importancia económica para nuestro país, con modos de uso del suelo y del agua que resulten sostenibles. Probablemente hayas escuchado hablar mucho de *sustentabilidad* en este tiempo. Recordemos que este término se refiere a una forma de manejo de los recursos naturales que permite su aprovechamiento en el presente sin afectar las necesidades de las futuras generaciones. En relación con esto, ¿qué preguntas o inquietudes te surgen? ¿Por qué en esta definición se hace referencia a las futuras generaciones?



Para mirar y responder

Te invitamos a ver el video de presentación del primer mapa nacional de cultivos extensivos desarrollado por el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria).

 <https://youtu.be/n-ZADirsASk>

En este video aparecen imágenes de diversas zonas rurales donde se practica la agricultura.

- Según el entrevistado: ¿qué valor tiene el mapa como herramienta para la actividad agropecuaria? ¿Qué información proporciona para comprender la organización del espacio rural (por ejemplo, distribución de los cultivos, infraestructura, etcétera)?
- Te proponemos que visites de nuevo el *Itinerario III*, págs. 32 y 33, y revises qué significa la escala del mapa. ¿Cuál es la utilidad de contar con un mapa digital a diferentes escalas para el productor agropecuario?

La expansión del cultivo de soja: cambios en el ambiente pampeano

Es interesante detenerse a analizar cómo ha ido cambiando el uso del suelo agrícola en el ambiente pampeano a medida que se fue expandiendo el cultivo de soja, preguntarse qué cambios tecnológicos acompañaron y qué debates existen al respecto. Este cultivo, que en los inicios del siglo xx se desarrollaba de modo experimental en la Argentina, comenzó a despertar interés en los años 70 por la relación entre la demanda internacional y los costos y condiciones favorables para su producción. La soja es una leguminosa que contiene un importante porcentaje de proteínas de alta calidad, minerales (calcio y fósforo) y vitaminas del grupo “B”. Originaria de China, donde se ha cultivado y consumido por miles de años. Los productos derivados de este cultivo son demandados por el mercado asiático y europeo. Por lo tanto, la soja es un cultivo estratégico para el comercio exterior.



Consideren las preguntas que siguen y registren sus conclusiones en la libreta.

- ¿Qué cambios observan para cada cultivo en los últimos 40 años?
- ¿En qué años comienzan a hacerse más marcadas las diferencias?
- ¿En qué proporción aumentó, aproximadamente, la superficie sembrada de soja entre 1975 y 1995? ¿Y entre 1995 y 2015?
- ¿En qué porcentajes variaron las superficies sembradas para cada cultivo, en esos mismos periodos?
- ¿Piensan que quienes cultivaban trigo o girasol en el año 2000 se convirtieron en productores de soja para el 2010 o que se agregaron más tierras para cultivar? ¿Por qué?
- ¿Qué diferencias encuentran entre el período 2000-2010 y 2010-2020?



Los productores agropecuarios deciden qué sembrar luego de analizar las lluvias que se produjeron en el año, los pronósticos para el año siguiente, los precios internacionales para la exportación y los costos de semillas, fertilizantes y productos para controlar las malezas y plagas. Claro que, dependiendo de la superficie de la producción y del tipo de manejo del suelo que se quiere hacer, las decisiones pueden ser muy diferentes.

A partir del análisis anterior, podemos preguntarnos: ¿por qué aumentó tanto la superficie sembrada con soja entre 2000 y 2015? ¿Qué consecuencias trajo este aumento para los productores? ¿Y para otras personas que viven en las zonas cultivadas? ¿Qué cambios se pueden observar en el paisaje? ¿Qué dilemas se presentan en relación con el cuidado de la salud o del suelo?

El cultivo de soja se expandió en la región pampeana a partir de una innovación biotecnológica de trascendencia: la *semilla de soja transgénica* o genéticamente modificada. La liberación de esta semilla en el mercado se produjo en 1996. Su uso se combina con un herbicida denominado *glifosato* –producto químico para eliminar malezas que dañan los cultivos–. La semilla transgénica –conocida como Roundup Ready o semilla RR– es resistente al glifosato y ambos insumos integran un paquete tecnológico que le ha posibilitado y posibilita al productor agrícola incrementar los rendimientos del suelo. Se suma a esto una innovación en la forma de sembrar, denominada *siembra directa* basada en la siembra sobre los restos de la cosecha anterior, sin alteración del suelo por labranza con maquinaria. La siembra directa, llamada también labranza cero, ofrece ventajas para mantener la calidad del suelo y permite la absorción o infiltración de agua, reteniendo más humedad que un suelo labrado.

Estas prácticas agrícolas combinadas, junto con la enorme demanda en el mercado mundial y su alto valor comercial, cambiaron significativamente el paisaje rural pampeano, dado que el cultivo de soja pasó a ser el dominante, al desplazar a otros cultivos tradicionales (como el trigo, el maíz o el girasol) y a la ganadería extensiva.

Si bien la agricultura de soja se suele practicar bajo la modalidad del doble cultivo, es decir, se cultiva soja sobre el suelo que fue recientemente cosechado con trigo, su alta rentabilidad y por lo tanto las elevadas ganancias que se pueden obtener a partir de su exportación, aumenta la tendencia a practicar el *monocultivo*. ¿Qué significa esto? Que el suelo se usa para un solo tipo cultivo y que hay escasa rotación con otros. El monocultivo implica una modalidad de manejo del suelo bastante exigente en la captación de nutrientes, y por lo tanto impacta negativamente en su calidad, provocando su agotamiento.

Como dijimos, la soja es una oleaginosa de enorme demanda en el mercado mundial y su valor comercial es alto. Este cultivo característico de la zona de la pampa húmeda se extendió a zonas extrapampeanas, desplazando aquí también a cultivos propios de cada región, por ejemplo, el algodón en Chaco. La soja es considerada una *commodity*, es decir, una materia prima que se exporta en grandes volúmenes y se comercializa en el mercado mundial. De ahí que, para entender las razones de su dominancia en el paisaje rural de la pampa húmeda y otras zonas del país, sea necesario relacionarla con el contexto económico mundial y la demanda de otros países.



Campo de soja en Junín, provincia de Buenos Aires.

© Germán Ramos, en Wikipedia



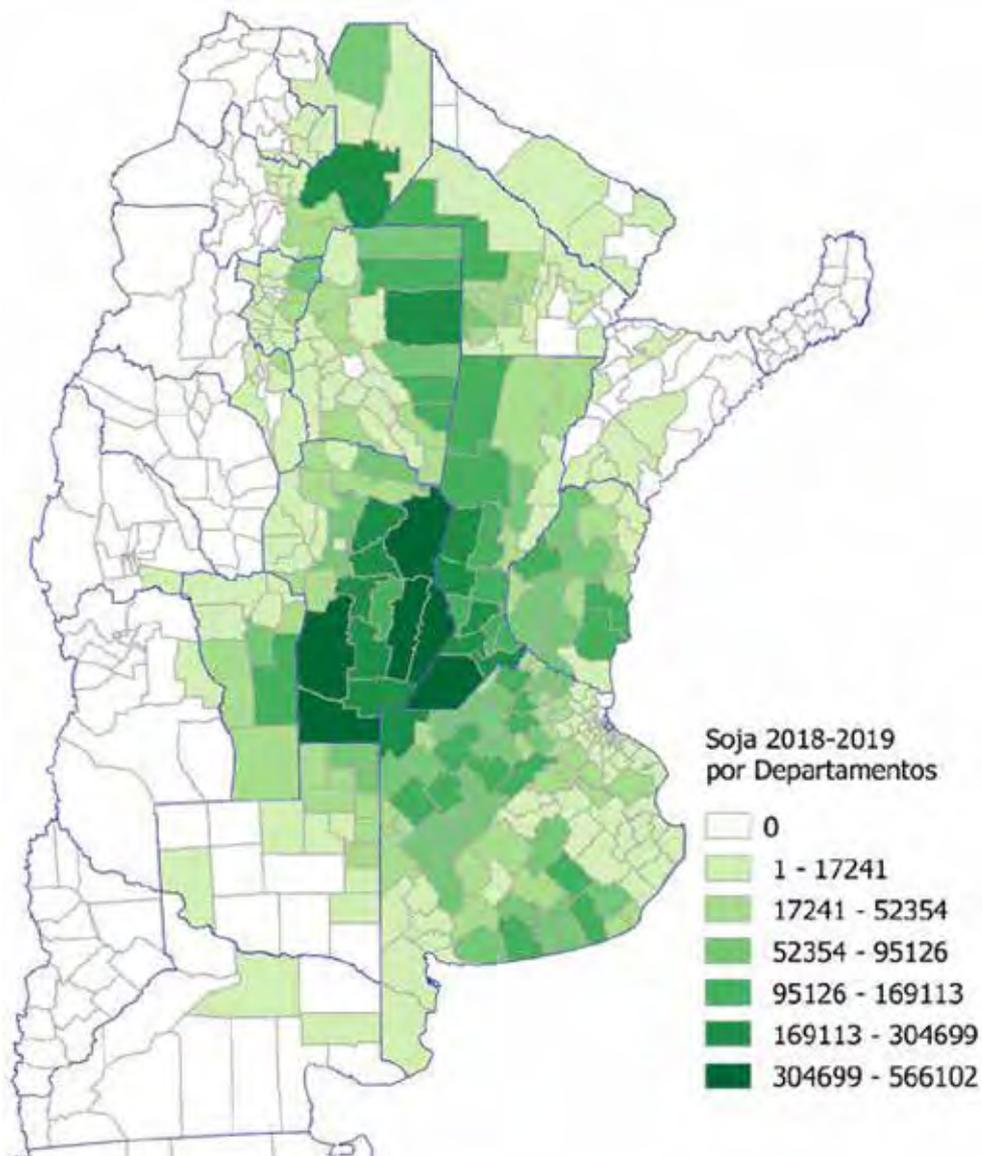
Cosecha de granos de soja.

En 1970 comenzó una expansión sostenida de las áreas sembradas con soja, que se aceleró desde mediados de 1990 a partir del uso de la semilla RR, como explicamos anteriormente. Desde entonces hasta la actualidad, la superficie sembrada con soja se presenta en diferentes zonas del país: Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe fueron las provincias con mayor superficie sembrada con soja en 2018-2019. Entre las tres provincias, representan el 75,85% de la superficie sembrada total informada para esos años.

A lo largo del tiempo, se destacó el aumento de la superficie sembrada en la pampa húmeda y, en los últimos años, este aumento fue significativo en zonas extrapampeanas, por ejemplo, en las provincias del Noroeste –Salta, Tucumán y Jujuy– y del Noreste –como Chaco, Formosa, Entre Ríos y Corrientes.

El mapa que se incluye a continuación expresa la distribución geográfica de las superficies sembradas con diferentes tonos de verde por departamentos (divisiones administrativas de las provincias) y permite identificar la importancia de la soja en las zonas nombradas.

ÁREAS SEMBRADAS CON SOJA (2018-2019)



Fuente: Instituto Nacional de Semilla. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (2019). Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_soja_0.pdf

Para tener una aproximación a la importancia económica del cultivo de soja, compartimos estos datos que resultan elocuentes.

- Del total de la producción de aceite crudo de soja, más del 60% se destina a la exportación, el resto a la producción de biodiesel y a la refinación. Los residuos o subproductos de la industria aceitera se procesan y transforman en pellets para la elaboración de alimentos balanceados para el consumo animal, y se destinan en un 87% al mercado externo.

El uso de agroquímicos

Desde las épocas más tempranas del desarrollo de la agricultura, los seres humanos fueron percibiendo la necesidad de, por un lado, ayudar al crecimiento, salud y rendimiento de las plantas sembradas y, por otro, de erradicar las malezas y combatir las plagas que afectan los cultivos y los productos derivados de ellos.

Así, para conseguir estos fines, fueron seleccionando sustancias químicas naturales y luego sintetizando nuevas sustancias en el laboratorio. Todos estos productos utilizados en la agricultura se conocen colectivamente como *agroquímicos*, aunque a veces se reserva el nombre para referir solo a los “pesticidas” o “plaguicidas” (es decir, productos tóxicos que eliminan otras especies de seres vivos que compiten con los vegetales sembrados o los pueden dañar).

En la larga etapa en la que se emplearon productos químicos disponibles en la naturaleza (que se extiende desde los primeros tiempos de la agricultura hasta mediados del siglo XIX), las personas recurrieron, por ejemplo, a sustancias venenosas para matar a los roedores o a algunas flores determinadas para mantener alejados a los insectos. Se usó además el estiércol como *abono* para fertilizar los cultivos.

Con la Revolución Industrial, debido al rápido crecimiento de la población y su concentración en las zonas urbanas, se incrementó la necesidad de alimentos. Esto requirió tasas mucho mayores de producción y almacenamiento y, por ende, de protección de los cultivos y las cosechas. Se inicia así una etapa en la que se ensayan distintas sustancias químicas para sostener el desarrollo agrario. Las primeras sustancias que se probaron eran “inespecíficas”, es decir, mayormente tóxicas para cualquier especie, pero de bajo costo y fáciles de aplicar “fumigando”.

En esta segunda etapa, que va de mediados del siglo XIX hasta principios del siglo XX, se descubre la acción plaguicida de sustancias como el azufre, el cobre, el fósforo y el arsénico, y también se utilizan productos derivados del petróleo.

La tercera etapa, llamada “era de los productos sintéticos”, se establece a partir del inicio de la síntesis y utilización masiva de los llamados “dinitroderivados”. En este mismo período, el químico suizo Paul Hermann Müller reconoce (en 1940) las propiedades insecticidas del dicloro-difenil-tricloroetano (más conocido como DDT), una sustancia que fue ampliamente utilizada en la Segunda Guerra Mundial para la eliminación de algunos parásitos externos, como los piojos, que transmitían enfermedades como el tifus.

A partir de esa década, se sintetizan otros plaguicidas muy potentes, como los “organoclorados” (que contienen el elemento químico



cloro y son muy estables en el ambiente) y los “organofosforados” (que contienen el elemento químico fósforo). Estos últimos son más tóxicos y menos estables en el ambiente que los anteriores.

Tras décadas de uso extensivo de sustancias químicas en el agro, y en especial de gran cantidad y variedad de plaguicidas muy tóxicos, se empezaron a estudiar más sistemáticamente sus efectos en la salud humana y en los ecosistemas. Ello ha llevado a una amplia discusión social sobre la conveniencia de ese uso extensivo de sustancias químicas en el ambiente, que, según estudios científicos, resulta ser muy poco sostenible.

Tengamos en cuenta que a lo largo del siglo xx y lo que va del xix se han usado como plaguicidas varios centenares de sustancias químicas diferentes, de distinto nivel de toxicidad para humanos y animales. La exposición crónica (es decir, constante y prolongada en el tiempo) de las personas a pequeñas cantidades de estas sustancias puede no provocar ningún síntoma al principio, pero estas se van depositando en el cuerpo hasta convertirse en dañinas para la salud. Esta intoxicación o envenenamiento crónico muchas veces se manifiesta con síntomas difusos como un malestar general, sin dar signos claros de su origen, y por lo tanto, a veces resulta difícil relacionarlo con la exposición a los agroquímicos en el ambiente.

El caso más estudiado de efectos nocivos de un plaguicida es el del DDT, el insecticida que mencionamos más arriba. Los efectos adversos que provoca son numerosos. Al más famoso de ellos se lo ha llamado “primavera silenciosa”, como verás en la siguiente actividad.



Para analizar, discutir y profundizar

Leé este artículo sobre el DDT del diario español *La Vanguardia*:

 <https://tinyurl.com/LVmilagroenvenenado>

Ahora realizá, en grupo con compañeras y compañeros, las siguientes actividades:

- Enumerá los efectos nocivos del DDT mencionados en el artículo. Buscá más información en material impreso y en línea.
- Buscá información sobre la vida y obra de la bióloga estadounidense Rachel Carson. ¿Cuáles eran sus principales preocupaciones en torno al DDT?
- Explicá a qué situación se la denominó “primavera silenciosa”.

El agroquímico llamado “glifosato”, del que hemos hablado más arriba y que aparece mencionado en los videos sobre la expansión sojera, es un herbicida de amplio espectro que hoy en día sigue siendo

masivamente utilizado a nivel mundial para el control de malezas que perjudican los cultivos. Su uso se ha incrementado notablemente con el patentamiento de la soja “Roundup Ready”, desarrollada para ser resistente a este agroquímico, tal como se explicó anteriormente. Así, esa soja “RR”, genéticamente modificada, y los preparados de glifosato para usar sobre ella constituyen un paquete tecnológico producido por empresas privadas que prácticamente monopolizan la distribución de semillas de soja. Esto constituye una forma de agricultura altamente problemática, que ha rediseñado el paisaje y las relaciones productivas en la Argentina.

En el caso del glifosato, sus efectos a mediano y largo plazo sobre la salud y el ambiente son aún desconocidos. Sin embargo, ya existe un número de estudios científicos que plantean dudas sobre su inocuidad y recomiendan restringir su uso. El tema es complejo y ha dado lugar a amplia polémica que involucra distintos actores: la industria química, grandes lotes de producción agropecuaria, pequeñas productoras y productores, especialistas en ciencia, salud y ambiente, y ciudadanía en general. Al día de hoy, a escala planetaria y en particular en la Argentina, el uso del glifosato sigue siendo legalmente permitido, aunque en algunos casos con más restricciones o controles.

En algunas partes del mundo su utilización se ha limitado de forma importante, como en algunos municipios en Estados Unidos y Francia, o directamente prohibido, como en el Golfo Pérsico. Mientras tanto, se trabaja de modo intenso para obtener evidencias más contundentes acerca de que su empleo indiscriminado parece indudablemente no sostenible. Algunos países de Europa y América han anunciado su intención de reducir el uso de glifosato o eliminarlo en los próximos años.



La agricultura familiar y la producción sostenible de alimentos

En el apartado anterior, leíste sobre la agricultura a gran escala o comercial presente en el ambiente de la pampa húmeda. Sin embargo, no es la única manera de usar el suelo con fines agrícolas.

El caso de las huertas comunitarias de la ciudad de Rosario, por ejemplo, nos muestra una muy interesante forma de participación para la producción, comercialización y consumo de alimentos sanos. Podés explorar el siguiente enlace para conocerlo:

 <https://tinyurl.com/huertascomunit>



Fuente: Video “Agroecología urbana”. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura © FAO.



Fuente: Video “Agroecología urbana”. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura © FAO.

El gobierno municipal desarrolló un programa, iniciado en 2002, a partir de la producción de verduras de alto valor biológico y nutricional en espacios públicos, para promover la revitalización de actividades económicas. Se crearon ferias de verduras libres de agroquímicos y productos artesanales, donde se comercializa lo producido en las huertas y jardines de aromáticas y medicinales. También se establecieron agroindustrias urbanas sociales para transformar las verduras y las aromáticas en productos elaborados.

Este programa de Agricultura Urbana fue seleccionado como parte de los cinco finalistas del Premio 2020-2021 para Ciudades del Centro Ross de WRI (*WRI Ross Center Prize for Cities*) orientado a soluciones que aborden de manera simultánea la desigualdad urbana y la crisis climática. Pueden conocer más sobre el programa en

 <https://www.agriurbanarosario.com.ar>

Como vimos en las fotos, hay interesantes experiencias en relación con la producción sostenible de alimentos. Muchas familias se dedican a cultivar hortalizas y frutas tanto para el autoconsumo como para vender en mercados de cercanía y en áreas urbanas próximas a los lugares de producción. No solo producen verduras, hortalizas y frutas sino también cuentan con granjas para criar aves de corral, para producir pollo y huevos, o criar cerdos. Se trata de un tipo de agricultura practicada por familias de agricultores, que muchas veces se unen a otras conformando asociaciones de trabajo comunitario.

Este modo de producir alimentos representa además una forma de vida para quienes se dedican a esta agricultura. Reúne experiencias que valoran los saberes adquiridos en el tiempo de más de una generación, el conocimiento ambiental del entorno, el arraigo al lugar y los intercambios dados entre los productores; incluso reciben asesoramiento de un organismo estatal especializado, el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agro-

pecuaria). El INTA realiza aportes técnicos para mejorar la producción y el trabajo en las huertas, o colaborar en las formas de organizarse para alcanzar la comercialización a través de ferias. Desde este acompañamiento se busca producir con un enfoque agroecológico: reducir el uso de agroquímicos, aprovechar la variedad de cultivos que pueden implementarse, apuntar a prácticas que no agoten el suelo, sino que, por el contrario, provean nutrientes, y también se busca favorecer la colaboración participativa y la distribución equitativa de los beneficios.

Los agricultores familiares son pequeños productores rurales con características diversas que permiten diferenciarlos en tres tipos. Por un lado, el grupo que comprende a pequeños productores rurales con tierra y capital como para producir más de lo que necesita para la alimentación familiar y vender a otros. Un segundo tipo intermedio está compuesto por familias que no cuentan con recursos suficientes como para ampliar su producción, sino que le alcanza solo para su sustento y carece muchas veces de servicios básicos y buena calidad de vida. Un tercer tipo de pequeño productor familiar es aquel con muy pocos recursos, que ni siquiera puede vivir exclusivamente de la tierra que dispone, lo que lleva a que busquen un sustento por fuera de su lugar de residencia o requieran asistencia social.

A estas diferencias relacionadas con el propio sustento y la posibilidad de capitalizarse con herramientas para generar una mayor producción, se suman las condiciones ambientales propias de cada zona del país. Según un informe del INTA, en la Argentina los agricultores familiares representan el 65 % del total de los productores agropecuarios y, en territorio bonaerense, llegan a generar el 54 % del empleo; además, la agricultura familiar de las áreas periurbanas –es decir, las áreas que bordean los espacios urbanos– es la que provee los alimentos frescos para la población que reside en las ciudades.

Fuente: <https://tinyurl.com/FAOAgroAL>



Para ver, reflexionar y tomar nota

Te invitamos a ver el video *La Agricultura familiar en Argentina* producido por el INTA para luego intercambiar y compartir con tus compañeros y compañeras opiniones sobre lo que aquí se muestra.

 <https://youtu.be/HizTYMZGJ6s>

- Generalmente asociamos la agricultura con el campo y los paisajes rurales, ¿qué cuestión novedosa aportan los testimonios sobre la agricultura en el espacio urbano? ¿Por qué les parece que los agricultores familiares hablan de “una forma de vida” para referirse a la agricultura que practican?

- En el video se habla de agroecología, elaboren un afiche o un cuadro en sus libretas con imágenes que sintetizen las características básicas de esta modalidad. ¿Qué ejemplos de energías alternativas resultan propicias para la agroecología?
- ¿Algo de lo que muestra y explica el video sobre la agricultura familiar les gustó especialmente y les llamó la atención? ¿Qué cosa?

Huertas comunitarias y escolares

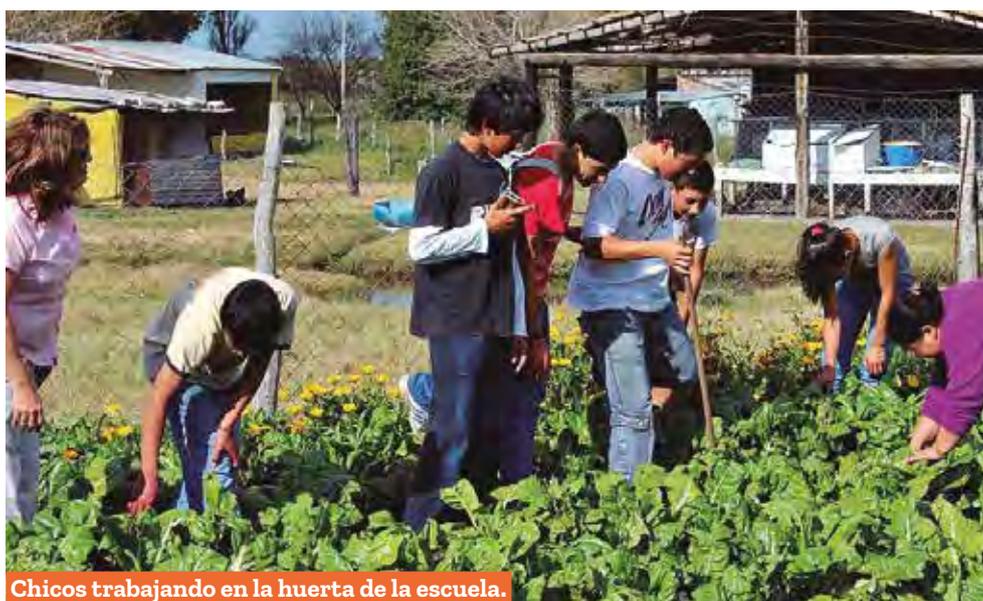
El Programa ProHuerta es una política pública gestionada en conjunto por el Ministerio de Desarrollo Social y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), que promueve la Seguridad y Soberanía Alimentaria, a través del impulso de huertas y granjas agroecológicas (familiares, escolares y comunitarias/institucionales). Este es un programa que en 2020 cumplió 30 años de historia, transformándose en una de las políticas públicas alimentarias más importantes de la Argentina y Latinoamérica. Desde una perspectiva de desarrollo sostenible, el programa impulsa la utilización de técnicas productivas amigables con el ambiente, el aprovechamiento de recursos locales y el uso de tecnologías apropiadas que mejoran el hábitat y la calidad de vida de las familias productoras y sus comunidades.

Pueden conocer el video institucional del programa en

 <https://www.argentina.gob.ar/desarrollosocial/prohuerta>

Miles de escuelas en nuestro país tienen su propia huerta. ¿Tu escuela tiene huerta? ¿Podría tenerla? Y tu familia o grupo de vecinos, ¿podrían organizar una huerta comunitaria? ¿Qué necesitan para comenzar?

Prensa INTA



Chicos trabajando en la huerta de la escuela.



© Ing. Janine Schonwald.

Vista general de Huerta orgánica en el Centro Demostrativo del Pro Huerta (INTA (MDS) en el INTA Castelar.



Alumnos de 5.º año, acompañados por el Prof. Felipe Bulacio, de la Escuela Secundaria Rural N.º 16, de La Dorada, Anexo El Aybal, Catamarca.

Fuente: <https://www.catamarcactual.com.ar/educacionales/2021/4/10/alumnos-de-escuela-rural-prepararon-una-huerta-216967.html#&gid=2&pid=3>



Medidas en las huertas

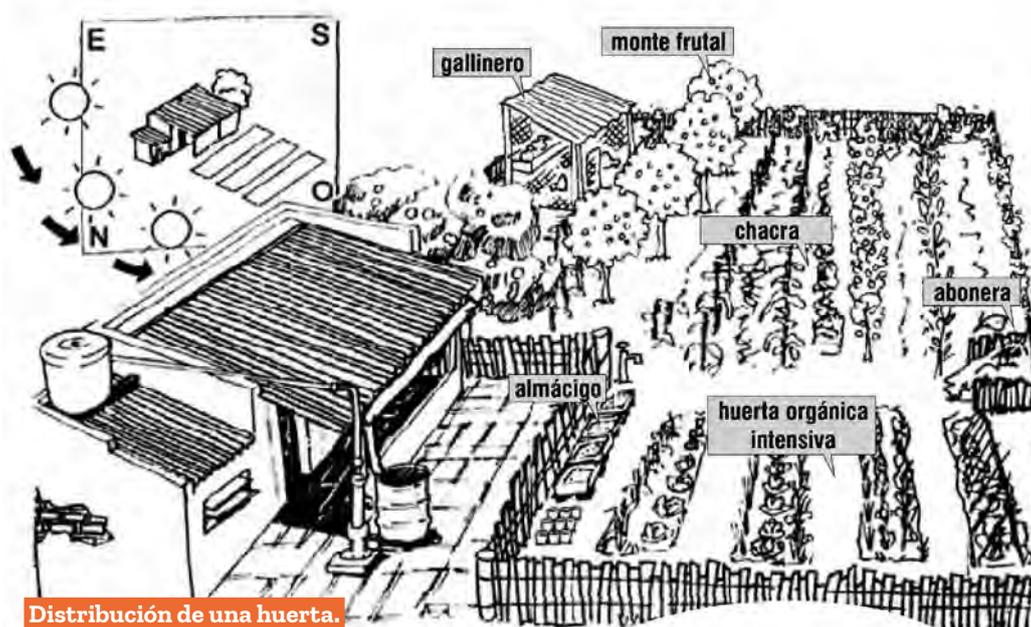
Si en su localidad hay alguna huerta comunitaria, pueden comenzar por visitarla y entrevistar a las personas que trabajan en ella. ¿Cómo se organizan? ¿Cuáles son los principales desafíos de mantenerla?

A continuación, te invitamos a medir y a planificar la instalación de una huerta en tu escuela o localidad.

Para investigar, medir y calcular

Una huerta de 100 m², con 5 horas diarias de sol y acceso cómodo al agua, con ciertos cuidados y planificación, podría proveernos de hortalizas frescas, algunas frutas, aromáticas y productos de granja. Ahora bien, cuando pensamos en 100 m² es fácil imaginar un cuadrado de 10 metros de lado, pero, ¿qué terrenos podrían tener esa superficie? ¿todos servirían para una huerta?

Diseñen en grupo un esquema a escala para una huerta de unos 100 m², elijan una forma que no sea cuadrada. Si la escuela tiene un terreno que podría usarse como huerta midan ese terreno y usen esas dimensiones para su esquema. Si la escuela ya tiene huerta, hagan un esquema que les permita comunicar a otras chicas y chicos cómo está organizada.



Distribución de una huerta.

Fuente: *La huerta orgánica*, coordinado por Roberto Cittadini (Coord.), Buenos Aires: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria INTA, 2008. Disponible en: <https://tinyurl.com/INTAprohuerta>

Pueden dejar la mitad del terreno para plantar hortalizas de hoja, raíz y bulbo en canteros, un sector para sembrar plantas más grandes como maíz o zapallo y un sector para almácigos y preparar abono. Tengan en cuenta que los canteros, que también se llaman *tablones*, tienen que tener como máximo 1,20 m de ancho para que se pueda trabajar con comodidad y que hay que dejar pasillos de 30 a 40 cm.

- Comparen sus esquemas. ¿En qué se parecen? ¿En qué se diferencian? ¿Qué decisiones tomó cada grupo? ¿Por qué?
- ¿Alguna huerta necesitaría más materiales para hacer un cerco que otra? ¿Por qué?
- ¿Cómo se podría modificar el esquema para ampliar la huerta al doble? ¿El cerco también se duplica?



Los terrenos que pueden utilizarse para una huerta, o para otros fines, muchas veces no tienen forma rectangular. ¿Cómo se calcula la superficie en esos casos?

Las personas que trabajan la tierra, y conocen bien esa tarea, saben hacer muy buenas estimaciones sin hacer cálculos complicados. Por otra parte, y según cuáles sean las decisiones que deban tomarse, muchas veces basta con un valor aproximado. En general es fácil tomar las medidas del contorno de un terreno, pero si hay árboles, un sector de agua o algún sembrado no es tan sencillo tomar las medidas interiores que necesitaríamos para usar las fórmulas que conocemos.

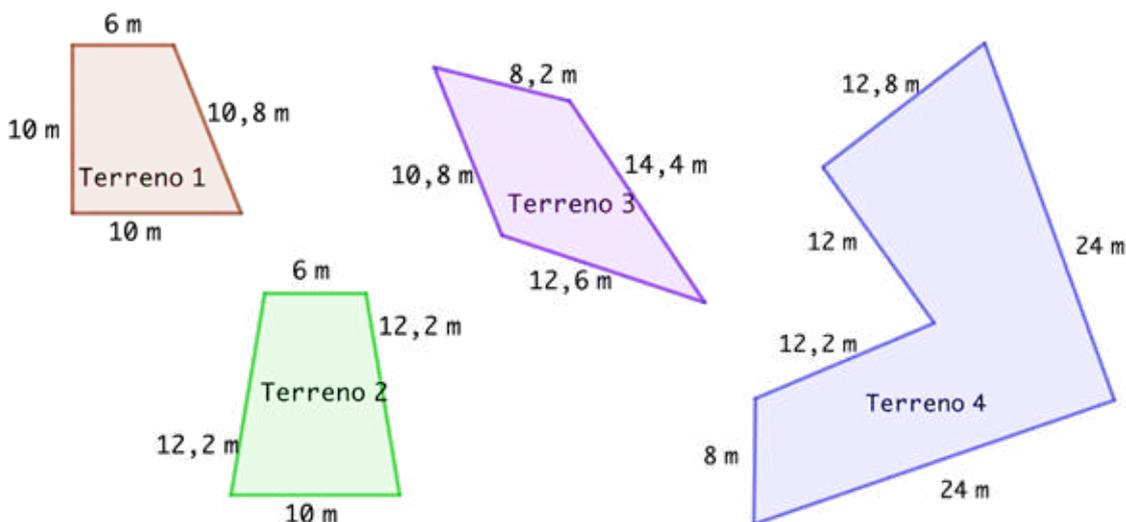


Para analizar, comparar y decidir

En una entrevista a un campesino acerca de cómo calculaba la superficie de la tierra respondió: "Nosotros ponemos el tractor arriba de la tierra. Trabajando con él tres horas, da justo una hectárea".

- ¿Qué piensan acerca de ese método para medir superficies? ¿De qué depende?
- ¿Cómo se podría calcular cuánto mide la superficie de cada uno de estos terrenos, sin tractor? ¿Qué otras medidas necesitarían tomar en cada caso?

Consideren los esquemas de la página siguiente y discutan en grupo distintas formas de hacerlo. Después, comparen las estrategias de cada grupo para decidir entre todas y todos cuál sería la forma más sencilla.



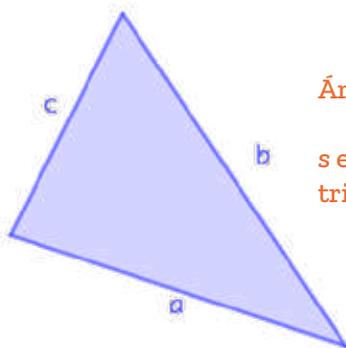
Cuando los terrenos tienen cuatro lados, algunos trabajadores rurales usan estos métodos para calcular:

Método 1: consiste en sumar los cuatro lados del cuadrilátero y dividir el resultado entre cuatro. A continuación, se eleva al cuadrado este número y el resultado es considerado como el área del terreno.

Método 2: consiste en las siguientes etapas: primero, se suman los lados opuestos y se calcula la mitad de cada una de las sumas. Luego, se multiplica un número por el otro. El resultado obtenido es el área del terreno.

- ¿Piensan que uno es más exacto que otro? ¿Por qué?
- Usen estos métodos para calcular las áreas de los terrenos anteriores y después comparen con los valores que se obtienen usando las fórmulas que conocen.
- ¿De qué depende que el resultado estimado se acerque más o menos al resultado exacto?

Si el terreno no tiene forma de cuadrilátero, o si es más fácil medir una diagonal que otro dato, se puede dividir el terreno en triángulos. Dependiendo de las medidas que se puedan tomar, se usa la fórmula que ya conocés, o esta otra que se conoce como la *fórmula de Herón* que solo necesita las medidas de los lados.



$$\text{Área} = \sqrt{s(s - a)(s - b)(s - c)}$$

s es el semiperímetro del triángulo $s = (a+b+c)/2$

- ¿Qué fórmula convendría en los casos anteriores? ¿Por qué?
- Pueden elegir un esquema, triangularlo, y comparar los resultados que se obtienen con ambas fórmulas.
- Si cerca de la escuela hay algún terreno que podría usarse para una huerta, pueden tomar las medidas que consideren necesarias y calcular su área.

Si les gusta investigar en Matemática, pueden explorar cómo se expresa la fórmula de Herón para el caso de un triángulo equilátero.



Para las y los que quieran aprender a hacer su huerta pueden encontrar orientaciones en <https://tinyurl.com/Phuertaorganica> o comunicarse con alguna sede de ProHuerta: <https://inta.gob.ar/mapa-unidades>

Hasta aquí, hemos explorado una problemática ambiental crucial, la relativa a la producción de alimentos y a los tipos de uso del suelo para obtenerlos. Conocimos algunas actividades que involucran a grandes productores, así como a familias y grupos cooperativos cuyos emprendimientos buscan dar sustentabilidad a las prácticas ligadas con la producción y el consumo de alimentos, sobre las que quedan muchos desafíos pendientes.

Pasamos ahora a abordar la última de las problemáticas seleccionadas para este cuaderno, que se vincula con los recursos hídricos.

Recursos hídricos: el caso de la bajante del Río Paraná



Se agitan las aguas: palabras poéticas...

En nuestra preocupación sobre el presente y el futuro del ambiente, la perspectiva de las y los escritores y poetas nos ayuda a mirar esos mundos de la naturaleza que, acaso, pueden pasar desapercibidos en el día a día. En el trayecto de casa a la escuela, sobre todo en la ciudad, podemos no advertir la importancia de esos árboles que enmarcan sus calles o los que llenan plazas y parques; podemos vivir en una ciudad o un pueblo atravesado por un río o bordeada por el mar y no habernos acercado a ellos, o vivir en una ciudad o un pueblo de montaña sin prestar atención a la diversidad de especies animales y vegetales que allí están o a las riquezas económicas que aportan al espacio en el que vivimos; la literatura nos ayuda a mirar la naturaleza.

El agua, desde siempre, ha ocupado un lugar simbólico primordial en la poesía, a través de cánticos, alabanzas, rituales indígenas. En este apartado, te invitamos a compartir un poema de Fabio Inalef, poeta y educador intercultural mapuche. Este texto forma parte de la ya citada antología *Con nuestra voz*, publicada por Educación Intercultural Bilingüe, del Ministerio de Educación de la Nación.



URUS-2
BUENOS AIRES

Zona poética 2 //**La música es como el agua**

Brota de las entrañas
riega los campos de la humanidad
limpia la geografía de nuestro interior
anida el ser que se queda en su letargo
y renueva el espíritu de continuar.

Por los senderos y las autopistas
que convergen en la reunión,
en la comunidad,
en esa naturaleza humana
tantas veces no reconocida
como es el ser solidario.

Los instrumentos dibujados
sobre la madera nos recuerdan
esa música que como el agua
hace germinar la riqueza
y circula por nuestro
contingente tangible.

Fabio Inalef

Ko reke ta tripay pu ül

Witru kofy kom lelfün,
Füchküm narümy kom mongen.

Ponuy mew ta zañewuy tañi amulerpual kom chi Püllü.
Ina wuyzü fi kom trokiñ mapu
Rüpü tu nefy kom trawün, pu lof mew.
Feychi keche mapu mew tipalu,
Rulmewe Kintunengüy
Welu kelluwün ta müley.

Pu chemküm wirritu kalel pu trafla mew
Feyti pu Ül, ko reke tipalu
Wiño pof-pof tunetuy kam tiwuzüley kom Püllül.

Fuente: Ministerio de Educación de la Nación: *Con nuestra voz estamos: Escritos plurilingües de docentes, alumnos, miembros de pueblos originarios y hablantes de lenguas indígenas*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Plan Nacional de Lectura, 2015. Disponible en <https://tinyurl.com/ConNuestraVozEstamos> (pág. 62).

También Juan L. Ortiz, el gran poeta entrerriano, que nació en 1896 y murió en 1978, le dedicó buena parte de su poesía al agua, más precisamente al río Paraná. Juan L. tiene su mirada puesta en la naturaleza, pero a diferencia de Hudson, que de la pampa pasó a Inglaterra, Juan L. permaneció siempre en un solo lugar: frente al río Paraná.

La poesía de Ortiz funciona como una especie de lente a través del cual aprendemos a mirar el río Paraná. Sobre ciertas riquezas naturales sabemos hoy que están atravesando un proceso de deterioro y destrucción –cuando, por ejemplo, nos enteramos que el río Paraná presenta el caudal más bajo de su historia– y quizá no habíamos reparado en su importancia respecto de la identidad cultural de esos espacios y de la relación de sus habitantes con ellos y también de su riqueza estética. Nos gusta contemplar el mar, el río, el bosque o la montaña o podemos, gracias a la mirada de las escritoras y los escritores, contemplar de un modo más intenso esos paisajes.

El poeta mira el río y lo percibe de este modo:

**El río tiene esta mañana, amigos,
una fisonomía cambiante, móvil,
en su amor con el cielo melodioso de otoño. (...)**

Fragmento “El río tiene esta mañana” (de *El ángel inclinado*, 1937)



Pero, a la vez, el río lo involucra personalmente:

(...)

De pronto sentí el río en mí,

Corría en mí.

Con sus orillas trémulas de señas,

Con sus hondos reflejos apenas estrellados.

Corría el río en mí con sus ramajes.

Era yo un río en mí con sus ramajes.

Era yo un río en el anochecer,

Y suspiraban en mí los árboles,

Y el sendero y las hierbas se apagaban en mí.

Me atravesaba un río, me atravesaba un río!

Fragmento de "Fui al río" (de *El ángel inclinado*, 1937)





Para escribir poesía

Te proponemos que elijas el paisaje natural o poco transformado más cercano a tu lugar de residencia y pienses en el modo en que te has vinculado o te vincularías con ese espacio y, a partir de ahí, escribas un breve texto (puede ser en forma de poema o no) sobre esa relación.



Para investigar sobre poesía entre todos y todas

Como se dijo, el agua está presente como tema, como símbolo, como metáfora, en la poesía de todos los tiempos. Las y los invitamos a que, en pequeños grupos, exploren y seleccionen poemas que tematizen el agua y que luego reúnan los aportados por todas y todos en una antología, cuyo título tendrán que acordar. Sería interesante que tenga un prólogo e imágenes y/o fotografías que ilustren esta publicación que podrían luego compartir con la comunidad.



Para ver, escuchar, disfrutar y registrar

Sobre los paisajes y los sonidos, te proponemos ver y disfrutar el siguiente cortometraje "Sonidos del Paraná".



<https://youtu.be/gZRTWw1bJHQ>

Ahora realizá, en grupo con compañeras y compañeros, las siguientes actividades:

- ¿Te sorprendió algo?
- ¿Cuál de los paisajes que viste te resultó interesante y por qué?
- ¿Te hiciste preguntas mientras veías el video y escuchabas los sonidos?
- Anotá una de ellas en tu libreta y compartí con tus compañeros y compañeras la búsqueda de su respuesta.
- Escribí un epígrafe para el video que refleje tus sensaciones.

La música y la poesía nos aproximaron de modos excepcionales al encuentro con el río Paraná. A continuación, seguimos explorando el tema del agua como recurso indispensable para la vida y sobre la importancia para diferentes actividades.

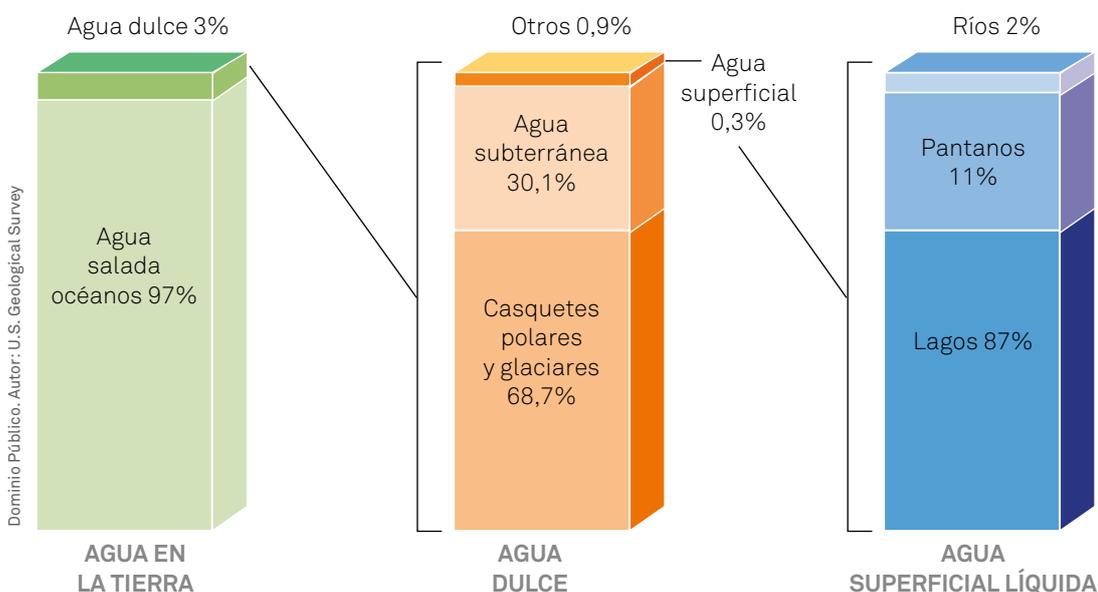


El agua, un recurso vital

Quizás vivas cerca de un río o un arroyo, o a lo mejor no, pero tuviste la oportunidad de conocer uno. ¿Recordás cuál? ¿Podrías describir el paisaje que ese río atraviesa? ¿Qué te gustó más de ese paisaje?

El agua de los ríos es agua dulce y cabe recordar algo que probablemente hayas estudiado en la escuela: solo el 3% del agua del planeta es dulce. Este pequeño porcentaje obedece a que el 97% restante es agua salada aportada por los océanos y mares. Por eso, al comprobar esa disponibilidad de agua dulce en el mundo, surge una pregunta importante: ¿cómo la usamos? Fijate en el siguiente esquema, ¿cómo está compuesto el 3% del agua dulce del planeta?

GRÁFICO DE LA DISTRIBUCIÓN DEL AGUA EN LA TIERRA



Fuente: Wikipedia. https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Distribucion_del_agua_terrestre2.jpg

La importancia de los ríos

En el caso de los ríos, el volumen de agua se alimenta de dos fuentes: las precipitaciones y/o el deshielo de nieve y glaciares –en primavera-verano cuando la temperatura aumenta.

Un río, en su recorrido desde las nacientes hasta su desembocadura, puede atravesar zonas con diferentes características climáticas y de relieve; por lo tanto, la variación del *caudal* (el volumen de agua que corre por segundo) dependerá de estas condiciones. Incluso puede darse que la alta cuenca del río o su curso superior se encuentre en una zona montañosa, su curso medio pase por serranías y desemboque en una zona llana. A su vez, en ese trayecto, como dijimos, pueden cambiar las condiciones climáticas. Por ejemplo, en la Argentina existen ríos cuyas nacientes se encuentran en las altas montañas de la cordillera de los Andes, por ejemplo, los ríos cuyanos, del Noroeste y la Patagonia –por nombrar alguno: el río Desaguadero, el río Juramento o el Neuquén, respectivamente. En otros casos, un río atraviesa extensas llanuras como el río Salado en la provincia de Buenos Aires. ¿Por qué te contamos esto? Para hacer notar que los recursos hídricos, en este caso superficiales, son de vital importancia y su disponibilidad depende de varios factores físico naturales, aunque no exclusivamente de ellos, como ya veremos.

En el apartado anterior, hablamos del recurso natural “suelo” y su valoración social para las actividades agrícolas. Vimos que la Argentina se destaca en la producción de cereales, oleaginosas y carnes, tanto para destinar al mercado interno, o sea a los consumidores dentro del país, como para vender a otros países, es decir, exportar. ¿Qué relación pueden tener los ríos con esto? ¿Pensaste cómo se hace para transportar grandes cantidades de cereales? ¿Y cómo llega a otras partes del mundo? Para responder a estas preguntas y entrar al tema, te compartimos unas imágenes, que luego analizaremos:

Internet





Vista aérea de un sector del puerto de Rosario, en Timbúes, Departamento de San Lorenzo, Santa Fe.

Como podrás apreciar, las imágenes nos muestran paisajes de una zona portuaria. Vemos un río ancho de color amarronado: es el mismo río que conociste antes por imágenes y sonidos. En esta imagen aérea vemos barcos, unas estructuras cilíndricas, muelles, grúas, elevadores. Podemos reconocer que se trata de infraestructura portuaria, es decir, de construcciones que sirven para cargar en los barcos mercadería que será transportada a diversos destinos.

Entonces ¿por qué hablar del río? En este caso, las imágenes nos muestran una sección del Río Paraná. Este río, del cual te contamos en el Itinerario II, es una importante vía de transporte fluvial. Sobre sus orillas se encuentran varias ciudades como Corrientes, Resistencia, Rosario y Paraná, entre otras.

Las dos imágenes corresponden diferentes sectores del gran puerto de Rosario. Rosario es una ciudad de gran dinamismo económico ligado a la producción de granos de la zona pampeana, a la variedad de industrias (alimenticias, automotrices, muebles, electrodomésticos, autopartes, maquinaria para la industria lechera, para la agricultura, etcétera) y a la actividad comercial.

Te invitamos a entrar al siguiente link para ver una imagen satelital con la localización de los puertos:

 <https://tinyurl.com/GMapspuertos>

En la zona norte de Gran Rosario se encuentran otros puertos, como el San Martín y el San Lorenzo, desde los cuales parten grandes cantidades de granos, productos agroindustriales, aceites, harinas, et-

cétera. Al ver un paisaje como el de la fotografía, el río cobra una dimensión enorme, que nos lleva a preguntarnos sobre su importancia para las ciudades litoraleñas, su aprovechamiento para la actividad pesquera, la agropecuaria y otras tantas. Las aguas del Paraná se aprovechan para diversas cosas, algunas directamente relacionadas con la actividad económica, la producción de energía, y otras, con la vida social cotidiana. Mencionamos a continuación los principales aprovechamientos y usos de este recurso hídrico:

- › Captación de agua para consumo urbano.
- › Navegación y transporte fluvial
- › Pesca
- › Energía hidroeléctrica
- › Uso recreativo, deportivo y ocio

Para completar esta información te proponemos ver el siguiente video sobre el Río Paraná sobre las características de la cuenca, su recorrido, los usos y el valor que representa tanto para la economía regional y del país como para los habitantes que viven en sus orillas.

 <http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8149/6809>

El problema ambiental de la bajante del Río Paraná

Probablemente hayas oído hablar en los medios masivos de comunicación y en las redes sobre “la bajante del río Paraná”. Teniendo en cuenta la información proporcionada por el documental de Canal Encuentro que les compartimos anteriormente, es de imaginarse el enorme impacto que puede causar que baje el nivel de altura del río. Pero pensemos por qué. ¿Qué significa “bajante”? ¿Por qué puede bajar si se trata de un río muy caudaloso? ¿Cómo impacta en la sociedad, el ambiente y cómo se transforman los paisajes?

Para aproximarnos a este problema ambiental, te invitamos primero a ver el siguiente informe periodístico de la Agencia Telam:

 <https://youtu.be/Tm2FBFAjm9k>

En ese informe se menciona, entre otras cosas, que el caudal del río se ve afectado por las lluvias que ocurren en las nacientes o cuenca alta, localizada en el sudeste de Brasil.

En el siguiente mapa podés identificar la extensión del río y de la enorme cuenca hidrográfica del Plata de la cual forma parte. Como se aprecia, el río Paraná nace en la confluencia del río Grande y el río Paranaíba (en Brasil), el curso superior se extiende hasta la confluencia con el río Paraguay. En las nacientes atraviesa el macizo de Brasilia, por lo que es un río de meseta en esta sección y corre sobre un lecho rocoso entre barrancas. Precisamente en esta zona de Brasil suele llover mucho en verano. Estas lluvias alimentan el caudal del río Paraná que suele registrar su máximo justamente a fines del verano, entre febrero y marzo. ¿Pero qué pasa si las lluvias disminuyen? ¿Y si disminuyen por largo tiempo?

© Kmusser, en Wikipedia.



Cuenca del Plata.

Fuente: Wikipedia.

https://es.wikipedia.org/wiki/Cuenca_de_L Plata#/media/Archivo:Riodelaplatabasinmap.png

Te proponemos avanzar un poco más para comprender este problema y mirar algunos gráficos interactivos interesantes:

Para indagar y analizar

Te invitamos a buscar, en grupos, información sobre la altura de los ríos. Para ello, compartimos el siguiente enlace de la Prefectura Naval Argentina.

 <https://tinyurl.com/PNavalRios>



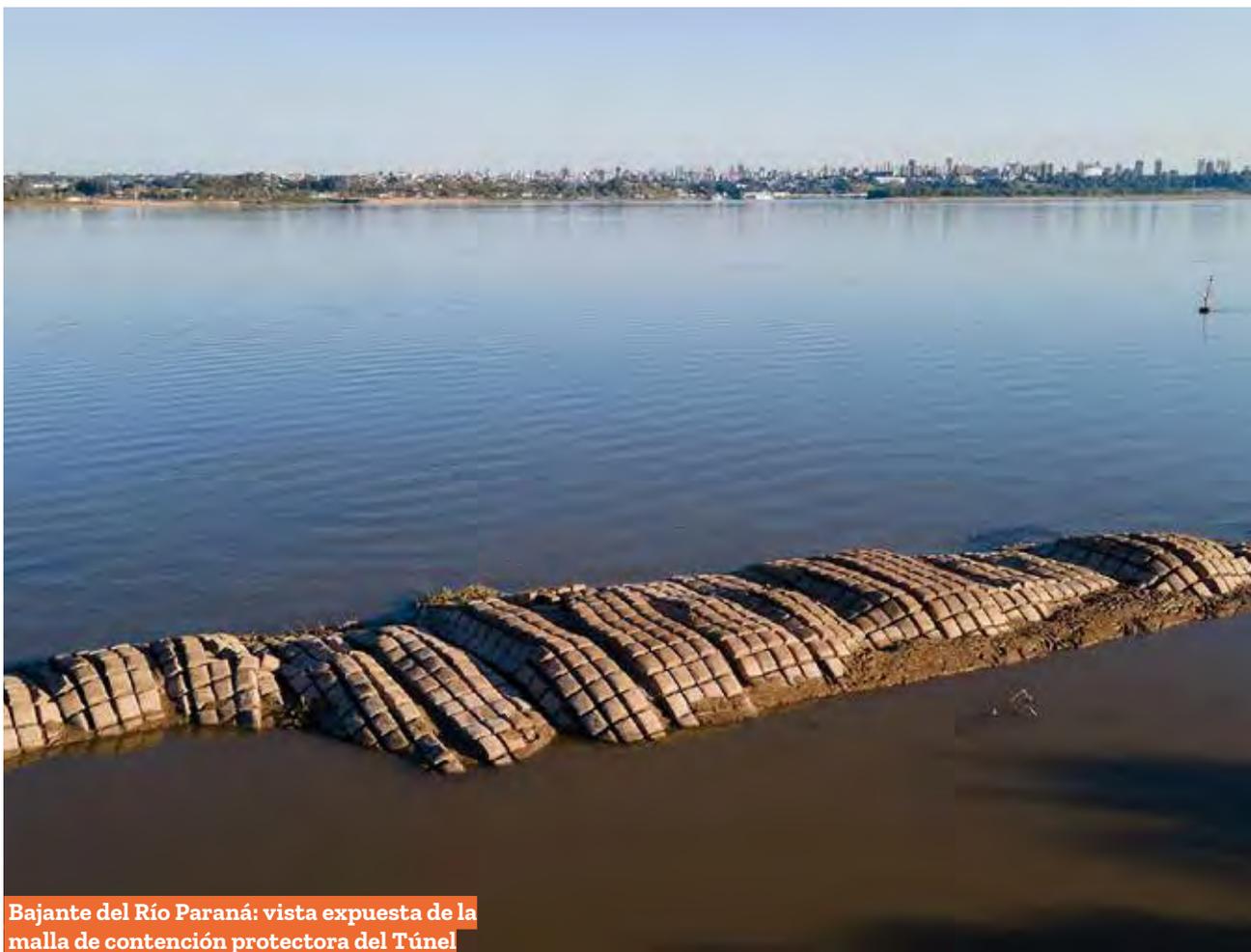
- Observen el gráfico que representa la altura del río Paraná en el puerto Paraná, provincia de Entre Ríos: ¿Cuál es la altura promedio registrada en el mes de diciembre de 2021?
- Hagan click en el historial de registros para el último año y comparen la variación de la altura en verano e invierno.
- ¿Qué altura indica alerta de evacuación?
- ¿Qué les llamó la atención en los datos observados? ¿Qué actividades les parece que se pueden ver perjudicadas por la bajante?

Si les interesa, también pueden buscar cómo se expresó la variación de la altura en Rosario:

 <https://tinyurl.com/PNPuertoRosario>

A continuación, observen las imágenes tan elocuentes relacionadas con este tema. En las dos últimas, ¿hasta dónde llegaría el agua antes de la bajante? ¿Qué indicios les resultan llamativos del paisaje?

© Rodrigo Stettler



Bajante del Río Paraná: vista expuesta de la malla de contención protectora del Túnel Subfluvial Santa Fe-Paraná.



Bajante del río Paraná en el año 2020.

Premsa Gobierno de Santa Fe



Paisaje de la bajante del Paraná en 2020. La bajante del río afectó la pesca artesanal.

© Télam

Es posible identificar los variados impactos de un fenómeno extremo expresado en la bajante prolongada en el tiempo. Las causas son múltiples. Principalmente, las sequías que afectaron el sur de Brasil, iniciadas en 2019 y profundizadas en 2020, debido a una disminución anómala de las precipitaciones. Este carácter anómalo y prolongado es lo importante, ya que las crecidas y bajantes del río son parte de su dinámica. Así, la bajante tiene su contracara: la crecida y la inundación, en el Parará y en otros grandes y pequeños ríos del país.

Desde el Ministerio de Ambiente de la Nación se señala que la sequía “es un evento extremo que tiene origen en el cambio climático y es acentuado por la deforestación en la cuenca y la reducción de los humedales”.

Fuente: <https://tinyurl.com/MAmbBajante>

Como se afirma en el texto anterior, junto con las sequías prolongadas, hay que considerar el impacto de la deforestación, en este caso de la selva amazónica, puesto que la eliminación de masa forestal impacta en el ciclo hidrológico. La vegetación cumple funciones ecosistémicas importantes: la absorción de agua de lluvia, la retención de agua a través de las raíces en el suelo, la transpiración o evaporación de agua a través del follaje, y también –como ya vimos– es un reservorio de dióxido de carbono atmosférico. Por eso, como se explicó en la primera parte de este cuaderno, la deforestación genera impactos en la dinámica natural, no solo en el deterioro de la biodiversidad sino también en el ciclo del agua, las condiciones de humedad y las precipitaciones.

Por tanto, lo que ocurre en la región de la selva amazónica impacta en la alimentación de los ríos que tienen sus nacientes allí, o bien en el sur de Brasil, puesto que toda la humedad que proviene de esa zona hacia las nacientes del Paraná puede verse alterada. En esta problemática, entonces, intervienen varios factores –como vimos– que provocan la bajante del Paraná. ¿Y cuáles son las consecuencias? Entre ellas, podemos mencionar:

- Menor abastecimiento de agua para el consumo urbano en el litoral. Las tomas de agua quedaron expuestas y sin agua disponible.
- Dificultades en la generación de energía hidroeléctrica.
- Dificultades para el transporte de carga de mercadería destinada a la exportación. Los buques cerealeros se ven obligados a cargar menor cantidad de toneladas por la menor profundidad del río. Por eso los buques, que en condiciones normales parten desde el puerto de Rosario y alrededores, realizan la carga en los puertos del sur de la provincia de Buenos Aires, con costos más altos.
- Se ve afectada la fauna ictícola, o sea los peces propios del Paraná; por ejemplo, especies como el dorado, pacú, surubí, sábalo y otros. La bajante impacta en la dinámica fluvial en cuanto a migración, nutrientes, alimentación y sedimentos. Por este motivo, la pesca artesanal se vio muy afectada.





Para disfrutar

A propósito de este último punto, te proponemos leer la letra de una bella canción, y escucharla en la voz de su autor quien, junto a otros músicos, se pone en la piel de un pescador...



<https://youtu.be/oiDlLBYFlvI>

Oración del remanso (fragmento)

Jorge Fandermole

Soy de la orilla brava del agua turbia y la correntada
Que baja hermosa por su barrosa profundidad
Soy un paisano serio, soy gente del remanso Valerio
Que es donde el cielo remonta el vuelo en el Paraná
Tengo el color del río y su misma voz en mi canto sigo
El agua mansa y su suave danza en el corazón
Pero a veces oscura va turbulenta en la ciega hondura
Y se hace brillo en este cuchillo de pescador

Cristo de las redes
No nos abandones
Y en los espineles
Déjanos tus dones

No pienses que nos perdiste, es que la pobreza nos pone tristes
La sangre tensa y uno no piensa más que en morir
Agua del río viejo, llévate pronto este canto lejos
Que está aclarando y vamos pescando para vivir

Llevo mi sombra alerta sobre la escama del agua abierta
Y en el reposo vertiginoso del espinel
Sueño que alzo la proa y subo a la luna en la canoa
Y allí descanso, hecha un remanso mi propia piel

Calma de mis dolores, ay, Cristo de los pescadores
Dile a mi amada que está apenada esperándome
Que ando pensando en ella mientras voy vadeando las estrellas
Que el río está bravo y estoy cansado para volver

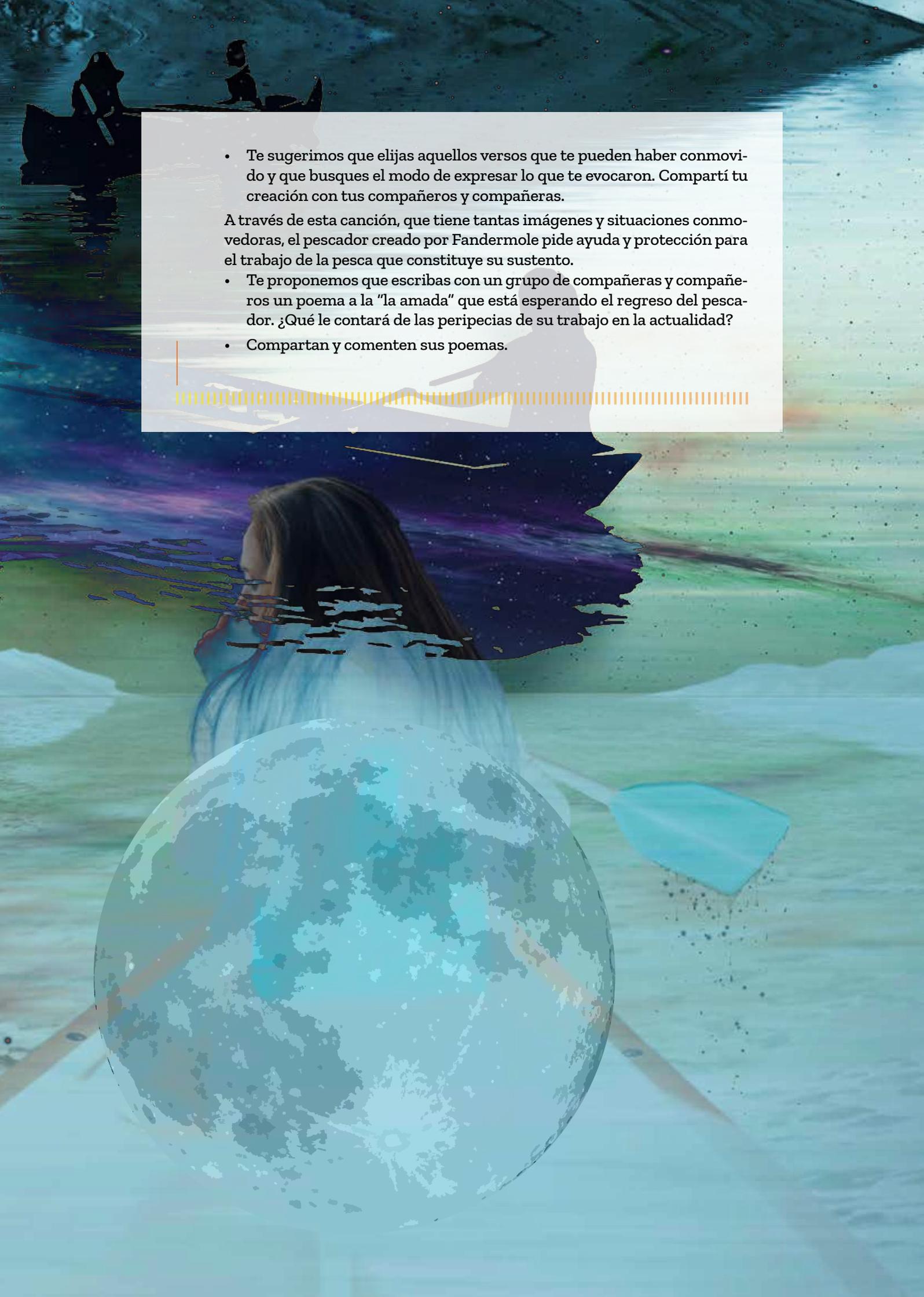
[...]

© Jorge Fandermole - Editorial Warner Chappell

- Te sugerimos que elijas aquellos versos que te pueden haber conmovido y que busques el modo de expresar lo que te evocaron. Compartí tu creación con tus compañeros y compañeras.

A través de esta canción, que tiene tantas imágenes y situaciones conmovedoras, el pescador creado por Fandermole pide ayuda y protección para el trabajo de la pesca que constituye su sustento.

- Te proponemos que escribas con un grupo de compañeras y compañeros un poema a la "la amada" que está esperando el regreso del pescador. ¿Qué le contará de las peripecias de su trabajo en la actualidad?
- Compartan y comenten sus poemas.



Un cierre con historias...

Haroldo Conti y el Delta del Paraná

Escritoras y escritores buscan y encuentran en ambientes naturales ámbitos para enmarcar sus relatos, sus poemas, sus obras teatrales, como ya lo hemos visto. A veces, esos espacios son el escenario adecuado para acompañar una historia con belleza, o con fuerza, o quizás con misterio para que una acción se desarrolle en determinada dirección. Otras, ese espacio más que un marco que funciona como testigo mudo de la acción, condiciona a lectoras y lectores para que imaginen y se preparen para que ocurra un tipo de conflicto u otro. Por ejemplo, en un bosque tupido, húmedo y oscuro nadie espera que se presente un relato humorístico, más bien todo lo contrario.

Lo cierto es que algunos escritores y escritoras se destacan por desarrollar frente a la naturaleza y los espacios una mirada cuidadosa y atenta, y por encontrar, además, un lenguaje acorde a esa mirada que convoca a las y los lectores a compartirla y disfrutarla.

Uno de esos escritores es Haroldo Conti. Nació en Chacabuco, una ciudad del noroeste de la provincia de Buenos Aires en 1925 y fue secuestrado por la dictadura cívico militar en 1976. Aún permanece desaparecido.

Atraído por el delta del Paraná y el Tigre se ocupó de describirlos, de dar cuenta de un ritmo propio de la zona, de encontrar historias y personajes que parecieran haberse imbuido de ese ambiente. Su primera novela, *Sudeste*, publicada en 1962, se desarrolla en esa dirección. En un fragmento de esa novela –que encontrarás a continuación– veremos cómo el personaje de Boga se muestra y actúa en consonancia con ese ambiente.

Sudeste (fragmento)

Haroldo Conti

No se puede decir que el río cambie de una manera en invierno y de otra manera en verano. Cambia. Eso es todo. Las islas, por el contrario, parecen distintas con cada estación que llega. No solo por la intensidad del verde, en el verano, sino por algo mucho más sutil. En el invierno, desde el

río abierto, se pierden en una lejanía brumosa. De pronto están, de pronto no están. Uno duda del río y piensa que es imposible llegar alguna vez, a pesar de toda esa tenue ansiedad que lo aísla y lo mece y lo acongoja en parte. Más bien son un borde ilusorio, una sombra que oscila con el horizonte, hacia el oeste.

Si por fin logra acercarse, entonces parecen todavía más remotas, habitadas por el silencio y la soledad y por una tristeza irreparable. (...)

El Delta del Paraná, en su parte más ancha, apenas alcanza a los 70 kilómetros. Pero eso es tan solo el principio. La cosa va mucho más allá: 3.282 kilómetros por el Paraná y 1.580 kilómetros por el Uruguay. Y no es seguro que todo termine allí. (...)

[El Boga] tanteó en la bolsa buscando el tocino y un trozo de galleta. Después de comer, se inclinó por encima de la borda y bebió un poco del agua del mismo río. Luego encendió uno de los puchos y se quedó mirando la noche, con aquel débil parpadeo delante de su rostro. El puntito brillante describió por fin un trazo más largo y se hundió en las tinieblas, dejando tras de sí una breve estela rojiza.

El Boga tanteó una vez la línea y luego se deslizó al fondo del bote.

De todas maneras, al día siguiente tuvo que acercarse a la costa. El bote había hecho demasiada agua. Empaparía las cosas y, además, en esas condiciones, se hacía muy duro remar. Un bote con agua no solo pesa sino que obedece bastante mal y escora al menor movimiento. Es una maldición en todo sentido.

Tanteó la línea y le pareció que traía enganchado algo. Pero esperó a llegar a la costa para recogerla. Estuvo mirando el bote un buen rato, sin decidirse por nada. No sabía si tumbarlo o vaciarle el agua con el tarro. No le entusiasmaba mucho la idea de sacar todas las cosas. Se decidió por lo último. Pero antes recogió la línea. Había enganchado dos bagres amarillos y un patí de algo más de un kilo. Pensándolo bien, le convenía hacer fuego y comer allí mismo, antes de ponerse en marcha. Esta idea lo animó un poco y se puso a vaciar el bote. Cuando estaba por terminar, salió a recoger unas ramas y encendió el fuego, puso encima la pava, con agua hasta la mitad. Clavó dos horquetas en la tierra y atravesó una rama verde entre las dos, suspendiendo la pava en la rama.



Mientras hervía el agua, terminó de vaciar el bote. Luego tomó algunos mates. Estaba tirado en la playa y le placía oír el murmullo de la arena y sentir el viento del sudeste hendiéndose sobre su rostro.

Terminó con el mate y limpió los pescados. No hay cosa más desgraciada que limpiar un pescado cuando no se tiene ganas. Uno de los bagres lo guardó para carnada. Luego asó el otro bagre y el patí. Los había limpiado bien, les roció el lomo con agua hirviendo para quitarles la catíngua, los saló y, manteniéndolos abiertos con una ramita, los colocó sobre la parrilla.

Ahora era todo más agradable. A partir de ahora, sobre esta playa desierta, cocinando estos pescados, podía considerarse un vagabundo.

Él no pensó exactamente eso, sino que de pronto se sintió invadido por una extraña serenidad, una nueva placidez y una especie de risueño contento. Ahora ya estaba en aquello que, al parecer, había deseado por mucho tiempo.

Comió lo más sabroso y donde abundaba la carne. El patí es un excelente pescado, aunque algo grasoso. El viejo se volvía loco por las rodajas de patí, fritas en poco aceite.

Mientras comía, observaba el bote. Se puso a dar vueltas alrededor de él, pateándolo aquí y allá. Lo mejor que podía hacer, si quería seguir adelante, era ponerse a arreglarlo ahora mismo. Había traído algunas tablas, un ovillo de pabilo y un tarro con requechos de pintura.

Pero antes quería llegar un poco más lejos. No era amigo de las cosas apresuradas. Recién se ponía en marcha. Desde allí alcanzaba a ver la desembocadura del Anguilas y había embicado al bote sobre el mismo banco en el cual trabajó casi un año. Nada había cambiado hasta ahora realmente. Todavía rondaba dentro del mismo círculo y su deseo apenas estaba un poco más próximo.

Encendió un cigarrillo y se puso a observar el río.

No se detendría hasta haber cruzado el Paraná, por lo menos.

Fuente: Haroldo Conti, *Sudeste*, Fabril Editora, 1962



Para pensar y escribir

“Boga” es un personaje que el narrador nos presenta a través de las acciones que desarrolla en la escena que acabás de leer. ¿Cuáles son las características de este personaje que le dan pertenencia a la zona en la que transcurre la novela?

- Si la novela estuviera narrada en primera persona: ¿cómo se presentaría Boga a sí mismo? Escribí una breve autobiografía de Boga y compartila con tus compañeras y compañeros. Entre todos, señalen coincidencias y comenten las posibles causas de esas coincidencias.



Revisitando el ambiente, un derecho que ejercemos en cada lugar

Hemos llegado al fin de este recorrido, en el que abordamos tres problemáticas ligadas con el ambiente como derecho humano.

Les proponemos volver a sus libretas de trabajo, y recorrer notas que seguro incluyen escrituras de textos literarios y no literarios, respuestas a preguntas, comparaciones de datos estadísticos y de medidas de superficies, análisis de imágenes, comentarios sobre videos, canciones, entre otros.

A partir de esta relectura, los invitamos a seleccionar aquello que consideren de mayor interés sobre alguna de las problemáticas para darlo a conocer a través de una página web, una revista, una muestra, un programa radial, o un breve video, entre otras posibilidades.





Argentina
Presidencia