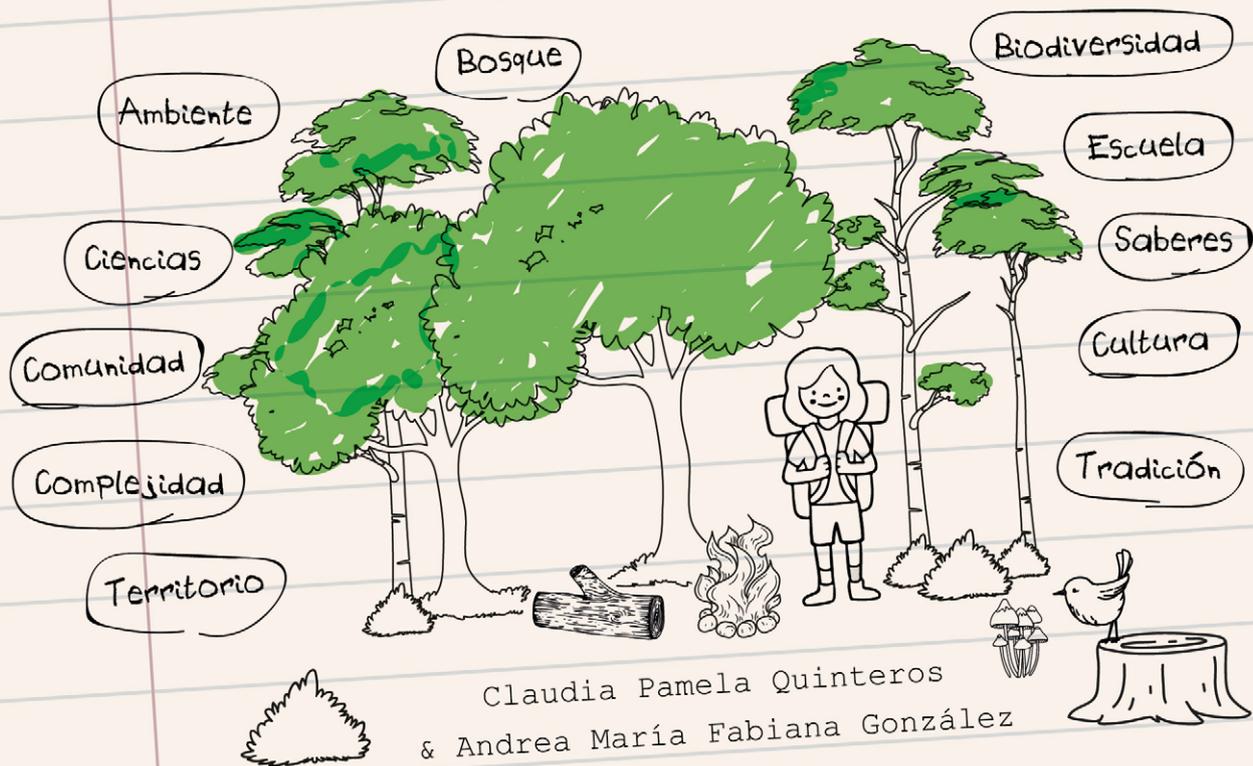


Educación ambiental integral para el uso sustentable del Bosque Andino Patagónico

De la teoría a la práctica escolar



Quinteros, Claudia Pamela

Educación ambiental integral para el uso sustentable del bosque Andino Patagónico : de la teoría a la práctica escolar / Claudia Pamela Quinteros ; Andrea María Fabiana González. - 1a ed. - Rawson : Ministerio de Educación de la Provincia de Chubut, 2025.

192 p. ; 21 x 21 cm.

ISBN 978-631-91252-0-7

1. Educación Ambiental. 2. Bosques Nativos. 3. Materiales Didácticos. I. González, Andrea María Fabiana II. Título

CDD 363.68

Diseño gráfico: Yanina Dillon

Educación ambiental integral para el uso sustentable del bosque andino patagónico

De la teoría a la práctica escolar

Claudia Pamela Quinteros

& Andrea María Fabiana González

AGRADECIMIENTOS	7
PRÓLOGO	9
CAPÍTULO 1. MARCO GENERAL Y NORMATIVO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL INTEGRAL	11
> Agenda 2030. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)	13
> Laudato Sí. Sobre el cuidado de la casa común	15
> La Educación ambiental integral (EAI), una política pública emergente	16
> Ley de EAI N°27.621	18
> Ley de Bosques N°26.331	19
> Ley de Manejo del Fuego N°26.815	26
> Ley Yolanda N°27.592	30
> Acuerdo entre los Ministerios de Educación y Ambiente en la provincia del Chubut	31
CAPÍTULO 2. EL AMBIENTE: CONCEPCIONES, CONOCIMIENTOS CONSTRUIDOS Y EAI	35
> Concepciones sobre el ambiente	37
> El valor de los conocimientos cotidianos, populares, tradicionales y ancestrales en las clases de ciencias	40
> Aspectos generales a tener presentes para la implementación de la EAI	42
> Los ejes transversales de la Educación Ambiental Integral	48
1. Reconocer la complejidad del ambiente	49
2. Analizar los problemas ambientales	50
3. Ejercer nuestros derechos	51
4. Generar un diálogo de saberes	52
5. Cuidar el ambiente y la sustentabilidad de la vida	53

CAPÍTULO 3. EL BOSQUE ANDINO PATAGÓNICO Y LAS PROBLEMÁTICAS DE ESTE TERRITORIO	55
> Concepciones sobre el bosque	57
> El territorio del BAP	60
> Uso tradicional del BAP	64
> Los tipos forestales del BAP	66
CAPÍTULO 4. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL INTEGRAL EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS	79
> El Aprendizaje Basado en Problemas como potenciador de la enseñanza	81
> La enseñanza de las ciencias problematizando el mundo natural y social	81
> El ABP en articulación con el enfoque CTSA y el modelo de indagación	84
CAPÍTULO 5. La Educación Ambiental Integral vinculada al BAP y sus problemáticas, en las escuelas patagónicas.	87
> Saberes de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales vinculados a la EAI, para el Nivel Primario	89
Ciencias Naturales	91
Ciencias Sociales	96
> Saberes de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, de Educación Secundaria Básica vinculados a la EAI	103
Ciencias Naturales	103
Ciencias Sociales	106
> Temas y problemáticas ambientales del BAP y su abordaje en la enseñanza de las ciencias	109
> Algunas preguntas que permiten problematizar estas temáticas	110
> Propuestas de articulación de saberes para Nivel Primario y Educación Secundaria Básica	113
> Propuestas para el Nivel Primario. Primer ciclo	125
> Propuestas para el Nivel Primario. Segundo ciclo	139
> Propuestas para Educación Secundaria Básica	155
> Algunas actividades y recursos para el aula	173
PALABRAS FINALES	185
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	187

Agradecemos

A Silvio Antequera por permitirnos pensar en las temáticas del Bosque Andino Patagónico, y por involucrarse con una mirada constructiva para impulsar la Educación Ambiental Integral en nuestro territorio.

A Carolina Toledo, José Gómez Chamorro y Ximena Angiorama, por su colaboración para identificar los saberes de las ciencias en articulación con las temáticas y problemáticas del Bosque Andino Patagónico y la Educación Ambiental Integral.

A Yanina Dillon por su creatividad y paciencia en el diseño del libro.

A las personas que integran la Mesa Interinstitucional de Educación Ambiental para el uso Sustentable del Bosque Andino Patagónico, por comprometerse al diálogo en la construcción colectiva de saberes.

A las instituciones que conforman la mesa interinstitucional de Educación Ambiental Integral para el uso sustentable del Bosque Andino Patagónico de Chubut: Secretaría de Bosques, Ministerio de Educación, Secretaría de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable, Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica (CIEMEP), Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP), INTA Esquel, Administración de Parques Nacionales (APN), Dirección Nacional de Bosques, Servicio Nacional de Manejo del Fuego (SNMF), Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), Instituto Superior de Formación Docente (ISFD N° 809).

A quienes producen conocimientos situados en nuestro territorio, en las instituciones técnicas, de investigación y universidades públicas de la región patagónica; y dedican su tiempo a popularizar los saberes científicos.

A los docentes, y estudiantes de la formación docente, que se cuestionan, comprometen e involucran críticamente para desarrollar en las escuelas propuestas de Educación Ambiental Integral.

Prólogo

En un contexto donde las actividades humanas impactan al planeta en todas sus escalas, resulta especialmente gratificante presentar esta obra que contribuye a difundir conocimientos entre quienes buscan comprender los problemas ambientales actuales y participar activamente en su solución. Con este libro, docentes, directivos y estudiantes de nivel primario y secundario de las escuelas de Chubut, y la comunidad educativa en general, cuentan con una guía para abordar la Educación Ambiental Integral (EAI) aplicada a la conservación, protección y uso sustentable de nuestros bosques, especialmente los nativos.

La tarea realizada por Pamela Quinteros y Fabiana González es extraordinaria. Integrar todas las dimensiones necesarias para comprender al ser humano en su relación con el ambiente, tal como lo propone la Ley de Educación Ambiental Integral, es un desafío complejo. Las autoras poseen un conocimiento profundo del sistema educativo, los procesos de formación docente, la didáctica y los diseños curriculares de los niveles primario y secundario. A esto se suma su experiencia en el estudio de los ambientes de bosques patagónicos, ecología, dinámica y las problemáticas que afectan su sustentabilidad. Han logrado, además, conceptualizar con claridad cómo implementar la EAI en las escuelas, enfrentando desafíos como la integración de diversas perspectivas y la articulación de saberes cotidianos, populares, tradicionales y ancestrales.

En los primeros tres capítulos, el lector encontrará una síntesis de la normativa aplicable y podrá reconocer las concepciones sobre el ambiente y el valor que las comunidades locales dan a su entorno. Podrá comprender el modo transversal propuesto por la EAI para reconocer la complejidad del ambiente, analizar los problemas, ejercer nuestros derechos, generar un diálogo de saberes y cuidar el ambiente y la sustentabilidad de la vida. También cuenta con una descripción del Bosque Andino Patagónico (BAP) y los principales conflictos ambientales que enfrenta este territorio.

Es fundamental que niños, niñas y adolescentes conozcan las contribuciones ambientales del BAP y el uso que hacemos de ellas. Hoy, la vulnerabilidad ambiental se incrementa como resultado del calentamiento global y del aumento de la presión humana sobre los bosques. Amenazas como la extracción excesiva de leña, la sobrecarga ganadera y la fragmentación territorial representan un serio riesgo. Los grandes incendios forestales son

cada vez más frecuentes y devastadores; tristemente, durante los últimos años se llevaron varias vidas humanas, además de provocar daños a la infraestructura y al ambiente.

El libro aborda la EAI en la enseñanza de las ciencias, destacando la importancia del Aprendizaje Basado en Problemas como potenciador del proceso, en articulación con el enfoque “Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente”, y el Modelo de indagación en la escuela. Lo extraordinario de este trabajo es el esfuerzo por analizar profundamente e identificar en los diseños curriculares cada oportunidad para tratar algún tema ambiental. Los y las docentes encontrarán propuestas específicas adaptadas a cada ciclo, curso y espacio curricular.

El capítulo cinco se enfoca en la EAI vinculada al BAP y sus problemáticas, especialmente en el marco de la enseñanza de las ciencias naturales y sociales en las escuelas patagónicas. Identifica temas y formula preguntas para abordar estas temáticas y guiar investigaciones científico-escolares. Por último, brinda propuestas para la articulación de saberes y actividades para llevar al aula.

Quiero destacar también otra dimensión presente en el origen de la propuesta. Se trata de la articulación entre organismos públicos e instituciones de la ciencia y la técnica; espacio propicio para implementar la EAI tal como se concibe en la Ley. Este libro se nutre de aportes institucionales en materia de educación, bosques y ambiente, y de las experiencias desarrolladas y validadas localmente. Agrega valor a la producción de conocimiento de instituciones como CIEMEP, INTA, CIEFAP, la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, los Parques Nacionales de la región, los Servicios Provincial y Nacional de Manejo del Fuego, y otras que se irán sumando. El conjunto aporta saberes de numerosos técnicos/as y profesionales formados/as localmente y comprometidos/as con la conservación y el uso sustentable de nuestros bosques.

“Educación ambiental integral para el uso sustentable del bosque andino patagónico. De la teoría a la práctica escolar” promueve el cuidado de la vida desde el territorio. Por eso, es a la vez un recurso pedagógico y una invitación a educar con sentido, responsabilidad compartida y esperanza.

Ing. Ftal. Silvio Antequera
Secretaría de Bosques de Chubut

Capítulo 1



Marco General y Normativo
de la Educación Ambiental Integral

Agenda 2030. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (Naciones Unidas, 2018) fue aprobada en septiembre de 2015 en la 70ª Cumbre del Desarrollo Sostenible, en la Asamblea General de las Naciones Unidas. Allí, 193 jefes de Estado aprobaron el documento “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”. La Agenda tiene 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y 169 metas que se deben aplicar en forma universal. Esos 17 objetivos orientan a cada uno de los países en sus esfuerzos para lograr un desarrollo que cumpla el mandato de la Agenda de “No dejar a nadie atrás”, aunque el cumplimiento de tan ambiciosos objetivos es desigual entre los países y regiones del mundo, y hacia el interior de nuestro país, es importante saber que este acuerdo internacional existe y que debería ser respetado y cumplido en su totalidad. Los ODS son el resultado de un proceso que incluyó las opiniones de todos los interesados y recibió a nivel mundial el apoyo de la sociedad civil y de sectores empresariales y parlamentarios. Los 17 ODS son de carácter mundial e interdependientes. La aplicación de los ODS debe adaptarse a las diferentes realidades, capacidades, niveles de desarrollo, políticas y prioridades de cada país.

Los 17 ODS



1. Fin de la pobreza
2. Hambre cero
3. Salud y bienestar
4. Educación de calidad
5. Igualdad de género
6. Agua limpia y saneamiento
7. Energía asequible y no contaminante
8. Trabajo decente y crecimiento económico
9. Industria, innovación e infraestructura
10. Reducción de las desigualdades
11. Ciudades y comunidades sostenibles
12. Producción y consumo responsables
13. Acción por el clima
14. Vida submarina
15. Vida de ecosistemas terrestres
16. Paz, justicia e instituciones sólidas
17. Alianzas para lograr los objetivos

Para ampliar el conocimiento sobre cada uno de los ODS y las metas propuestas para alcanzarlos, se puede consultar la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en lenguaje claro (2019).

Laudato Si' . Sobre el cuidado de la casa común

Un marco internacional referido a la crisis ambiental de nuestro tiempo es el Laudato Si', una encíclica (carta solemne) del Papa Francisco publicada en mayo de 2015. Laudato Si' se centra en el cuidado de la naturaleza y de todas las personas. El subtítulo "El cuidado de nuestra casa común", refuerza la idea de que somos parte de un espacio común que compartimos los humanos con otros seres. Esta carta se dirige a "cada persona que habita este planeta" es decir que incluye a católicos y al mundo en general.

Esta encíclica está dividida en seis capítulos, entre los que se incluyen: 1) Los problemas actuales relacionados con el ambiente, como la contaminación, el cambio climático, la escasez de agua, la pérdida de biodiversidad y la desigualdad global; 2) Los intentos de las sociedades por justificar el dominio absoluto de la humanidad sobre otras especies; el mundo natural como un don, un mensaje y una herencia común de todos los pueblos; 3) La raíz humana de la crisis ecológica, que explora las tendencias sociales y las ideologías que han causado los problemas ambientales (uso irreflexivo de la tecnología, el impulso de manipular y controlar la naturaleza, la visión de los seres humanos como algo separado del ambiente, entre otras); 4) La ecología integral, que considera las interacciones de los sistemas naturales entre sí y con los sistemas sociales, incluyendo dimensiones éticas y espirituales que abarcan la cultura, la familia, la comunidad, la virtud, la religión y el respeto por el bien común; 5) Algunas orientaciones para la acción, solicitando acuerdos internacionales para proteger el ambiente y una economía ordenada al bien de todos; 6) Una educación y espiritualidad ecológica, que recomienda un estilo de vida más centrado en los valores intemporales y duraderos y menos en el consumismo.

Si bien el Papa Francisco enumera diversos intentos y antecedentes de la iglesia católica en respuesta a la crisis ambiental, lo singular de Laudato Si' es la amplitud del desarrollo de la misma. La encíclica completa de 184 páginas puede descargarse en: https://www.vatican.va/content/francesco/es/encyclicals/documents/pa-pa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html

La Educación Ambiental Integral (EAI), una política pública emergente

En nuestro país, a partir de la sanción de la Ley N° 27.621 se establece como política pública nacional la Educación Ambiental Integral (LEAI) que, a su vez tiene como marco legal la Constitución Nacional (Artículo 41), la Ley de Educación Nacional N° 26.206 (Artículo 89); así como otras legislaciones nacionales, tratados y acuerdos internacionales en la materia, como es el caso de la Ley Yolanda, N° 27.592. A nivel regional, en Chubut, dicho marco lo dan, entre otros, la Ley de Bosques N° 26.331 y el Acuerdo entre el Ministerio de Educación y el Ministerio de Ambiente.

La LEAI, sancionada en 2021, es resultado no solo de demandas históricas de diferentes sectores de la sociedad sino también de la emergencia, en las últimas décadas, de diversos movimientos ambientalistas que vienen trabajando arduamente en la protección de los territorios, en contra del extractivismo, por más y mejores condiciones de vida, por el respeto de las comunidades y pueblos originarios, entre otras luchas y demandas; y han puesto en agenda la necesidad de revisar las concepciones tradicionales sobre el ambiente y las problemáticas ambientales.

Tal como plantea el Documento Marco de la EAI (2022); *“Desde mediados del siglo XX, se han incrementado y agravado los problemas ambientales que se producen en el mundo, a escala local, regional y global, a la vez que ha surgido una creciente preocupación por esta coyuntura manifestándose a través de distintos ámbitos, organizaciones, expresiones y demandas. Al respecto, basta mencionar la emergencia de diversos organismos internacionales, regionales y nacionales encargados de cuestiones ambientales, como así también las conferencias, acuerdos, legislaciones y políticas de alcances diversos que avanzan en la materia y ponen en evidencia la gran significatividad social y política de los asuntos ambientales en la actualidad (Bachmann, 2008).”*

Es en este sentido que la implementación de la EAI como una política educativa transversal, en todos los niveles y modalidades del sistema educativo, podrá fortalecer la construcción de conocimientos respecto de los temas y desafíos ambientales, producir saberes en pos del cuidado y la sustentabilidad de la vida, la am-

pliación, promoción y protección del derecho de todxs¹ a gozar de un ambiente sano, digno y diverso; y la formación de ciudadanías participativas, democráticas y responsables en el cuidado y la protección del ambiente.

Considerando el territorio como ente organizador y guía para el abordaje de la EAI, en esta región del mundo es necesario poner el foco en los ecosistemas boscosos que conforman el Bosque Andino Patagónico (BAP). Estos sistemas característicos del oeste de la Patagonia Argentina han coexistido a lo largo de la historia con poblaciones humanas, y aunque poseen un buen estado de conservación general existen importantes superficies degradadas por diversos disturbios. En este sentido consideramos esencial que la EAI permita poner en discusión problemáticas vinculadas al territorio del BAP, concibiendo a estos sistemas esenciales para el desarrollo de la vida en toda su dimensión.

Teniendo presente el marco normativo vinculado al ambiente, la educación ambiental y los bosques; recuperamos en este libro algunas de las normativas existentes que nos permiten encuadrar y orientar una propuesta de trabajo que contextualiza la EAI en el BAP, para implementarla en el Nivel Primario y Secundario Básico, desde una perspectiva integral, interseccional, de género y de derechos, haciendo foco en nuestro territorio y en las problemáticas particulares que lo atraviesan.

Ley de EAI N° 27.621

La Ley N° 27.621 sienta los principios de la Educación Ambiental Integral que fundamentan un enfoque crítico, transversal, complejo y situado, basado en el respeto, la equidad, la igualdad de género, la diversidad, la participación y la formación ciudadana, la construcción de valores basados en la justicia, el cuidado, el pensamiento crítico, y el derecho de niños, niñas y adolescentes a vivir en un ambiente sano y diverso.

Específicamente en su artículo 25, se incorpora el inciso g) del artículo 92 de la Ley de Educación Nacional N° 26.206, el cual hace referencia a los siguientes contenidos curriculares: *“la toma de conciencia de la importancia del ambiente, la biodiversidad y los recursos naturales, su respeto, conservación, preservación y prevención de los daños, en concordancia con el artículo 41 de la Constitución Nacional, la Ley General del ambiente N° 25.675 y leyes especiales en la materia y convenios internacionales sobre el ambiente”*.

Asimismo, la Estrategia Nacional de Educación Ambiental Integral (ENEAI) establece que esta Ley constituye un instrumento clave de planificación estratégica a partir del cual se debe diseñar una política de EAI. La elaboración de esta estrategia debe desarrollarse a través de un proceso flexible y participativo, consensuado colectivamente y en permanente actualización, con la participación de escuelas, docentes e instituciones vinculadas a la producción de conocimientos relacionados con el ambiente y su conservación. La ENEAI orientará la política de EAI y guiará los principios y las acciones para el diseño, desarrollo y evaluación de las planificaciones jurisdiccionales.

Reconociendo los desafíos que implica esta temática emergente, se han definido como objetivos:

- > Incorporar la educación ambiental integral a las propuestas educativas en todos los niveles y modalidades educativas.
- > Promover la enseñanza desde la complejidad de problemas y conflictos ambientales, como resultado de procesos socio históricos que integran factores económicos, políticos, culturales, sociales, ecológicos, tecnológicos y éticos, entendiendo que constituyen oportunidades de aprendizajes significativos.

> Garantizar el acceso a conocimientos pertinentes y actualizados sobre los distintos aspectos involucrados en la educación ambiental integral.

> Aportar a la formación de ciudadanía crítica, participativa y responsable para el cuidado del ambiente, en pos de la ampliación, promoción y protección de los Derechos Humanos.

En función de dichos objetivos se nos plantean nuevos desafíos pedagógicos en torno de lo que nos propone una educación ambiental que debe ser integral, y que debe transversalizarse en las escuelas, garantizando la implementación de una política pública que espera contribuir a generar condiciones para la construcción de una sociedad más justa e igualitaria. La EAI desafía las prácticas pedagógicas, invita a revisar concepciones y prácticas, a pensar/nos para seguir aprendiendo y reflexionando para conocer, valorar y proteger el lugar que habitamos.

Ley de Bosques N° 26.331

La Ley Nacional N° 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los bosques nativos fue promulgada en 2007 y reglamentada en 2009.

Esta Ley promueve el enriquecimiento, la restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de los bosques nativos, y de los servicios ambientales que estos brindan a la sociedad. Asimismo, establece un régimen de fomento y criterios para la distribución de fondos por los servicios ambientales que brindan los bosques nativos.

En el marco de esta Ley se consideran bosques nativos a los ecosistemas forestales naturales compuestos predominantemente por especies arbóreas nativas maduras, con diversas especies de flora y fauna asociadas, en conjunto con el medio que las rodea —suelo, subsuelo, atmósfera, clima, recursos hídricos—, conformando una trama interdependiente con características propias y múltiples funciones, que en su estado natural le otor-

gan al sistema una condición de equilibrio dinámico y que brinda diversos servicios ambientales a la sociedad, además de los diversos recursos naturales con posibilidad de utilización económica. Se encuentran comprendidos en la definición tanto los bosques nativos de origen primario, donde no se ha intervenido, como aquellos de origen secundario formados luego de un desmonte, así como aquellos resultantes de una recomposición o restauración voluntarias.

Son objetivos de la presente Ley:

- > Promover la conservación mediante el Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos y la regulación de la expansión de la frontera agropecuaria y de cualquier otro cambio de uso del suelo;
- > Implementar las medidas necesarias para regular y controlar la disminución de la superficie de bosques nativos existentes, tendiendo a lograr una superficie perdurable en el tiempo;
- > Mejorar y mantener los procesos ecológicos y culturales en los bosques nativos que beneficien a la sociedad;
- > Hacer prevalecer los principios precautorio y preventivo, manteniendo bosques nativos cuyos beneficios ambientales o los daños ambientales que su ausencia generase, aún no puedan demostrarse con las técnicas disponibles en la actualidad;
- > Fomentar las actividades de enriquecimiento, conservación, restauración, mejoramiento y manejo sostenible de los bosques nativos.

En el artículo 4º se presentan una serie de definiciones que consideramos importantes para comprender la aplicación de la Ley en el territorio:

> **Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos:** norma que, basada en los criterios de sostenibilidad ambiental establecidos en el Anexo de la Ley, zonifica territorialmente el área de los bosques nativos existentes en cada jurisdicción de acuerdo a las diferentes categorías de conservación.

> **Manejo Sostenible:** organización, administración y uso de los bosques nativos de forma e intensidad que permita mantener su biodiversidad, productividad, vitalidad, potencialidad y capacidad de regeneración, para atender, ahora y en el futuro, las funciones ecológicas, económicas y sociales relevantes en el ámbito local y nacional, sin producir daños a otros ecosistemas, manteniendo los Servicios Ambientales que prestan a la sociedad.

> **Plan de Manejo Sostenible de Bosques Nativos:** documento que sintetiza la organización, medios y recursos, en el tiempo y el espacio, del aprovechamiento sostenible de los recursos forestales, maderables y no maderables, en un bosque nativo o grupo de bosques nativos, para lo cual debe incluir una descripción pormenorizada del terreno forestal en sus aspectos ecológicos, legales, sociales y económicos y, en particular, un inventario forestal con un primer nivel de detalle tal que permita la toma de decisiones en cuanto a la silvicultura a aplicar en cada una de las unidades de bosque nativo y a la estimación de su rentabilidad.

> **Plan de Aprovechamiento del Uso del Suelo:** documento que describe el objeto del aprovechamiento y especifica la organización y medios a emplear para garantizar la sustentabilidad, incluidas la extracción y saca.

> **Desmante:** toda actuación antropogénica que haga perder al "bosque nativo" su carácter de tal, determinando su conversión a otros usos del suelo tales como, entre otros: la agricultura, la ganadería, la forestación, la construcción de presas o el desarrollo de áreas urbanizadas.

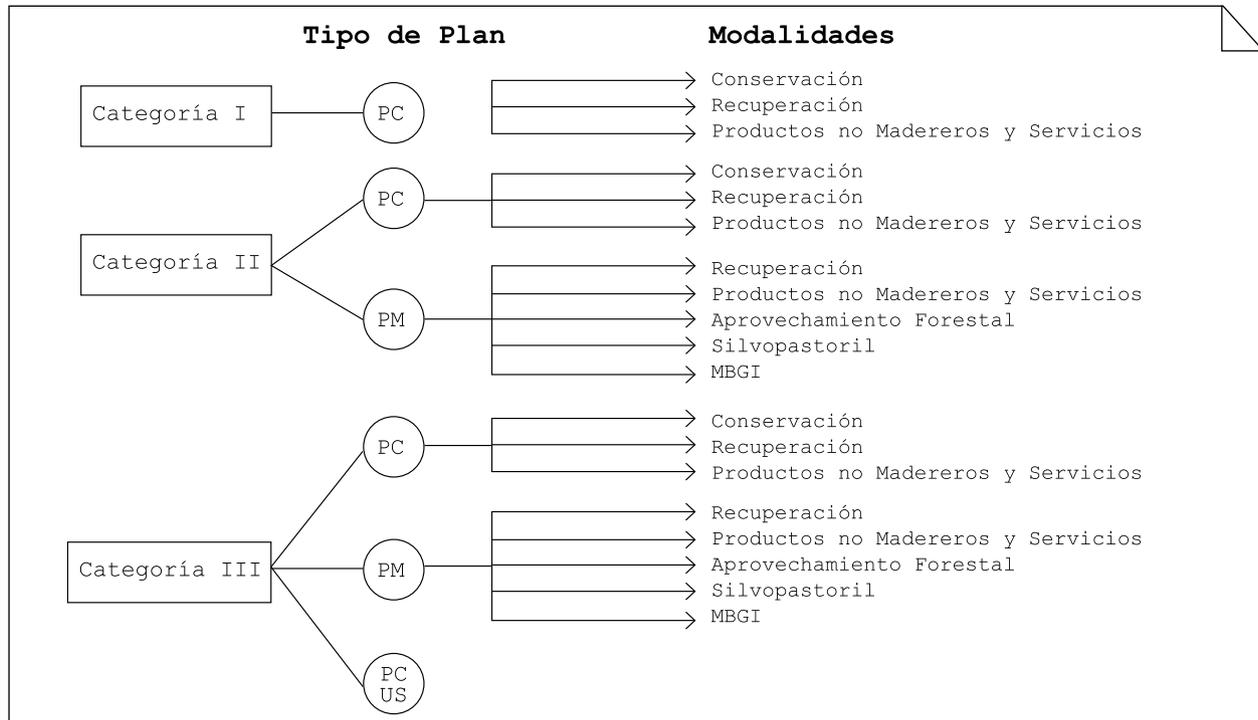
Por otra parte, en su artículo 5º esta Ley plantea que se considera Servicios Ambientales a los beneficios tangibles e intangibles, generados por los ecosistemas del bosque nativo, necesarios para el concierto y supervivencia del sistema natural y biológico en su conjunto, y para mejorar y asegurar la calidad de vida de los habitantes de la Nación beneficiados por los bosques nativos. Entre otros, los principales servicios ambientales que los bosques nativos brindan a la sociedad son: regulación hídrica; conservación de la biodiversidad; conservación del suelo y de calidad del agua; fijación de emisiones de gases con efecto invernadero; contribución a la diversificación y belleza del paisaje; defensa de la identidad cultural.

La Ley 26.331 por otra parte explicita diez criterios de sustentabilidad ambiental para guiar el Ordenamiento Territorial de los bosques nativos (OTBN):

1. Superficie: es el tamaño mínimo de hábitat disponible para la supervivencia de las especies.
2. Vinculación con otras comunidades naturales.
3. Continuidad con áreas protegidas existentes e integración regional.
4. Existencia de valores biológicos sobresalientes, por ejemplo especies de alto valor de conservación por estar en riesgo de extinción (como el huemul) o endémicas (como el alerce).
5. Conectividad entre eco regiones.
6. Estado de conservación del bosque.
7. Potencial forestal maderable o no maderable: disponibilidad actual o capacidad productiva.
8. Potencial de sustentabilidad agrícola, en caso de desmontes.
9. Potencial de conservación de cuencas (posición estratégica para la conservación de cuencas hídricas y para asegurar la provisión de agua en cantidad y calidad necesarias).
10. Valor que las Comunidades Indígenas y Campesinas dan a las áreas boscosas (Ley 26.160, Ley 24.071, ratificatoria del Convenio 169 de la OIT).

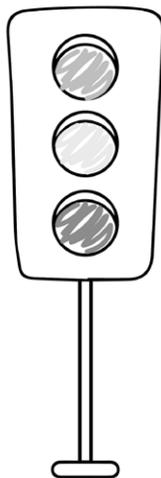
Categorías de conservación que propone la Ley 26.331

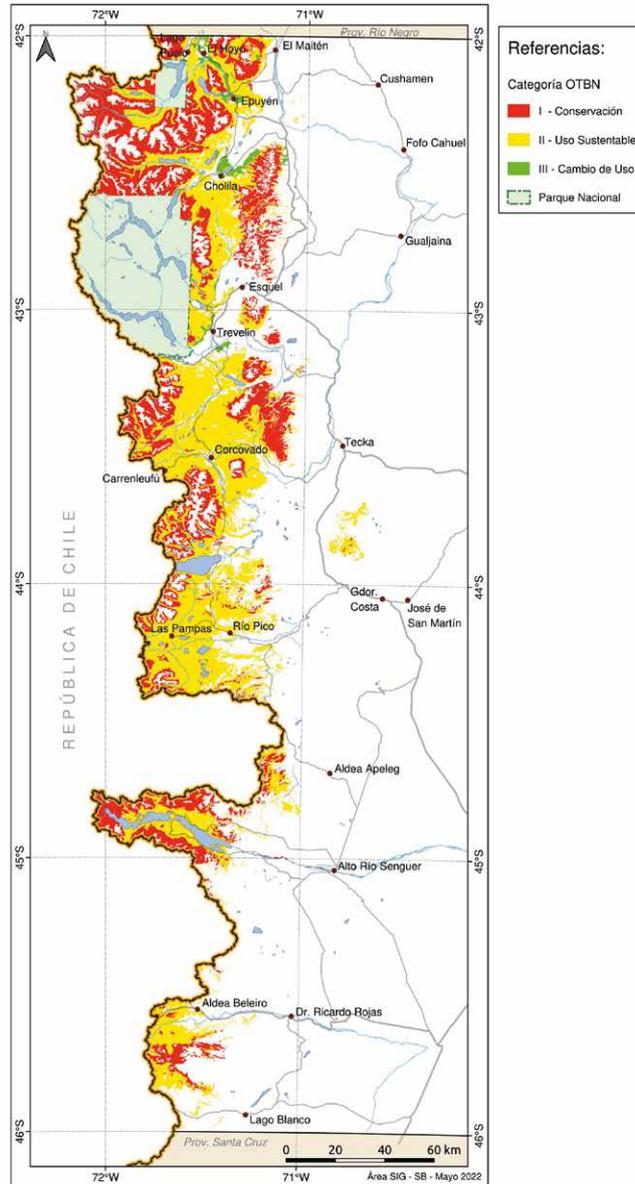
Bajo la Ley 26.331 las superficies de bosque se ordenan en diferentes categorías de conservación: roja (I), amarilla (II) y verde (III). La categoría de mayor nivel de conservación (I o roja) permite el desarrollo de Planes de Conservación del Bosque (por ejemplo planes de recuperación o restauración, o el uso sustentable de productos forestales no madereros). La categoría intermedia de conservación (II o amarilla) permite el desarrollo de Planes de Conservación como en la categoría anterior y además Planes de Manejo sustentable del Bosque (por ejemplo Aprovechamiento Forestal, Agroforestal, Manejo de bosque con ganadería integrada). Por último, la menor categoría de conservación (III o verde) permite el desarrollo tanto de Planes de Conservación como de Manejo sustentable del Bosque (como los mencionados en las dos categorías anteriores), pero además habilita el Cambio de Uso del Suelo, es decir que en dicha superficie deje de existir el Bosque nativo. En la siguiente figura se resume esta información.



En el Ordenamiento Territorial del Bosque Nativo, presente en el Estado de implementación de la Ley 26.331 del año 2011, se estimó para la provincia del Chubut una superficie total de 1.050.000 ha de bosque nativo. Esta superficie se clasificó según se indica en la siguiente figura y tabla.

CLASIFICACIÓN	CATEGORÍA	SUPERFICIE (Ha)
CONSERVACIÓN	I	419.351
USO SUSTENTABLE	II	613.324
CAMBIO DE USO	III	19.496





Ley de Manejo del fuego N°26.815

La Ley de manejo del fuego establece los presupuestos mínimos de protección ambiental en materia de incendios forestales y rurales en el ámbito del territorio nacional.

Esta Ley promueve un Sistema Federal de manejo del fuego conformado por el Servicio Nacional de Manejo del Fuego, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Administración de Parques Nacionales, las provincias y CABA.

La autoridad de aplicación de esta Ley es el Ministerio de Seguridad.

El Servicio Nacional de Manejo del Fuego es el organismo que coordina el Sistema Federal de Manejo del Fuego.

Sus objetivos son:

- > Proteger y preservar el ambiente del daño generado por los incendios.
- > Cuidar la seguridad de la población en general y de las personas que combaten los incendios.
- > Concientizar a la población sobre el impacto del uso del fuego, fomentando el cambio de los hábitos perjudiciales para el ambiente.
- > Establecer mecanismos para que el Estado intervenga con eficiencia en materia de incendios.
- > Coordinar y asistir a los organismos nacionales, provinciales y de la CABA con el fin de organizar a nivel federal todo lo relacionado con el manejo del fuego.

Este Sistema se ordena y actúa por regiones. De acuerdo a la gravedad del siniestro, opera en 3 niveles:

Nivel 1: Es la fase de ataque inicial de todo incendio que se origina dentro del territorio de una provincia o Parque Nacional, según la ubicación del incendio las tareas iniciales corresponden a las autoridades de la misma jurisdicción (provincia o APN).

Nivel 2: Cuando, por la gravedad del caso, Parques Nacionales o la provincia considera oportuno solicitar apoyo regional.

Nivel 3: Cuando la magnitud del incendio supera el apoyo regional, se pide ayuda a la Central Nacional para afectar recursos de otras regiones.

Bajo esta Ley se desarrollan planes de manejo de incendios que permiten brindar protección contra los incendios. Estos planes pueden ser locales, regionales o nacionales.

El Sistema Nacional de Alerta Temprana y Evaluación de Peligro de Incendios contempla distintos grados de peligro y tiene como fin anticipar la gravedad de las temporadas de fuego y advertir al personal de combate sobre situaciones críticas que pueden poner en peligro sus vidas y las vidas y bienes de los demás. También contempla la existencia de las brigadas nacionales, que brindan rápida respuesta para el control de incendios con medios adecuados según su magnitud. Su ámbito de actuación es todo el territorio nacional, para lo cual deben estar debidamente capacitadas y entrenadas.

Como ciudadanxs también tenemos obligaciones en el marco de la Ley de manejo del fuego. Por ejemplo:

- > Tenemos la obligación de hacer la denuncia ante la autoridad más cercana ni bien observamos un incendio.
- > Extremar el cuidado cuando utilizamos el fuego respetando las prohibiciones y limitaciones establecidas.
- > Si el incendio ocurre en superficies de nuestra propiedad debemos permitir los trabajos preventivos y de combate que determine la autoridad; tales como: vías de acceso, depósitos de agua, zona de aterrizaje de helicópteros, etc.

- > En caso de emergencia, tenemos la obligación de colaborar con el personal de lucha contra incendios que puede decomisar bienes y ocupar temporalmente el campo para extinguir el fuego.
- > Elaborar e implementar planes de protección que tienen que ser aprobados por la autoridad.

La Ley de manejo del fuego también dispone prohibiciones en las zonas incendiadas de:

BOSQUES NATIVOS O IMPLANTADOS - ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS - HUMEDALES

En caso de incendios provocados o accidentales que quemen vegetación viva o muerta está prohibido durante 60 años contados desde la extinción del incendio:

- > Realizar modificaciones en el uso y destino que esas superficies tenían antes del incendio.
- > Dividir o subdividir, lotear, fraccionar, parcelar o hacer cualquier emprendimiento inmobiliario distinto al arrendamiento y venta en tierras particulares. La división y subdivisión sólo está permitida en caso de partición hereditaria.
- > Vender, dar en concesión, dividir, subdividir, lotear, fraccionar, parcelar o hacer cualquier otro emprendimiento inmobiliario, distinto al arrendamiento, en tierras fiscales.
- > Realizar cualquier actividad agropecuaria que sea distinta al uso y destino que la superficie tenía al momento del incendio.

Se establecen estas prohibiciones para garantizar las condiciones para que se restauren las superficies incendiadas.

ZONAS AGROPECUARIAS, PRADERAS, PASTIZALES, MATORRALES - ÁREAS CON ESTRUCTURAS EDILICIAS QUE SE ENTREMEZCLAN CON VEGETACIÓN FUERA DEL AMBIENTE URBANO O ESTRUCTURAL

En caso de incendios provocados o accidentales que quemen vegetación viva o muerta está prohibido durante 30 años contados desde la extinción del incendio:

- > Realizar emprendimientos inmobiliarios.
- > Realizar cualquier actividad agropecuaria distinta al uso y destino que la superficie tenía antes del incendio.
- > Modificar el uso de la superficie para desarrollar prácticas agropecuarias intensivas.

En qué casos se considera un incumplimiento de la Ley 26.815:

- > En el interior de bosques y pastizales se lleva o se enciende fuego cuando no está permitido.
- > No se cumple con la obligación de dar aviso a la autoridad más cercana de la existencia de un foco de incendio.
- > Se enciende fuego o se realizan quemas sin autorización.
- > Se impide o dificulta el accionar del personal combatiente de incendios en terrenos de propiedad pública o privada.

La Ley también contempla sanciones para quien provoca un incendio forestal, dicha persona tendrá que recomponer las áreas incendiadas para su recuperación y en caso de que no fuera posible, la justicia fija una indemnización.

Ley Yolanda N° 27.592

La Ley Yolanda, en su artículo 1°, establece como objetivo garantizar la formación integral en ambiente, con perspectiva de desarrollo sostenible y con especial énfasis en el cambio climático, para las personas que se desempeñan en la función pública. Su nombre es un homenaje a Yolanda Ortiz, quien fue la primera Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente Humano de Argentina y de América Latina, designada en 1973.

Los numerosos desafíos ambientales de nuestro tiempo demandan el compromiso de todos los sectores sociales y principalmente de quienes planifican e implementan políticas públicas. En ese sentido, la formación ambiental, en tanto proceso orientado a la construcción de valores, conocimientos y actitudes que posibiliten tomar decisiones individuales y colectivas de cara a la construcción de un modelo de desarrollo sostenible basado en la equidad, la justicia social y el respeto por la diversidad biológica y cultural, constituye una herramienta imprescindible.

El objetivo principal de la Ley Yolanda es que lxs funcionarixs así como lxs empleadxs públicxs (includixs lxs docentes) comprendan la transversalidad de los temas ambientales en el diseño, la planificación y la implementación de las políticas públicas para contribuir, desde la gestión estatal, al cuidado y protección de los ambientes.

Por otra parte, en su artículo 2°, establece la necesidad de que todas las personas que se desempeñen en la función pública, en los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial de la Nación, participen de la capacitación obligatoria en la temática de ambiente.

Estas instancias de capacitación deberán procurar que los lineamientos incorporen tanto las dimensiones de sensibilización como de transmisión de conocimientos y garantizar la participación de instituciones científicas especializadas en la materia, así como de la sociedad civil y sus organizaciones, en el marco del proceso de confección de estos lineamientos generales; los cuales deberán contemplar como mínimo información referida al cambio climático, a la protección de la biodiversidad y los ecosistemas, a la eficiencia energética y a las energías renovables, a la economía circular y al desarrollo sostenible, así como también deberán contemplar información relativa a la normativa ambiental vigente.

En la provincia del Chubut, acuerdo entre los Ministerios de Educación y Ambiente

El Ministerio de Educación, el Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable, y la Secretaría de Bosques, en 2023 firmaron el acuerdo “Educación ambiental para la protección, conservación y desarrollo sostenible de los bosques de Chubut”, con los objetivos de:

- > Fortalecer la articulación y cooperación de las partes en materia de Educación Ambiental para la protección, conservación y desarrollo sostenible de los bosques de Chubut.
- > Contribuir a la formación, capacitación, extensión y creación de conciencia y conductas seguras, resilientes y respetuosas del ambiente del bosque en la comunidad educativa y la población de Chubut en general.
- > Fomentar la formación e integración de recursos humanos de las instituciones involucradas.
- > Desarrollar un protocolo básico de trabajo integrado que permita trascender gestiones y fomente la articulación y cooperación institucional.
- > Establecer las principales líneas de cooperación vinculadas a la educación ambiental para los bosques en áreas de interés mutuo para las instituciones.
- > Determinar los recursos que serán puestos a disposición por cada institución para implementar iniciativas, programas y proyectos de trabajo específicos.

Las líneas de trabajo del programa estarán en acuerdo con las acciones que se lleven adelante en el marco de la Ley de Educación Ambiental Integral y se acordarán con ajuste a los mecanismos previstos en el presente convenio debiendo contener como mínimo:

- > Acciones de educación ambiental formal destinada a estudiantes, docentes y la comunidad educativa en general para escuelas de todos los niveles y modalidades que dependen del Ministerio de Educación.
- > Acciones para propender al uso sustentable del bosque, prevención de incendios, protección y conservación de diferentes ecosistemas destinada a actores que viven en zonas de bosque, montes y estepa.
- > Generación de espacios de articulación para la participación de otras organizaciones con capacidades e incumbencias en temas ambientales en los procesos de educación ambiental.
- > Generar un sistema de seguimiento, monitoreo y evaluación de la implementación y el impacto del programa.
- > Otras actividades que se consideren pertinentes, oportunas y convenientes de implementar.

Las actividades formarán parte de planes de trabajo que serán especialmente redactados de acuerdo a la naturaleza de las actividades previstas.

La comisión de educación para los bosques será un espacio multidisciplinario e interinstitucional denominado mesa de articulación, que abordará las necesidades del Programa y los Planes de trabajo cumpliendo las funciones y roles que para el caso se determine; integrado por actores con interés e incumbencias en temas de este Convenio, que serán convocados indistintamente por los firmantes del presente acuerdo, considerando como mínimo a los siguientes:

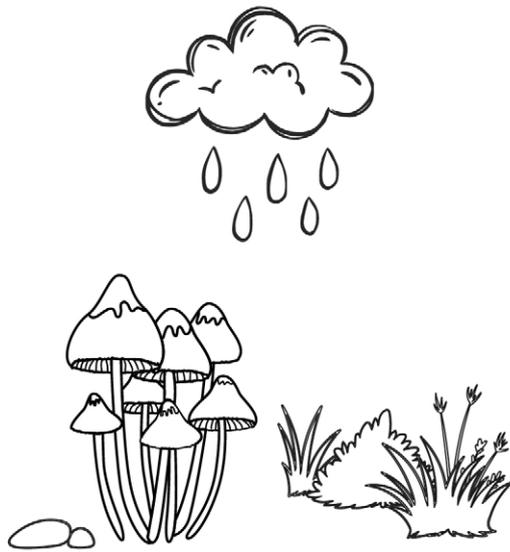
- > Servicio Provincial de Manejo del Fuego (SPMF)
- > Servicio Nacional de Manejo del Fuego (MAyDS-SNMF)
- > Dirección Nacional de Bosques (MAyDS-DNB)
- > Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica (CIEMEP-CONICET-UNPSJB)
- > Administración de Parques Nacionales (Dirección Regional Patagonia Norte)
- > Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco – Esquel (UNPSJB)
- > Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP)
- > Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA – Esquel)

La Secretaría de Bosques aportará recursos humanos y económicos en la medida que se acuerde en el Programa; en cumplimiento de sus misiones y funciones para la protección, conservación y uso sostenible de los bosques de la provincia.

El Ministerio de Educación, dentro de sus incumbencias y desarrollos curriculares establecerá los mecanismos del sistema educativo formal para la formación y divulgación de los saberes en materia de preservación y cuidado del bosque y el ambiente; aportando los recursos que para ello determine y contando con las producciones del Programa para el desarrollo de las acciones que deriven de la implementación de su propia política de educación ambiental.

El Programa de Educación Ambiental Integral, dependiente de la Subsecretaría de Política, Gestión y Evaluación Educativa, se encargará de articular las acciones acordadas en los establecimientos educativos con las direcciones de nivel, modalidades y supervisiones correspondientes. A su vez, pondrá a disposición su equipo técnico para el desarrollo de los dispositivos pedagógicos en las regiones donde se prevé la implementación del Programa.

El Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable, dentro de sus incumbencias, contribuirá a la divulgación y formación en el ámbito de la Educación No Formal; de los saberes en preservación y cuidado del bosque y el ambiente, aportando los recursos que para ello determine.



Capítulo 2

El ambiente: Concepciones,
conocimientos construidos y EAI

Concepciones sobre el ambiente

En un trabajo clásico Lucie Sauvé (2005) postuló diez maneras diferentes de definir el ambiente. Ella plantea que este término puede ser conceptualizado como

- > Naturaleza, cuando su papel es apreciar y conservar;
- > Recurso, que la humanidad usa y administra;
- > Problema que prevenir y por el cual debemos actuar y buscar soluciones;
- > Sistema o Ecosistema con componentes que interactúan y ciclos e interacciones complejas;
- > Contexto, cuando se considera como hogar;
- > Medio de vida, por su papel de abastecimiento pero en un sentido mucho más amplio que el de recurso, contemplando aspectos naturales y culturales;
- > Territorio, desde su identidad cultural situada;
- > Paisaje, cuando se interpreta y se concibe a gran escala;
- > Biosfera, el conjunto de seres vivos del planeta y el lugar donde se vivirá a largo plazo;
- > Proyecto comunitario con el que se crea compromiso en comunidad.

Con tantas maneras contrastantes y complementarias de concebir el ambiente, es esperable que también existan muchas formas de abordar la Educación Ambiental, a tal punto que se ha propuesto una cartografía de quince corrientes de EA (Sauvé, 2004); que se clasifican de acuerdo con la concepción de ambiente predominante, la finalidad o meta que persigue la EA, el enfoque y los aspectos pedagógicos que priorizan. Así, podemos mencionar que hay corrientes tradicionales como la naturalista o la conservacionista, otras más contemporáneas como la corriente crítica, la eco-educación y, la casi hegemónica en la actualidad, la educación ambiental para el Desarrollo Sostenible.

Si bien el término “Desarrollo Sostenible” es ampliamente discutido, debido a su fuerte énfasis en el factor económico del mismo, no se puede negar que posee relevancia mundial.

En el siguiente link se pueden ver todas las variantes que se plantean para definir al “Desarrollo Sostenible” y las múltiples formas de representarlo gráficamente

<https://computingforsustainability.com/2009/03/15/visualising-sustainability/>

Las definiciones menos economicistas proponen el término sustentabilidad, en particular las propuestas desde las Pedagogías del Sur (Manifiesto por la vida, 2002), que conlleva ideas de equidad de género y de generaciones, paz, tolerancia, reducción de la pobreza, preservación y restauración del ambiente, conservación de los bienes comunes y justicia social, entre otras.

A pesar de que muchas veces se los considera equivalentes, la educación ambiental y la educación para el desarrollo sostenible son diferentes. Sauvé (2004) sostiene que la educación ambiental *“debe evitar limitarse a la propuesta del desarrollo sostenible” ya que este “propone una visión del mundo (una cosmología) antropocéntrica que se articula en torno a tres polos: la economía, la sociedad y el medio ambiente”*.

Por otro lado, Silvina Corbetta (2009) define al ambiente como la relación entre la cultura y los ecosistemas, o también como la relación entre sociedad y naturaleza. Es decir que no solo las partes conforman al ambiente sino que resulta fundamental, para su definición, la relación entre dichas partes, dando cuenta de la complejidad que implica este concepto.

Como plantean Brailovsky y Foguelman (2009); podemos decir que el ambiente es un sistema dinámico y complejo, que resulta de interacciones entre los sistemas ecológicos y socioeconómicos, susceptibles de pro-

vocar efectos sobre los seres vivos y las actividades humanas. Estas interacciones y sus efectos se expresan en un espacio, en un contexto y tiempo determinado configurando, así, situaciones socio-ambientales específicas en cada territorio. Comprender entonces al ambiente como un sistema complejo que involucra lo socio cultural, económico, político y ecológico, hace posible entender de manera más amplia e interdisciplinar las problemáticas ambientales donde es necesario incluir, para su comprensión, los aportes no solo científicos sino también los saberes comunitarios, indígenas y populares, así como las prácticas y luchas de las comunidades y los pueblos.

Por otra parte, en el Documento Marco para la EAI (2022) se define al ambiente como un *“sistema complejo y dinámico, resultante de la interacción entre los sistemas naturales y procesos socioculturales que se manifiesta en un territorio y momento histórico determinado”*.

De esta manera la concepción de ambiente se amplía y complejiza; y permite pensarlo como territorio de vida. En este sentido, y siguiendo a Fernandes (2009), los territorios de vida son los espacios materiales (geográficos y políticos) e inmateriales (simbólicos) creados por las comunidades y pueblos, en donde se desarrollan sus vivencias y sus sentires, sus historias y sueños, se despliega su cultura y el conjunto de sus relaciones sociales. Esta mirada implica superar la concepción tradicional asociada a la idea de naturaleza compuesta por seres vivos (factores bióticos) y elementos no vivos (factores abióticos); fuente de recursos naturales al servicio de las personas; y comenzar a pensarlo como el espacio habitado por comunidades y pueblos; donde las relaciones que estas establecen con su territorio son parte inherente del ambiente que habitan. Así, si se considera al ambiente como territorio de vida es necesario pensarlo también como espacio de disputa, donde se dan conflictos ambientales y se ponen en tensión el acceso o la distribución de los bienes comunes del ambiente, así como las consecuencias del accionar de las personas y comunidades sobre el mismo.

Particularmente en nuestro territorio, provincial y nacional, estos conflictos ambientales se han venido incrementando, a la vez que la temática ambiental gana fuerza como parte de la agenda pública. Un ejemplo clave es la resistencia a la minería a cielo abierto, y las consecuentes movilizaciones y debates en torno a ello. Por otra parte, las disputas en torno a la sanción de la ley de protección de bosques nativos, la ley de glaciares, la ley de semillas, la contaminación con agrotóxicos y los pueblos fumigados, entre tantos otros muestran cómo el acceso, disponibilidad, apropiación, distribución y gestión de los bienes comunes generan altos grados de conflictividad socioambiental.

La noción de ambiente entonces no sólo es compleja en sí misma, sino que nos propone la necesidad de poner en diálogo el saber científico con los saberes y experiencias de las poblaciones que habitan los territorios, pues se disputan nociones y sentidos del ambiente construidos *in situ* con los que se construyen y postulan desde agrupaciones científicas vinculadas a instituciones, empresas o industrias.

El valor de los conocimientos cotidianos, populares, tradicionales y ancestrales en las clases de ciencias

Los modos de conocer dan cuenta de la mirada de quien produce ese conocimiento, con una finalidad y propósito particular y en función del contexto. Los saberes cotidianos, ancestrales, tradicionales, populares, etc. tienen validez en un contexto determinado, son útiles en las prácticas cotidianas y dan ciertas explicaciones de los fenómenos naturales y sociales. Por otra parte, los conocimientos científicos se consideran universalmente aceptados, pero también poseen sus limitaciones y son contextuales.

Recuperando los aportes de Cabrera (2022), una de las ideas comunes que circulan en el imaginario social y en los ámbitos académicos es la de la superioridad del conocimiento científico, esta concepción tiende a negar e invisibilizar otros saberes, prácticas y experiencias. La idea de superioridad de la ciencia por sobre otros conocimientos tiene una base colonial y hegemónica, a partir de la cual se ha perseguido, excluido, inferiorizado a otros conocimientos, prácticas y experiencias populares; aun cuando estos saberes y experiencias han dado sentido a la cultura, economía y formas sociales de los mismos. De esta manera, por no cumplir con los requisitos de la producción del conocimiento científico, se les ha negado el estatus de conocimiento válido.

En el ámbito educativo, y particularmente en las clases de ciencias, estos saberes “no científicos” suelen no tenerse en cuenta aunque las infancias poseen conocimientos construidos socialmente, en su vida cotidiana. Y sí, se deben tener en cuenta. A veces estos se corresponden con los que nos acercan las ciencias y en otros casos requieren ser revisados; no porque necesariamente sean erróneos, sino que las ciencias pueden ampliar y dar otros fundamentos a eso que se conoce.

En este sentido, debemos entender a la ciencia como una construcción humana y contextual; reivindicando una enseñanza de las ciencias que pueda abrir espacios para dialogar sobre pensamientos, creencias y conflictos que se suscitan al estudiar el mundo natural de manera contextualizada, discutiendo en torno de aquellas ideas que componen históricamente este conocimiento que llamamos ciencia; pues la ciencia escolar no solo debe contemplar la enseñanza de conceptos sino también de los modos de conocer.

Consideramos estas oportunidades, que nos brinda la enseñanza de las ciencias, como potentes para problematizar lo que se conoce y cómo se lo conoce; para trabajar sobre los distintos tipos de conocimientos, así como sobre la concepción de ciencia y conocimiento científico, la historia de la ciencia, etc.; permitiendo abordar el conocimiento en sí, es decir trabajar a partir de esas ideas, esos saberes producidos en diferentes contextos, para confrontarlos, complejizarlos y validarlos; así como pensar en el cómo se producen y cómo se hace ciencia.

Por otra parte, el abordaje del ambiente y las problemáticas ambientales puede darse articulando la enseñanza de las Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Educación Tecnológica, y otros saberes, a través del Enfoque Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA) y el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). El desarrollo de propuestas de enseñanza desde estos enfoques permite el abordaje de la complejidad del ambiente, articulando los diferentes conocimientos que aportan las disciplinas, en diálogo con otros saberes no científicos.

En las clases es necesario poner en evidencia las características del conocimiento científico, que este no es completamente neutral ni objetivo, que las observaciones están mediadas por marcos teóricos, contextos, intereses e ideologías, que los hechos no son una base fiable o estable para postular verdades ya que esos marcos teóricos guían las preguntas o problemas que se formulan, y orientan las conclusiones. También es necesario analizar que en la ciencia escolar existen diferentes maneras o formas de conocer, no siempre basadas en la clásica experimentación, sino que se suman la observación detallada, los registros en diversos formatos, la comparación y clasificación a partir de diferentes criterios, la búsqueda de información en diversas fuentes, entre otras habilidades científicas (Quinteros *et. al.* 2011). Podríamos decir que en contraposición con las visiones positivistas más radicales que plantean que la ciencia es objetiva, neutra y desinteresada; cuando trabajamos en torno del ambiente y las problemáticas ambientales, debemos plantear que las personas nos involucramos con las mismas desde nuestros sentimientos, emociones, valores, creencias o intereses; tal como lo hacen las personas que hacen ciencia con sus investigaciones; y en este sentido se incluye al contexto social y cultu-

ral; lo cual aporta a construir colectivamente prácticas de enseñanza de las ciencias cada vez más potentes y transformadoras, en estrecha vinculación con lxs sujetxs y las realidades territoriales en las que desarrollamos nuestro quehacer educativo.

Así, reconocer la existencia de diversas formas de conocer, interpretar, percibir y explicar el mundo como se propone en este libro, pone en evidencia las posibles y distintas experiencias sociales y culturales con las cuales el conocimiento científico puede y debe dialogar e, incluso, enriquecerse. Llevar a la clase esto posibilita reconocer la existencia de diversos sistemas de conocimiento donde los diferentes problemas, conflictos, preguntas y puntos de partida; y las respuestas a los mismos, como también los modos e instrumentos utilizados, llevan a problematizar la idea de que la ciencia es superior. Considerar distintos contextos, realidades y ponerlos en diálogo con los contenidos de la ciencia escolar, con los conocimientos de lxs estudiantes y sus experiencias, permite enriquecer los aprendizajes y valorar la producción de conocimientos populares, de pueblos originarios, entre otros.

Estas cuestiones epistemológicas son de fundamental importancia a la hora de pensar la enseñanza de las ciencias a fin de contemplar la contextualización de la misma en las realidades locales/regionales; y poner en diálogo los contenidos de la ciencia escolar con los conocimientos y experiencias del estudiantado. En este sentido, resulta relevante poner en tensión las ideas de lxs estudiantes respecto de los fenómenos naturales y sociales; cuestionar/nos respecto de qué conocimientos se validan y quién lo hace, qué conocimientos se transmiten, evaluar los intereses económicos, sociales, territoriales, etc. desde una mirada interseccional.

Aspectos generales a tener presentes para la implementación de la EAI

Si tenemos en cuenta las finalidades de la enseñanza de las ciencias podríamos decir que incorporar los aspectos socioculturales aporta “para que las niñas y los niños puedan comprender el mundo que las y los rodea (su entorno cotidiano)” y en función de las finalidades que propone Acevedo Díaz (2004) podríamos pensar en “satisfacer las curiosidades que traen las y los estudiantes”.

Pero hay que ir más allá y pensar en que estas finalidades se inscriben en un marco más general, un contexto histórico y sociocultural, que está atravesado por las realidades y posibilidades que nos brindan los territorios en donde enseñamos; y además no podemos dejar de lado que como docentes asumimos posicionamientos y tomamos decisiones con relación a dichas finalidades, teniendo presente no solo los materiales curriculares sino contextuales. Es decir que asumimos una posición política frente al conocimiento, decidiendo por qué y para qué enseñamos ciertos saberes, a través de qué modelos/enfoques, y con qué recursos. De esta manera planteamos un vínculo con el territorio en donde vivimos, y nos comprometemos con las realidades y conflictos del entramado social, cultural, económico que habitamos.

Incorporar aspectos socioculturales en las clases de ciencias permite poner en diálogo los saberes a enseñar con las realidades de lxs estudiantes y de los territorios, mostrando la existencia de diversas lecturas e interpretaciones del mundo, reconociendo que existe una diversidad que atraviesa e impregna las clases de múltiples saberes y experiencias sociales y culturales.

Resulta así importante recuperar y trabajar en las clases los saberes de lxs estudiantes y sus comunidades; y vincularlos con los saberes que propone el diseño curricular, incorporando para su enseñanza un concepto como el de interculturalidad, que como plantea Walsh (2005), permite ir más allá del conocimiento hegemónico y colonial, visibilizando conocimientos históricamente excluidos que permitan construir nuevos marcos epistemológicos que pluralicen, problematicen y desafíen la noción de un pensamiento y conocimiento único y universal que sostiene relaciones de poder y un orden jerárquico racial (blanco) totalitario que desconoce otras producciones (populares, comunitarias, indígenas). Estos aportes nos invitan a revisar la enseñanza y reconocer que esta no solo se desarrolla en diversos territorios, sino que también se configura en la relación entre distintos sujetxs que comparten una diversidad de experiencias y saberes que deben hacer a las prácticas escolares plurales, sociales, ambientales y culturales.

Para el abordaje de la educación ambiental en nuestro contexto es importante posicionarse desde el Pensamiento Ambiental Latinoamericano y en este sentido podemos recuperar las palabras de Enrique Leff (2019) quien plantea que el saber ambiental es simplemente una convocatoria, un acogimiento a una diversidad de saberes que han quedado sepultados, para abrir nuevas formas de comprensión de la vida y de los modos de intervenir la vida. Este pensador postula el término racionalidad ambiental como un proceso de renovación del mundo, de deconstrucción de los fundamentos de la civilización occidental y las falacias de la globalización

económica. Las ideas de Leff sostienen que el diálogo de saberes apunta hacia un renacimiento que surgirá del encuentro de los seres que habitan el mundo desde sus culturas y sus condiciones existenciales, desde donde nace lo nuevo en el encuentro con la otredad, la diversidad y la diferencia. Encuentro sin jerarquías, desde el derecho humano a hacerse un lugar en el mundo y a ser con los demás, y que, tras esto, subyace una recuperación, un futuro sustentable. La racionalidad ambiental se construye en ese diálogo de saberes, en el encuentro de la otredad, que lleva a redefinir y a reconstruir el mundo por distintas vías de sustentabilidad, de vida y de convivencia (Leff 2019).

La Ley para la Implementación de la Educación Ambiental Integral N° 27.621 (2021) define a la educación ambiental como *“un proceso educativo permanente, con contenidos temáticos específicos y transversales, que tiene como propósito general la formación de una conciencia ambiental, a la que articulan e impulsan procesos educativos integrales orientados a la construcción de una racionalidad, en la cual distintos conocimientos, saberes, valores y prácticas confluyen y aporten a la formación ciudadana y al ejercicio del derecho a un ambiente sano, digno y diverso. Se trata de un proceso que defiende la sustentabilidad como proyecto social, el desarrollo con justicia social, la distribución de la riqueza, preservación de la naturaleza, igualdad de género, protección de la salud, democracia participativa y respeto por la diversidad cultural. Busca el equilibrio entre diversas dimensiones como la social, la ecológica, la política y la económica, en el marco de una ética que promueve una nueva forma de habitar nuestra casa común”*.

En este marco, debemos considerar al ambiente como territorio de vida, como un sistema complejo que involucra lo socio-cultural y lo ecológico. Resulta fundamental entonces, particularmente en las clases de ciencias, revisar las nociones de ambiente que circulan y abordarlo, como ya dijimos, como territorio de vida, lo cual implica también revisar el concepto de conflicto ambiental.

Para un adecuado abordaje y tratamiento de las problemáticas ambientales, es necesario *“...incluir el análisis de las múltiples causas y de los diversos actores sociales que participan. Además de indagar en las condiciones que originan un conflicto e identificar sus acontecimientos centrales, también es importante observar las transformaciones que ha producido en el mediano plazo. Es decir, no solo analizar las causas, sino también prestar atención a las consecuencias, los efectos del conflicto en términos territoriales, jurídicos y políticos”* (MEN, 2021).

Es así que en la escuela debemos problematizar el concepto de “recursos naturales”, y abordar la noción de “bienes comunes naturales”, acuñada académicamente, a partir del reconocimiento de las relaciones con el ambiente de diversos pueblos indígenas y comunidades; de manera de comprender a la naturaleza como un componente del cual formamos parte y donde los bienes son de uso colectivo y deben ser de acceso universal. Plantear el concepto de bienes comunes naturales asociado al valor social de la naturaleza aporta a la I de la Educación Ambiental Integral y es fundamental dentro del Pensamiento Ambiental Latinoamericano (PAL).

Teniendo en cuenta que el concepto de bienes comunes entiende el mundo de la vida como un bien no negociable, es decir, considera que la naturaleza no es una mercancía, hay que poner en tensión el significado que se le ha dado históricamente a los recursos naturales en contraste al concepto actual de bienes comunes; dando cuenta que un determinado bien (el bosque, por ejemplo) es parte de un entramado más amplio en el que estamos inmersxs como sociedad, y de esta manera problematizar la lógica mercantilista con la que se asumen los ambientes, y entender los conflictos ambientales sobre la base de la multiplicidad de personas involucradas, de saberes de las comunidades, pueblos y organizaciones que valoran y/o significan al ambiente como territorio de vida.

De esta manera plantear la noción de conflicto ambiental a partir de problemáticas locales/regionales, nos permite poner en diálogo distintos saberes, prácticas y experiencias científicas y populares ya que en estas confluyen distintos conocimientos, producto de diversos grupos sociales y que no siempre abordan el problema con la misma perspectiva.

Siguiendo a Canciani y Telias (2022), podemos observar que incluir en la enseñanza de las ciencias, temáticas relacionadas a la educación ambiental, y particularmente situadas en el propio territorio de vida, permite generar conciencia ambiental en las nuevas generaciones, para que en diálogo con otras disciplinas y saberes, puedan tener herramientas para abordar y entender la complejidad de los territorios, así como de los conflictos que allí se dan. Las actuales y nuevas generaciones deben concebir los territorios como espacios de disputa, siendo necesario que la ciudadanía se comprometa activamente para lograr cambios/transformaciones de la realidad; lo cual puede ser comprendido al recuperar la historia de los movimientos sociales que defienden el ambiente y los bienes comunes, los saberes y las experiencias de las comunidades y los pueblos que han resistido y luchado en el marco de los históricos conflictos ambientales.

Resulta fundamental entonces que podamos dialogar la enseñanza de las ciencias con los saberes, prácticas y experiencias de las comunidades locales y de otros territorios, que esos saberes ingresen al aula en vinculación con las propias experiencias de lxs estudiantes y sus familias, dando protagonismo a la voz de las poblaciones, a sus luchas, a lo que acontece en su territorio.

En este sentido la Ley de EAI nos brinda el marco legal y una oportunidad para profundizar la problematización y asumir la inclusión de la misma en las escuelas a fin de promover la sensibilización ambiental incorporando conceptos como justicia social, ecofeminismos, el rescate y preservación de las culturas de comunidades y pueblos, atendiendo a la participación democrática de todas las voces, y proponiendo una mirada histórica y política, tanto de lo ambiental como de lo educativo.

En concordancia con el espíritu general de esta Ley, en este libro proponemos poner en diálogo los contenidos escolares de los diseños curriculares jurisdiccionales actuales con las prácticas, saberes y experiencias relacionadas con el ambiente boscoso, en vinculación con las organizaciones, los pueblos y las comunidades; a fin de promover la sensibilización ambiental y enriquecer las miradas en las que se desarrollan las temáticas y los conflictos ambientales.

Por otro lado, la Ley en su artículo 3º plantea que se *“debe considerar el abordaje de las problemáticas ambientales en tanto procesos sociohistóricos que integran factores económicos, políticos, culturales, sociales, ecológicos, tecnológicos y éticos y sus interrelaciones; las causas y consecuencias, las implicancias locales y globales y su conflictividad, para que resulten oportunidades de enseñanza, de aprendizaje y de construcción de nuevas lógicas en el hacer”*.

En la interacción entre las personas y el bosque, existen numerosos y diversos grados de afectación mutua y compleja. Cuando las formas culturales de apropiación del bosque implican un quiebre, agresión o amenaza al ambiente y por tanto, a las sociedades, hay una problemática ambiental. En cambio, se habla de conflicto ambiental cuando la problemática involucra a grupos sociales con modos diferentes de apropiación, uso y significado del territorio. Hay conflicto ambiental, cuando hay confrontación entre grupos sociales por diferentes proyectos de uso y significado. Por ello, es importante trabajarlos desde una perspectiva que los considere como un campo de fuerzas y de lucha simbólica donde están en disputa significados y representaciones que se configuran como formas culturales de apropiación del mundo material y simbólico que definen un determinado proyecto de construcción de la Sociedad (MEN 2021).

Así, desde una perspectiva integral, proponemos un trabajo donde se conceptualice al ambiente y los conflictos ambientales dentro de un entramado social-natural complejo, compuesto por elementos naturales, pero también por grupos humanos, incluyendo aspectos sociales, culturales, económicos, políticos y éticos, visibilizando las alternativas colectivas para la transformación de problemáticas ambientales, de nuestro territorio, pero esperando que estos conocimientos construidos sean útiles para el análisis de cualquier conflicto ambiental.

Por otra parte, abordar conflictos ambientales que tienen que ver con nuestro territorio y comunidades nos permite visualizar que no es posible una salida individual a las problemáticas que vivimos, sino que debemos entender que las mismas deben ser colectivas y contextualizadas en el territorio. Por ello resulta central, en las clases de ciencias, reflexionar y construir conocimientos, prácticas y experiencias que incorporen no solo los conocimientos científicos sino otras miradas como la de los pueblos y comunidades locales, las de organizaciones y colectivos sociales, entre otras.

Por otro lado, la EAI nos acerca ejes para su abordaje que nos proponen tener en cuenta los intereses de los estudiantes, reconocer las percepciones sobre el ambiente y el territorio que habitan, recuperar sus saberes y el de su comunidad, y sus experiencias en torno a los temas que les preocupan. A partir de la selección de un problema o conflicto ambiental específico, se hace necesario historizar y territorializar el análisis pues los conflictos ambientales son construcciones sociales que es necesario desentramar para su estudio y enseñanza en el aula, no solo encontrando las particularidades locales sino también vinculándolas a procesos y problemáticas regionales y globales. Es importante identificar el espacio social en el que se desarrollan los conflictos a estudiar, teniendo en cuenta sus principales características geofísicas y geopolíticas. Es necesario identificar las distintas escalas en las que se despliega (local, nacional, regional, global); así como las personas involucradas, los grupos afectados o beneficiados y sus intereses, demandas, valoraciones y relaciones de poder. Por último, es importante analizar el marco normativo vigente, identificar las responsabilidades comunes y diferenciadas en torno al conflicto y los derechos ciudadanos frente a esta situación; realizar un manejo crítico de la información disponible y generar instancias de difusión de lo aprendido fortaleciendo el vínculo entre la escuela, el territorio y la comunidad, en pos de la ampliación, promoción y protección de derechos (Gómez Chamorro *et. al.* 2024).

Así, revisar las concepciones respecto del ambiente y los conflictos ambientales en la escuela puede aportar a construir un pensamiento crítico y al ejercicio de nuestros derechos.

Los Ejes transversales de la Educación Ambiental Integral

Los ejes elaborados para la implementación de la EAI, organizan los aspectos centrales a trabajar en la escuela planteando un tratamiento complejo y transversal de las temáticas relacionadas con los ambientes y las problemáticas ambientales. Nos proponen revisar los modos en que se enseña, así como el qué se enseña en torno al ambiente; ya que para un abordaje transversal e integral se hace necesario superar el estudio fragmentado del mundo natural y social, organizado por áreas/disciplinas e ir hacia un trabajo articulado, complejo, contextualizado, que permita la construcción de saberes orientados al cuidado y sustentabilidad de las vidas, desde una perspectiva de derechos.

1. Reconocer la complejidad del ambiente
2. Analizar los problemas ambientales
3. Ejercer nuestros derechos
4. Generar un diálogo de saberes
5. Cuidar el ambiente y la sustentabilidad de la vida

A continuación, se comparten los aspectos generales que plantea el Documento Marco para la EAI (MEN, 2022), tomando del mismo los aportes que permiten comprender a qué hace referencia cada eje propuesto; para luego, en capítulos posteriores, plantear la contextualización en los ambientes del BAP.

El documento marco plantea que, si bien los ejes se presentan cada uno de manera separada, están relacionados y se complementan entre sí; construyendo, entre todos, un enfoque que orienta las prácticas pedagógicas. En este sentido, contribuyen a pensar la enseñanza de los temas ambientales y, a la vez, buscan aportar a una participación y compromiso con el cuidado y protección del ambiente; ofreciendo ideas orientadoras para la formación de nuevas ciudadanías, más críticas, participativas y comprometidas con el cuidado y la protección del ambiente.

1. Reconocer la complejidad del ambiente

> Se entiende al ambiente como un sistema complejo y dinámico, resultante de la interacción entre los sistemas naturales y procesos socioculturales que se manifiestan en un territorio y momento histórico determinado. Estas interacciones se encuentran atravesadas por relaciones de poder en las que se desarrollan y ponen de manifiesto tensiones históricas; que es necesario reconocer para construir un saber ambiental de carácter complejo, integral y situado.

Este eje es central ya que invita a revisar las concepciones que circulan respecto del ambiente y resulta un punto de partida para comprender la compleja trama de relaciones que conforman el ambiente y a partir de la cual se fundamenta la transversalidad de la educación ambiental integral. Aportar, desde la escuela, a la integralidad de la educación ambiental implica reconocer la complejidad del ambiente que habitamos y sus constantes transformaciones.

Es necesario comprender que la noción de ambiente actualmente se ha ampliado ya que entra en juego la dimensión sociocultural con sus diferentes aspectos: políticos, económicos, históricos, éticos, tecnológicos, etc.; y sus múltiples relaciones. Así, el ambiente se configura como un campo de relaciones entre lo natural y lo sociocultural, entre lo material y lo simbólico, del cual formamos parte y que forma parte de nuestra vida cotidiana.

Por lo tanto, reconocer la complejidad ambiental implica repensarnos como parte de un todo más amplio: el ambiente. Frente a la crisis ambiental global, reconocer esta complejidad es central para repensar y recrear los modos de habitar el mundo y vincularnos con la naturaleza, y entre todxs.

Resulta fundamental, entonces, revisar lo que sucede en las escuelas en términos de enseñanza; preguntarnos, por ejemplo, qué conceptos y habilidades científicas enseñamos cuando trabajamos temas ambientales, cómo los enseñamos, desde qué enfoques, a partir de qué preguntas y problemas, qué lugar tienen los saberes populares, del territorio, qué estrategia didácticas utilizamos, para abonar a qué propósitos y objetivos, para construir qué saberes, en función de qué sociedad queremos. Por ello, reconocer la complejidad ambiental es también complejizar la enseñanza y desafiar los modos de hacer escuela en clave ambiental.

2. Analizar los problemas ambientales

> Los problemas ambientales son el resultado de procesos socio históricos que involucran aspectos económicos, políticos, culturales, sociales, territoriales, tecnológicos, éticos y ecológicos. Por lo tanto, es necesario comprenderlos en el marco de ciertas controversias entre distintos sectores y grupos sociales en el que los bienes naturales (aire, agua, suelo, biodiversidad, energía) constituyen un elemento en disputa. Estas tensiones se producen cuando están implicados intereses, valores o percepciones divergentes respecto a la naturaleza y el territorio; y, en algunos casos, se expresan en la esfera pública como conflictos ambientales (Merlinsky, 2021). Estos conflictos, en definitiva, ponen de manifiesto diferentes formas culturales de apropiación del mundo material y simbólico; definiendo un tipo de vínculo entre la sociedad y la naturaleza en un momento histórico dado y, por tanto, un determinado proyecto de construcción social (Zenobi, 2014).

La enseñanza de los temas de la educación ambiental, desde una perspectiva integral, supone reconocer y analizar los problemas y conflictos ambientales desde un enfoque crítico y situado. El abordaje de la EAI debe ser crítico, en el sentido de problematizar las causas estructurales que generaron el conflicto, analizando sus múltiples dimensiones y en particular las disputas de intereses, usos, valoraciones que tienen las sociedades en torno a los bienes naturales en los diferentes territorios. Y debe ser situado en el sentido de analizar en profundidad las diferentes escalas en que se manifiesta el conflicto, atendiendo las particularidades de los territorios y quienes lo habitan a la hora de planificar propuestas de enseñanza, y el modo en que los problemas y conflictos ambientales puedan afectar a las pobladorxs que viven en el territorio en que se encuentra la escuela.

Este eje también aporta a generar propuestas de enseñanza que pongan en valor lo territorial, el contexto, que tengan sentido y respondan a los intereses y posibilidades que se despliegan en cada territorio.

3. Ejercer nuestros derechos

- > Ejercer derechos vinculados a lo ambiental, desde una educación ambiental integral, implica promover la formación de nuevas ciudadanía democráticas, críticas, participativas y comprometidas con el cuidado y la protección del ambiente. Desde esta perspectiva consideramos al ambiente sano y diverso como un derecho humano fundamental.

Realizar propuestas de EAI desde una perspectiva de derechos supone favorecer y promover la participación ciudadana, en tanto que concierne al compromiso y la acción directa en la comunidad. Implica asumir que niñxs, adolescentes y jóvenes, sujetxs de derechos, son ciudadanxs hoy; y la escuela debe garantizar su participación, siendo que esta supone la capacidad de decidir, cuestionar, hacer, soñar, y que estas acciones tengan vínculo con la comunidad.

Reconocemos, además, que la formación de nuevas ciudadanía comprende no solo conocer y enseñar sobre los derechos individuales y colectivos, sino también sobre las responsabilidades y compromisos que como ciudadanxs tenemos en materia ambiental. Es fundamental trabajar en torno de que las responsabilidades respecto al cuidado y protección del ambiente son comunes pero diferenciadas de acuerdo a la función o lugar que ocupa cada persona en la sociedad. No somos todxs responsables de igual modo. Esto implica para la escuela, promover el cambio en las acciones individuales y colectivas, a la vez que construir herramientas de análisis para comprender las responsabilidades que caben a otrxs actores con mayor poder (organizaciones territoriales, empresas, Estados) en el cuidado y protección del ambiente. Es necesario, desde la escuela, conocer estas responsabilidades y analizar diferentes situaciones, a fin de asumir los compromisos que nos correspondan, exigir aquellos que no se cumplan e involucrarnos en este desafío.

Proponemos incluir como parte de la formación de nuevas ciudadanía los debates actuales en torno a los derechos de la naturaleza, en el marco del cuidado y la protección del ambiente. Esta mirada es innovadora e implica concebir a la naturaleza como sujeto de derecho a preservar y proteger. Es una propuesta que dialoga con las cosmovisiones indígenas de nuestra región y forma parte de los debates posibles y deseables a dar con lxs estudiantes en la escuela, en el marco de la ampliación de derechos.

4. Generar un diálogo de saberes

> Construir la integralidad de la educación ambiental supone generar un diálogo de saberes, es decir, una construcción dialógica entre distintos conocimientos, culturas, generaciones y demandas sociales. Para ello, es necesario complejizar y transversalizar esta perspectiva ambiental, apostando a lo interdisciplinario, lo intergeneracional, lo intercultural, lo interseccional, en pos de la construcción de un saber ambiental complejo, con políticas educativas que tengan como horizonte el cuidado y la sustentabilidad de la vida.

Comprender los problemas y conflictos ambientales requiere de propuestas de enseñanza que integren diferentes disciplinas y saberes que permitan comprender su complejidad. Implica la posibilidad de tensionar la lógica de la fragmentación curricular y embarcarse en la complejidad ambiental, es decir trabajar de manera articulada a partir de problemáticas que puedan abordarse desde las diferentes áreas curriculares.

La interdisciplinariedad como eje organizador, entonces, es una invitación a reorganizar las estrategias, los formatos, los espacios, los tiempos, incluso los vínculos en la escuela para generar otros modos de conocer el mundo, en sintonía con el cuidado del ambiente y de la vida; donde la estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el enfoque Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA) y el Modelo de Enseñanza por Indagación aportan herramientas en ese sentido.

A su vez, el diálogo que proponemos implica reconocer e integrar también aquellos saberes que no siempre han tenido lugar en las propuestas de enseñanza: saberes de los pueblos y comunidades indígenas, saberes populares y comunitarios, entre otros. El diálogo de saberes no puede separarse del diálogo intercultural. Esto se encuentra incluido en el artículo 3 de la Ley de EAI, que tiene como uno de sus principios el reconocimiento de la diversidad cultural de los pueblos indígenas que contempla diversas formas de relacionarse con la naturaleza y distintos modos de comprender el mundo; que amplían y enriquecen las oportunidades de enseñanza y aprendizajes significativos.

Asimismo, este eje tiene en cuenta el diálogo intergeneracional, abarcando los temas ambientales relevantes hoy y a futuro. Para ello, hay que trabajar sobre qué herencia transmitir, qué experiencias y condiciones de existencia ofrecer a las nuevas generaciones para vivir sus vidas, para satisfacer sus necesidades y construir sus propios proyectos.

Por otra parte, el diálogo de saberes implica asumir que existen distintas demandas emergentes que confluyen y complejizan el análisis de las múltiples desigualdades sociales y ambientales. En tal sentido, reconocemos en la interseccionalidad, término proveniente del feminismo y acuñado por Kimberle Crenshaw en 1989 (1991), un enfoque que aporta sentido político y amplía esta perspectiva ambiental y su enseñanza, potenciando los cruces, los diálogos, y los modos de construir saberes ambientales complejos; ya que este concepto se constituye en una herramienta para reconocer las desigualdades sistémicas y visibilizar las múltiples dimensiones de opresión experimentadas por las personas, que se configuran en el cruce y superposición de las relaciones de poder y los diferentes factores sociales como el género, la etnia y/o la clase social.

5. Cuidar el ambiente y la sustentabilidad de la vida

- > Saber cuidar supone una capacidad que es necesario aprender y, a la vez, un vínculo que es necesario construir con aquello que deseamos cuidar. Saber cuidar implica, también, un sentido de responsabilidad, una ética del cuidado, es decir, preocuparse y ocuparse por el bienestar de lxs otrxs, involucrándose afectivamente (Boff, 2017).

Al referirse al cuidado del ambiente, las personas y todos los seres que habitan el planeta, existen distintos sentidos sobre la noción de cuidado, aunque podemos encontrar en todos ellos un denominador común: el cuidado es algo que sucede en los vínculos. Es una relación de co-estar, un convivir. Somos en cuanto somos con otrxs y ello nos lleva a entender el cuidado como un modo de vincularnos con el mundo circundante (Programa de Prevención y Cuidados en el Ámbito Educativo, 2021). Construir la integralidad de la educación ambiental implica atender a una de las dimensiones más constitutivas de los seres humanos: el cuidado.

Como sostiene Toledo (2015), el término sustentabilidad ha realizado un largo recorrido y en su devenir se ha convertido en concepto, paradigma, marco teórico, instrumento técnico, utopía y muchas cosas más, pero sobre todo se ha vuelto la palabra que contiene el deseo de un mundo mejor. En sintonía con lo planteado, el artículo N° 3 de la Ley de EAI define a la sustentabilidad como *“proyecto social”, que supone “el desarrollo con justicia social, la distribución de la riqueza, la preservación de la naturaleza, la igualdad de género, la protección de la salud, la democracia participativa y el respeto por la diversidad cultural”,* en el marco de una ética que promueve una nueva forma de habitar el mundo.

Este eje propone pensar el cuidado en clave ambiental. Es decir, incluir en las prácticas de educación ambiental integral la dimensión colectiva del cuidado, la cual pone de manifiesto la interrelación no solo de lxs sujetxs en cuanto seres sociales, sino también la interdependencia con el ambiente.

Es fundamental, entonces, construir propuestas pedagógicas que coloquen a la vida en el centro de la reflexión; y apostar al despliegue de este desafío a través de la educación ambiental integral. Desde este posicionamiento, la educación ambiental integral en la escuela se propone como una experiencia formativa que genere espacios de posibilidad para sentir, vivenciar, cuidar, proteger, valorar y disfrutar el ambiente, los cuerpos, los territorios, la naturaleza y su diversidad.

Capítulo 3



El Bosque Andino Patagónico
y las problemáticas
de este territorio

Concepciones sobre el bosque

La manera en la que concebimos y cómo nos relacionamos con el ambiente particular del bosque puede variar entre personas, comunidades, culturas, latitudes geográficas, etc. Por ejemplo, hay quienes conciben al bosque como un ambiente “natural”, alejado de lo urbano, dominado por una cobertura arbórea característica y otras especies asociadas; este “ambiente naturaleza” no debe ser disturbado y requiere ser preservado por la humanidad. Por otro lado, existen concepciones que definen al bosque como una fuente de recursos (leña, madera, alimentos, etc.) que nos permite desarrollarnos como sociedad. Otras visiones piensan al bosque a partir de los diversos problemas ambientales que allí ocurren (deforestación, degradación, incendios forestales, etc.), esta visión en general conduce a acciones tendientes a resolver, minimizar o prevenir dichos problemas. Lo cierto es que ante tan diversas cosmovisiones presentes en el imaginario social, es importante dar lugar a la discusión y al diálogo, al abordar en la escuela temas vinculados al bosque.

En este sentido, es necesario contemplar varias dimensiones para plantear una definición del BAP considerándolo como un sistema complejo y dinámico, resultante de la interacción entre los elementos naturales, bióticos y abióticos (árboles, biodiversidad asociada, suelo, atmósfera, clima, etc.), y procesos socioculturales que se manifiestan en un territorio y momento histórico determinado.

Los ecosistemas boscosos, como ambientes naturales, nos brindan diferentes bienes y servicios ambientales que contribuyen al bienestar de las comunidades y a las economías regionales.

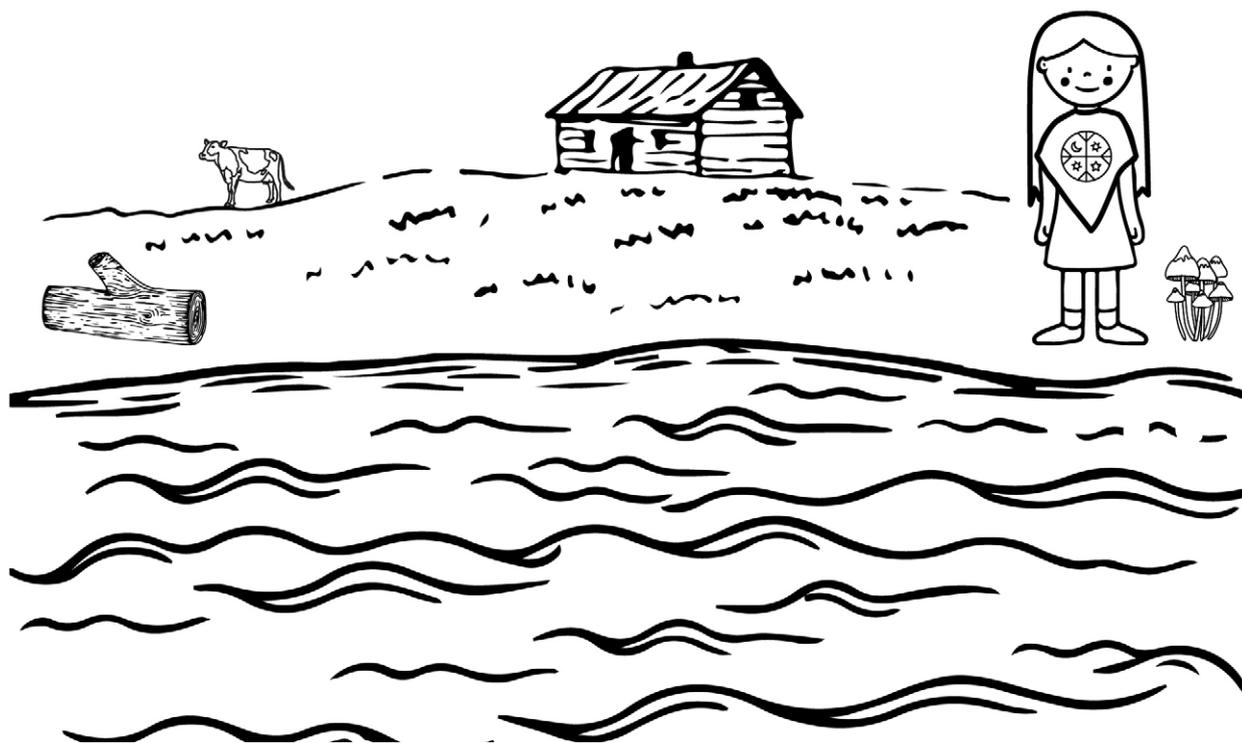
Históricamente se concibe que los bosques nativos proveen servicios ecosistémicos a la sociedad. Se denominan servicios ecosistémicos (SE) a los beneficios tangibles e intangibles que los ecosistemas de bosque nativo brindan al propio ecosistema natural, al resto de los ecosistemas y a la sociedad. Entre ellos podemos nombrar:

- > Protección y regulación hídrica
- > Conservación de la biodiversidad de flora, funga y fauna nativa
- > Provisión de productos forestales madereros y no madereros
- > Conservación y formación del suelo
- > Reducción de la erosión hídrica y eólica
- > Defensa de la identidad cultural de las comunidades rurales, campesinas e indígenas
- > Lucha contra el Cambio Climático

Pero, si bien esta es una visión sumamente extendida y vigente en la sociedad, que concibe a la naturaleza como una fuente de servicios y mercancías; una mera proveedora de bienes esenciales para el ser humano, hace poco tiempo esta concepción está en discusión. Diversos especialistas han sugerido el reemplazo del concepto de servicios ecosistémicos por el de contribuciones de la naturaleza para la gente (Díaz *et. al.* 2018). Esta propuesta surge como resultado del trabajo en un equipo interdisciplinario de especialistas de distintos países, en el marco de la labor que vienen desarrollando en la Plataforma Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES). Según Díaz *“Por más de una década, las políticas públicas sobre ecosistemas han sido dominadas por los paradigmas de las ciencias naturales y económicas...” “Estas son las fuentes conceptuales principales de la idea de servicios ecosistémicos, popularizada en 2005 por la influyente Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. Esto produjo grandes avances en el campo de la sustentabilidad, pero al mismo tiempo excluyó miradas, herramientas y conceptualizaciones de las ciencias sociales y políticas, y también de otros modos de conocimiento”*.

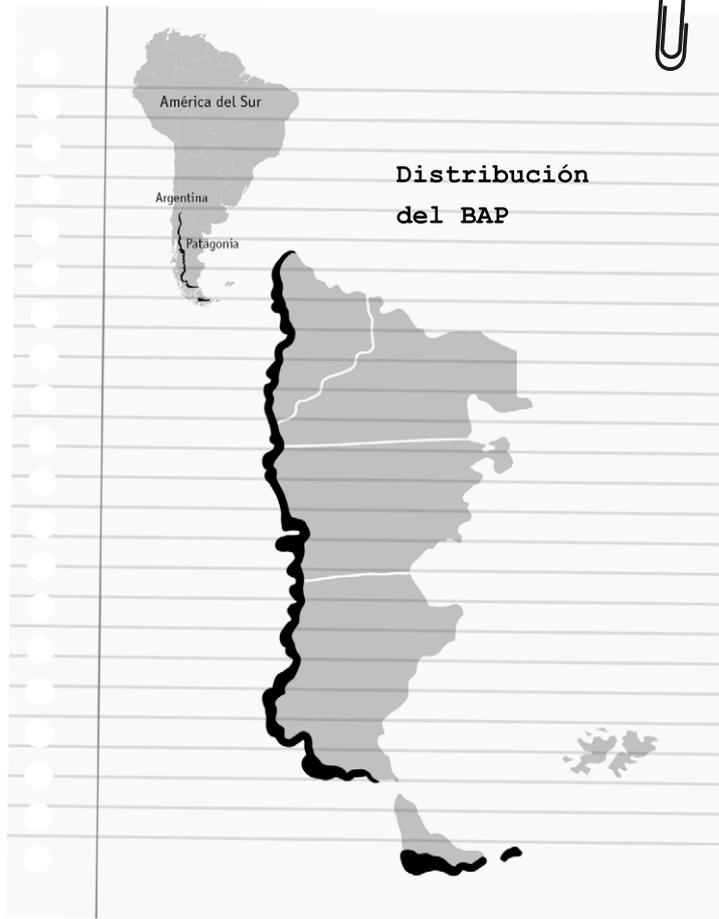
La noción de contribuciones de la naturaleza para la gente, que propone el equipo del IPBES, es mucho más amplia y enfatiza el papel de la cultura en todos los vínculos entre la gente y el mundo natural. Además, reconoce de un modo mucho más prominente y explícito otros modos de conocimiento, como por ejemplo el conocimiento local e indígena. La naturaleza subyace y sostiene el bienestar y las aspiraciones de todas las personas, su salud, su felicidad, su prosperidad y su sentido de seguridad. Las sociedades tienen que entender mejor el valor integral de la naturaleza para poder asegurar su protección y uso sostenible.

En ese sentido, se puede decir que el concepto de contribuciones de la naturaleza para la gente contempla la noción de servicios ecosistémicos, pero va más allá y permite que las personas y perspectivas que hasta ahora no se sentían representadas intervengan en los diagnósticos y propuestas sobre los ecosistemas, la biodiversidad y sus efectos sobre la calidad de vida.



El territorio del BAP

El Bosque Andino Patagónico (BAP) es compartido por Argentina y Chile; es una franja angosta que se extiende por más de 2500 km, entre los 35° y 55° de latitud Sur, es decir, que en nuestro país se ubica desde Neuquén hasta Tierra del Fuego.

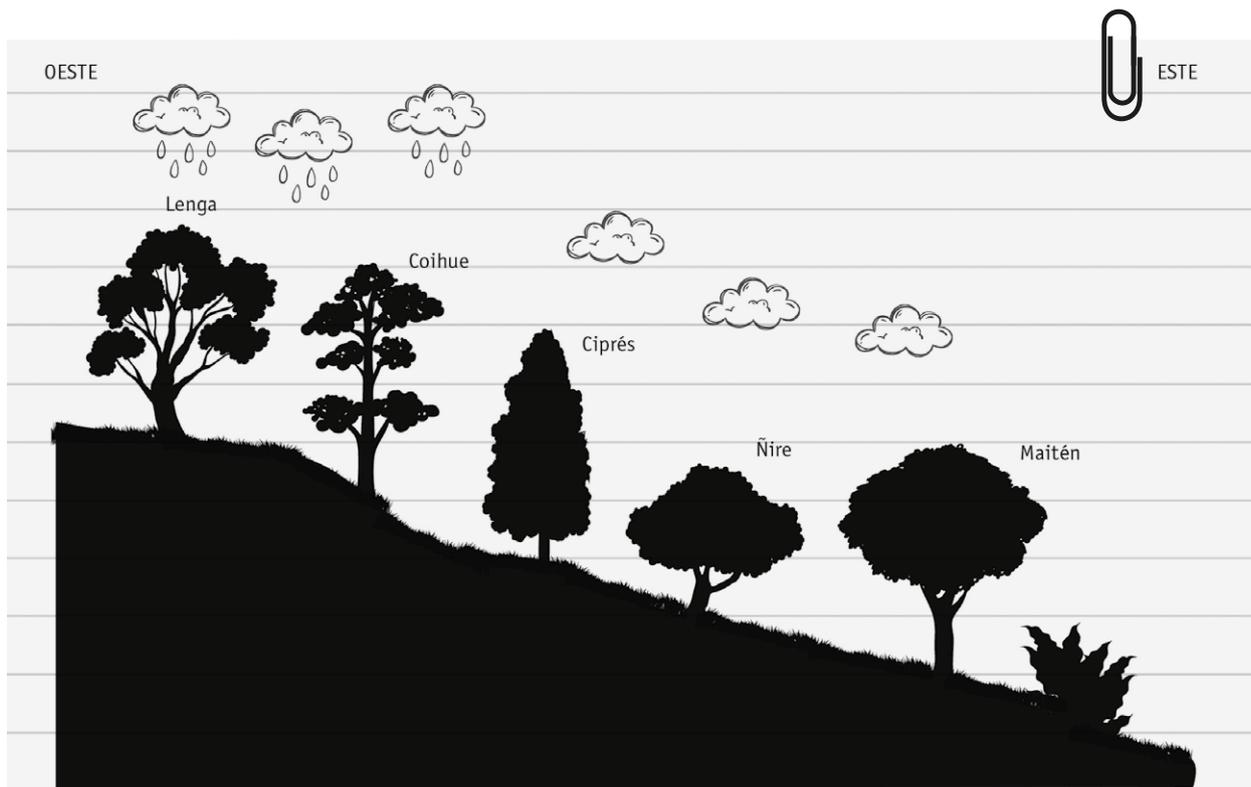


El BAP constituye una de las últimas reservas mundiales de bosques templados con poca alteración antrópica y valiosa biodiversidad autóctona. Posee un elevado número de especies endémicas (es decir, especies que sólo se encuentran en esta región), tanto de flora como de fauna. Su flora, en particular, posee ejemplares diferentes a las otras regiones de Argentina, con predominio de Géneros, e incluso Familias, de distribución austral como los *Nothofagus*, *Fitzroya*, varias especies de Misodendraceas, entre otras.

La región alberga también un patrimonio cultural significativo por sus valores arqueológicos, históricos y culturales. Desde una mirada amplia la biodiversidad es considerada como la diversidad de la vida existente, la variedad de seres vivos del planeta y las relaciones que establecen entre sí y con el medio, siendo el resultado de millones de años de evolución. La especie humana y sus culturas han emergido de la adaptación al ambiente, su conocimiento y su utilización. Es por ello que se considera que la biodiversidad tiene dos dimensiones: la biológica y la cultural. Comprende tanto a la diversidad genética, de especies (animales, plantas, hongos y microorganismos), de poblaciones y de ecosistemas, como a la de los múltiples procesos culturales, que en diferentes épocas y contextos han caracterizado la relación del ser humano con su entorno natural.

Los disturbios más importantes que ocurren en el BAP son los de origen geológico (terremotos y vulcanismos), el viento, los incendios naturales o antrópicos, la herbivoría por herbívoros exóticos (p. ej. ganado ovino, vacuno y equino, ciervos), los insectos; la invasión de especies de plantas exóticas, la sobreexplotación maderera, el decaimiento forestal y el cambio climático. La urbanización en áreas boscosas es otra perturbación creciente en la región Patagónica (Amoroso *et. al.* 2022).

En la región Patagónica se produce un marcado gradiente de vegetación como consecuencia de la disminución de las precipitaciones en sentido oeste-este, en este rango se desarrollan distintos tipos de formaciones vegetales, desde el oeste donde se encuentran bosques lluviosos templados, pasando por bosques templado-fríos de *Nothofagus* (lenga, coihue, ñire), bosques abiertos y matorrales (ciprés, matorral mixto de ciprés, ñire, maitén y caña colihue), hasta el este donde predominan estepas de herbáceas y arbustos.



Distribución de las especies del BAP en relación al gradiente de precipitaciones y de altitud.

En Patagonia norte (35° a 46° de Latitud Sur) los factores de degradación más relevantes son: incendios forestales, forestaciones con especies exóticas, urbanizaciones y herbivoría por animales domésticos. Los bosques de Patagonia sur (46° a 54° de Latitud Sur) presentan un mejor estado de conservación, y también poseen amplias áreas protegidas y bosques maduros, con una baja presión poblacional. Sin embargo, actividades humanas directas como el aprovechamiento forestal no planificado o indirectas como la expansión de especies animales exóticas como el castor (*Castor canadensis*) en Tierra del Fuego, degradan fuertemente estos sectores del bosque (Amoroso *et. al.* 2022).

Para comprender con mayor profundidad el concepto de biodiversidad biológica es necesario acordar algunas definiciones clave:

Especie silvestre se denomina a los organismos de fauna, flora, hongos que viven en una zona determinada, independientemente del ser humano; a diferencia de las **especies domésticas** que requieren la intervención humana para su desarrollo (como las que se reproducen en una huerta o los animales que son parte de la producción ganadera ovina, caprina y bovina de la región). Las especies también pueden ser clasificadas como **nativas o autóctonas** cuando son originarias de un lugar, es decir que habitan naturalmente una zona, región geográfica o ecosistema en el que han coevolucionado y donde cumplen un rol. En cambio las **especies exóticas** se encuentran fuera de su área de distribución original (histórica o actual) habiendo sido trasladadas por el ser humano, intencional o accidentalmente, más allá de sus límites naturales de distribución; son especies que no llegaron al lugar colonizado por sus propios medios (con su potencial de dispersión natural) (Hilton-Taylor, 2000). Muchas veces las especies exóticas son **invasoras**, en este caso hablamos de plantas, animales o microorganismos que, habiendo sido trasladados por el ser humano a un nuevo lugar, consiguen establecerse y reproducirse en forma masiva (porque poseen alta capacidad reproductiva, porque no poseen organismos que controlen su población en su nuevo lugar de establecimiento, etc.), causando impactos sobre la diversidad biológica nativa, la cultura, la economía y la salud pública. Ejemplos de estas son el gorrión, el castor, la murra, la retama, la trucha arcoíris, el chancho jabalí, el alga didymo.

En este material nos concentramos en particular en las características y problemáticas de los BAP de Patagonia Norte, por quedar la provincia del Chubut incluida en esta región.

Uso tradicional del BAP

Los ambientes y paisajes de la Patagonia son el reflejo de cómo las sociedades se han vinculado y los han habitado a lo largo del tiempo. También son producto de las modificaciones introducidas, ya sea a través de las prácticas asociadas al uso del ambiente, a la domesticación de plantas y animales, y/o al desarrollo sucesional de algunas comunidades. Muchas de las prácticas humanas no han estado en sintonía con la sustentabilidad ecológica y social de estos ecosistemas y han ocasionado graves perjuicios para la conservación de una amplia variedad de bienes de la región.

Dado que las necesidades humanas han ido cambiando debido a múltiples factores, como ser la adquisición de diferentes patrones alimentarios, la incorporación de nuevas identidades culturales o actividades económicas, la necesidad de mayor bienestar material proveniente de la sociedad de mercado, etc., el uso del espacio también se ha ido modificando. Paralelamente, las heterogeneidades y procesos naturales del paisaje patagónico han ido moldeando costumbres y formas de vida de sus habitantes.

El estudio de la relación entre sociedades y ambiente puede ser abordado a través de la etnobiología, que contempla que esta relación es dinámica, evoluciona por procesos adaptativos y se mantiene por transmisión cultural; y por ello precisa del análisis a lo largo del tiempo y en distintos espacios. Desde esta perspectiva se estudian los usos, los conocimientos, las creencias, los valores, los sistemas de manejo, los sistemas de clasificación de los bienes comunes, etc. y los factores que van moldeando esta relación, tanto en el caso de culturas modernas como de aquellas tradicionales. Dichos estudios buscan la comprensión e interpretación de los comportamientos, sentimientos, conocimientos y creencias sobre la naturaleza que son albergados y puestos en acción por las poblaciones humanas.

Los vínculos de reciprocidad que han establecido desde tiempos remotos las comunidades locales con el ambiente estarían debilitándose, en particular, en las sociedades urbanizadas. Y si bien restaurar la conexión de los seres humanos con la naturaleza no es una tarea fácil, existen escenarios de la vida cotidiana que pueden servirnos como disparadores de una mayor conciencia ambiental y una mayor valoración de los bienes comunes.

Históricamente, en la Patagonia, las plantas han servido no sólo como un recurso de subsistencia para las poblaciones locales, sino también con fines simbólicos, estéticos y ornamentales, brindando materiales para

la elaboración de piezas artísticas, adornos, o como tinturas para el cuerpo. Cuando las prácticas culturales se asociaron a un mayor sedentarismo, las plantas comenzaron a adornar jardines, canteros, huertos, y distintas partes de la vivienda, con una predominancia de especies exóticas. En este sentido, las plantas nativas deberían ser más conocidas y cultivadas en los ambientes antrópicos locales de manera de incrementar la diversidad vegetal local y aprovechar sus virtudes alimenticias, medicinales, estéticas u otras, cumpliendo así un rol múltiple y beneficioso para la población.

Cuanto más se conoce sobre el ambiente, sus potencialidades, usos y valores, más se tiende a conservarlo, por lo que es imprescindible fomentar proyectos de educación ambiental integral que incentiven un mayor cuidado y respeto del ambiente y los bienes, y de las culturas originarias y rurales que los han albergado y mantenido desde tiempos ancestrales. Esta propuesta debe realizarse desde una orientación intercultural, en donde todos los sistemas de conocimiento, el científico y el tradicional o local puedan dialogar y nutrirse entre sí. Finalmente, el logro de una gestión sustentable sólo es posible si la naturaleza es concebida por todos sus integrantes como un todo biocultural que se transforma a lo largo del tiempo (Ladio y Molares, 2014).

La relación de las personas con el BAP ha variado a lo largo de la historia. En términos generales la bibliografía escrita indica dos principales tipos de usos tradicionales del BAP: el uso forestal maderero/leñero y el uso ganadero o pastoril. La extracción de madera comenzó a inicios del siglo XX y fue creciendo con el aumento de los asentamientos y la llegada de nuevos pobladores a la región. La misma se realizó hasta mediados de este siglo, principalmente por “floreos”, lo que implica seleccionar y cortar los mejores ejemplares maderables y dejar los peores. Otra forma de extracción fue la tala rasa, que implica cortar todos los árboles en pequeñas superficies, donde el bosque presentaba calidad suficiente, sin pensar en el bosque futuro. Estas formas de obtener madera se corresponden a una concepción de bosque visto como recurso inagotable. A mediados del siglo pasado comienzan a aparecer las primeras consideraciones técnicas para el manejo de la estructura arbórea en general, dando inicio a una etapa de manejo del bosque con fundamentos silvícolas, que proponían nuevas alternativas a partir de conocimientos científicos sobre la ecología de las especies. Estas formas de utilizar el bosque más “sosteniblemente” se intensificaron desde los años 80 hasta la actualidad.

El uso leñero ha estado fuertemente ligado al desarrollo regional y al establecimiento de las comunidades rurales y urbanas. Desde sus comienzos representó la principal fuente de energía calorífica para la región, que fue paulatinamente reemplazada por la energía fósil. Sin embargo, en la actualidad en el medio rural y en

algunas comunidades pequeñas representa aún el uso más importante del bosque. La utilización de productos forestales no madereros, por su parte, data de tiempos previos a la constitución del Estado Nacional, y en la actualidad representa un uso importante para comunidades originarias y locales, acompañado por el avance en el conocimiento sobre su diversidad y manejo.

Por otra parte, el uso ganadero es una práctica constituida tradicionalmente en el BAP iniciada con el asentamiento masivo de inmigrantes europeos en territorios patagónicos (Veblen y Lorenz 1988); y se extiende hasta la actualidad. La herbivoría por ungulados exóticos es uno de los principales disturbios antrópicos causantes de degradación en el BAP. Los bosques que se desarrollan a menor altitud, como los de ñire (*Nothofagus antarctica*) son utilizados en mayor medida para esta actividad productiva a lo largo de todo el año, en cambio, los bosques de altura, como por ejemplo de la especie lenga (*Nothofagus pumilio*) se utilizan durante el periodo estival, lo que se denomina “veranada”, aprovechando el desarrollo de las pasturas durante el periodo cálido del año. La herbivoría intensa dificulta la regeneración del bosque, modifica la biodiversidad de especies debido al consumo de especies nativas, escasamente adaptadas a la herbivoría, y a la dispersión de hierbas exóticas invasoras (Quinteros *et. al.* 2016).

En los últimos años en el marco de la Ley 26.331 se proponen herramientas técnicas para regular los usos del bosque para el manejo sustentable, siguiendo principios ecológicos, productivos, económicos y sociales de estos sistemas, sin embargo, en la puesta en práctica de estas herramientas aún queda mucho camino por andar.

Los tipos forestales del BAP

(Adaptado de clasificación de los tipos de hábitat y tipo de cobertura del suelo de los BAP- Reserva de Biósfera Andino Norpatagónica, 2007)

Bosque de Coihue

El coihue (*Nothofagus dombeyi*) se encuentra entre los 40° 21' 51" y 44° 23' 49" de latitud Sur, ocupando los valles y faldeos por debajo de los 1100 m s.n.m. Acompaña lagos y cursos de agua en sectores con precipitaciones entre 1.500 y 2.500 mm. Conforman bosques siempreverdes (que no pierden todas sus hojas en otoño),

monoespecíficos (o bosques puros de coihue) y en general coetáneos (la mayoría de los ejemplares adultos del bosque tienen aproximadamente la misma edad). En estado maduro superan los 30 m de altura. Sólo en proximidades a su límite altitudinal superior se entremezcla con la especie lenga (*Nothofagus pumilio*) en una angosta franja y lo mismo sucede en bordes de contacto con bosques de ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*). Presenta un estrato arbustivo caracterizado en algunos sectores por la abundante presencia de caña colihue (*Chusquea culeou*) que llega a formar cañaverales muy cerrados, mientras que en otros casos presenta un sotobosque arbustivo laxo. Otras especies comunes en este estrato son: *Aristotelia chilensis*, *Schinus patagonicus*, *Berberis darwinii*, *B. trigona*, *Azara microphylla*, *Ribes magellanicum* y *Maytenus chubutensis*.



Bosque de coihue.
PNLA.

Bosque de Lengua

La lenga (*Nothofagus pumilio*) es una especie decidua que forma bosques y matorrales. Los bosques son cerrados, altos o bajos según el sitio en el que se desarrollan, y forman un mosaico de rodales coetáneos. El estrato arbóreo es monoespecífico y sólo en su límite altitudinal inferior se encuentra entremezclado con coihue y raulí, en una angosta franja. El sotobosque por lo general es abierto y está formado por arbustos bajos *siempreverdes*, algunas especies comunes en el sotobosque son *Myoschilos oblongum*, *Drimys winteri*, *Berberis serratodentata*, *Gaultheria mucronata* y numerosas hierbas, como *Alstroemeria aurea*, *Vicia nigricans*, *Adenocaulon chilense*, *Acaena ovalifolia*, *Codonorchis lessonii*, *Osmorhiza berteroi*, *Macrachaenium gracile* y *Viola maculata*. En los pisos más bajos ingresan los cañaverales de *Chusquea culeou*.

Los matorrales son cerrados y achaparrados, forman una angosta franja de vegetación en el límite con el semidesierto altoandino. El estrato superior es cerrado y está constituido exclusivamente por *N. pumilio* con hábito reptante. En el estrato inferior conviven elementos provenientes de los bosques de lenga, como *Maytenus disticha*, con otros de la flora altoandina, como *Empetrum rubrum* y *Senecio sp.*

Bosque de lenga en Cholila.





Bosque de lenga en Chubut (La Hoya, Esquel), en otoño.

Bosques de Ñire

Este tipo forestal está caracterizado por la presencia de ñire (*Nothofagus antarctica*), la ausencia de otras especies de *Nothofagus* y su fisonomía de matorral o bosque bajo. Incluye diversas formaciones dominadas por ñire:

> Bosques semidensos de ñire

Bosques bajos y deciduos en invierno, con un estrato arbóreo monoespecífico de ñire y que forma bosquetes de 7 a 12 m de altura. Por debajo hay un estrato arbustivo en pequeños parches, conformado principalmente por *Berberis spp.* y *Escallonia virgata*. El estrato herbáceo presenta un gran desarrollo y entre las especies presentes se encuentran *Fragaria chiloensis*, *Acaena ovalifolia*, *Geum magellanicum*, *Taraxacum officinale*, *Elymus spp.*, *Agrostis spp.* y *Poa spp.* Se desarrolla en fondos de valle, asociado con suelos temporalmente anegadizos.

> Matorrales cerrados a semidensos mixtos

Está formado por elementos siempreverdes y caducifolios, entre los que se encuentran: radial (*Lomatia hirsuta*), ñire (*Nothofagus antarctica*), laura (*Schinus patagonicus*), maqui (*Aristotelia chilensis*), notro (*Embothrium coccineum*), maitén (*Maytenus boaria*), chacay (*Discaria chacaye*) y retamo (*Diostea juncea*), esta última asociada a sitios con fuegos recurrentes. También es común la presencia de *Austrocedrus chilensis*, por lo que podría interpretarse que al menos parte de estos matorrales constituyen estados sucesionales hacia bosques de ciprés. Los estratos inferiores presentan una gran riqueza florística nativa, encontrándose entre sus componentes: *Berberis microphylla*, *B. darwinii*, *Maytenus chubutensis*, *Fabiana imbricata*, *Acaena ovalifolia*, *Osmorhiza berteroi*, *Bromus spp.*, *Elymus spp.*, *Fragaria chiloensis*, etc. También es muy común la presencia de especies exóticas entre ellas *Holcus lanatus*, *Poa pratensis*, *Taraxacum officinale* y *Trifolium repens*. Estos matorrales ocupan laderas bajas, muchas veces asociados con ambientes de disturbios (incendio, tala y pastoreo).

> Matorrales cerrados de ñire y caña

Son formaciones muy densas y los estratos inferiores no presentan gran desarrollo.

El estrato superior está conformado por ñire y caña colihue. Por lo general no supera los 4 m de altura. Entre las especies acompañantes se encuentra *Ribes spp.*, *Berberis spp.*, *Maytenus chubutensis*, *Fragaria chiloensis*, *Vicia nigricans* y *Osmorhiza spp.* Se desarrollan principalmente en laderas medias y altas, y posiblemente asociado a sitios del tipo lenga con fuegos recurrentes.

> Matorrales cerrados y puros de ñire

El estrato superior está constituido por ñire, de hasta 5 m., acompañado por ejemplares aislados de *Discaria chacaye*. En los estratos inferiores se encuentran los arbustos *Ribes cucullatum*, *Berberis microphylla* y diversas hierbas, como *Fragaria chiloensis*, *Acaena pinnatifida*, *Rumex acetosella*, *Elymus spp.* y *Poa spp.* Es común la presencia de claros por tala seguida de pastoreo, donde proliferan *Acaena splendens* y *Baccharis magellanica*. Estos matorrales se encuentran en contacto con la estepa, muchas veces en forma de parches o isletas, ocupando laderas suaves o planos relativamente altos.





Matorral o bosque bajo de nire,
Sierra Colorada, Chubut

Bosque de Ciprés de la Cordillera

El ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*) se distribuye desde los 40° 02' a los 43° 37' S y comprende tres tipos de asociaciones según el nivel de precipitaciones:

> Bosques cerrados de ciprés y coihue

Bosque cerrado mixto siempreverde con árboles que alcanzan los 30 m de altura. Está codominado por el coihue y el ciprés. Por debajo presenta un estrato arbustivo formado por *Lomatia hirsuta*, *Aristotelia maqui*, *Schinus patagonicus*, *Berberis darwinii*, *Ribes magellanicum* y *Maytenus chubutensis*.

> Bosques cerrados a semicerrados de ciprés

El estrato arbóreo está constituido por *Austrocedrus chilensis*. Alcanzan 20 a 25 m de altura y presenta fustes rectos. En un estrato inferior suele encontrarse *Lomatia hirsuta* y un estrato arbustivo de *Schinus patagonicus*, *Colletia hystrix*, *Berberis microphylla* y *Maytenus chubutensis*.

> Bosques semicerrados a abiertos de ciprés

Esta asociación se encuentra en el límite oriental de la región. El ciprés forma bosquetes de distinto tamaño, con ejemplares bajos y muy ramificados, sobre una matriz de estepa. Las especies acompañantes más características son: *Fabiana imbricata*, *Wendtia gracilis* y *Discaria articulata*. El estrato inferior está caracterizado por la presencia de elementos de la estepa patagónica como *Pappostipa speciosa*, *Azorella spinosum* y *Acaena splendens*.



Bosque de ciprés en zona de transición con la estepa.
Buenos Aires Chico, El Maitén.

A wide-angle landscape photograph showing a dense forest of tall, thin trees, likely ciprés and coihue, surrounding a river with white water rapids. In the background, a large mountain peak is covered in snow under a cloudy sky. A large tree trunk is visible in the foreground on the right side.

Bosque mixto de ciprés
y coihue. Cajón del
azul. Río Negro.

Bosque con Alerce

El alerce (*Fitzroya cupressoides*) es la conífera que alcanza el mayor porte (alturas de 50-60 m y hasta 3 m de diámetro) y longevidad (con ejemplares que superan los 3.000 años) de los bosques templados del sur de Chile y Argentina y es considerada una especie vulnerable en relación a su situación de conservación. Las formaciones más extensas consisten en bosques puros y mixtos con *Nothofagus dombeyi* y/o *N. pumilio*, conformando masas relativamente extensas ubicadas en laderas. Otras especies arbóreas acompañantes son el maniú hembra (*Saxegothaea conspicua*) y el laurel (*Laureliopsis philippiana*).

Bosque Valdiviano

Se trata de un bosque exuberante y siempreverde, caracterizado por una enorme riqueza florística. Generalmente presenta de 4 a 5 estratos (por ello también se denomina selva valdiviana) y cada uno de ellos está representado por varias especies, como el olivillo (*Aextoxicon punctatum*), el ulmo (*Eucryphia cordifolia*), la tiaca (*Caldcluvia paniculata*), el laurel (*Laureliopsis philippiana*), el lingue (*Persea lingue*), el palo santo (*Dasyphyllum diacanthoides*) y el canelo (*Drymis winteri*). En un estrato más bajo son comunes el avellano (*Guevina avellana*) y el fuínque (*Lomatia ferruginea*). También presenta numerosas lianas como *Boquilla trifoliolata*, *Cissus striata*, *Eccremocarpus scaber*, *Chrysosplenium valdivianum*, *Cynanchum diemii*, *Dioscorea reticulata* y una abundante cobertura de helechos y musgos, entre los helechos se encuentran *Lophosoria quadripinnata* y *Megalastrum spectabile*. Las áreas de Bosque Valdiviano de Argentina, si bien representan una versión empobrecida en especies respecto de la formación valdiviana presente en Chile, son de especial interés ya que se trata de comunidades que mantienen una alta diversidad.

ALERCE MILENARIO



Especie: Alerce (*Fitzroya cupressoides*) o
Lahuan (abuelo) en idioma mapuche.

Edad aproximada: 2600 años.

Altura aproximada: 57 m.

Diámetro aproximado: 2,8 m.

Estado de conservación: En peligro de extinción a nivel mundial (UICN)
y vulnerable a nivel nacional. Está declarado como Monumento Natural
en Chile y en Chubut.

El Alerce es la segunda especie más longeva del mundo registrándose
ejemplares con más de 4000 años. En general tiene un crecimiento
lento (entre 0,6 y 1,6 mm de diámetro por año).

Administración de Parques Nacionales 



Capítulo 4



La Educación Ambiental Integral
en la enseñanza de las ciencias

El Aprendizaje Basado en Problemas como potenciador de la enseñanza

La enseñanza de las ciencias en articulación con la EAI requiere poner en diálogo lo curricular, las prácticas docentes, los modos de enseñar y de aprender, las actividades, la evaluación y la organización del trabajo escolar; con el fin de garantizar las mejores trayectorias educativas para lxs niñxs. Por otra parte, nos permite intervenir de una manera creativa proponiendo recorridos de aprendizaje que impliquen diferentes caminos, distintas posibilidades, habilitando diversos escenarios y modos de acceder al conocimiento teniendo en cuenta el contexto, los intereses y necesidades de lxs estudiantes, las problemáticas locales y regionales; posibilitando que logren aprendizajes significativos y con sentido, que les permitan modelizar el mundo y los fenómenos socio-ambientales; garantizando el derecho a la educación y la alfabetización.

La enseñanza de las ciencias problematizando el mundo natural y social

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una estrategia didáctica que promueve la participación activa del estudiantado, pues se involucra en las actividades con el fin de resolver un problema. En ese proceso lxs estudiantes ponen en juego y construyen no solo conocimientos sobre el tema sino habilidades de pensamiento y habilidades científicas, trabajan colaborativamente y pueden comprometerse con su propio aprendizaje.

Frente a una situación problema, con la guía del docente y trabajando colaborativamente, se plantean actividades que permiten el análisis del problema a resolver, la elaboración de hipótesis, la planificación de

acciones/actividades, la búsqueda de información relevante; es decir que no se espera una sola respuesta o un solo camino para llegar a su solución, sino por el contrario; en el proceso existen múltiples posibilidades y estrategias para el logro de los objetivos propuestos.

Así, el ABP, es una estrategia didáctica que permite analizar y resolver un problema no solo seleccionado por el/la docente para la enseñanza de determinadas temáticas y el logro de ciertos objetivos, sino que permite (y promueve) que los problemas sean pensados por el grupo clase en función de los intereses, de emergentes, del contexto natural y social, etc. para que luego sean lxs mismxs estudiantes quienes diseñan los caminos posibles para encontrar respuestas/soluciones a los interrogantes que vayan surgiendo alrededor de esa situación/problema.

La enseñanza basada en problemas, de esta manera, implica que en las clases de ciencias se recuperen situaciones locales y regionales vinculadas al ambiente, que permitan un abordaje articulado de los saberes tanto de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales y otras áreas, transversalizadas por la EAI, y que estén contextualizados en el mundo social y natural circundante (González *et. al.* 2021, 2019).

Estas situaciones pueden ser propuestas por el/la docente a partir de distintas actividades: utilizando imágenes, noticias, análisis de casos, videos, salidas de campo, entre otras, y, a partir de ellas avanzar en la formulación de preguntas investigables e hipótesis, la anticipación de soluciones, entre otros; resultando fundamental que el/la estudiante aprenda a “plantear problemas”. Esto requiere que el /la docente seleccione situaciones, casos, hechos, etc. que sean significativos por su implicancia en la vida de lxs estudiantes, en su contexto; y que permitan poner en juego diversas estrategias y actividades para analizarlos y encontrar posibles soluciones o respuestas, así como que permitan involucrar a diferentes personas, organizaciones, instituciones, investigadorxs, etc.

Estos problemas deben poder ser analizados desde múltiples perspectivas o miradas; deben recuperar la voz de diferentes personas, organizaciones, comunidades, y posibilitar la realización de distintas acciones/actividades (siendo el proceso de resolución más importante que la solución misma).

En este sentido, el abordaje de los problemas escolares posibilita el recorrido de caminos semejantes a los que desarrollan lxs científicxs cuando realizan investigaciones, poniendo en relación los datos disponibles con las posibles soluciones; eligiendo unas o descartando otras, integrando conocimientos de diferentes campos como las Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Educación Tecnológica, Construcción Ciudadana, entre otros, pero también recuperando otros conocimientos disponibles como los populares, de los pueblos indígenas, mas relevantes como los científicos.

En este proceso lxs alumnxs no solo aplican conocimientos y procedimientos ya conocidos, sino que ponen en juego y aprenden nuevos conceptos y habilidades/competencias científicas, atendiendo a la especificidad de cada área pero encontrando al mismo tiempo puntos de articulación, en función de la complejidad de los problemas seleccionados. Las situaciones deben ser desafiantes para que se requiera de nuevas estrategias que conduzcan a nuevos aprendizajes.

Es así que es el/la docente quien deberá transformar una situación en problema, estimular a lxs estudiantes para que se formulen preguntas, orientar la búsqueda de información, diseñar formas de responder a las preguntas, etc. Es decir que como docentes se asume una posición respecto de qué se enseña y cómo se lo hace; se seleccionan unos saberes relevantes para el contexto, la comunidad y el estudiantado, se estimulan unos modos de aprender, se proponen unas estrategias particulares, se valoran unos modelos de enseñanza y no otros, etc.

Para ello es necesario un análisis de cuáles saberes proponen el DC y/o los NAP de las diferentes áreas involucradas, así como los lineamientos de la EAI; y encontrar vinculaciones entre dichos saberes y ejes, plantear un trabajo articulado y secuenciado, que genere aprendizajes de conceptos pero fundamentalmente de capacidades y habilidades científicas, para que lxs estudiantes adquieran estrategias de resolución de problemas que sean herramientas que puedan utilizar no solo en el contexto escolar sino para la vida cotidiana.

El ABP en articulación con el enfoque CTSA y el Modelo de Indagación

La indagación-investigación (Porlán, 1999) es un modelo didáctico que propone el aprendizaje de las ciencias a partir de una investigación dirigida en la que, a partir de un tema que puede surgir tanto del Diseño Curricular como de los intereses de estudiantes y/o docentes, se desarrollan actividades que apuntan a la resolución de problemas y permiten poner en juego diferentes conocimientos y capacidades.

Para el desarrollo de propuestas de indagación, deben abordarse ambos aspectos de la ciencia: la enseñanza de conceptos y de habilidades científicas, con un énfasis similar. De este modo, los estudiantes pueden aprender acerca de hechos, fenómenos y objetos, aplicando procedimientos característicos de la producción de conocimientos científicos propios de las Ciencias Naturales. Cuando hablamos de habilidades o capacidades científicas hacemos referencia a lo que Furman y De Podestá (2009) denominan “competencias científicas”, es decir, a los modos de conocer en ciencias: observación y descripción, formulación de preguntas investigables e hipótesis, búsqueda y análisis de información y argumentación, entre otras.

En esta propuesta el/la docente planteará estrategias para incentivar la formulación de preguntas por parte de los estudiantes. Así, la tarea inicial de formular preguntas puede ser un trabajo individual o bien realizarse en pequeños grupos de estudiantes, para luego compartirlas en un plenario y realizar un registro de todas ellas. Una vez que se tiene el listado de preguntas será posible comenzar a responderlas, algunas de ellas podrán resolverse con lo que los estudiantes ya saben o con lo que observan en imágenes; otras requerirán de búsqueda de información en libros o videos, o bien de la consulta a algún/a especialista en el tema.

También pueden surgir preguntas que requieran de otras actividades como una salida de campo y/o el diseño de una exploración o un experimento. De no surgir este último tipo de preguntas, el/la docente podrá problematizar, repreguntar, reorientar los aspectos que hayan surgido de las preguntas iniciales para que se defina una pregunta investigable, entendiéndose por tal aquella que requiere de un diseño experimental (exploraciones, observaciones, experimentos, recolección de datos, etc.) para ser respondida al aire libre o con actividades en

el aula o en el laboratorio, y para la cual lxs alumnxs no tienen respuesta y la misma no se encuentra en los libros de texto o manuales.

La enseñanza de las ciencias a partir de problemas también permite trabajar desde el enfoque Ciencia-Tecnología-Sociedad-Ambiente (CTSA) ya que este enfoque propone el abordaje multidisciplinar para comprender el mundo en el que vivimos, así como da la posibilidad de acercar y contextualizar socialmente la actividad científica y tecnológica para comprender la importancia social de la ciencia y la tecnología, entendiéndose como construcciones sociales e históricas, y reconociendo la importancia de la participación ciudadana en cuestiones que afectan a todxs (Gordillo, 2009). En el noroeste de la provincia del Chubut, en el marco del Programa “Los científicos van a la escuela” (2009-2021), se han llevado adelante propuestas didácticas en este sentido, las cuales han sido recopiladas en diversos libros (Quinteros *et. al.* 2012, González *et. al.* 2016, 2019, 2021; Quinteros y González 2023, Gómez Chamorro *et. al.* 2024)

El abordaje de las ciencias desde este enfoque permite crear hábitos y actitudes para plantearse problemas, problematizar situaciones cotidianas, aprender a buscar respuestas a las propias preguntas/problemas, hacerse nuevas preguntas en lugar de buscar sólo respuestas ya elaboradas, realizar actividades de diseño, observación, análisis, etcétera.

Para lograr esto, los problemas que se planteen deben poner de manifiesto las complejas interacciones ciencia-tecnología-sociedad-ambiente, promover un tratamiento interdisciplinario para realizar una investigación contextualizada, permitir su análisis considerando distintas alternativas, contemplar la participación de lxs ciudadanxs en los procesos de decisión; promover hábitos de discusión, reflexión, negociación y toma de decisiones.

El enfoque CTSA para la enseñanza de las ciencias demanda que lxs estudiantes se involucren, realicen preguntas y busquen respuestas, recopilen información en distintas fuentes, analicen y reflexionen, tomen decisiones fundamentadas, construyan significados en torno al ambiente, revisen/problematicen prácticas, actitudes, posicionamientos, tengan predisposición para un aprendizaje colaborativo.

Para que esto sea posible, lxs docentes deben propiciar el abordaje de las situaciones/problemas como un todo y no como una suma de datos, plantear problemas complejos que requieren de varias disciplinas para su comprensión (investigación interdisciplinar), considerar múltiples recursos como salidas de campo, entrevistas, encuestas, recursos TIC, etc., conformar equipos de trabajo con otrxs colegas, reorganizar tiempos y espacios, organizar talleres, etcétera (González et.al., 2019, Sessano y Corbetta, 2016).

Esquema del ABP/CTSA

1. Presentación del tema

- > Actividades para presentar y problematizar el tema.
- > Formulación de preguntas.
- > Planteo del problema.

2. Organización y planificación

- > Definición de objetivos.
- > Realización de un organigrama con: tareas, actividades, recursos, tiempos y espacios.

3. Búsqueda de solución o respuesta

- > Trabajo colaborativo interdisciplinario.
- > Actividades para responder las preguntas (búsqueda de información en distintas fuentes, observaciones, registros, salidas de campo, entrevistas, etc).

4. Análisis y Síntesis

- > Análisis de la información obtenida y revisión de las ideas iniciales, debate.
- > Elaboración de respuestas.
- > Pueden surgir nuevas preguntas.

5. Resultados y Evaluación

- > Elaboración de recursos para comunicar lo aprendido.
- > Socialización del proceso y los resultados.
- > Reflexión sobre la experiencia y los aprendizajes logrados.
- > Auto y coevaluación del proceso.

Capítulo 5



La Educación Ambiental Integral
vinculada al BAP y sus problemáticas,
en las escuelas patagónicas

Saberes de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales vinculados a la EAI, para el Nivel Primario

Como plantea el Documento Marco del MEN (2022), construir la integralidad de la educación ambiental implica posicionarnos en un enfoque pedagógico y curricular orientado a transversalizar la cuestión ambiental desde una perspectiva de derechos y construcción de ciudadanías democráticas. Supone hacer un esfuerzo por repensar el vínculo entre el currículum y las demandas legítimas de nuestra sociedad, en el marco de un mundo globalizado en constante cambio y transformación, en una región periférica pero estratégica en términos geopolíticos y ambientales (de Alba, 2007).

Por otra parte en el Diseño Curricular Provincial (DC) se expresan los saberes socialmente válidos en un momento histórico y político determinado; por lo tanto resulta imperante revisar lo que en este se propone a la luz de las nuevas demandas que nos trae la Ley de EAI. En este sentido la educación ambiental integral debe constituirse en una propuesta transversal atendiendo a las temáticas, problemáticas y tensiones que la atraviesan, tales como son los problemas y conflictos ambientales, la formación ciudadana, los derechos humanos, la salud y la alimentación, la perspectiva de género e interseccional, los procesos ecológicos, la sustentabilidad, el acceso y apropiación de la naturaleza, la defensa de los bienes comunes y los territorios, la emergencia climática, la interculturalidad, el avance de la tecnología, entre otros.

Esto implica, entonces, reconocer e incorporar estas perspectivas emergentes, que tensionan al currículum, a partir de demandas de la sociedad y como parte parte de la agenda actual. Así, construir la integralidad de la educación ambiental desde la transversalidad, implica revisar los saberes presentes en el DC enseñando los conceptos y habilidades que de allí se desprenden desde un enfoque ambiental, promoviendo la articulación de las áreas curriculares y, también, incluyendo nuevos temas, problemas y debates actuales que nos convocan y permiten repensar nuestro pasado, presente y futuro.

Como se plantea en “Ciencia escolar en ambientes patagónicos. Herramientas conceptuales y didácticas” (2023), el contexto actual se caracteriza por diversas problemáticas ambientales locales, regionales y globales (cambio climático, gestión de residuos, contaminación y escasez de agua, contaminación del suelo, incendios forestales, pérdida de la biodiversidad, invasión de especies exóticas, entre otras) que requieren una construcción de los saberes necesarios para la acción; y en este sentido resulta fundamental tener presentes diferentes conocimientos (científicos, populares, ancestrales, entre otros), contextualizados y actualizados, que guíen el trabajo docente en diversos aspectos ambientales en las escuelas, desde la perspectiva de la indagación.

Atendiendo a lo planteado en relación con la necesidad de incorporar las perspectivas emergentes consideramos pertinente realizar, en este marco, una lectura del DC/NAP de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales desde el enfoque que nos trae la EAI. Es por ello que en la selección de saberes de dichas áreas, para ambos niveles de enseñanza, como en las propuestas de enseñanza para llevar al aula, tuvimos presente la necesidad de considerar el uso de los conceptos bienes comunes en lugar de recursos naturales, ambiente en vez de medio ambiente; así como, atendiendo a la perspectiva de género, reemplazar el término hombre por personas.

A continuación se presentan saberes de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, extraídos del Diseño Curricular (DC) de Chubut y los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios (NAP) nacionales, correspondientes al Nivel Primario y Secundario (Educación Secundaria Básica), vinculados a temáticas del BAP y factibles de articular con lo que propone la EAI en sus diversos ejes.

Colaboraron en el trabajo de identificación y selección de saberes lxs docentes: Prof. Ximena Angiorama, Mg. José Gómez Chamorro y Dra. Carolina Toledo. En este se consideró mantener el formato establecido en los documentos curriculares de cada área.

CIENCIAS NATURALES

Eje: Seres vivos, unidad, diversidad, interrelaciones y cambios

Saberes:

Primer Año	Segundo Año	Tercer Año
La comprensión de que existe una gran diversidad de seres vivos que poseen algunas características comunes y otras diferentes y que éstas sirven para agruparlos.	La comprensión de que existe una gran diversidad de seres vivos que poseen características, formas de comportamiento y modos de vida relacionados con el ambiente en que viven, identificando algunas de sus necesidades básicas y nuevos modos de agruparlos.	La comprensión de que los seres vivos poseen estructuras, funciones y comportamientos específicos y de las interacciones de las plantas, animales y personas entre sí y con su ambiente.

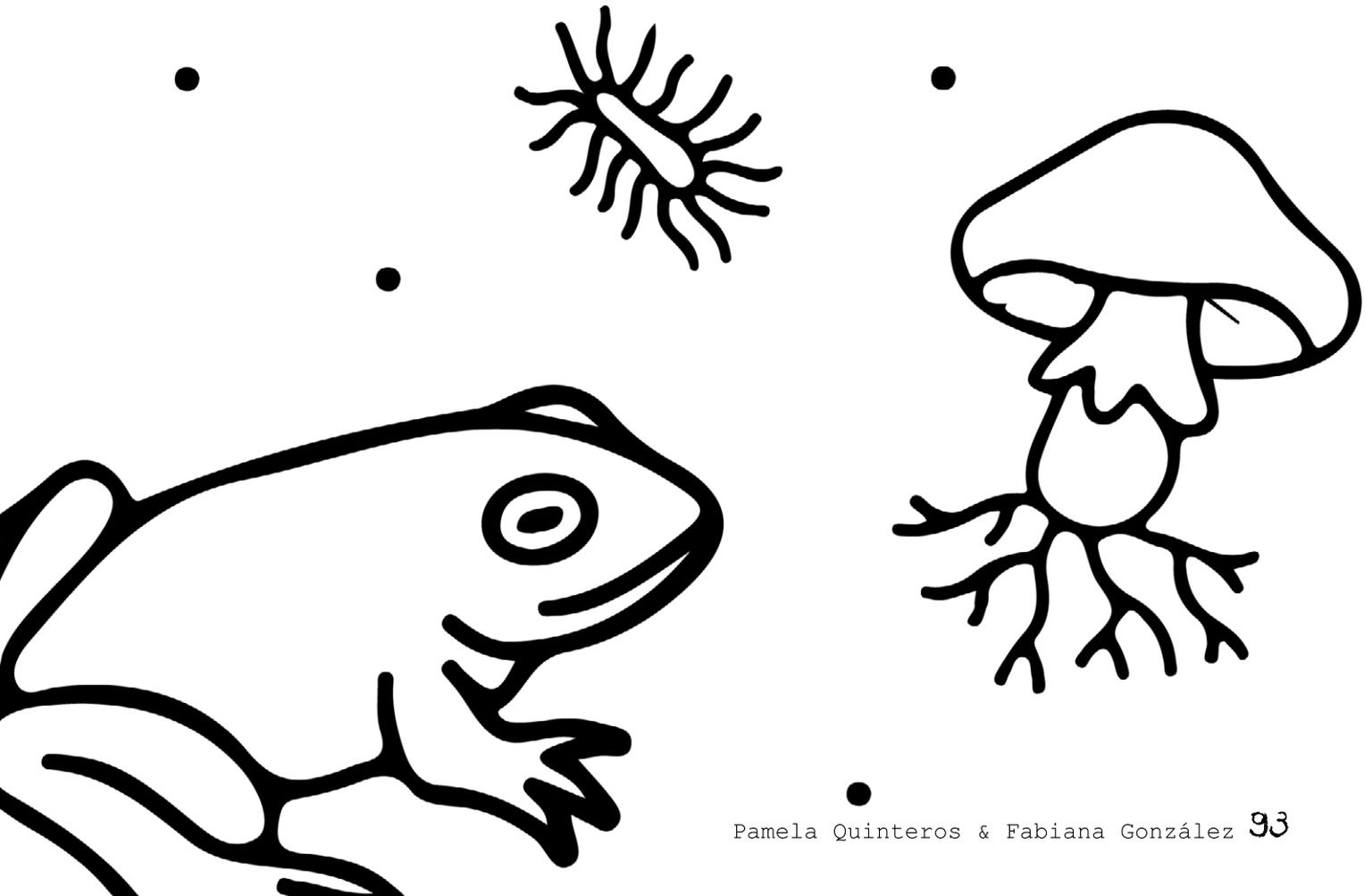


Cuarto año	Quinto año	Sexto año
<p>La caracterización de los ambientes aero-terrestres comparándolos con otros de otras épocas, estableciendo relaciones con los ambientes acuáticos y de transición.</p> <p>La diferenciación de los grupos de organismos (animales, plantas, hongos y microorganismos), algunas características climáticas y edáficas y el reconocimiento de sus interacciones.</p> <p>La identificación y clasificación de las principales adaptaciones morfo-fisiológicas (absorción, sostén y locomoción, cubiertas corporales, comportamiento social y reproducción) que presentan los seres vivos en relación con el ambiente.</p>	<p>La caracterización de los ambientes acuáticos y de transición cercanos, comparándolos con otros lejanos y de otras épocas, estableciendo relaciones con los ambientes aeroterrestres, y la clasificación de los grupos de organismos (animales, plantas, hongos y microorganismos), reconociendo las principales interacciones entre ellos.</p> <p>La identificación de las relaciones entre las características morfo-fisiológicas (absorción, sostén y locomoción, cubiertas corporales, comportamiento social y reproducción) de los seres vivos, sus adaptaciones al ambiente donde viven.</p>	<p>El reconocimiento de diferentes modelos de nutrición en un ecosistema, y de las relaciones que se establecen entre los organismos representativos de cada modelo.</p> <p>El reconocimiento de los seres vivos como sistemas abiertos, destacando las principales relaciones que se establecen con el medio.</p>

El reconocimiento de las personas como agentes modificadores del ambiente y de su importancia en su preservación. Introducción a problemáticas ambientales propias de la geósfera.

El reconocimiento de las personas como agentes modificadores del ambiente y de su importancia en su preservación. Introducción a problemáticas ambientales propias de la hidrósfera.

El reconocimiento de las personas como agentes modificadores del ambiente y de su importancia en su preservación. Introducción a problemáticas ambientales propias de la atmósfera.



Eje: Los materiales y sus cambios

Saberes:

Primer Año

La comprensión de que existe una gran diversidad de materiales, y que estos se utilizan para distintos fines, según sus propiedades.

Cuarto Año

El reconocimiento de la existencia de materiales naturales y materiales producidos por las personas.

La identificación de las propiedades de los materiales, estableciendo relaciones con sus usos y sus estados de agregación.



Eje: La Tierra, el Universo y sus cambios

Saberes:

Primer Año	Segundo Año
La aproximación al concepto de paisaje, reconociendo su diversidad, algunos de sus cambios y posibles causas así como los usos que las personas hacen de ellos.	El reconocimiento de la diversidad de geoformas presentes en los paisajes y la comprensión de los cambios, los ciclos y los aspectos constantes del paisaje.

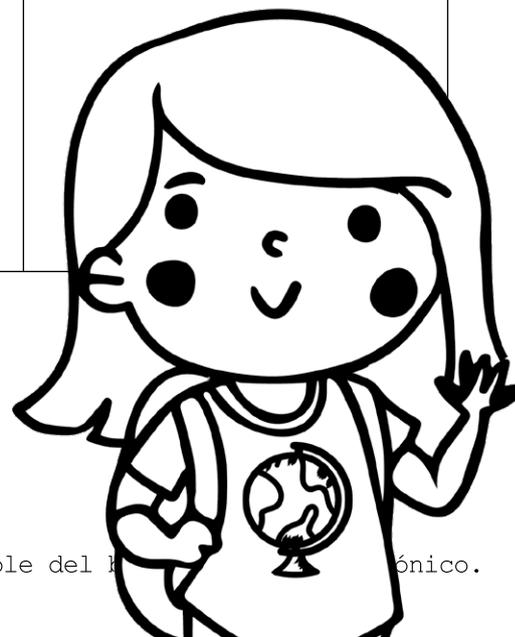
Cuarto año	Quinto año	Sexto año
<p>El reconocimiento del Planeta Tierra como sistema material y de los subsistemas en que puede dividirse para su estudio.</p> <p>La identificación de las principales características de la geósfera y los principales procesos que se dan en ella.</p>	<p>La descripción de las principales características de la hidrósfera, sus relaciones con los otros subsistemas terrestres. La caracterización del ciclo del agua.</p>	<p>La descripción de las principales características de la atmósfera, sus relaciones con los otros subsistemas terrestres.</p>

CIENCIAS SOCIALES

Eje: Las sociedades y las culturas a través del tiempo.

Saberes:

Primer Año	Segundo Año	Tercer Año
<p><i>Instituciones de la vida social en diferentes contextos. Cambios y continuidades.</i></p> <p>La comprensión de que existen una gran variedad de instituciones que satisfacen necesidades sociales y/o derechos sociales.</p> <p>La identificación de los roles y los trabajos que se cumplen en una institución para su funcionamiento.</p>	<p><i>Pasado y presente de los pueblos originarios.</i></p> <p>La identificación en las sociedades seleccionadas de las formas de satisfacer sus necesidades: obtención de los alimentos; roles y funciones dentro de los grupos. Las formas de ejercicio de la autoridad.</p> <p>La identificación y comparación de la tecnología usada entre grupos cazadores-recolectores y agricultores.</p>	<p><i>Los rastros del pasado: patrimonio cultural y su valor en el presente. Patrimonio natural.</i></p> <p>La valoración del patrimonio natural provincial: las reservas de Punta Tombo y Caleta Valdez, Parque provincial Cerro Pirque y Península Valdés.</p>

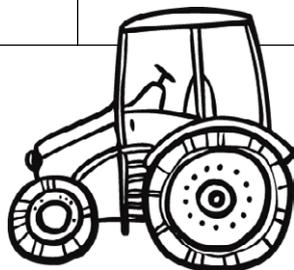
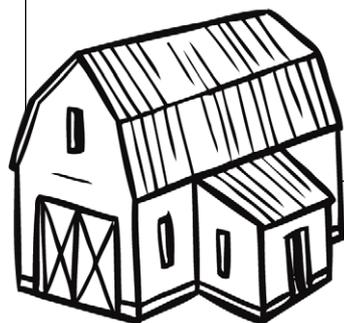


Eje: Las sociedades, las culturas y la organización del espacio geográfico

Saberes:

Primer Año	Segundo Año	Tercer Año
<p><i>Los trabajos para producir bienes primarios en diferentes contextos.</i></p> <p>El reconocimiento y la identificación de los elementos que componen los paisajes urbanos y rurales.</p> <p>La identificación de diversos elementos de la naturaleza y elementos construidos para reconocer algunas transformaciones que las sociedades realizan en diferentes espacios rurales para la producción de un bien primario elegido (de origen agrícola, ganadero, forestal o mineral).</p> <p>La identificación de los distintos trabajos, trabajadores y las técnicas y tecnología utilizada, necesarios para la produc-</p>	<p><i>Los trabajos para producir bienes secundarios en forma artesanal e industrial.</i></p> <p>El reconocimiento de los trabajos para producir bienes secundarios en forma artesanal e industrial, en taller y fábricas.</p> <p>La identificación de las materias primas necesarias para la elaboración de bienes. Cambios y continuidades</p> <p>El reconocimiento de la organización de los espacios rurales y/o urbanos para la producción de un bien.</p>	<p><i>Los trabajos en las distintas etapas de los circuitos productivos.</i></p> <p>El reconocimiento de algunos bienes comunes (suelo, agua, pasturas, entre otros) y su aprovechamiento que dan lugar a un circuito productivo.</p> <p>El reconocimiento de los trabajos en circuitos productivos característicos de la Patagonia (por ejemplo, la madera).</p>

ción de un bien primario. Por ejemplo: la preparación del campo de cultivo, construcción de sistemas de riego, galpones, instalación de alambrados, el uso de maquinarias, herramientas, etc.



Los espacios urbanos y rurales.

La identificación del uso del suelo en zonas rurales para diferentes actividades, para reconocer que las sociedades organizan los espacios según sus intereses, necesidades y posibilidades.

La identificación de la necesidad de cuidado del ambiente y la participación de lxs ciudadanxs en el respeto de las normas tanto en espacios rurales como urbanos seleccionados.

Eje: Sociedades a través del tiempo.

Saberes:

Cuarto año	Quinto año	Sexto año
<p><i>Las relaciones entre los pueblos originarios de Patagonia y las sociedades blancas.</i></p> <p>El reconocimiento de las formas de vida de los pueblos originarios de Patagonia (tehuelches-mapuches) y sus relaciones con la sociedad colonial. Avances y resistencias en la frontera sur.</p>	<p><i>La regionalización de las actividades económicas y las autonomías provinciales (1820-1852).</i></p> <p>El conocimiento de la reorganización de circuitos comerciales y las actividades económicas estableciendo diferencias y similitudes entre las regiones del Noroeste, Cuyo y Buenos Aires.</p> <p>El conocimiento de los conflictos y acuerdos con los pueblos originarios de la Pampa y Patagonia por la expansión ganadera de Buenos Aires y el Litoral.</p>	<p><i>La conflictiva incorporación de tierras para la producción agropecuaria.</i></p> <p>El reconocimiento del interés del estado por la incorporación de tierras en la Pampa, Patagonia y Chaco para ampliar la frontera productiva y promover la expansión del modelo agroexportador.</p> <p>El reconocimiento de las transformaciones económicas de las tierras conquistadas a los pueblos originarios en la Pampa, la Patagonia y el Chaco en el marco de la consolidación del modelo agroexportador. Actores e intereses, tensiones y conflictos.</p>

Eje: Sociedades y territorios

Saberes:

Cuarto año	Quinto año	Sexto año
<p><i>La diversidad de ambientes en el territorio de la provincia del Chubut en relación a las condiciones ambientales y procesos sociales.</i></p> <p>El reconocimiento de las relaciones entre elementos naturales (relieve, clima, vegetación, fauna) y sociales (caminos, puentes, alambrados) para comprender la conformación del paisaje.</p> <p>La identificación de las condiciones naturales del ambiente y los procesos sociales para satisfacer necesidades sociales</p> <p>La identificación de los diferentes ambientes en el territorio del Chubut.</p> <p><i>La valoración y explotación de bienes comunes en distintos ambientes.</i></p>	<p><i>La diversidad de ambientes en el territorio argentino.</i></p> <p>La identificación de las condiciones naturales del territorio y su aprovechamiento y transformación</p> <p>El reconocimiento de las principales relaciones entre las condiciones naturales y los procesos sociales en la conformación de los diferentes ambientes.</p> <p><i>La valoración y explotación de bienes comunes en diferentes ambientes de la Argentina y su importancia socioeconómica.</i></p>	<p><i>La diversidad de ambientes y bienes comunes en América Latina.</i></p> <p>El reconocimiento de la diversidad ambiental y los problemas derivados del modo de uso de algunos bienes comunes, lxs actorxs involucrados, intencionalidades e intereses.</p> <p><i>La valoración y explotación de bienes comunes en diferentes ambientes de América Latina y su importancia socioeconómica.</i></p>

<p>El reconocimiento del aprovechamiento de los variados bienes comunes atendiendo a lxs diferentes actorxs que participan en ese proceso.</p> <p>El reconocimiento de las normas que regulan la explotación de los bienes comunes.</p> <p>El reconocimiento y la valoración de las áreas naturales protegidas.</p> <p><i>Las actividades productivas regionales (forestal, agrícola, ganadera, turística), actorxs que intervienen y tecnología.</i></p> <p>La identificación y el reconocimiento de las actividades productivas de la provincia, lxs actorxs que intervienen, sus formas de producir y la tecnología utilizada.</p>	<p>El reconocimiento de los diversos ambientes de nuestro país, el uso y la valoración de los bienes comunes.</p> <p>La identificación de los bienes comunes renovables y no renovables, perpetuos y potenciales</p> <p>La identificación del aprovechamiento económico y formas de manejo de los bienes comunes: suelo, agua, vegetación, etc.</p> <p><i>Las actividades productivas, la organización del territorio y la calidad de vida de las sociedades en los espacios rurales.</i></p> <p>La identificación de cómo se organizan los espacios rurales en distintas regiones del país en donde se practican actividades forestales.</p>	<p>La identificación de las formas de explotación de los bienes comunes para la producción de materias primas forestales.</p> <p>La identificación de lxs actorxs sociales involucrados en el manejo de la explotación de los bienes comunes, sus intenciones y responsabilidades.</p> <p>El reconocimiento de políticas ambientales orientadas al manejo sustentable de los bienes comunes.</p> <p>La identificación de las ONG ambientalistas y su accionar en el ambiente.</p> <p><i>Los problemas ambientales en América Latina.</i></p> <p>La identificación de los problemas ambientales, sus múltiples causas y consecuencias para la sociedad, reconociendo actorxs, intereses y conflictos.</p>
--	--	---

<p>Los problemas ambientales en la provincia y en la localidad.</p> <p>El reconocimiento de los problemas ambientales identificando actorxs sociales involucradxs, causas y consecuencias</p> <p>El reconocimiento de cómo se resuelven los conflictos ambientales, la participación de organizaciones no gubernamentales, el papel de la comunidad local.</p>	<p>La identificación de circuitos productivos reconociendo las actividades propias de cada eslabón, lxs actorxs económicos que intervienen, las tecnologías utilizadas, así como las actividades necesarias para su comercialización</p> <p>Las actividades económicas y los circuitos productivos de nuestro país.</p> <p>Diferencias entre la producción desde las economías de subsistencia y en las de mercado.</p>	
--	---	---



Saberes de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, de Educación Secundaria Básica, vinculados a la EAI

CIENCIAS NATURALES

NAP:

- > La aproximación a las teorías que explican el origen de la vida y su relación con las funciones vitales, como expresión de la unidad de los seres vivos.
- > La aproximación a la explicación de la diversidad de los seres vivos a través del mecanismo de selección natural en el marco del proceso de evolución.
- > La problematización sobre la clasificación de los seres vivos y la identificación de algunos criterios para agruparlos, desde la perspectiva de la división clásica en cinco reinos.
- > La explicación de la importancia de la preservación de la biodiversidad desde los puntos de vista ecológico y evolutivo.

Eje: La mirada científica acordada para estudiar los fenómenos y procesos que ocurren en el universo

Saberes 1° año

Identificación de las características de los seres vivos.

El reconocimiento de los seres vivos como sistemas abiertos, complejos y coordinados.

El reconocimiento de las funciones vitales de los seres vivos: nutrición, relación y reproducción.

La identificación de la diversidad de los seres vivos teniendo en cuenta su forma de nutrición.

La identificación de los intercambios de materia y energía en algunos organismos autótrofos y heterótrofos.

La identificación de las relaciones tróficas en los sistemas ecológicos y su representación en cadenas y redes tróficas.

Saberes 2° año

El conocimiento de los criterios de clasificación de los seres vivos, desde la perspectiva clásica de los cinco Reinos hacia la conceptualización de los Dominios.

El reconocimiento de los principales grupos de organismos (plantas, animales, hongos, bacterias, protistas).

Saberes 3° año

El conocimiento de los ciclos vitales y formas de reproducción de los principales grupos de organismos.

Eje: Educación para la toma de decisiones situadas
en base al conocimiento escolar para el cuidado del ambiente

Saberes 1° año

La identificación de situaciones reales de cambios en los ecosistemas regionales como producto de actividades humanas.

El reconocimiento de los efectos provocados en los sistemas ecológicos debido a la variación en el número de organismos en los distintos niveles tróficos, la introducción de especies exóticas y la extinción de especies nativas.

Saberes 2° año

El reconocimiento de la importancia del Desarrollo Sustentable en la protección, conservación y uso racional de los bienes comunes.

Saberes 3° año

El reconocimiento de la importancia de la preservación de la biodiversidad desde el punto de vista ecológico, en relación con el mantenimiento del equilibrio dinámico de los ecosistemas.

CIENCIAS SOCIALES

Primer Año: Ciencias Sociales

Núcleo temático: Sociedades cazadoras y recolectoras

Saberes
<p>Eje: Las relaciones de poder: permanencias, rupturas e interrelaciones: Las jefaturas en las sociedades cazadoras recolectoras: nomadismo y territorios. Los pueblos americanos sin agricultura. El medio natural como sostén de las actividades económicas. Tecnología y valoración de la naturaleza.</p> <p>Eje: Las configuraciones económicas: formas productivas y territoriales: Espacio geográfico: su organización. Paisaje. Ambiente. Bienes comunes. La organización para la caza y la recolección. La domesticación de las plantas y los animales. Glaciaciones y migraciones: clima y tiempo meteorológico.</p> <p>Eje: Las dinámicas sociales y culturales: Los vínculos, impactos en lo privado y lo social. Evolucionismo y concepciones religiosas de los pueblos originarios. Percepción del espacio y los modos de vida.</p>

Segundo Año: Historia

Núcleo temático: Los procesos revolucionarios en América

Saberes
<p>Eje: Las dinámicas sociales y culturales: los vínculos, impactos en lo privado y lo social. Las sociedades latinoamericanas al tiempo de la revolución: distintos escenarios y costumbres: el campo, la ciudad y la frontera. La Patagonia como espacio de encuentro.</p>

Segundo Año: Geografía

Núcleos temáticos:

América: Potenciales naturales y procesos sociales a través del tiempo

Actividades económicas americanas: el rol de Latinoamérica en la economía mundo

Saberes

Eje: Las configuraciones económicas: formas productivas y territoriales.

Las formas de dominación europea y la valorización de los bienes comunes.

Hidrogeografía: principales cuencas hidrográficas, importancia en el pasado y en la actualidad. Vertientes de los ríos americanos

Climas y relieve: aspectos generales. Los sistemas orográficos y la actividad minera.

Espacios urbanos y rurales: características y estructura. Crecimiento y distribución de la población y el consumo en función de los centros de poder y las actividades económicas de entonces.

Eje: Las relaciones de poder: permanencias, rupturas e interrelaciones.

Formas de manejo de los bienes comunes y el papel del mercado europeo. El modelo explotacionista: actividades productivas y racionalidad extractiva y depredadora. Problemas ambientales del modelo: deterioro de los suelos. Los desastres naturales, las situaciones de riesgo y vulnerabilidad ambiental.

Eje: Las configuraciones económicas: formas productivas y territoriales.

La relación sociedad y naturaleza en el contexto actual. La continuidad de los modelos extractivos, re-primarización de la economía.

Proyectos de Megaminería. Las formas de valorización de los espacios agrarios. La ampliación de las fronteras agrícolas.

Revolución Verde. Desarrollo sustentable y formas de manejo de los bienes comunes. La gestión ambiental y la inclusión de las sociedades vulnerables.

Eje: Las relaciones de poder: permanencias, rupturas e interrelaciones.

Capitalismo dependiente latinoamericano y el desarrollo del modelo exportador. Centro y periferia. La incidencia de las actividades primarias en la economía regional, en el pasado y en la actualidad. Los cambios en el espacio urbano en el contexto de la globalización: redes y problemáticas urbanas actuales.

Tercer Año: Historia

Núcleo temático: El fin del largo siglo IXX en Argentina

Saberes
<p>Eje: Las configuraciones económicas: formas productivas y territoriales.</p> <p>La incorporación de los territorios conquistados y el surgimiento del modelo agroexportador. Las inversiones extranjeras, el desarrollo de los ferrocarriles y el puerto de Buenos Aires. Consolidación de la hegemonía de Bs. As. La estancia como unidad de producción. La propiedad de la tierra, latifundios. Los desequilibrios regionales. Los circuitos productivos.</p>

Tercer Año: Geografía

Núcleo temático:

Valorización de los recursos naturales y desequilibrios regionales

La Argentina en el sistema mundial

Saberes
<p>Eje: Las configuraciones económicas: formas productivas y territoriales.</p> <p>Las bases naturales de la Argentina. Características del clima al Norte y al Sur del río Colorado. Las formas del relieve: generalidades. Ambientes de la Argentina. Hidrogeografía: la cuenca del Plata y del Desaguadero. Los problemas ambientales a escala local y regional. Riesgos, amenazas y vulnerabilidad. Sistema de producción pampeano: agriculturización y pampeanización. Sistema de producción extrapampeano: los circuitos productivos del petróleo, la lana, la caña de azúcar y el algodón.</p> <p>Eje: Las relaciones de poder: permanencias, rupturas e interrelaciones</p> <p>La mercantilización y privatización de los bienes comunes. Concentración de la propiedad de la tierra en los grupos de poder: consecuencias sociales y ambientales.</p>

Temas y problemáticas ambientales del BAP y su abordaje en la enseñanza de las ciencias

A partir del análisis de los saberes que propone el Diseño Curricular Jurisdiccional y los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP) para Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, tanto para nivel primario como para secundario básico, consideramos que existen temáticas generales que permiten el abordaje de la Educación Ambiental Integral en relación con los Bosques Andino Patagónicos. La implementación de la EAI implica considerar al ambiente del bosque como un sistema complejo y dinámico, resultante de la interacción entre los elementos naturales (árboles y biodiversidad asociada) y procesos socioculturales que se manifiestan en un territorio y momento histórico determinado.

Para abordar las concepciones de ambiente, y en particular del BAP, es importante focalizar sobre el reconocimiento del vínculo existente entre las personas y el bosque; y el uso sustentable del mismo. Creemos que es necesario acercarse al bosque y conocer este ambiente, los agentes de disturbios más frecuentes como es el caso de incendios forestales, el uso ganadero, las urbanizaciones y las actividades turísticas, etc. Este acercamiento permitirá también involucrarnos activamente en las acciones de restauración y mitigación en caso de degradación del bosque.

En este sentido el análisis amplio de la vida en el bosque implica reconocer habitantes, valores, bienes comunes, derechos y responsabilidades; así como la percepción social del riesgo asociado a vivir en el bosque y la construcción de códigos y acuerdos de convivencia basados en el respeto y en el compromiso de la preservación del ambiente.

Conocer medidas de seguridad y acciones necesarias, particularmente, en caso de incendios y otros eventos ambientales con peligro para los bienes y vidas de las personas, resulta fundamental en zonas vinculadas al BAP.

Por ello, la promoción de proyectos escolares que den a conocer y valoricen el ambiente del BAP y sus bienes comunes, permitirá reconocer las diversas actividades que se llevan a cabo en el mismo, cómo las comunidades que lo habitan hacen uso de los bienes comunes para diferentes fines, los trabajos de grupos e instituciones, las acciones de protección y restauración, etcétera.

Así los diferentes saberes construidos en torno de los bosques: científicos, ancestrales, populares, cotidianos y tradicionales permiten comprender, no sólo las interacciones que se dan entre la biodiversidad y su ambiente; sino los problemas y conflictos ambientales. Como ya dijimos, para la enseñanza de la EAI, es necesario un abordaje de los diversos tipos de saberes, promoviendo la articulación de la enseñanza de diferentes disciplinas, es decir trabajar de manera interdisciplinaria a partir de problemáticas contextualizadas.

Enseñar desde la interdisciplinaria implica reorganizar las estrategias, los formatos, los espacios, los tiempos, incluso los vínculos en la escuela para generar otros modos de conocer el mundo, abordando el cuidado del ambiente y de la vida. Para ello resulta necesario reconocer las posibles articulaciones entre los saberes de las ciencias y los ejes de la EAI, poniendo en juego la estrategia ABP, el enfoque CTSA y el modelo de indagación, que aportan herramientas en ese sentido.

Algunas preguntas que permiten problematizar estas temáticas



EN TORNO A LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

¿Qué especies de plantas, animales y/u hongos encontramos en un espacio rural boscoso y en uno urbano?

¿Qué conocimientos posee la población sobre el uso de las especies del bosque?

¿Hay plantas silvestres utilizadas como medicina o alimento?
¿Cuáles?

¿Qué saberes cotidianos, tradicionales, ancestrales existen en torno a las plantas silvestres y su uso comestible y/o medicinal?

¿Qué especies conforman el ecosistema boscoso? ¿Qué interacciones entre especies podemos identificar en el bosque? ¿Cuáles son los beneficios de esas interacciones?

¿Qué especies nativas y exóticas encontramos en los sectores boscosos? ¿Son igualmente conocidas por la población las especies nativas y las especies exóticas?

¿Qué relaciones se establecen entre los diferentes habitantes del bosque?



EN CUANTO A LOS USOS TRADICIONALES DEL BAP Y LA DEGRADACIÓN DEL BOSQUE

¿Qué usos se le da al bosque? ¿Qué productos se extraen del BAP?

¿Se puede sacar madera/leña sin degradar el bosque?
¿De qué manera?

¿Qué especies del BAP se usan con fines madereros?
¿Y con otros fines?

¿Qué efectos provoca el uso ganadero en el BAP?

¿Cómo nos damos cuenta que el bosque está degradado?

¿Cuál es el impacto de la actividad turística en determinados sectores del bosque?

¿Cuáles son las medidas de protección de los bosques en las zonas de reservas y/o Parques Nacionales?



SOBRE UNA PROBLEMÁTICA MULTIDIMENSIONAL: LOS INCENDIOS FORESTALES, LA PREVENCIÓN Y LAS ACCIONES DE RESTAURACIÓN

¿Qué impactos en los ecosistemas y en las sociedades humanas ocasionan los incendios forestales?

¿Cómo se pueden prevenir los incendios forestales?

¿Qué acciones se pueden hacer para ayudar a recuperar un bosque después de un incendio?

¿Cuáles son las acciones de remediación y restauración a llevar a cabo en zonas quemadas?

¿Cuál es la percepción del riesgo de incendios de la población en torno de los ambientes boscosos?

¿Qué son y por qué ocurren los incendios de interfase?

¿Dónde ocurren los incendios con mayor frecuencia? ¿Por qué?

¿Qué medidas adoptar para que sea menos vulnerable una vivienda a los incendios?



RESPECTO DE OTRAS ALTERNATIVAS DE USO DEL BAP

¿Qué frutos comestibles podemos obtener del BAP?

¿Qué especies de hongos comestibles se pueden encontrar en el BAP cercano a la escuela?

¿Cuáles especies del BAP pueden ser utilizadas por su valor ornamental?

¿Qué plantas del BAP son utilizadas para tratar dolencias?

¿Qué sectores del bosque son más visitados por turistas? ¿Qué actividades turísticas se realizan en el BAP, en nuestra zona?

¿Existen sectores del bosque que la comunidad valora especialmente? ¿Cuáles sectores y a qué se debe esa valoración?

¿Existen sectores del BAP pertenecientes a áreas de Reservas Naturales o Parques Nacionales? ¿Qué usos y qué medidas de protección existen?

Propuestas de articulación de saberes para Nivel Primario y Educación Secundaria Básica

A continuación se presentan posibles articulaciones entre los saberes del Diseño Curricular (DC) de Educación Primaria y Secundaria de la provincia del Chubut y/o Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP) Nacionales, de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales que se pueden abordar en vinculación a los diferentes Ejes de la EAI.

Resulta importante destacar que las propuestas de trabajo que se desarrollan para cada año son solo un ejemplo de las múltiples posibilidades que dan los saberes que se espera que los estudiantes adquieran a lo largo de la escolaridad; y de ninguna manera son los únicos recorridos ni se agotan allí las temáticas y problemáticas ambientales del BAP.

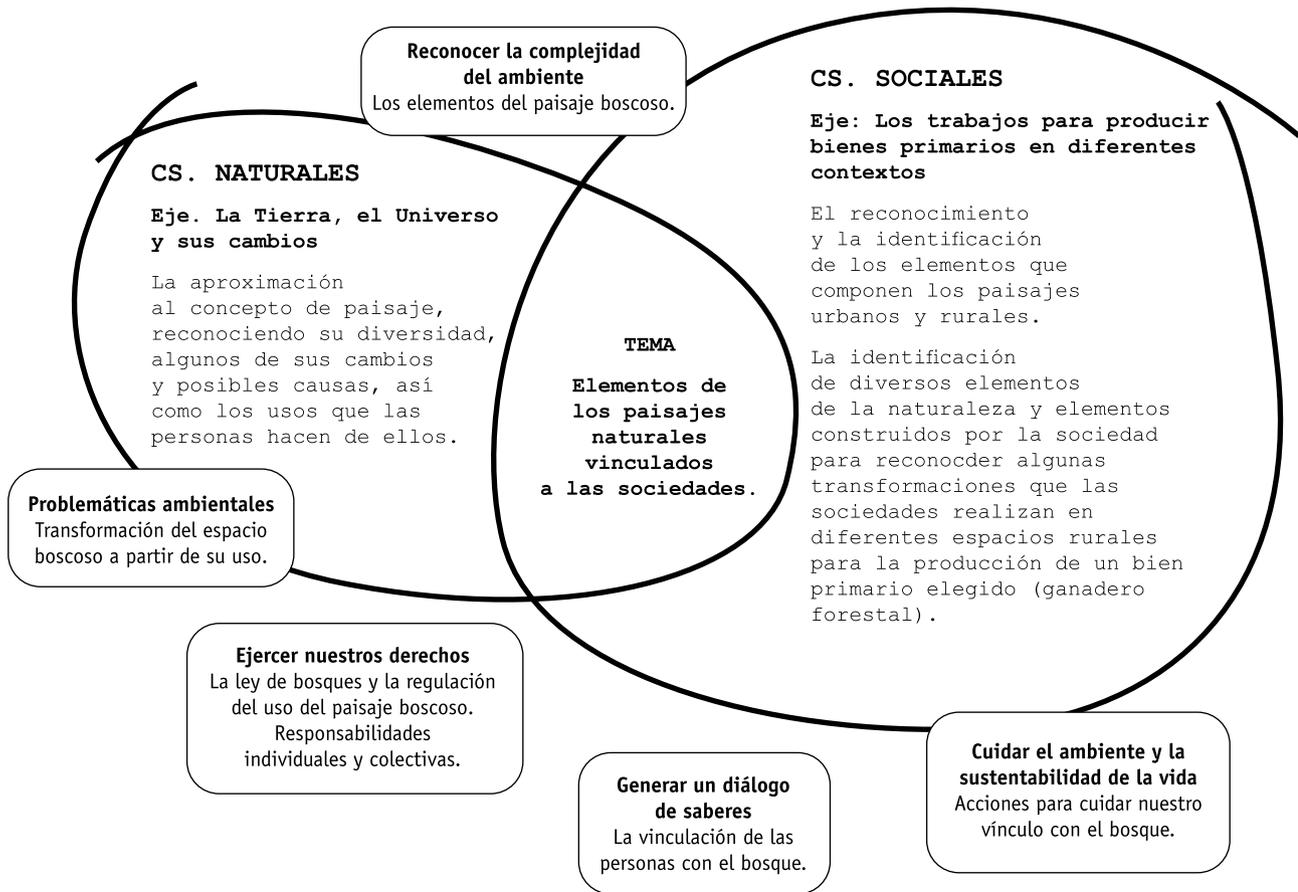
Para cada año se dan ideas generales sobre recortes posibles de algunos de los saberes de las ciencias vinculados al BAP y en articulación con la EAI, sabiendo que es necesario trabajar sobre los ejes de la misma para encontrar los modos de incorporar su enseñanza. Entonces, por un lado se explicita sobre cómo, a partir de los saberes del DC, se puede articular la enseñanza de las ciencias y la EAI realizando recortes en función de las temáticas vinculadas al BAP; y por otro de qué manera abordar dicha enseñanza enmarcada en enfoques y modelos didácticos como el ABP, CTSA y el Modelo de Enseñanza por Indagación.

En cada cuadro se desarrollan diferentes aspectos a tener presentes al momento de planificar, incluyendo: saberes de las áreas, ejes de la EAI, problemáticas del BAP, objetivos, posibles actividades y recursos que cada docente puede recuperar para diagramar la enseñanza. En este sentido es importante destacar que en cada institución educativa será necesario contextualizar la Educación Ambiental Integral. De esta manera cada propuesta particular deberá ser territorializada, adaptada a: las ubicaciones geográficas, las temáticas/problemáticas de relevancia, los objetivos particulares del año, los intereses del grupo, los recursos disponibles, etc.

Es así que, cada docente e institución en función del proyecto educativo institucional (PEI) de la escuela, deberá evaluar si las propuestas que en estos cuadros se presentan resultan pertinentes para cada año y contexto escolar; y en función de ello ajustarla y modificarla para garantizar la enseñanza de las ciencias y la EAI, desde enfoques actuales que permitan aprendizajes significativos y contextualizados.

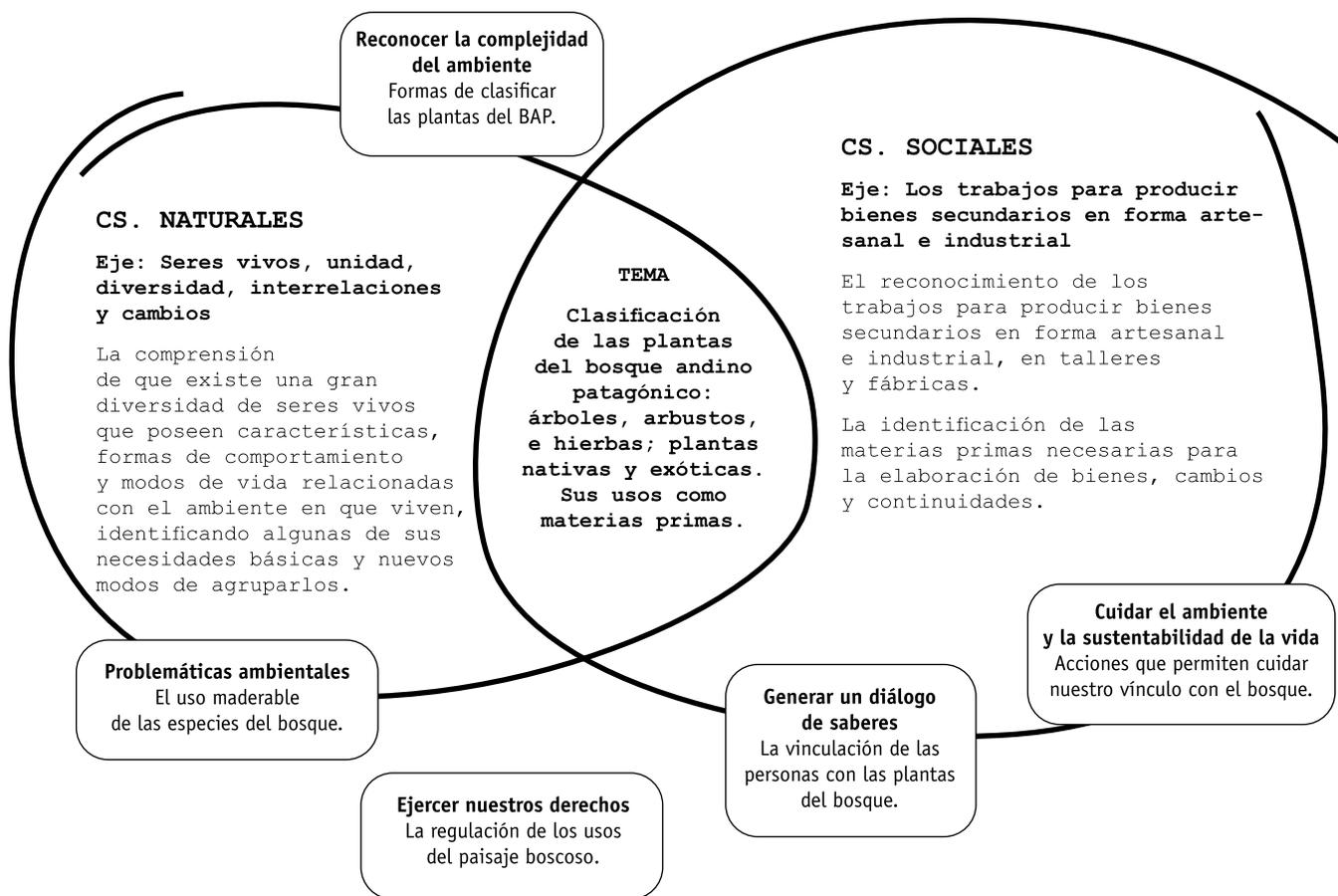
1º GRADO

Elementos del paisaje de los BAP,
sus usos y cuidados



2º GRADO

Las plantas de nuestros Bosques



3º GRADO

El BAP y sus habitantes



Reconocer la complejidad del ambiente
Identificación de especies nativas y exóticas del bosque.

Problemáticas ambientales
Especies vulnerables y en peligro de extinción.

CS. NATURALES

Eje: Seres vivos, unidad, diversidad, interrelaciones y cambios

La comprensión de que los seres vivos poseen estructuras, funciones y comportamientos específicos y de las interacciones de las plantas, animales y personas entre sí y con su ambiente.

TEMA

Diversidad de seres vivos del Bosque Andino Patagónico.
Clasificación:
plantas,
animales
y hongos.

CS. SOCIALES

Eje: Las sociedades, las culturas y la organización del espacio geográfico

La identificación de la necesidad de cuidado del ambiente y la participación de la ciudadanía en el respeto de las normas tanto en espacios rurales como urbanos seleccionados.

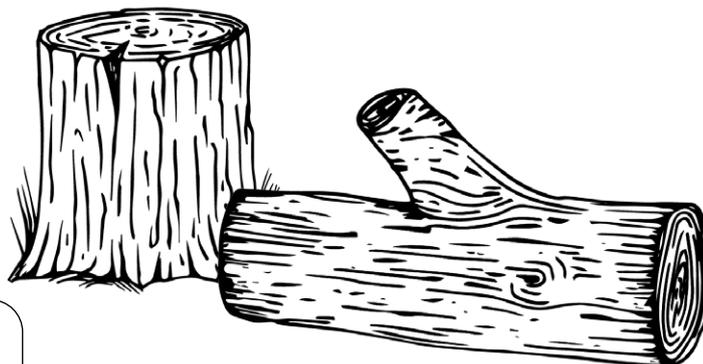
Ejercer nuestros derechos
Cómo proteger las especies del BAP (leyes de bosque y manejo del fuego).

Generar un diálogo de saberes
El uso de las especies del BAP (medicinal, comestible, ornamental, etc.).

Cuidar el ambiente y la sustentabilidad de la vida
Cuidar el bosque a partir de conocerlo.

4º GRADO

El uso de los bienes comunes del BAP



Reconocer la complejidad del ambiente
El BAP, mucho más que madera.

Problemáticas ambientales
La sobreexplotación de los bienes comunes del BAP.

CS. NATURALES

Eje: Seres vivos, unidad, diversidad, interrelaciones y cambios

La diferenciación de los grupos de organismos (animales, plantas, hongos y microorganismos), algunas características climáticas y edáficas y el reconocimiento de sus interacciones.

El reconocimiento de las personas como agentes modificadores del ambiente y de su importancia en su preservación. Introducción a problemáticas ambientales propias de la geósfera.

Eje: Los materiales y sus cambios

El reconocimiento de la existencia de materiales naturales y materiales producidos por las personas.

CS. SOCIALES

Eje: Sociedades y territorios

La identificación de las condiciones naturales del ambiente y los procesos sociales para satisfacer necesidades sociales.

El reconocimiento del aprovechamiento de los variados bienes comunes atendiendo a los diferentes actores que participan en ese proceso.

El reconocimiento de las normas que regulan la explotación de los bienes comunes.

La identificación y el reconocimiento de las actividades productivas de la provincia, los actores que intervienen, sus formas de producir y la tecnología utilizada.

TEMA
Problemáticas ambientales vinculadas al uso de los bienes comunes del BAP.

Ejercer nuestros derechos
Ley de bosques y Ley de manejo del fuego. Uso sustentable del BAP.

Generar un diálogo de saberes
Usos tradicionales y manejo sustentable.

Cuidar el ambiente y la sustentabilidad de la vida
Las áreas de reserva que protegen el BAP.

5° GRADO

Los ecosistemas acuáticos del BAP



Reconocer la complejidad del ambiente

Las interacciones entre los seres vivos del BAP.

Problemáticas ambientales

La modificación del ambiente del BAP. Disturbios: incendios, ganadería, deforestación, etc.

CS. NATURALES

Eje: La Tierra el Universo y sus cambios

La descripción de las principales características de la hidrósfera, sus relaciones con los otros subsistemas terrestres. La caracterización del ciclo del agua.

Eje: Seres vivos, unidad, diversidad, interrelaciones y cambios

La caracterización de los ambientes acuáticos y de transición cercanos, comparándolos con otros lejanos y de otras épocas, estableciendo relaciones con los ambientes aeroterrestres, y la clasificación de los grupos de organismos (animales, plantas, hongos y microorganismos), reconociendo las principales interacciones entre ellos.

El reconocimiento de las personas como agentes modificadores del ambiente y de su importancia en su preservación. Introducción a problemáticas ambientales.

TEMA

El BAP de ribera como protector del agua que bebemos.

CS. SOCIALES

Eje: La valoración y explotación de bienes comunes en diferentes ambientes de la Argentina y su importancia socioeconómica

El reconocimiento de los diversos ambientes de nuestro país, el uso y la valoración de los recursos.

La identificación de los recursos renovables y no renovables, perpetuos y potenciales.

La identificación del aprovechamiento económico y formas de manejo de los recursos: suelo, agua, vegetación, etc.

Generar un diálogo de saberes

La relación de las comunidades con la biodiversidad del BAP.

Ejercer nuestros derechos

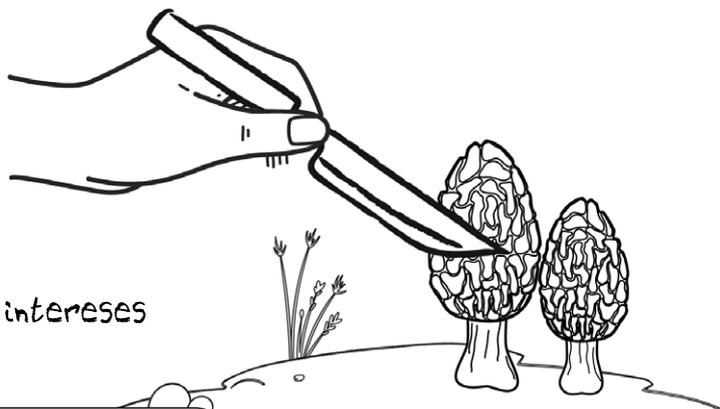
La Ley de bosques y Ley de manejo del fuego.

Cuidar el ambiente y la sustentabilidad de la vida

La protección del BAP y el uso sustentable.

6° GRADO

Los problemas del BAP, las personas involucradas, sus intencionalidades e intereses



Reconocer la complejidad del ambiente

Las interacciones de las personas y el ambiente del BAP.

Problemáticas ambientales

La modificación del ambiente y de las interacciones en el BAP, a partir de la explotación de los bienes comunes.

CS. NATURALES

Eje: Seres vivos, unidad, diversidad, interrelaciones y cambios

El reconocimiento de las personas como agentes modificadores del ambiente y de su importancia en su preservación. Introducción a problemáticas ambientales.

TEMA

Interacciones intra e interespecíficas en el BAP.

CS. SOCIALES

Eje: Sociedades y Territorios

La valoración y explotación de bienes comunes en diferentes ambientes de América Latina y su importancia socioeconómica.

La identificación de las formas de explotación de los bienes comunes para la producción de materias primas forestales.

La identificación de lxs actores sociales involucradxs en el manejo de la explotación de los bienes comunes, sus intenciones y responsabilidades.

Ejercer nuestros derechos

Políticas ambientales para el manejo sustentable del BAP. La Ley de bosques y la Ley de manejo del fuego.

Generar un diálogo de saberes

Los bienes comunes del BAP y su relación con las comunidades.

Cuidar el ambiente y la sustentabilidad de la vida

La protección del BAP y el uso sustentable.

1º AÑO DE ESB

El problema del uso forestal no sustentable



Reconocer la complejidad del ambiente
Especies con diferente valor leñatero.

Problemáticas ambientales
Sobreexplotación de especies de gran valor leñatero.

CS. NATURALES

Eje: Educación para la toma de decisiones situadas en base al conocimiento escolar para el cuidado del ambiente

El reconocimiento de la importancia del desarrollo sustentable en la protección, conservación y uso racional de los bienes comunes.

Ejercer nuestros derechos
Reglamentación de la extracción de leña. Análisis de guías.

Generar un diálogo de saberes
El uso leñatero a lo largo del tiempo.

TEMA
El uso leñatero del BAP.

CS. SOCIALES

Eje: Las configuraciones económicas: formas productivas y territoriales. Circuitos productivos regionales y diversidad cultural

Reconocimiento de relaciones en la organización de las sociedades para la caza y la recolección en diferentes épocas y ambientes.

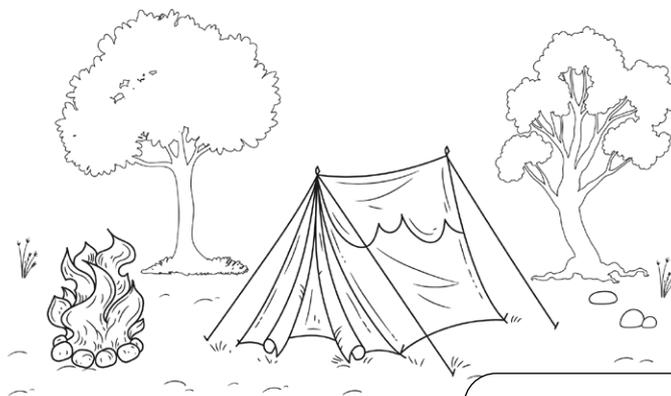
Eje: Las relaciones de poder, permanencias, rupturas e interrelaciones. Las Jefaturas en las sociedades cazadoras recolectoras: nomadismo, trashumancia

Las relaciones de poder en las sociedades cazadoras recolectoras americanas; ambiente geográfico y actividades económicas en el BAP a través del tiempo histórico: pueblos originarios en Patagonia y su relación con el ambiente. Cosmovisión y preservación de los bienes comunes.

Cuidar el ambiente y la sustentabilidad de la vida
El uso forestal sustentable de las especies leñateras y la conservación del ambiente.

2º AÑO DE ESB

Usos forestales no madereros



Reconocer la complejidad del ambiente
El impacto de las actividades humanas en el BAP.

Problemáticas ambientales
Los efectos de las actividades turísticas en el ambiente.

CS. NATURALES

Eje: La mirada científica acordada para estudiar los fenómenos y procesos que ocurren en el universo

El reconocimiento de los principales grupos de organismos (plantas, animales, hongos, bacterias, protistas).

Eje: Educación para la toma de decisiones situadas en base al conocimiento escolar para el cuidado del ambiente

El reconocimiento de la importancia del Desarrollo Sustentable en la protección, conservación y uso racional de los recursos naturales (bienes comunes).

Cuidar el ambiente y la sustentabilidad de la vida
El cuidado del ambiente cuando realizamos actividades recreativas.

Ejercer nuestros derechos
Manejo del bosque y sus bienes comunes para el uso turístico.

Generar un diálogo de saberes
La valoración del ambiente del BAP en torno a las actividades recreativas.

TEMA
El impacto del turismo en el ambiente del BAP.

CS. SOCIALES

Eje: las dinámicas sociales y culturales: los vínculos, impactos en lo privado y lo social

La Patagonia como espacio de encuentro.

Eje: Las configuraciones económicas: formas productivas y territoriales

Climas y relieve: aspectos generales. Espacios urbanos y rurales: características y estructura. Crecimiento y distribución de la población y el consumo en la función de los centros de poder y las actividades económicas.

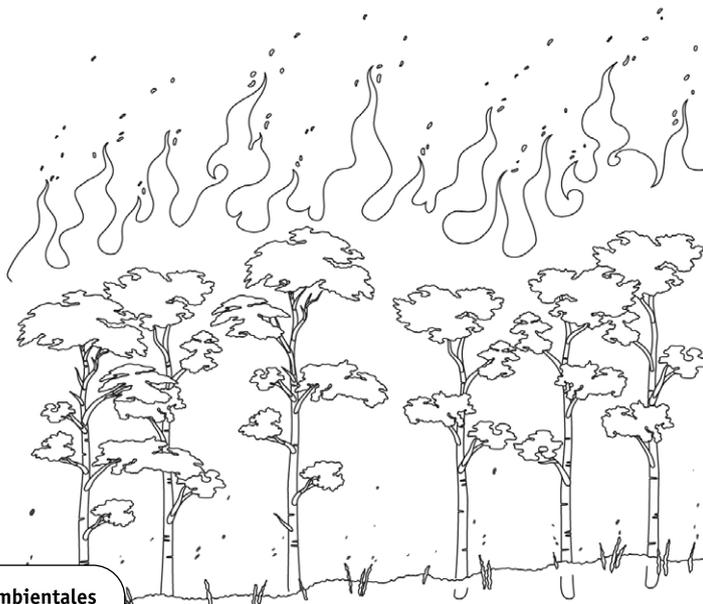
Eje: Las configuraciones económicas: formas productivas y territoriales

La relación sociedad y naturaleza en el contexto actual. Desarrollo sustentable y formas de manejo de los recursos naturales.

La gestión ambiental y la inclusión de las sociedades vulnerables.

3º AÑO DE ESB

Problemáticas ambientales del BAP



Reconocer la complejidad del ambiente

El concepto de interfase para abordar la complejidad ambiental.

Problemáticas ambientales

Los incendios forestales, impactos en la sociedad y en la biodiversidad.

CS. NATURALES

Eje: La mirada científica acordada para estudiar los fenómenos y procesos que ocurren en el universo

El conocimiento de los ciclos vitales y formas de reproducción de los principales grupos de organismos.

Eje: Educación para la toma de decisiones situadas en base al conocimiento escolar para el cuidado del ambiente

El reconocimiento de la importancia de la preservación de la biodiversidad desde el punto de vista ecológico, en relación con el mantenimiento del equilibrio dinámico de los ecosistemas.

TEMA

Los incendios forestales en el BAP (Impactos y Restauración).

CS. SOCIALES

Eje: Las configuraciones económicas: formas productivas y territoriales

Los problemas ambientales a escala local y regional. Riesgos, amenazas y vulnerabilidad.

Generar un diálogo de saberes

La relación de las sociedades con el fuego a lo largo del tiempo.

Cuidar el ambiente y la sustentabilidad de la vida

La restauración como alternativa post incendio.

Ejercer nuestros derechos

Manejo del bosque para la prevención de incendios (Ley de bosques y Ley de manejo del fuego).

PROPUESTAS PARA EL NIVEL PRIMARIO



Primer
Ciclo

Año

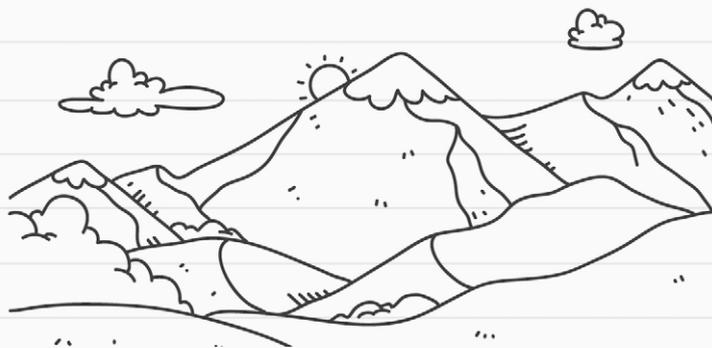
1º

Tema	Elementos de los paisajes naturales y vinculados a las sociedades
Ejes y temas de EAI	<p>Eje: Reconocer la complejidad del ambiente > Reconocimiento de los elementos del paisaje boscoso</p> <p>Eje: Problemáticas ambientales > Transformaciones del espacio boscoso a partir de su uso (extracción de madera, ganadería, turismo, urbanización, entre otros)</p> <p>Eje: Ejercer nuestros derechos > La ley de bosques y la regulación de los usos del paisaje boscoso. Responsabilidades individuales y colectivas</p> <p>Eje: Generar un diálogo de saberes > La vinculación de las personas con el bosque (comunidades originarias, instituciones, poblaciones rurales y urbanas, etc.)</p> <p>Eje: Cuidar el ambiente y la sustentabilidad de la vida > Acciones que permiten cuidar nuestros vínculos con el bosque</p>
Eje y Saberes	<p>CS SOCIALES Eje: Los trabajos para producir bienes primarios en diferentes contextos Saberes: > El reconocimiento y la identificación de los elementos que componen los paisajes urbanos y rurales. > La identificación de diversos elementos de la naturaleza y elementos contruidos por la sociedad para reconocer algunas transformaciones que las sociedades realizan en diferentes espacios rurales para la producción de un bien primario elegido (ganadero, forestal).</p> <p>CS. NATURALES Eje: La Tierra, el Universo y sus cambios Saber: > La aproximación al concepto de paisaje, reconociendo su diversidad, algunos de sus cambios y posibles causas, así como los usos que las personas hacen de ellos.</p>
Objetivos	<p>> Reconocer las características del paisaje boscoso comparándolo con otros de la zona.</p> <p>> Diferenciar los elementos naturales de los contruidos por la sociedad, y sus cambios y continuidades a lo largo del tiempo.</p> <p>> Identificar algunos de los cambios que se producen en el ambiente del bosque en función de los usos que se hacen del mismo.</p> <p>> Valorar la protección de los ambientes boscosos reconociendo algunas acciones que permiten cuidar nuestros vínculos con el bosque.</p>

Etapas y Actividades		
Presentación del tema	Actividades para presentar y problematizar el tema	<p>Presentación de imágenes de un sector del BAP, análisis de las mismas focalizando en los elementos que componen los paisajes.</p> <p>Registro a través de dibujos y palabras, realización de un listado de elementos.</p> <p>Clasificación de los elementos en naturales y construidos por las personas. Registro en una tabla.</p> <p>Comparación de imágenes de un mismo bosque a lo largo del tiempo. Identificación de cambios y continuidades (se pueden trabajar imágenes del BAP en distintas estaciones).</p>
	Formulación de preguntas	<p>Elaboración y registro de preguntas sobre qué quieren saber sobre esos paisajes.</p> <p>Ejemplo de posibles preguntas iniciales: ¿Dónde se ubica ese bosque que estudiamos? ¿Quiénes habitan ese lugar? ¿Qué elementos construidos por las personas encontramos en el bosque?</p>
	Planteo del problema	<p>El/la docente puede plantear una pregunta o guiar para que surja de lxs estudiantes y que sea una pregunta/problema. Ejemplos a manera de preguntas: ¿Qué características tiene el paisaje de un bosque cercano a nuestra ciudad y qué elementos se observan en ese paisaje? ¿Qué plantas encontramos en un sector X del BAP? ¿Quiénes cuidan el bosque y qué hacen para protegerlo?</p>
Organización y Planificación	Definición de objetivos	Estos los puede enunciar la/el docente o construir colectivamente.
	Realización de un organigrama con: tareas, recursos, tiempos, espacios	<p>Se propone al grupo pensar cómo responder esas preguntas.</p> <p>Se pueden organizar grupos de trabajo con diferentes actividades.</p> <p>En función de las preguntas se planifican diversas actividades: entrevistas, salidas de campo, charla con especialista, entre otras.</p>

Búsqueda de solución o respuesta	Trabajo colaborativo interdisciplinario	Organización por áreas y grupos de trabajo.
	Actividades para responder las preguntas. Búsqueda de información en distintas fuentes, observaciones, registros, salidas de campo, entrevistas, etcétera	<p>Ejemplos de actividades para responder algunas preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Se puede organizar una salida de campo a un sector cercano de bosque. > Observar y registrar en el lugar cómo es el paisaje y qué elementos lo componen. Realizar dibujos y anotar en la libreta de ciencias. > Reconocer en el lugar, con la orientación docente, los elementos construidos por las personas, focalizando en algunos aspectos relevantes para analizar cambios/transformaciones. > Trabajar en un paisaje boscoso y en un ambiente de estepa, comparando sus características. > Invitar al aula o visitar en su lugar de trabajo a: un/a guardaparque, brigadista y/o trabajador forestal. > Trabajar con juegos como dominó, memotest. > Presentar imágenes para identificar elementos del paisaje y/o cambios y continuidades, etc.
Análisis y síntesis	Análisis de la información obtenida, contrastación de ideas, debate	Una vez realizadas las actividades anteriores se retoman las preguntas iniciales y entre todos se revisan los registros en la libreta de ciencias y en otros soportes; y se ve si tienen información para responder las preguntas.
	Elaboración de respuestas	Se redacta la respuesta/conclusiones. Pueden surgir nuevas preguntas: a partir de este trabajo inicial se puede profundizar en problemáticas ambientales propias de este ambiente.

Resultados y evaluación	Elaboración de recursos para comunicar lo aprendido	Se define qué y cómo se va a contar lo aprendido, puede ser una muestra fotográfica acompañada de textos, pueden realizarse láminas, folletos, mapas mentales, padlet, videos.
	Socialización del proceso y los resultados	Se puede invitar a las familias, a lxs habitantes del ambiente estudiado, a otras instituciones, etc. para contar el proceso llevado adelante y los aprendizajes logrados.
	Reflexión sobre la experiencia y los aprendizajes logrados	Se destina un momento para que puedan expresar lo que aprendieron y cómo lo hicieron. Se puede organizar una ronda y que cada uno se exprese, también a través de dibujos y revisar la libreta de ciencias.
	Auto y coevaluación del proceso	La evaluación se realizará en diferentes momentos y con distintos instrumentos. Pueden implementarse actividades de completamiento así como juegos donde tengan que utilizar los aprendizajes logrados.



2º

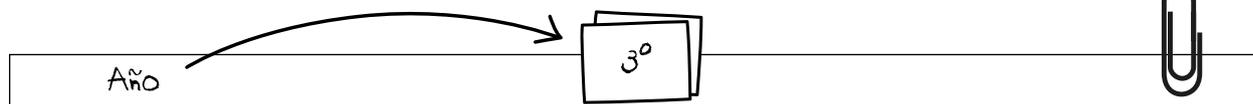
Año	
Tema	La clasificación de las plantas de nuestros Bosques. Las formas de crecimiento: hierbas, arbustos y árboles y sus usos
Ejes y temas de EAI	<p>Eje: Reconocer la complejidad del ambiente > Identificación de las plantas del BAP, clasificación</p> <p>Eje: Problemáticas ambientales > El uso forestal de las especies del bosque</p> <p>Eje: Ejercer nuestros derechos > La regulación de los usos del paisaje boscoso</p> <p>Eje: Generar un diálogo de saberes > La vinculación de las personas con las plantas del bosque > Acciones que permiten cuidar nuestros vínculos con el bosque</p>
Eje y Saberes	<p>CS SOCIALES Eje: Los trabajos para producir bienes secundarios en forma artesanal e industrial Saberes: > El reconocimiento de los trabajos para producir bienes secundarios en forma artesanal e industrial, en taller y fábricas. > La identificación de las materias primas necesarias para la elaboración de bienes, cambios y continuidades.</p> <p>CS. NATURALES Eje: Seres vivos, unidad, diversidad y cambios Saber: > La comprensión de que existe una gran diversidad de seres vivos que poseen características, formas de comportamiento y modos de vida relacionados con el ambiente en que viven, identificando algunas de sus necesidades básicas y nuevos modos de agruparlos.</p>
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> > Identificar las principales especies vegetales de un sector del BAP y sus características. > Clasificar las plantas del BAP según su forma de crecimiento: árboles, arbustos e hierbas, describiendo sus principales características. > Reconocer los trabajos de la actividad forestal para producir bienes secundarios en forma artesanal e industrial. > Valorar la importancia del cuidado del BAP para preservar el ambiente y, en particular las plantas que allí habitan.

Etapas y Actividades		
Presentación del tema	Actividades para presentar y problematizar el tema	<p>En una salida al patio de la escuela se pueden observar y describir distintas plantas y/o se utilizan imágenes.</p> <p>Se reconocen las partes de las plantas, se trabaja sobre sus funciones.</p> <p>Se las clasifica en árboles, arbustos e hierbas.</p> <p>Se presenta una muestra de plantas del bosque para comparar con las del patio, observar con la lupa y describir las partes.</p>
	Formulación de preguntas	<p>Elaboración y registro de preguntas sobre qué quieren saber sobre el tema.</p> <p>Ejemplo de posibles preguntas iniciales: ¿Qué tipos de plantas encontramos en un sector del BAP? ¿Cuáles plantas son introducidas y cuáles autóctonas? ¿De esas plantas, cuáles son árboles, arbustos e hierbas? ¿De qué depende el crecimiento de las plantas? ¿Para qué se usan algunas plantas del bosque? ¿Qué usos se les dan a las plantas dependiendo si son árboles, arbustos o hierbas?</p>
	Planteo del problema	<p>El/la docente puede plantear una pregunta o guiar para que surja de lxs estudiantes y que sea una pregunta/problema. Ejemplos: ¿Qué plantas encontramos en un sector X del BAP? ¿Cuáles son hierbas, arbustos y árboles? ¿Para qué usan las personas las plantas del bosque?</p>
Organización y Planificación	Definición de objetivos	<p>Estos los puede enunciar la docente o construir colectivamente.</p>
	Realización de un organigrama con: tareas, recursos, tiempos, espacios	<p>Se propone al grupo pensar cómo responder esas preguntas.</p> <p>Se pueden organizar grupos de trabajo con diferentes actividades.</p> <p>En función de las preguntas se planifican diversas actividades: salidas de campo, charla con especialista, visitas a vivero, aserradero, carpintería, entre otras.</p>

	Trabajo colaborativo interdisciplinario	Organización por áreas y grupos de trabajo.
	<p>Búsqueda de solución o respuesta</p> <p>Actividades para responder las preguntas. Búsqueda de información en distintas fuentes, observaciones, registros, salidas de campo, entrevistas, etcétera</p>	<p>Ejemplos de actividades para responder algunas preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Se puede organizar una salida de campo a un sector cercano de bosque. > Observar y registrar en el lugar las diferentes plantas y las características del lugar que habitan. Describir las características de las distintas especies. Reconocer cuáles son hierbas, arbustos y árboles. > Buscar información en diferentes libros sobre las plantas del BAP. Completar fichas. > Trabajar con imágenes para clasificarlas en árboles, arbustos e hierbas. > Consultar a un/a especialista para ampliar la información. > Presentar imágenes que muestren diferentes tareas/etapas de la actividad forestal: raleo, aserradero, carpintería, etc. e identificar las materias primas, herramientas, trabajos que realizan las personas, etc. > Visitar un taller y/o carpintería diferenciando trabajo artesanal e industrial. Se puede elegir algún circuito productivo de la zona (utensilios, juguetes, muebles). > Entrevistar a personal de la Secretaría de Bosques para conocer sobre la regulación del uso de los mismos y cómo protegerlos. > Proponer juegos como dominó, memotest, cartas.
Análisis y síntesis	Análisis de la información obtenida, contrastación de ideas, debate	Una vez realizadas las actividades anteriores, se revisan los registros, se retoman las preguntas iniciales y entre todxs se ve si tienen información para responderlas.
	Elaboración de respuestas	Se redacta la respuesta/conclusiones. Pueden surgir nuevas preguntas: a partir de este trabajo inicial se puede profundizar en problemáticas ambientales propias de este ambiente.

Resultados y evaluación	Elaboración de recursos para comunicar lo aprendido	Se define qué y cómo se va a contar lo aprendido. Se puede elaborar un libro sobre plantas, pueden realizarse láminas. Se puede graficar el circuito productivo de la madera en la zona.
	Socialización del proceso y los resultados	Este puede realizarse al interior del aula, pero también se puede invitar a las familias, para contar sobre el trabajo realizado.
	Reflexión sobre la experiencia y los aprendizajes logrados	Se destina un momento para que puedan expresar lo que aprendieron y cómo lo hicieron; a través del diálogo grupal o de actividades escritas.
	Auto y coevaluación del proceso	La evaluación se realizará en diferentes momentos y con distintos instrumentos como puede ser un juego o actividades de completamiento.



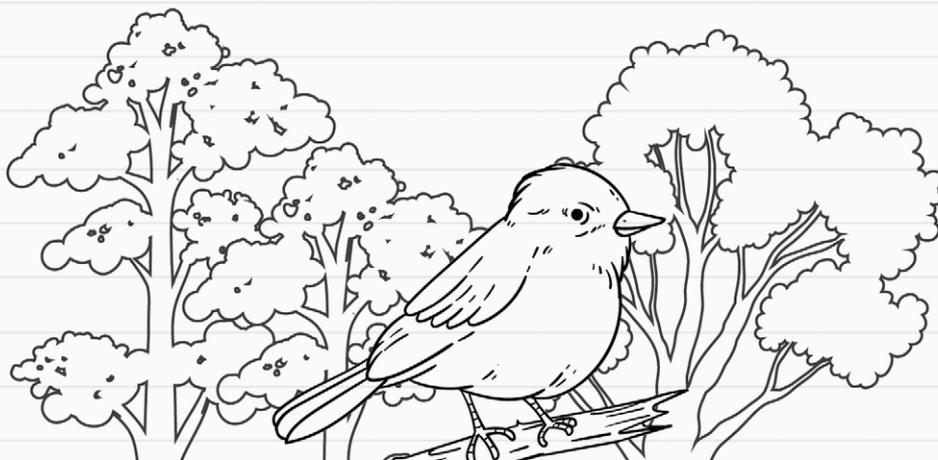


Año	3º
Tema	Los BAP y sus habitantes
Ejes y temas de EAI	<p>Eje: Reconocer la complejidad del ambiente > Identificación de especies nativas y exóticas del bosque</p> <p>Eje: Problemáticas ambientales > Especies vulnerables y en peligro de extinción</p> <p>Eje: Ejercer nuestros derechos > Cómo proteger las especies del bosque</p> <p>Eje: Generar un diálogo de saberes > El uso tradicional de las plantas por parte de la comunidad (medicinal, comestible, ornamental, etc.)</p> <p>Eje: Cuidar el ambiente y la sustentabilidad de la vida > Cuidar el bosque a partir de conocerlo</p>
Eje y Saberes	<p>CS SOCIALES Eje: Las sociedades, las culturas y la organización del espacio geográfico Saber: > La identificación de la necesidad de cuidado del ambiente y la participación de lxs ciudadanxs en el respeto de las normas tanto en espacios rurales como urbanos.</p> <p>CS. NATURALES Eje: Seres vivos, unidad, diversidad, interrelaciones y cambios Saber: > La comprensión de que los seres vivos poseen estructuras, funciones y comportamientos específicos y de las interacciones de las plantas, animales y personas entre sí y con su ambiente.</p>
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> > Identificar los seres vivos del BAP, clasificando las especies en nativas y exóticas, así como las que se encuentran protegidas y/o en peligro de extinción. > Reconocer algunas interacciones entre las especies del bosque, identificando posibles cadenas alimentarias. > Reconocer los usos tradicionales que la comunidad le da a las plantas: medicinal, comestible, ornamental, etc. > Valorar la importancia del cuidado de los bosques, a partir del conocimiento de estos ambientes y de las normas que deben cumplir lxs ciudadanxs.

Etapas y Actividades		
Presentación del tema	Actividades para presentar y problematizar el tema	Se puede proponer una salida exploratoria a un sector del bosque para el reconocimiento de algunas especies que habitan un sector del mismo (animales, plantas y hongos). Registro a través de fotos, dibujos, videos. Recolección de muestras de plantas. Armado de un herbario. En caso de no poder realizar esta salida se puede trabajar utilizando videos.
	Formulación de preguntas	Elaboración y registro de preguntas sobre este ambiente. Ejemplo de posibles preguntas iniciales: ¿Qué especies habitan el sector X del BAP? ¿De qué se alimentan los animales que viven allí? ¿Cuáles son especies nativas y cuáles exóticas? ¿Existen especies en peligro, cuáles? ¿Qué plantas usan las personas que viven en el BAP y para qué? ¿Qué hongos se consumen y cómo? ¿Cómo podemos cuidar el ambiente del bosque? ¿Existen normas para su cuidado, cuáles?
	Planteo del problema	El/la docente puede plantear una pregunta o guiar para que surja de lxs estudiantes y que sea una pregunta/problema. Ejemplos: ¿Cuáles son las relaciones alimentarias entre las especies de X sector del BAP? ¿Cuáles son los usos que dan las personas a las plantas (u hongos) del BAP? ¿Qué acciones se realizan para proteger el ambiente del BAP?
Organización y Planificación	Definición de objetivos	Estos los puede enunciar la/el docente o construir colectivamente.
	Realización de un organigrama con: tareas, recursos, tiempos, espacios	Se propone al grupo pensar cómo responder esas preguntas, realizando diferentes actividades: búsqueda de información en distintas fuentes, entrevistas, salidas de campo, charla con especialista y/o habitantes del BAP, entre otras.

	Trabajo colaborativo interdisciplinario	Organización por áreas y grupos de trabajo. Puede ser que por grupos investiguen diferentes aspectos del tema para responder distintas preguntas.
	<p>Búsqueda de solución o respuesta</p> <p>Actividades para responder las preguntas. Búsqueda de información en distintas fuentes, observaciones, registros, salidas de campo, entrevistas, etcétera</p>	<p>Ejemplos de actividades para responder algunas preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Organizar una salida de campo, acompañadxs por un/a especialista. Observar y registrar información referida a las especies. > Trabajar con información sobre las especies (libros, internet, folletos, etc.) para describirlas, identificar si son nativas o exóticas, su nutrición, etc. > Elaborar fichas sobre animales, plantas y hongos. Armar un libro de especies del bosque. > Armar cadenas alimentarias. > Analizar situaciones que pongan en evidencia alteraciones en el ambiente, como introducción o eliminación de especies; y las consecuencias que conllevan. > Realizar entrevistas a personas de la comunidad que utilicen plantas con distintos fines: medicinales, tintura, construcción, etc. > Trabajar en el laboratorio con las plantas que tiñen, para reconocer qué partes se usan y cómo es el proceso artesanal. > Comparar un circuito productivo artesanal y uno industrial. Realizar infografías o láminas. > Entrevistar a diferentes personas vinculadas al bosque (científicxs, guardaparques, personal de bosque, pobladores, etc.).
Análisis y síntesis	Análisis de la información obtenida, contrastación de ideas, debate	Una vez realizadas las actividades anteriores, se revisan los registros, se retoman las preguntas iniciales y entre todxs se responden.
	Elaboración de respuestas	Se redacta la respuesta/conclusiones. Pueden surgir nuevas preguntas: a partir de este trabajo inicial se puede profundizar por ejemplo en las interacciones entre los seres vivos y el ambiente; en circuitos productivos locales; en las acciones de cuidado del BAP, etc.

Resultados y evaluación	Elaboración de recursos para comunicar lo aprendido	Se define qué y cómo se va a contar lo aprendido, pueden elaborar afiches o un libro con las fichas de las especies estudiadas. Puede presentarse lo investigado en una muestra de ciencias.
	Socialización del proceso y los resultados	Esto puede realizarse al interior del aula pero también se puede invitar a las compañerxs de otros grados o las familias, dejar el herbario en la biblioteca, entre otros.
	Reflexión sobre la experiencia y los aprendizajes logrados	Se destina un momento para que puedan expresar lo que aprendieron y cómo lo hicieron, puede ser individual o grupalmente.
	Auto y coevaluación del proceso	La evaluación se realizará en diferentes momentos y con distintos instrumentos. Por ejemplo, al recuperar lo trabajado para elaborar las producciones finales.



PROPUESTAS PARA EL NIVEL PRIMARIO



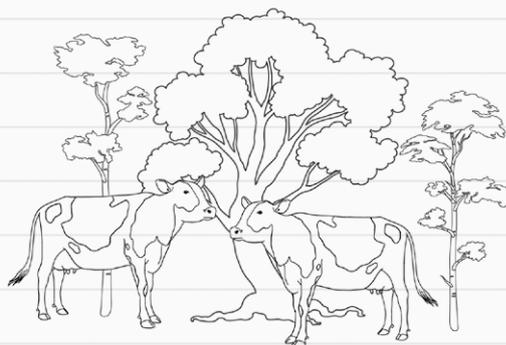
Segundo
Ciclo

4^o

Año	
Tema	Problemáticas ambientales vinculadas al uso de los bienes comunes del BAP.
Ejes de EAI	<p>Ejes de EAI Eje: Reconocer la complejidad del ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> > Los BAP, mucho más que madera <p>Eje: Problemáticas ambientales</p> <ul style="list-style-type: none"> > La sobreexplotación de los bienes del BAP <p>Eje: Ejercer nuestros derechos</p> <ul style="list-style-type: none"> > La ley de bosques y el manejo sustentable del BAP. La ley de Manejo del Fuego <p>Eje: Generar un diálogo de saberes</p> <ul style="list-style-type: none"> > Usos tradicionales y manejo sustentable <p>Eje: Cuidar el ambiente y la sustentabilidad de la vida</p> <ul style="list-style-type: none"> > Las reservas provinciales que protegen el BAP
Saberes	<p>CS SOCIALES</p> <p>Eje: Sociedades y Territorios</p> <p>Saberes:</p> <ul style="list-style-type: none"> > La identificación de las condiciones naturales del ambiente y los procesos sociales para satisfacer necesidades sociales. > El reconocimiento del aprovechamiento de los variados bienes comunes, atendiendo a los diferentes actores que participan en ese proceso. > El reconocimiento de las normas que regulan la explotación de los bienes comunes. > La identificación y el reconocimiento de las actividades productivas de la provincia, los actores que intervienen, sus formas de producir y la tecnología utilizada. <p>CS. NATURALES:</p> <p>Eje: Seres vivos, unidad, diversidad, interrelaciones y cambios</p> <p>Saberes:</p> <ul style="list-style-type: none"> > La diferenciación de los grupos de organismos (animales, plantas, hongos y microorganismos), algunas características climáticas y edáficas y el reconocimiento de sus interacciones. > El reconocimiento de las personas como agentes modificadores del ambiente y de su importancia en su preservación. Introducción a problemáticas ambientales propias de la geósfera. <p>Eje: Los materiales y sus cambios</p> <p>Saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> > El reconocimiento de la existencia de materiales naturales y materiales producidos por las personas.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> > Describir el ambiente del BAP determinando su ubicación, características generales, infraestructura, cantidad de población, seres vivos así como las relaciones que se establecen entre sus componentes. > Identificar las actividades productivas que se desarrollan en el BAP, como pueden ser ganadería, turismo, recreación, entre otras; a partir de la realización de salidas de campo y entrevistas.

		<p>> Reconocer posibles problemáticas ambientales asociadas al uso del BAP en el sector estudiado, en función de las actividades productivas que se desarrollan en el mismo.</p> <p>> Indagar la existencia de normativas y/o leyes que regulen el uso de ese ambiente y los bienes comunes que se utilizan.</p>
Etapas y Actividades		
Presentación del tema	Actividades para presentar y problematizar el tema	<p>Presentación y análisis de imágenes del BAP (se puede seleccionar un sector que luego pueda visitarse en una salida de campo y donde se observan diferentes especies y actividades) Caracterización del ambiente y la acción de las personas en el mismo, recuperando los saberes de lxs estudiantes: ubicación, formas del paisaje, fuentes de agua, seres vivos, actividades, entre otros.</p>
	Formulación de preguntas	<p>Elaboración y registro de preguntas sobre qué quieren saber. Ejemplo de posibles preguntas iniciales: ¿Cuál es la ubicación de ese bosque? ¿Quiénes habitan ese lugar? ¿Qué actividades se realizan en el sector? ¿Existe algún control de las actividades que se realizan en el bosque? ¿Qué pasa con las plantas cuando entran al bosque las vacas? ¿Qué productos del bosque se usan? entre otras.</p>
	Planteo del problema	<p>El/la docente puede plantear una pregunta o guiar para que surja de lxs estudiantes y que sea una pregunta/problema. Ejemplo: El uso que las personas hacen del bosque y su impacto en el ambiente. O en forma de preguntas: ¿Cuáles son los usos que le dan las personas al bosque donde viven y cómo impacta ese uso en el ambiente? ¿Cómo afecta al ambiente la ganadería que vive en el bosque? o ¿Qué aspectos positivos y negativos tiene la actividad turística que se realiza en el bosque del lugar estudiado?</p>

Organización y Planificación	Definición de objetivos	Los objetivos del trabajo los puede enunciar la/el docente o construir colectivamente.
	Realización de un organigrama con: tareas, recursos, tiempos, espacios	Se puede organizar una salida de campo, allí realizar el reconocimiento del lugar para identificar <i>in situ</i> las actividades que se llevan adelante. Realizar entrevistas a las personas que viven allí, charla con la dirección de bosques, guardaparques, personal del Plan Nacional de Manejo del Fuego, para recabar información sobre las características del ambiente, los usos que se le da y el impacto que tiene.
Búsqueda de solución o respuesta	Trabajo colaborativo interdisciplinario	La organización de las actividades podrá ser dividida por áreas y grupos de trabajo o reorganizar tiempos y espacios de modo que se puedan realizar las actividades de manera interdisciplinaria.
	Actividades para responder las preguntas. Búsqueda de información en distintas fuentes, observaciones, registros, salidas de campo, entrevistas, etcétera	<p>Ejemplos de actividades para responder las preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Usar el Google Earth para conocer la ubicación del espacio > Buscar información en diferentes fuentes sobre los BAP (folletos, publicaciones en revistas, libros, etc.), para responder algunas preguntas generales. > Realizar una salida de campo para la caracterización del ambiente particular del BAP estudiado (ubicación, características generales, infraestructura, cantidad de población, seres vivos y sus relaciones, etc.). > Observar e identificar las actividades productivas que se desarrollan en el lugar (ganadería, turismo, recreación, entre otras. > Entrevistar a pobladores, guardaparques, personal de bosques, etc. a fin de conocer los usos que le dan al BAP en ese contexto. > Reconocer las problemáticas ambientales asociadas al uso del BAP en este sector. > Conocer las normativas y/o leyes que regulan el uso de ese ambiente. > Analizar las problemáticas identificando causas, consecuencias, formas de mitigación. > Trabajar con las cartillas del Programa de Educación para la Prevención de Incendios Forestales, Rurales y de Interfase. > Participar de charlas y jornadas organizadas por el Servicio Nacional de Manejo del Fuego (SNMF).



Análisis y síntesis	Análisis de la información obtenida, contrastación de ideas, debate	Una vez finalizadas las actividades de recolección de información se revisan los registros, se analiza la información en relación con las preguntas iniciales, etc.
	Elaboración de respuestas	Se retoma la pregunta inicial y se redacta la respuesta/conclusiones. Pueden surgir nuevas preguntas: a partir de este trabajo inicial se puede profundizar en algún circuito productivo asociado al BAP, indagar/profundizar respecto de problemáticas ambientales propias de este ambiente.
Resultados y evaluación	Elaboración de recursos para comunicar lo aprendido	Se define qué y cómo se va a contar lo aprendido, puede ser una muestra fotográfica acompañada de textos, pueden realizarse láminas, folletos, videos.
	Socialización del proceso y los resultados	Se puede realizar una exposición del trabajo e invitar a las familias, a los habitantes del ambiente estudiado, a otras instituciones, etc.
	Reflexión sobre la experiencia y los aprendizajes logrados	Se destina un momento para que puedan expresar lo que aprendieron y cómo lo hicieron, puede realizarse de manera individual y/o grupal. Se puede solicitar que lo hagan por escrito.
	Auto y coevaluación del proceso	La evaluación se realizará en diferentes momentos y con distintos instrumentos. Puede utilizarse una rúbrica.




Año	
Tema	Los ambientes acuáticos del BAP, y sus interacciones
Ejes de EAI	<p>Eje: Reconocer la complejidad del ambiente > Las interacciones entre los seres vivos del BAP y los ambientes acuáticos que lo componen</p> <p>Eje: Problemáticas ambientales > El uso de los ambientes acuáticos del BAP</p> <p>Eje: Ejercer nuestros derechos > Normativa que regula el uso los ambientes acuáticos. Ley de Manejo del Fuego.</p> <p>Eje: Generar un diálogo de saberes > La relación de las comunidades con la biodiversidad acuática del BAP</p> <p>Eje: Cuidar el ambiente y la sustentabilidad de la vida > La protección y el uso sustentable de un bien común: el agua</p>
Saberes	<p>CS SOCIALES Eje: La valoración y explotación de recursos naturales en diferentes ambientes de la Argentina y su importancia socioeconómica Saberes: > El reconocimiento de los diversos ambientes de nuestro país, el uso y la valoración de los bienes comunes. > La identificación de los recursos renovables y no renovables, perpetuos y potenciales. > La identificación del aprovechamiento económico y formas de manejo de los recursos: suelo, agua, vegetación, etc.</p> <p>CS. NATURALES: Eje: La Tierra, el Universo y sus cambios Saber: > La descripción de las principales características de la hidrósfera, sus relaciones con los otros subsistemas terrestres. La caracterización del ciclo del agua. Eje: Seres vivos, unidad, diversidad, interrelaciones y cambios Saber: > La caracterización de los ambientes acuáticos y de transición cercanos, comparándolos con otros lejanos y de otras épocas, estableciendo relaciones con los ambientes aeroterrestres, y la clasificación de los grupos de organismos (animales, plantas, hongos y microorganismos), reconociendo las principales interacciones entre ellos.</p>
Objetivos	<p>> Identificar los ambientes acuáticos existentes en el BAP, sus principales características y sus interacciones, así como su importancia en la regulación climática.</p> <p>> Caracterizar los ambientes acuáticos del BAP reconociendo los seres vivos que los habitan y las interacciones que se dan entre ellos.</p> <p>> Reconocer el impacto provocado por el uso de los ambientes acuáticos del BAP, indagando sobre la visión de lxs diferentes involucradxs en las actividades que allí se realizan.</p> <p>> Relacionar las acciones de protección y cuidado de los ambientes acuáticos presentes en el BAP y las normas que regulan su uso, como por ejemplo la pesca.</p>

<i>Etapas y Actividades</i>		
Presentación del tema	Actividades para presentar y problematizar el tema	<i>Observación de un video del BAP para identificar los cursos de agua y el estado del agua (líquido y sólido) en los mismos, reconociendo las características de los ambientes acuáticos y los seres vivos asociados al agua.</i>
	Formulación de preguntas	Elaboración y registro de preguntas sobre qué quieren saber. Ejemplo de posibles preguntas iniciales: ¿Cuáles son los ambientes acuáticos presentes en el BAP en nuestra zona? ¿Qué seres vivos habitan los ambientes acuáticos del BAP? ¿Cuál es la importancia de que existan cuerpos de agua como ríos, lagos y lagunas en el BAP? ¿Qué actividades realizan las personas en esos ambientes? ¿Cómo impacta el uso de los ambientes acuáticos cuando se realizan actividades como navegación, pesca, entre otras? ¿Qué se debe hacer para prevenir el impacto de su uso? ¿Qué normas regulan el uso?
	Planteo del problema	El/la docente puede plantear una pregunta o guiar para que surja de lxs estudiantes y que sea una pregunta/problema. ¿Cuál es el uso que le damos a los ambientes acuáticos cercanos? ¿Cómo afectan las actividades humanas en los ríos y lagos presentes en el BAP? ¿Cuáles seres vivos encontramos asociados al agua? ¿Qué nos indica su presencia o ausencia?
Organización y Planificación	Definición de objetivos	Estos los puede enunciar la/el docente o construir colectivamente a partir de la/s pregunta/s a investigar.
	Realización de un organigrama con: tareas, recursos, tiempos, espacios.	Se puede organizar una salida de campo acompañadxs por especialistas, describir algunos de los ambientes acuáticos del BAP, seleccionar uno y estudiar sus seres vivos y lo que implica su presencia/ausencia, así como el uso que le dan las personas, entre otros.

<p>Búsqueda de solución o respuesta</p> 	<p>Trabajo colaborativo interdisciplinario</p>	<p>Se deberán organizar espacios y tiempos pudiendo definir actividades por áreas o el trabajo articulado de las mismas, actividades individuales y grupales, etc.</p>
	<p>Actividades para responder las preguntas. Búsqueda de información en distintas fuentes, observaciones, registros, salidas de campo, entrevistas, etcétera</p>	<p>Ejemplos de actividades para responder algunas preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Buscar información sobre la presencia de lagos, ríos, arroyos, etc. en un sector del BAP. Utilizar mapas y Google Earth. > Realizar una salida de campo a fin de reconocer la presencia de ambientes acuáticos en el BAP. Observar, describir, identificar seres vivos propios de los ambientes acuáticos y de transición. Estudiar dos sectores comparativamente. > Se pueden utilizar aplicaciones específicas de ambientes acuáticos, por ejemplo BIOMCI y Quiero Pescar. > Trabajar junto a especialistas en ambientes acuáticos que acompañen la salida de campo, en el aula o en el laboratorio. > Identificar actividades que se desarrollan en el lugar (captación de agua para beber o para riego, pesca, navegación, turismo, recreación, entre otras). > Estudiar el ciclo del agua en general e identificar algunas particularidades en un sector (presencia de agua en distintos estados, épocas de lluvias, etc.). > Leer sobre normativas y/o leyes que regulan el uso de ese ambiente y analizarlas con la guía del/la docente. > Identificar, a partir del diálogo con especialistas, prestadores turísticos, guardaparque/guardafauna y/o pobladores, algunas problemáticas particulares que afectan estos ambientes. > Trabajar con las cartillas del Programa de Educación para la Prevención de Incendios Forestales, Rurales y de Interfase. > Participar de charlas y jornadas organizadas por el Servicio Nacional de Manejo del Fuego (SNMF).



Análisis y síntesis	Análisis de la información obtenida, Contrastación de ideas, debate	Una vez realizadas las actividades que permitan responder las preguntas iniciales se revisan los registros, se analiza la información en relación con las preguntas iniciales, se evalúa si pudieron responderse o es necesario llevar adelante otras actividades, etc.
	Elaboración de respuestas	Se retoma/n la/s pregunta/s inicial/es y se re-dactan las respuestas/conclusiones. Pueden surgir nuevas preguntas: a partir de este trabajo inicial se puede profundizar sobre la presencia de algunos seres vivos que resultan indicadores del estado del ambiente acuático, e indagar respecto de problemáticas ambientales propias de dicho ambiente.
Resultados y evaluación	Elaboración de recursos para comunicar lo aprendido	Se define qué y cómo se va a contar lo aprendido, puede ser una muestra fotográfica acompañada de textos, pueden realizarse infografías, folletos, videos. Se pueden elaborar spots publicitarios con medidas para proteger los ambientes acuáticos asociados al BAP y a las especies que allí viven.
	Socialización del proceso y los resultados	Lo aprendido puede socializarse al interior del aula, pero también se puede invitar a las familias, a lxs habitantes del ambiente estudiado, a otras instituciones, etc. Si se realizan videos o spots publicitarios pueden difundirse a través de las redes sociales de la escuela, otros medios de comunicación e instituciones vinculadas.
	Reflexión sobre la experiencia y los aprendizajes logrados	Se destina un momento para que puedan expresar lo que aprendieron y cómo lo hicieron, pudiendo realizar para ello actividades individuales o grupales, orales o escritas.
	Auto y coevaluación del proceso	La evaluación se realizará en diferentes momentos y con distintos instrumentos. Puede utilizarse una rúbrica.



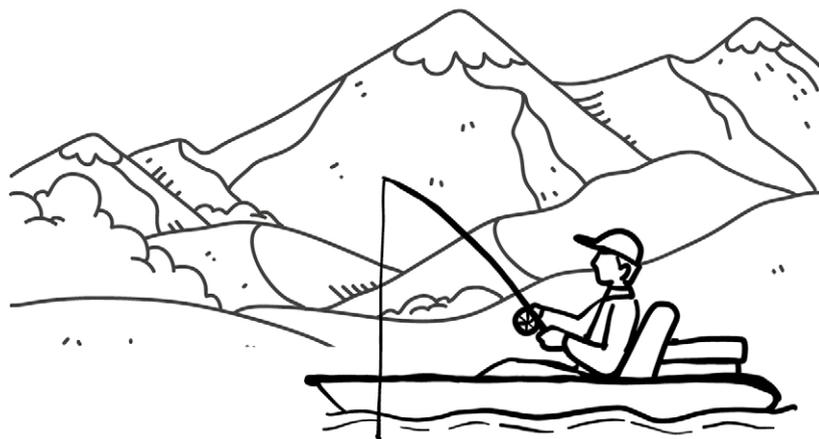
Año	
Tema	Los problemas del BAP derivados del modo de uso de algunos bienes comunes, lxs actores involucradxs, sus intencionalidades e intereses.
Ejes de EAI	<p>Eje: Reconocer la complejidad del ambiente > Las interacciones de las personas y el ambiente del BAP</p> <p>Eje: Problemáticas ambientales > La modificación del ambiente y de las interacciones en el BAP, a partir de la explotación de los bienes comunes</p> <p>Eje: Ejercer nuestros derechos > La ley de bosques. El reconocimiento de políticas ambientales orientadas al manejo sustentable de los bienes comunes. Ley de Manejo del Fuego</p> <p>Eje: Generar un diálogo de saberes > Los bienes comunes del BAP y su relación con las comunidades</p> <p>Eje: Cuidar el ambiente y la sustentabilidad de la vida > La protección del BAP y el uso sustentable</p>
Saberes	<p>CS SOCIALES: Eje: La diversidad de ambientes y bienes comunes en América Latina Saber: > El reconocimiento de la diversidad ambiental y los problemas derivados del modo de uso de algunos bienes comunes naturales, lxs actorxs involucradxs, intencionalidades e intereses. Eje: La valoración y explotación de bienes comunes naturales en diferentes ambientes de América Latina y su importancia socioeconómica Saberes: > La identificación de las formas de explotación de los bienes comunes para la producción de materias primas forestales. > La identificación de lxs actorxs sociales involucradxs en el manejo de la explotación de los bienes comunes, sus intenciones y responsabilidades. > El reconocimiento de políticas ambientales orientadas al manejo sustentable de los bienes comunes naturales.</p> <p>CS. NATURALES: Eje: Los seres vivos, unidad, diversidad, interrelaciones y cambios Saber: > El reconocimiento de las personas como agentes modificadores del ambiente y de su importancia en su preservación. Introducción a problemáticas ambientales.</p>
Objetivos	<p>> Identificar las interacciones de los seres vivos y el ambiente del BAP, reconociendo los disturbios que producen transformaciones en los mismos.</p> <p>> Reconocer algunas de las interacciones de las personas con la biodiversidad del BAP y los conocimientos que las mismas construyen a partir de su uso.</p> <p>> Analizar algunas problemáticas ambientales del BAP como incendios forestales, deforestación, impactos de la ganadería, relacionando las acciones de protección y cuidado con la Ley de Bosques.</p>

Etapas y Actividades		
Presentación del tema	Actividades para presentar y problematizar el tema	<p>Presentación de noticias relacionadas con problemáticas como incendios forestales, deforestación de bosques nativos, impactos de la ganadería en los bosques.</p> <p>Análisis de las mismas identificando: problemática, consecuencias, responsabilidades, posibles soluciones.</p>
	Formulación de preguntas	<p>Elaboración y registro de preguntas a partir del análisis de las noticias. Ejemplos: ¿Cuáles son los usos más frecuentes del BAP en nuestra zona? ¿Cómo afecta la actividad de las personas al bosque? ¿Qué impactos provocan la ganadería y la deforestación en otros componentes del BAP? ¿Cuáles son las causas de los incendios forestales? ¿Qué consecuencias tienen? ¿Cómo podemos prevenir los incendios? ¿Qué acciones podemos realizar luego de un incendio? ¿Cómo se pueden clasificar los incendios?</p>
	Planteo del problema	<p>El/la docente puede plantear una pregunta o guiar para que surja de lxs estudiantes y que sea una pregunta/problema. Ejemplo: ¿Cuál es el uso que realizan las personas en el BAP y qué impactos provocan en el ambiente? ¿Cómo afectan al ambiente del BAP la ganadería y la deforestación? ¿Cómo prevenir incendios forestales y qué hacer cuando se producen? ¿De qué manera se restaura un bosque luego del impacto del ganado, la deforestación y/ o los incendios? ¿Cuántos incendios se han desarrollado en el ambiente del BAP donde vivimos, cuáles han sido sus características y cómo se encuentra ese ambiente hoy? ¿Qué características tiene el ambiente del BAP en un sector afectado por un incendio en comparación con otro que no tuvo ese impacto?</p>

Organización y Planificación	Definición de objetivos	Estos los puede enunciar la docente o construir colectivamente a partir de la/s pregunta/s a investigar.
	Realización de un organigrama con: tareas, recursos, tiempos, espacios	Se puede organizar una salida de campo, reconocimiento del lugar para identificar <i>in situ</i> las actividades que se llevan adelante y los posibles impactos, realizar entrevistas a las personas que viven allí, charla con personal de la secretaría de bosques, entre otros.
Búsqueda de solución o respuesta	Trabajo colaborativo interdisciplinario	Se deberán organizar espacios y tiempos pudiendo definir actividades por áreas o el trabajo articulado de las mismas, actividades individuales y grupales, etc. En función de la pregunta o problemática seleccionada se pueden dividir las tareas para indagar diferentes aspectos.
	Actividades para responder las preguntas. Búsqueda de información en distintas fuentes, observaciones, registros, salidas de campo, entrevistas, etcétera	<p>Ejemplos de actividades para responder algunas preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Buscar información para la caracterización del ambiente del BAP estudiado (ubicación, características generales, infraestructura, cantidad de población, seres vivos y sus relaciones, posibles actividades productivas asociadas a los bienes comunes, etc.). > Realizar una salida de campo a fin de ampliar las características ya estudiadas e identificar evidencias de las actividades productivas que se desarrollan en el lugar (ganadería, turismo, recreación, entre otras). > Observar dos zonas: una con la presencia de ganado y otra sin la misma a fin de establecer las consecuencias de su presencia. En el mismo sentido se pueden contrastar zonas incendiadas y otras sin este disturbio, o sectores con diferente historia de incendios forestales. > En las salidas de campo se pueden identificar especies que habitan en el BAP y las interacciones entre las mismas (intra e interespecíficas) y con el ambiente. > Investigar acerca de las características de los incendios y sus posibles clasificaciones. Trabajar con gráficos y esquemas que permitan identificar las variables implicadas en los incendios (triángulo del fuego y gráfico de índice de peligrosidad de incendios).

		<ul style="list-style-type: none"> > Indagar en diversas fuentes acerca de las acciones de restauración de áreas degradadas (causadas por diferentes agentes de disturbio: ganado, fuego, deforestación) del BAP. > Participar en acciones de restauración, por ejemplo en la plantación de especies nativas en un sector. > Entrevistar a personal de bosques, del plan nacional de manejo del fuego, guardaparques, brigadistas y pobladores para el reconocimiento de problemáticas ambientales asociadas al uso del BAP y para conocer acerca de algunos datos y estadísticas de incendios. > Acercar las normativas y/o leyes que regulan el uso del BAP. > Trabajar con las cartillas del Programa de Educación para la Prevención de Incendios Forestales, Rurales y de Interfase. > Participar de charlas y jornadas organizadas por el Servicio Nacional de Manejo del Fuego (SNMF).
Análisis y síntesis	Análisis de la información obtenida, contrastación de ideas, debate	Una vez realizadas las actividades que permitan responder las preguntas iniciales se revisan los registros, se analiza la información obtenida, se evalúa si pudieron responderse o es necesario llevar adelante otras actividades, etc.
	Elaboración de respuestas	Se retoma/n la/s pregunta/s inicial/es y se redactan las respuestas/conclusiones. Pueden surgir nuevas preguntas y profundizar algunas problemáticas ambientales propias de este ambiente.

Resultados y evaluación	Elaboración de recursos para comunicar lo aprendido	Se define qué y cómo se va a contar lo aprendido, puede ser una muestra fotográfica, infografías, folletos, videos. Se pueden elaborar spots publicitarios con medidas para proteger el ambiente del BAP. Otra opción es realizar una campaña para concientizar sobre la prevención de incendios forestales.
	Socialización del proceso y los resultados	Lo aprendido se puede socializar entre lxs estudiantes, pero también se puede invitar a las familias, a lxs habitantes del ambiente estudiado, a otras instituciones, etc. Si se realizan videos o spots publicitarios; pueden difundirse a través de las redes sociales de la escuela e instituciones vinculadas.
	Reflexión sobre la experiencia y los aprendizajes logrados	Se destina un momento para que puedan expresar lo que aprendieron y cómo lo hicieron, pudiendo realizar para ello actividades individuales o grupales, orales o escritas.
	Auto y coevaluación del proceso	La evaluación se realizará en diferentes momentos y con distintos instrumentos. Puede utilizarse una rúbrica elaborada grupalmente al inicio de la propuesta y teniendo en cuenta los objetivos que se redacten o presente el/la docente.



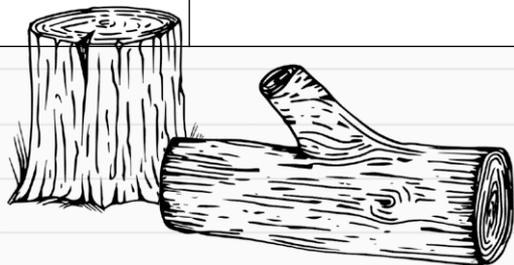
PROPUESTAS
PARA
EDUCACIÓN
SECUNDARIA
BÁSICA






Año	
Tema	El problema del uso forestal no sustentable. El uso leñatero del BAP
Ejes de EAI	<p>Eje: Reconocer la complejidad del ambiente > Especies con diferente valor leñatero</p> <p>Eje: Problemáticas ambientales > Sobreexplotación de especies de gran valor leñatero</p> <p>Eje: Ejercer nuestros derechos > Reglamentación de la extracción de leña. Análisis de guías</p> <p>Eje: Generar un diálogo de saberes > El uso leñatero a lo largo del tiempo</p> <p>Eje: Cuidar el ambiente y la sustentabilidad de la vida > El uso forestal sustentable de las especies leñateras y la conservación del ambiente</p>
Saberes	<p>CS SOCIALES: Eje: Las configuraciones económicas: formas productivas y territoriales. Circuitos productivos regionales y diversidad cultural Saber: > Reconocimiento de relaciones en la organización de las sociedades para la caza y la recolección en diferentes épocas y ambientes. Eje: Las relaciones de poder, permanencias, rupturas e interrelaciones. Las Jefaturas en las sociedades cazadoras recolectoras: nomadismo, trashumancia. Saber: > Las relaciones de poder en las sociedades cazadoras recolectoras americanas: ambiente geográfico y actividades económicas en el BAP a través del tiempo histórico: pueblos originarios en Patagonia y su relación con el ambiente. Cosmovisión y preservación de los bienes comunes.</p> <p>CS. NATURALES: Eje: Educación para la toma de decisiones situadas en base al conocimiento escolar para el cuidado del ambiente Saberes: > La identificación de situaciones reales de cambios en los ecosistemas regionales como producto de actividades humanas. > El reconocimiento de la importancia del desarrollo sustentable en la protección, conservación y uso racional de los bienes comunes.</p>
Objetivos	<p>> Reconocer algunas de las interacciones de las personas con la biodiversidad del BAP.</p> <p>> Identificar el uso leñatero en el BAP a través del tiempo, el vínculo de los pueblos originarios y otras comunidades con el ambiente y la preservación de los bienes comunes.</p> <p>> Analizar el uso forestal sustentable de las especies leñateras y la conservación del ambiente, identificando cambios y continuidades a través del tiempo.</p> <p>> Vincular las acciones de protección y cuidado de los bosques con la reglamentación vigente sobre la extracción de leña y las guías correspondientes.</p>

Etapas y Actividades		
Presentación del tema	Actividades para presentar y problematizar el tema	Presentación de noticias de actualidad relacionadas con el uso de la leña en época invernal (Ejemplo, Plan calor en la provincia del Chubut). Identificación de problemáticas vinculadas al uso leñatero de distintas especies, la degradación y deforestación del BAP, entre otras. Análisis de las mismas identificando: problemática, causas, consecuencias, responsabilidades, personas involucradas, posibles soluciones.
	Formulación de preguntas	Elaboración y registro de preguntas sobre qué quieren saber. Ejemplo de posibles preguntas iniciales: ¿Cuáles son las especies que se utilizan como leña, tienen diferente valor? ¿Qué reglamentaciones regulan la extracción de especies nativas del BAP? ¿Qué consecuencias tiene para el BAP la extracción de leña? ¿Cómo se puede prevenir la degradación del BAP por extracción de especies leñateras? ¿Qué cambios y continuidades se pueden observar en el uso leñatero en nuestra región?
	Planteo del problema	El/la docente guía para la construcción de la pregunta/problema. Ejemplo: ¿Cuáles son las especies del BAP que se utilizan para leña en nuestra localidad? ¿Cómo afecta al ambiente del bosque la extracción de leña? ¿Qué cambios y continuidades se observan en la extracción de leña del BAP a lo largo del tiempo? ¿De qué manera se restaura y protege un bosque degradado por extracción de leña?



Organización y Planificación	Definición de objetivos	En función de la/s pregunta/s investigable/s la/el docente guía al grupo a fin de plantear colectivamente los objetivos a lograr.
	Realización de un organigrama con: tareas, recursos, tiempos, espacios	Se puede organizar una salida de campo para reconocer las actividades que se llevan a cabo en un sector en el que se extrae leña, realizar entrevistas a las personas que utilizan y/o extraen leña, charla con personal de la secretaría de bosques, análisis de la reglamentación vigente, indagación sobre la problemática de la calefacción a leña en la comunidad, entre otros.
Búsqueda de solución o respuesta	Trabajo colaborativo interdisciplinario	Organizar espacios y tiempos de trabajo por áreas o el trabajo articulado de las mismas, actividades individuales y grupales, etc. Se pueden organizar grupos que aborden diferentes aspectos del problema, luego intercambiar la información recabada y elaborar las respuestas a las preguntas que guíen la indagación.
	Actividades para responder las preguntas. Búsqueda de información en distintas fuentes, observaciones, registros, salidas de campo, entrevistas, etcétera	Ejemplos de actividades para responder algunas preguntas: > Buscar información y usar el Google Earth para la caracterización del ambiente del BAP estudiado (ubicación, características generales, infraestructura, cantidad de población, especies leñateras, etc.). > Realizar una salida de campo a fin de reconocer las características ya estudiadas; identificar especies leñateras y actividades que se desarrollan en el lugar. > Observar dos zonas: una utilizada para uso leñatero y otra sin este uso, a fin de compararlas. > Entrevistar a: - Personal de bosques y/o guardaparques - Personas que comercializan leña - Pobladores que utilizan leña - Responsables municipales del plan de entrega de leña. - Personas mayores de la comunidad, de distintos sectores, que permita conocer sobre la extracción y uso de leña en distintos momentos/tiempos. Estas entrevistas permitirán identificar cambios y continuidades a lo largo del tiempo. > Realizar una instancia de discusión sobre el tema "uso leñatero del BAP", por ejemplo a través del juego de roles (operario leñatero/personal de bosques/poblador rural que utiliza leña/ pobla-

		<p>dor urbano que utiliza leña/ Integrante de pueblos originarios/personal municipal/personas que comercializan leña/ otras personas).</p> <p>> Analizar normativas y/o leyes que regulan el uso leñatero del BAP (Ley de Bosques, Guías).</p> <p>> Revisar datos cuantitativos existentes del uso leñatero.</p>
Análisis y síntesis	Análisis de la información obtenida, contrastación de ideas, debate	Una vez realizadas las actividades que permitan responder las preguntas iniciales se revisan los registros, se analiza la información en relación con las mismas, se evalúa si pudieron responderse o es necesario llevar adelante otras actividades, etc.
	Elaboración de respuestas	Se retoma/n la/s pregunta/s inicial/es y se redactan las respuestas/conclusiones. Pueden surgir nuevas preguntas y profundizar en otras problemáticas socio-ambientales vinculadas.
Resultados y evaluación	Elaboración de recursos para comunicar lo aprendido	Se define qué y cómo se va a contar lo aprendido: en una muestra fotográfica, elaboración de infografías, folletos, videos. Se pueden elaborar spots publicitarios con medidas para proteger nuestros bosques.
	Socialización del proceso y los resultados	Lo aprendido puede socializarse al interior del aula, pero también compartir con las familias, con pobladores que hacen uso de leña para calefaccionarse, con otras instituciones, con personal del municipio responsable del plan calor, etc. Si se realizan videos o spots publicitarios pueden difundirse a través de las redes sociales de la escuela e instituciones vinculadas, y/o compartirse en instancias de Ferias de Ciencias escolares y regionales/provinciales.
	Reflexión sobre la experiencia y los aprendizajes logrados	Se destina un momento para expresar lo que aprendieron y cómo lo hicieron, pudiendo realizar para ello actividades individuales o grupales.
	Auto y coevaluación del proceso	La evaluación se realizará en diferentes momentos y con distintos instrumentos, como por ejemplo una rúbrica elaborada por el grupo clase al inicio del proyecto.



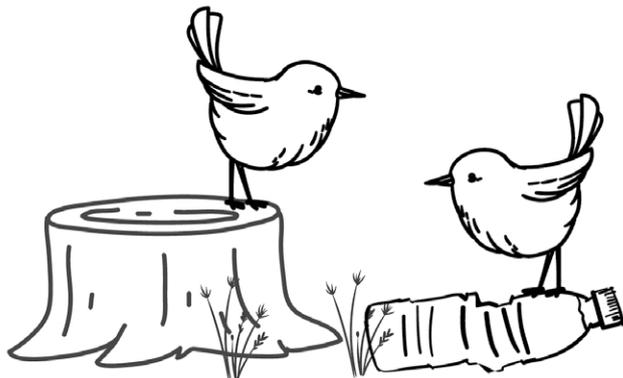
Año	2º ESB
Tema	Usos forestales no madereros. El impacto de las actividades turísticas en el ambiente del BAP
Ejes de EAI	<p>Eje: Reconocer la complejidad del ambiente > El impacto de las actividades humanas en los ambientes del BAP</p> <p>Eje: Problemáticas ambientales > La incidencia de las actividades turísticas en el ambiente</p> <p>Eje: Ejercer nuestros derechos > Manejo del bosque y sus bienes comunes para el uso turístico</p> <p>Eje: Generar un diálogo de saberes > La valoración del ambiente del BAP en torno a las actividades recreativas</p> <p>Eje: Cuidar el ambiente y la sustentabilidad de la vida > El cuidado del ambiente cuando realizamos actividades en el BAP. Usos sustentables del bosque</p>
Saberes	<p>CS SOCIALES: Eje: Las dinámicas sociales y culturales: los vínculos, impactos en lo privado y lo social Saber: > La Patagonia como espacio de encuentro. Eje: Las configuraciones económicas: formas productivas y territoriales Saberes: > Climas y relieve: aspectos generales. Espacios urbanos y rurales: características y estructura. Crecimiento y distribución de la población y el consumo en función de los centros de poder y las actividades económicas. > La relación sociedad y naturaleza en el contexto actual. Desarrollo sustentable y formas de manejo de los bienes comunes. La gestión ambiental y la inclusión de las sociedades vulnerables.</p> <p>CS. NATURALES: Eje: La mirada científica acordada para estudiar los fenómenos y procesos que ocurren el universo Saber: > El reconocimiento de los principales grupos de organismos (plantas, animales, hongos, bacterias, protistas). Eje: Educación para la toma de decisiones situadas en base al conocimiento escolar para el cuidado del ambiente Saber: > El reconocimiento de la importancia del desarrollo sustentable en la protección, conservación y uso racional de los bienes comunes.</p>
Objetivos	<p>> Identificar la biodiversidad del BAP, las relaciones que se establecen entre los seres vivos y las consecuencias del turismo en los procesos ecosistémicos.</p> <p>> Comprender la importancia de la protección, la conservación y el uso racional de los bienes comunes en los emprendimientos turísticos del BAP.</p> <p>> Reconocer las características de los paisajes valiosos para el turismo y su vinculación con la conservación.</p>

Etapas y Actividades		
Presentación del tema	Actividades para presentar y problematizar el tema	<p>Presentación de imágenes de diversos sectores turísticos cercanos a la escuela que permitan dar cuenta de las características generales de cada uno. Se pueden aprovechar los spots publicitarios/folletos/páginas de las áreas de turismo municipales o de las áreas de reservas nacionales o provinciales.</p> <p>Análisis de las actividades que realizan las personas en las imágenes (caminata, picnic, fotografía, etc.) y del valor de los paisajes patagónicos para la actividad turística.</p>
	Formulación de preguntas	<p>Elaboración y registro de preguntas sobre qué quieren saber. Ejemplo de posibles preguntas iniciales: ¿Cuáles son las actividades turísticas que se desarrollan en el BAP? ¿Cuáles son los atractivos turísticos más visitados en el BAP? ¿Qué impactos en los seres vivos y el ambiente ocasionan las actividades vinculadas al turismo? ¿Cómo podemos prevenir impactos negativos al realizar actividades recreativas en el BAP? ¿Qué medidas se pueden/deben realizar en torno al uso del BAP con fines turísticos? ¿Cuáles son las instituciones/organizaciones que están vinculadas a los usos turísticos del BAP? ¿Qué diferencias se pueden observar en distintos sectores de uso turístico del BAP considerando si son privados o públicos?</p>
	Planteo del problema	<p>El/la docente guía para la construcción de la pregunta/problema que oriente la indagación. Ejemplo: El impacto de las actividades turísticas en la biodiversidad; o en formato de preguntas: ¿Cómo afecta al ambiente del BAP la actividad turística? ¿Cuáles son los sectores del BAP más utilizados para actividades turísticas? ¿Qué actividades turísticas tienen mayor impacto en la biodiversidad, el suelo, las fuentes de agua, etc.? ¿Qué medidas de protección del BAP son necesarias?</p>

Organización y Planificación	Definición de objetivos	En función de la/s pregunta/s investigable/s la/el docente guía al grupo a fin de plantear colectivamente los objetivos a lograr.
	Realización de un organigrama con: tareas, recursos, tiempos, espacios	Se puede indagar respecto de las ofertas turísticas que se desarrollan en el ambiente del BAP, realizando entrevistas y/o encuestas tanto en oficina de turismo municipal y provincial así como en diversas agencias que brindan servicios turísticos. La visita a sectores turísticos privados o públicos, como áreas protegidas, puede ser valioso para esta indagación.
Búsqueda de solución o respuesta	Trabajo colaborativo interdisciplinario	Reorganizar espacios y tiempos para el trabajo articulado de distintas áreas curriculares, desarrollando actividades individuales y grupales, etc., que aborden diferentes aspectos del problema.
	Actividades para responder las preguntas. Búsqueda de información en distintas fuentes, observaciones, registros, salidas de campo, entrevistas, etcétera	<p>Ejemplos de actividades que permiten responder algunas preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Indagar sobre las actividades turísticas que se realizan en el BAP recuperando publicidades (municipales, privadas, provinciales, APN, etc.). > Entrevistar a responsables de turismo municipal y/o provincial, emprendedores turísticos, etc. > Seleccionar sectores a estudiar, por ejemplo dentro de APN/reservas y otros fuera de esos ámbitos. > Comparar actividades realizadas en estos sectores, relevar cartelería, observando quiénes regulan su uso y cómo se protegen los bienes comunes del BAP. > Realizar salidas de campo a fin de reconocer las características de los ambientes y de las actividades que allí se realizan. > Observar y comparar sectores, relevando las características de cada ambiente y de la biodiversidad existente. > Responder <i>in situ</i> alguna pregunta investigable que permita conocer particularmente sobre los efectos de las actividades humanas en dichos ambientes. > Visitar diferentes instituciones; charlar con personal de turismo, de bosques, guardaparques y pobladores para el reconocimiento de la problemática ambiental asociada a la actividad turística.

		<ul style="list-style-type: none"> > Buscar información en diferentes fuentes para identificar áreas protegidas (APN, reservas municipales, provinciales y/o nacionales, zonas intangibles, etc.) así como el análisis de problemáticas vinculadas al uso turístico del BAP a lo largo del tiempo. > Analizar la legislación existente como por ejemplo la Ley de Bosques en la promoción de la conservación del BAP. > Reconocer otras normativas locales y regionales, y su cumplimiento. > Trabajar en torno de las efemérides que implican el cuidado y protección de los bosques.
Análisis y síntesis	Análisis de la información obtenida, contrastación de ideas, debate	Una vez realizadas las actividades que permitan responder las preguntas iniciales se revisan los registros, se analiza la información en relación con las preguntas iniciales, se evalúa si pudieron responderse o es necesario llevar adelante otras actividades, etc.
	Elaboración de respuestas	Se retoma/n la/s pregunta/s inicial/es y se redactan las respuestas/conclusiones. Pueden surgir nuevas preguntas: a partir de este trabajo inicial se puede profundizar en otras problemáticas ambientales vinculadas y/o propias de este ambiente.

Resultados y evaluación	Elaboración de recursos para comunicar lo aprendido	Se define qué y cómo se va a contar lo aprendido, puede ser una muestra fotográfica, realizarse infografías, mapas mentales, folletos, videos para compartir con la comunidad. Se pueden elaborar spots publicitarios con recomendaciones para proteger nuestros bosques.
	Socialización del proceso y los resultados	Lo aprendido puede socializarse elaborando una muestra e invitando a instituciones, a la comunidad, etc. Se puede elaborar un informe a presentar en el ámbito municipal y/o a prestadores e instituciones vinculadas al turismo. Si se realizan videos o spots publicitarios pueden difundirse a través de las redes sociales de la escuela e instituciones vinculadas y/o ser compartidas en instancias de Ferias de Ciencias escolares y regionales/ provinciales.
	Reflexión sobre la experiencia y los aprendizajes logrados	Se destina un momento para que puedan expresar lo que aprendieron y cómo lo hicieron, realizando actividades individuales o grupales.
	Auto y coevaluación del proceso	La evaluación se realizará en diferentes momentos y con distintos instrumentos, como una rúbrica elaborada por el grupo clase al inicio del proyecto.



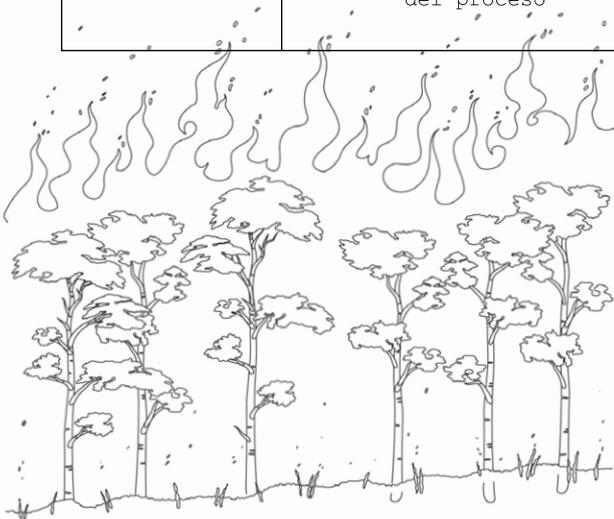
Año	
Tema	<p>Problemáticas ambientales del BAP. Los incendios forestales en el BAP, impactos en la biodiversidad y en la sociedad. Restauración</p>
Ejes de EAI	<p>Eje: Reconocer la complejidad del ambiente > El concepto de Interfase para abordar la complejidad ambiental</p> <p>Eje: Problemáticas ambientales > Los incendios forestales, impactos en la sociedad y en la biodiversidad</p> <p>Eje: Ejercer nuestros derechos > Manejo del bosque para la prevención de incendios</p> <p>Eje: Generar un diálogo de saberes > La relación de las sociedades con el fuego a lo largo del tiempo</p> <p>Eje: Cuidar el ambiente y la sustentabilidad de la vida > Restauración como alternativa post incendio</p>
Saberes	<p>CS SOCIALES: Eje: Las configuraciones económicas: formas productivas y territoriales Saber: > Los problemas ambientales a escala local y regional. Riesgos, amenazas y vulnerabilidad.</p> <p>CS. NATURALES: Eje: La mirada científica acordada para estudiar los fenómenos y procesos que ocurren en el universo Saber: > El conocimiento de los ciclos vitales y formas de reproducción de los principales grupos de organismos.</p> <p>Eje: Educación para la toma de decisiones situadas en base al conocimiento escolar para el cuidado del ambiente Saber: > El reconocimiento de la importancia de la preservación de la biodiversidad desde el punto de vista ecológico, en relación con el mantenimiento del equilibrio dinámico de los ecosistemas.</p>
Objetivos	<p>> Identificar la biodiversidad del BAP, las relaciones que se establecen entre los seres vivos y las consecuencias de los incendios forestales en los ecosistemas.</p> <p>> Comprender el concepto de Interfase para abordar la complejidad ambiental, reconociendo la importancia del desarrollo sustentable en la protección, conservación y uso racional de los bienes comunes.</p> <p>> Identificar los impactos de los incendios forestales en la sociedad y en la biodiversidad, identificando las medidas de manejo del BAP y de prevención de los mismos.</p> <p>> Reconocer la importancia de la restauración ecológica pos incendio, los modos de llevarla a cabo y las instituciones responsables.</p>

Etapas y Actividades		
Presentación del tema	Actividades para presentar y problematizar el tema	<p>Presentación de los tipos de incendios (forestales, de pastizales, de infraestructura/vivienda) a través de imágenes que permitan dar cuenta de las características generales de cada uno.</p> <p>Reflexión sobre el accionar de los bomberos, los brigadistas y del SPMF.</p> <p>Presentación del triángulo del fuego. Análisis de los elementos del triángulo y su significado.</p> <p>Análisis general identificando: problemática, posibles causas, consecuencias, responsabilidades, medidas de prevención, posibles soluciones.</p> <p>Análisis particular del riesgo de incendio según épocas del año y los tipos de combustible según la zona, identificando tipos de incendios (urbano, forestal e interfase).</p>
	Formulación de preguntas	<p>Elaboración y registro de preguntas sobre qué quieren saber. Ejemplo de posibles preguntas iniciales: ¿Qué impactos en los seres vivos y en el ambiente ocasionan los incendios forestales? ¿Cómo podemos prevenir los incendios forestales? ¿Cuál es la percepción social del riesgo de incendios en la población? ¿Existe en los barrios de interfase información sobre el riesgo de incendio y de evaluación de la vulnerabilidad de las viviendas? ¿Qué acciones o medidas de prevención se deben poner en práctica a fin de evitar incendios forestales?</p> <p>¿Qué medidas de restauración se pueden/deben realizar una vez producido el incendio? ¿Qué organismos del Estado actúan al producirse distintos tipos de incendios (de Interfase, forestal)? ¿Qué acciones o medidas se deben poner en práctica después de un incendio en el BAP?</p>
	Planteo del problema	<p>El/la docente orienta para la construcción de la pregunta/problema que guíe la indagación. Ejemplo: ¿Cuál es el impacto de los incendios forestales en la sociedad? ¿Cómo se ve afectada la biodiversidad al producirse un incendio forestal? ¿Cómo afecta al ambiente del bosque un incendio forestal? ¿Cuáles son los sectores de Interfase con peligro de incendios en nuestra localidad? ¿Qué percepción tiene la población respecto de los incendios forestales y de Interfase? ¿Qué podemos hacer para ayudar a la recuperación del BAP después de un incendio?</p>

Organización y Planificación	Definición de objetivos	En función de la/s pregunta/s investigable/s la/el docente guía al grupo a fin de plantear colectivamente los objetivos a lograr.
	Realización de un organigrama con: tareas, recursos, tiempos, espacios	Se puede organizar una salida de campo en un sector del BAP afectado por un incendio reciente, otro de hace algún tiempo y uno que no haya sido afectado. Realizar entrevistas a las personas que viven en el BAP y en zonas de Interfase. Charla con personal de la secretaría de bosques, del PNMF, indagación sobre la problemática de los incendios en comunidades afectadas, análisis de legislación vigente. Entrevista a especialistas en restauración de ambientes afectados por incendios. Visita a viveros que producen plantas para acciones de restauración. Participar en acciones de plantación, recolección de semillas, etc.
Búsqueda de solución o respuesta	Trabajo colaborativo interdisciplinario	Reorganizar espacios y tiempos por áreas curriculares o articulando las mismas; desarrollando actividades individuales y grupales, etc. Se pueden organizar grupos que aborden diferentes aspectos del problema.
	Actividades para responder las preguntas. Búsqueda de información en distintas fuentes, observaciones, registros, salidas de campo, entrevistas, etcétera	Ejemplos de actividades que permiten responder algunas preguntas: > Realizar una salida de campo a fin de reconocer las características de ambientes afectados por incendios forestales y/o de Interfase a lo largo del tiempo. Comparar las características de cada ambiente y la biodiversidad existente. > Observar y comparar sectores con medidas de restauración y sin ella. > Responder <i>in situ</i> alguna pregunta investigable que permita conocer particularmente sobre los efectos de los incendios forestales en un sector y sobre la restauración de dicho ambiente. > Visitar diferentes instituciones vinculadas a la prevención de incendios y restauración del BAP, charlar con personal de bosques, pobladores afectados por incendios, profesionales de la restauración, para el reconocimiento de la problemática ambiental. > Analizar videos, documentales, imágenes satelitales y fotografías de incendios forestales.

		<ul style="list-style-type: none"> > Interpretar gráficos y datos estadísticos (triángulo del fuego, fases de un incendio forestal, índice de peligrosidad de incendios, superficies afectadas, etc.). > Buscar información en diferentes fuentes para lograr el análisis de la problemática a lo largo del tiempo y recuperando la visión de diferentes personas vinculadas al problema. > Entrevistar a personas de la comunidad, de distintos sectores del bosque o de zonas de Interfase, para indagar sobre la percepción del riesgo de incendios, causas, consecuencias, etc. > Analizar la legislación existente como por ejemplo la Ley de Bosques; reconocer normativas locales y regionales, y su cumplimiento. > Elaborar una campaña de prevención de incendios de Interfase y/o forestales utilizando la información recabada en las distintas fuentes y espacios. > Trabajar en torno de las efemérides que implican el cuidado y protección de los bosques. > Adaptar material de la cartilla para alumnxs de las escuelas primarias y el cuadernillo para docentes, del Programa de Educación para la Prevención de Incendios Forestales, Rurales y de Interfase. > Trabajar en torno a la efeméride día del combatiente de incendios forestales (4 de mayo).
Análisis y síntesis	Análisis de la información obtenida, contrastación de ideas, debate	Una vez realizadas las actividades que permitan responder las preguntas iniciales se revisan los registros, se analiza la información en relación con las preguntas iniciales, se evalúa si pudieron responderse o es necesario llevar adelante otras actividades, etc.
	Elaboración de respuestas	Se retoma/n la/s pregunta/s inicial/es y se redactan las respuestas/conclusiones. Pueden surgir nuevas preguntas: a partir de este trabajo inicial se puede profundizar en otros problemas ambientales vinculados a los incendios forestales y/o propios de este ambiente, por ejemplo, la introducción de ganado o el cambio de uso del suelo después de un incendio.

Resultados y evaluación	Elaboración de recursos para comunicar lo aprendido	Se define qué y cómo se va a contar lo aprendido, por ejemplo en una muestra fotográfica o la elaboración infografías, folletos o videos para compartir con la comunidad. Se pueden elaborar spots publicitarios con medidas para proteger nuestros bosques, recuperando todo lo trabajado y la voz de distintas instituciones, pobladores de zonas afectadas, etc.
	Socialización del proceso y los resultados	Lo aprendido puede socializarse en la escuela en propuestas abiertas a la comunidad con la participación de otras instituciones, así como, participar de algunos eventos vinculados al tema. Si se realizan videos o spots publicitarios pueden difundirse a través de las redes sociales de la escuela e instituciones vinculadas. Las producciones asociadas a este trabajo también pueden ser compartidas en instancias de Ferias de Ciencias escolares y regionales/ provinciales.
	Reflexión sobre la experiencia y los aprendizajes logrados	Se destina un momento para que puedan expresar lo que aprendieron y cómo lo hicieron, pudiendo realizar para ello actividades individuales o grupales.
	Auto y coevaluación del proceso	La evaluación se realizará en diferentes momentos y con distintos instrumentos. Puede utilizarse una rúbrica elaborada por el grupo clase al inicio del proyecto.





Algunas actividades y recursos para el aula

Los materiales se pueden incorporar en diferentes momentos de una secuencia didáctica en función de la finalidad que se les dé; como por ejemplo presentar un tema, problematizar alguna situación que permita trabajar los saberes a enseñar, promover la formulación de preguntas, evaluar, entre otras.

Destacamos que estos recursos pueden ser diseñados por el/la docente y contextualizados en función de los saberes que se desean trabajar, los objetivos a lograr, el grupo en el cual se propondrán, la problemática a abordar, etc., para que adquieran relevancia dentro de la secuencia didáctica a llevar al aula.

Finalmente compartimos algunos recursos elaborados por organismos de ciencia y técnica de la región, de acceso libre en internet.

Juegos con especies del BAP

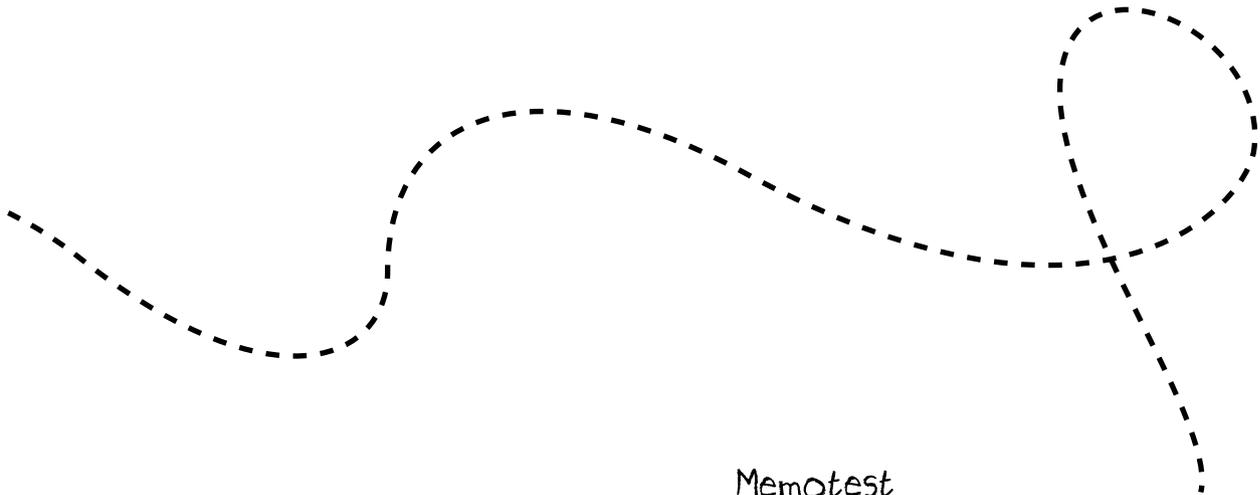
Los juegos pueden utilizarse en cualquier momento de una secuencia didáctica y sus consignas pueden variar en función de si se utilizan para presentar el tema, para profundizar en algún aspecto y/o para la evaluación.

Dominó

Este juego es especial para el primer ciclo. De acuerdo a los saberes que se abordan se pueden armar las fichas utilizando las especies que se trabajen en clase y/o se reconozcan en salidas de campo.

Las fichas pueden tener solo especies (plantas, aves, hongos, etc.) o combinar estas con los nombres y/o algunas características como por ejemplo si son nativas o exóticas, si son arbustos, árboles o hierbas, nutrición, tipo de animales, etc.

Se preparan fichas donde hay dos imágenes/palabras. Cada participante tiene un número de fichas y cuando le toca el turno debe hacer coincidir un extremo de la ficha con el de otra que esté sobre la mesa. Gana quien se queda primero sin fichas.



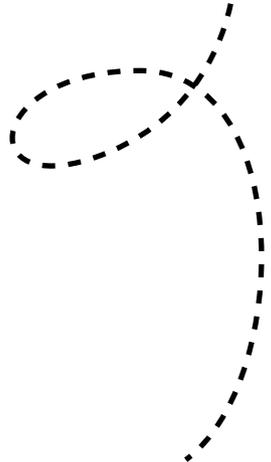
Memotest

El objetivo del juego es la asociación de imágenes, o de la imagen y la palabra, a partir del reconocimiento de las especies (aves, mamíferos, plantas, etc.) de nuestra zona. Para jugarlo se requieren fichas de a pares.

Para jugar se colocan las fichas boca abajo y se mezclan. Por turnos, cada participante da vuelta en el lugar 2 fichas. Si coinciden las imágenes, o la imagen con el nombre de esa especie, el/la participante las guarda; caso contrario las vuelve a dejar boca abajo. Continúa el juego el/la siguiente participante. Gana quien junta más pares.

En el primer ciclo, presentar fichas con imágenes y palabras puede aportar al proceso de alfabetización en lectoescritura.

Al momento de dar vuelta las imágenes y que coincidan, se puede proponer que para llevarse las fichas tengan que describir algunas características, ubicarlas en el sector del ambiente que habitan, etc. Si el memotest contiene diferentes especies pueden establecer posibles cadenas y/o redes alimentarias.



Juego de cartas o fichas

El objetivo es aprender de los seres vivos que cohabitan en el BAP.

El juego consiste en que de a un estudiante pasen y levanten una tarjeta que tendrá una foto de algún organismo del BAP: animales, plantas, hongos. El/la participante debe identificar la especie y aportar datos como: características, si es nativa o exótica, lugar en la cadena trófica, nutrición, etc; en función de los saberes que se estén trabajando. Al completar una cantidad definida de tarjetas, se da por finalizado.

Se puede ir registrando lo que cada participante aporta, para luego confrontar con información de diferentes fuentes, o utilizando fichas que el/la docente comparta sobre cada ser vivo. Todas las fichas confeccionadas se pueden clasificar utilizando distintos criterios como por ejemplo en grupos de organismos/ reinos o por tipo de nutrición, entre otros. También se pueden utilizar las imágenes para armar redes tróficas y/o un libro de especies del BAP.

Imágenes

Las imágenes de seres vivos del BAP puede ser un recurso a fin de que lxs niñxs los reconozcan, pinten respetando sus características, describan las especies, las utilicen en la elaboración de fichas y/o libro sobre animales y plantas del BAP o en afiches para socializar lo aprendido, etc.

También pueden ser utilizadas imágenes de diferentes ambientes del BAP, que muestran interacciones, redes alimentarias y/o que presentan en detalle algunas características del mismo. Dependiendo de su complejidad y del objetivo pueden ser apropiadas para trabajar sobre la descripción y comparación de ambientes, el reconocimiento de los elementos que componen los paisajes, la identificación de las geoformas, seres vivos, etc.

Gráficos, esquemas

Los esquemas presentan distinto tipo de información que puede utilizarse en distintas actividades, pueden seleccionarse y/o elaborarse en relación con la temática a enseñar para que identifiquen, por ejemplo, componentes del BAP, servicios ecosistémicos, problemáticas, fases o momentos de un incendio y/o de las etapas de restauración, entre otros. Como los datos son sintéticos, estos pueden ser útiles para presentar el tema o aspecto del saber a enseñar y luego ampliar con bibliografía y/o entrevistas/charlas con especialistas; o realizando salidas de campo.

Reconocimiento de instituciones a partir de sus logos y emblemas

En función de la temática a abordar puede presentarse los logos representativos de cada una de las instituciones nacionales y provinciales dedicadas a la prevención, combate y manejo del fuego, Parques Nacionales, Bomberos Voluntarios, etc. Se pueden analizar para reconocer los elementos que lo conforman y la institución/es que representan. A su vez se puede comparar la imagen del logo con fotografías de las especies que en él aparecen y buscar información. Otra actividad para enriquecer este trabajo es la realización de entrevistas a personal de dichas instituciones.

Efemérides vinculadas al ambiente y los bosques

Se pueden proponer trabajos áulicos en alusión a las diferentes fechas, como por ejemplo: "Día internacional de los bosques", "Día mundial de la Tierra", "Día internacional del reciclaje", "Día mundial del ambiente", "Día de la conservación del suelo", "Día mundial del árbol", "Día mundial de la preservación de la capa de ozono", "Día mundial de la protección de la naturaleza", "Día del combatiente de incendios forestales", entre otras. Esta actividad resulta transversal a todas las áreas y puede plantearse como una acción institucional, creando carteleras y espacios de visibilización. Se pueden definir al inicio del ciclo lectivo y planificar cómo se abordarán distribuyendo las mismas por años y por ciclo.

Resulta fundamental no trabajarlas como hechos aislados sino en articulación con los saberes de las áreas, especialmente de las ciencias.

fotografías y videos

- A- A través de las fotografías y/o videos se pueden identificar la vegetación y los tipos de incendios que afectan una determinada zona, así como los riesgos y causas de los incendios forestales y de interfase.
- B- Al presentar una galería de imágenes fotográficas se pueden reconocer elementos del paisaje y caracterizar al BAP, permitiendo diferenciar entre elementos naturales y sociales.
- C- En una exposición se pueden mostrar pares de fotos de distintos momentos de un mismo ambiente: antes y después de un incendio, un bosque sin ganado y luego de introducido este, antes de una construcción y luego de la misma, entre otras. Esto permitirá analizar cambios y continuidades, las transformaciones de los ambientes producto de la acción de las personas y las acciones necesarias para su cuidado y protección.
- D- A partir de distintas fotos y/o videos que muestran disturbios en el ambiente del BAP, como por ejemplo la producida por el ganado, se analizan, se infieren causas y consecuencias para luego contrastar con información sobre la problemática.

Salidas de campo

Las salidas de campo pueden tener diferentes finalidades y realizarse en diferentes momentos de una secuencia didáctica:

A- Para reconocer las características de los ambientes boscosos, sus habitantes y las interrelaciones que existen. Se ponen en juego diferentes competencias y habilidades científicas como la observación, descripción, registro, recolección de datos; que serán de utilidad para responder la/s pregunta/s investigable/s.

B- Para identificar las características de una zona de interfase, y los riesgos de incendio que hay en el barrio, así como relevar características del barrio como: calles, comercios, actividades económicas, transportes, viviendas, medios de comunicación, etc., se puede llevar a cabo el registro a través de fotografías, dibujos, videos. Con la información recopilada en la salida de campo, identificar factores de riesgo en el barrio: presencia de basura, vegetación sin podar, restos de poda, acceso al agua, acceso a las viviendas, etc. A partir de sistematizar la información, se pueden elaborar medidas de prevención adecuadas para el barrio, para diseñar finalmente un folleto o infografía.

C- Para realizar actividades de restauración en un área degradada.

En el caso de cualquiera de las salidas de campo es necesario destacar que se deben planificar actividades previas, durante y posteriores a la misma para que esta tenga sentido y sea significativa.

Entrevistas a personas involucradas en los temas ambientales

La EAI nos convoca a promover un diálogo de saberes, entonces en las propuestas de enseñanza se deben incluir no sólo los saberes construidos por la comunidad científica sino también saberes de los pueblos y comunidades indígenas, saberes populares y comunitarios, entre otros. Para ello se pueden realizar entrevistas y charlas con distintas personas y organizaciones.

Herramientas TIC

Por un lado resultan muy útiles para territorializar y ubicar en el espacio físico las problemáticas ambientales de interés a partir de la utilización de herramientas tecnológicas como el Google Earth o <https://ambiente.chubut.gov.ar/acceso-spia/>.

Por otra parte existen muchos recursos tecnológicos para presentar las temáticas/problemáticas ambientales, para incorporar información en las clases, para generar gráficos que sintetizen la información recabada en distintas fuentes, etc.

Link de Materiales vinculados a los Bosques

> Videos del Servicio Provincial de Manejo del Fuego.

Causas de incendios y formas de prevenirlos (video y afiche)
Modos de reducir el riesgo en torno a viviendas ubicadas en áreas forestales (video y afiche)
Medidas para proteger la vivienda en la interfase (Afiche e infografía)
Forma en que propaga el fuego (afiche)
Factores que propician la propagación y medidas para evitarla (afiche)
Las funciones del bosque, amenazas y medidas de protección (video)
Las causas de incendios, condiciones ambientales que los propician y recomendaciones para la prevención (video)
Protección de la vivienda en la interfase (video)
Operativo de ataque ampliado de incendio forestal (video)

<https://bosques.chubut.gov.ar/manejo-del-fuego/>

> Canciones del bosque

Esta serie de animación dirigida al público infantil está basada en el disco Florcita de Amancay - Canciones de los Bosques Patagónicos con letra y música de Marisa Giambatista e interpretadas por la cantante Mariana Baraj. Los trece micros están basados cada uno en una canción del disco y desarrollan pequeñas historias protagonizadas por animales y plantas nativos de la región Patagonia norte.

<https://cpcaunrn.wordpress.com/infantiles/canciones-del-bosque/>

> Libro "El bosque y la cueva de la promesa". Pablo Peri

<https://repositorio.inta.gob.ar/handle/20.500.12123/9215>

> ¿Dónde está mi bosque? Mario Pastorino

<chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpcglclefindmkaj/https://ifab.>

conicet.gov.ar/wp-content/uploads/sites/200/2023/11/LIBINF3735_BOSQUE_digitalVF5_compressed-1.pdf

> Libro de cuentos Nuestros Parques, antología de cuentos infantiles. Parques Nacionales

<https://www.argentina.gob.ar/parquesnacionales/nuestros-parques-nacionales>

> Material audiovisual sobre el Bosque Andino Patagónico

<https://www.argentina.gob.ar/interior/ambiente/parquesnacionales/recursos-didacticos/bosques-andino-patagonicos>

> Juego sobre ambientes acuáticos de Patagonia

<https://ciemep.conicet.gov.ar/rio-y-juego-una-propuesta-del-ciemep-que-invita-a-conocer-los-ambientes-acuaticos-jugando/>



Escaneá el
código y encontrá
más recursos!

Palabras finales

En un contexto donde la educación pública y la investigación científica están en juego frente a su cuestionamiento, al desconocimiento de normas constitucionales y legislativas; y al desfinanciamiento de políticas públicas centrales para su desarrollo, debemos constituirnos en docentes críticxs, reflexivxs, y comprometidxs con la defensa del derecho a la educación, la producción de conocimientos, la protección del ambiente y de los territorios, de los bosques nativos, de las áreas de reserva, de la biodiversidad natural y cultural, del agua y los bienes comunes; así como de los Derechos Humanos, los derechos de las mujeres, las disidencias y las infancias, entre otros.

Las infancias y adolescencias necesitan propuestas de enseñanza desde el marco de la EAI, que les permitan aprender a pensar contextualmente, a problematizar la realidad social y natural, a mirar sus territorios de vida, a comprender las múltiples variables implicadas en los temas ambientales, a reconocer que se ponen en juego no solo saberes científicos, sino populares, ancestrales y comunitarios. Resulta fundamental entonces posibilitar, en las escuelas, el desarrollo de experiencias educativas potentes, singulares, contextualizadas y heterogéneas; que aporten a la construcción de un proyecto social colectivo, inclusivo, justo y democrático, en defensa de la vida y los territorios.



Referencias bibliográficas

- > Acevedo Díaz, J. A., 2004. Reflexiones sobre la enseñanza de las ciencias: educación científica para la ciudadanía. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, Vol. 1, Nº 1, pp. 3-15.
- > Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en lenguaje claro 1ra. edición. 2019. Sistema Argentino de Información Jurídica (SAIJ) del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación. Esta publicación se encuentra disponible en www.odsargentina.gob.ar
- > Amoroso M. *et. al.*, 2021. Región Patagónica. Bosques Andino Patagónicos. Peri, P.L., Martinez Pastur G., Schlichter T. Editores. Uso sostenible del bosque: Aportes desde la Silvicultura Argentina. - 1a edición especial - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2021. 889 p.; 28 x 20 cm.
- > Bachmann, L., 2008. La Educación ambiental en Argentina, hoy. Documento marco sobre Educación Ambiental Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente. Áreas curriculares. Ministerio de Educación.
- > Boff, L., 2017. Saber cuidar: ética do humano-compaixão pela terra. Río de Janeiro: Editora Vozes Limitada.
- > Brailovsky, A. y Foguelman, D., 2009. Memoria verde. 7ed. Buenos Aires: Debolsillo.
- > Cabrera, J., 2022. Apuntes para ampliar la mirada: La actividad científica en perspectiva de la clase social, el género y la colonialidad (Anexo, Clase 2). Módulo 2, Un enfoque para repensar la enseñanza de las Ciencias Naturales en las escuelas primarias. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

- > Canciani, L. y Telias, A., 2022. Educación Ambiental Integral: reflexiones teóricas para la construcción de un currículum complejo. En: Revista argentina de investigación educativa. (II), 4, 135-149.
- > Corbetta, S., 2009. Territorio y educación. La escuela desde un enfoque de territorio en políticas públicas. En Néstor, López (Coord) De Relaciones, Actores y Territorios, Buenos Aires: IIPE-UNESCO.
- > Crenshaw, Kimberlé W. 1991. Mapping the Margins: Intersectionality, Identity Politics, and Violence against Women of Color. Stanford Law Review, 43 (6), pp. 1.241-1.299. Traducido por: Raquel (Lucas) Platero y Javier Sáez
- > De Alba, A. 2007. Curriculum Sociedad. El Peso de la Incertidumbre, la Fuerza de la Imaginación. Itinerarios Educativos, ISSN 1850-3853, ISSN-e 2362-5554
- > Diseño Curricular para el Nivel Primario, 2015. Ministerio de Educación de la provincia de Chubut.
- > Documento Marco del Programa de Educación Ambiental Integral, 2022. Ministerio de Educación de la Nación.
- > Fernandes B. M. 2009. Descubriendo la espacialidad social en América Latina. Las configuraciones de los territorios rurales en el siglo XXI. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana. 35-66.
- > Furman, M. y De Podestá, M. E., 2009. "La aventura de Enseñar Ciencias Naturales", Buenos Aires: Aique.
- > Gómez Chamorro J., González, F., Angiorama, X. 2024. La enseñanza híbrida de las ciencias, la ESI y la EAI. Propuestas para un abordaje en la escuela primaria. Homosapiens
- > González A.M.F., M.L. Besio, Quinteros C.P. 2016. Soy Científic@. Experiencias de Investigación científico-escolar. Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP)- ISFD 809.
- > González, F., Angiorama, M., Baigorria, D. 2019 Alfabetizar en y desde ciencias: un desafío posible. Trelew: Remitente Patagonia.
- > Gordillo, M. M. (coord.) 2009 "Educación, ciencia, tecnología y sociedad." Madrid: Centro de Altos Estudios Universitarios de la OEI.
- > Hilton-Taylor, C. (compiler). 2000. IUCN Red List of Threatened Species. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

- > Ladio A. H y Molares S. 2014. Cap. 9: El Paisaje Patagónico y su gente Ecología e Historia Natural de la Patagonia Andina. Un cuarto de siglo de investigación en biogeografía, ecología y conservación. Eds. Raffaele E.; de Torres Curth; Morales C.; Kitzberger T.. Fundación Azara.
- > LAUDATO Sí. 2015. Encíclica sobre el cuidado de la casa común. Papa Francisco.
- > Leff, E. 2019. Devenir de la Vida y Trascendencia Histórica: las vías abiertas del diálogo de saberes. *Desenvolv. Meio Ambiente*, v. 50, Diálogos de Saberes Socioambientais: desafios para epistemologias do Sul, p. 4-20.
- > Manifiesto por la vida: por una ética para la sustentabilidad. 2002. Porto Alegre: Artmed. *Ambient. soc.* (10) <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2002000100012>
- > Merlinsky, M. G. 2021. Toda ecología es política. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina.
- > Naciones Unidas. 2018. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago.
- > Núcleos de Aprendizajes Prioritarios. 2008. Ministerio de Educación de la Nación Argentina.
- > Porlán, R. 1999 Hacia un modelo de enseñanza aprendizaje de las ciencias por investigación. En Kaufmann, M. y Fumagalli, L (Comps.) *Enseñar Ciencias Naturales: reflexiones y propuestas didácticas*. Buenos Aires: Paidós.
- > Quinteros, C.P. y González A.M.F. 2023. Ciencia escolar en ambientes patagónicos. Herramientas conceptuales y didácticas. Remitente Patagonia.
- > Quinteros, C. P., Bava J. O.; López Bernal, P. M.; Gobbi, M. E.; Defossé G. E. 2016. Competition effects of grazing-modified herbaceous vegetation on growth, survival and water relations of lenga (*Nothofagus pumilio*) seedlings in a temperate forest of Patagonia, Argentina. *Agrofotestry Systems* vol. n°. p1 - 15. issn 0167-4366.
- > Quinteros, C.P., González, A.M.F., Besio, M.L. 2012. Los científicos van a la escuela y los chicos investigan. Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP)- ISFD 809.

- > Díaz, S., Pascual, U., Stenseke, M., *et. al.*. 2018. Assessing nature's contributions to people. Recognizing culture, and diverse sources of knowledge, can improve assessments. *Science*, Vol 359, Issue 6373. pp. 270-272 DOI: 10.1126/science.aap882. <https://unciencia.unc.edu.ar/medioambiente/proponen-un-enfoque-innovador-centrado-en-la-idea-de-las-contribuciones-de-la-naturaleza-para-la-gente/>
- > Sauvé, L. 2004. Una cartografía de corrientes en Educación Ambiental. En *A pesquisa em educa o ambiental: cartografias de uma identidade narrativa em forma o*.
- > Sauv , L. 2005. Una Cartografía de Corrientes en Educación Ambiental. Catedra de investigación de Canadá en educación ambiental. En: SATO, M. *A pesquisa em educa o ambiental: cartografias de uma identidade narrativa em forma o*. Editorial Artmed, 2005. Disponible en: http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_3/1/2.Sauve.pdf.
- > Sessano P., Corbetta S. 2016. "Educación ambiental y TIC : orientaciones para la enseñanza ". 1a ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: ANSES.
- > Sigüenza, A. y Sáez, M. 1990. Análisis de la resolución de problemas como estrategia de enseñanza de la biología. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, ISSN 0212-4521, ISSN-e 2174-6486, Vol. 8, N  3.
- > Toledo, V. M. 2015.  De qué hablamos cuando hablamos de sustentabilidad? Una propuesta ecológico política. *INTERDISCIPLINA*, 3 (7). <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2015.7.52383>

- > Veblen, T.T. y D.C. Lorenz. 1988. Recent vegetation changes along the forest/steppe ecotone of northern Patagonia. *Annals of the Association of American Geographers* 78:93-111.
- > Walsh, C. 2005. Interculturalidad, conocimientos y decolonialidad. En *Revista Signo y Pensamiento*, (XXIV), 46, (enero-junio), pp. 39-50. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- > Zenobi, V. 2014. La enseñanza de temáticas ambientales con las netbooks. Buenos Aires: Aspha.

Leyes :

- > Constitución Nacional de la Nación Argentina. Artículo 41.
- > Ley General del Ambiente N°25.675
- > Ley Nacional de Educación N°26.206
- > Ley de Educación Ambiental Integral N° 27.621
- > Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos N°26.331
- > Ley Nacional de Manejo del Fuego N°26.815
- > Ley Yolanda o Ley de Formación integral en ambiente para las personas que se desempeñan en la función pública N°27.592.
- > Acuerdo entre el Ministerio de Educación y el Ministerio de Ambiente

Educación ambiental integral para el uso sustentable del bosque andino patagónico. De la teoría a la práctica escolar; nos acerca un recorrido teórico-didáctico con el fin de pensar las temáticas, problemáticas y conflictos ambientales desde propuestas de enseñanza que integren diferentes disciplinas y saberes curriculares enmarcados en la Educación Ambiental Integral (EAI). Nos propone revisar el qué se enseña en torno al ambiente, y en particular sobre el Bosque Andino Patagónico (BAP), así como los modos en que se enseña; ya que para un abordaje situado, transversal e integral, se hace necesario superar el estudio fragmentado del mundo natural y social, organizado por áreas/disciplinas e ir hacia un trabajo articulado, complejo, contextualizado, que permita la construcción de saberes orientados al cuidado y sustentabilidad de las vidas, desde una perspectiva de derechos, de género e interseccional.

Desarrollar propuestas de EAI contextualizadas en el territorio del BAP requiere del diálogo de saberes, y del aporte interinstitucional sobre educación ambiental promovido por la Secretaría de Bosques de Chubut.

Este libro recupera una larga trayectoria regional en enseñanza de las ciencias y educación ambiental, y avanza hacia la transversalización de la EAI en temáticas vinculadas al BAP, tanto para Nivel Primario como para Nivel Secundario Básico, con ejemplos de articulación de saberes, propuestas de trabajo y recursos posibles de llevar a las aulas.

ISBN 978-631-91252-0-7



CONICET



Universidad Nacional
de la Patagonia
San Juan Bosco

C I E M E P



INSTITUTO SUPERIOR DE
FORMACIÓN DOCENTE

809

ESCUELA ISFD CHUBUT



SNMF
Servicio Nacional
de Manejo del Fuego

CIEFAP

