

## **Educación ambiental y geografía escolar: de las buenas intenciones a la formación transformadora. ¿Evaluación de procesos, o procesos de evaluación?**

Lía Bachmann<sup>1</sup>

Universidad de Buenos Aires. Facultad de Filosofía y Letras.  
Grupo de Investigación y Desarrollo en Didáctica de la Geografía (INDEGEO),  
Instituto de Geografía. Buenos Aires, Argentina.  
*liabachmann@gmail.com*

### **RESUMEN**

Los temas ambientales constituyen un contenido de significativa presencia en las aulas de las escuelas secundarias en Argentina, debido al creciente lugar que ocupan esos temas en la agenda política y social, y al alcance e intensidad de los conflictos ambientales en la actualidad. Paralelamente, numerosos contenidos vinculados con lo ambiental han sido incluidos progresivamente en las currículas escolares y en diversos lineamientos educativos, especialmente a partir de los procesos de transformación curricular de comienzos de la década de 1990. Esta incorporación de “lo ambiental” en las escuelas se plasma en un conjunto diverso de actividades, iniciativas y proyectos generados en el propio ámbito escolar, desde disciplinas específicas, propuestas integradoras o proyectos institucionales, y en ámbitos extraescolares. Tales resultados suelen presentar ciertas limitaciones para su abordaje desde las Ciencias Sociales, desde una perspectiva compleja, crítica, integradora, y que ello deriva en resoluciones parcializadas. Reflexionaremos sobre tales limitaciones, en particular en lo relativo a enfoques adoptados al momento de pensar, diseñar y desarrollar la enseñanza de problemas ambientales, en relación tanto al marco conceptual como al pedagógico. Haremos especial referencia a la Geografía escolar que, aun presentando ciertos aspectos necesarios de revisión, constituye un campo de conocimiento fecundo para superar algunas limitaciones en el tratamiento de la dimensión social en tales cuestiones. Asimismo, presentaremos un conjunto de lineamientos y principios, que creemos pueden orientar y posibilitar la toma de decisiones pedagógicas en la enseñanza de problemas ambientales desde una mirada compleja, profundizando en particular sobre el momento de la evaluación.

Problemas ambientales – Enseñanza y evaluación – Complejidad

### **1. INTRODUCCIÓN**

Desde hace varias décadas, los temas ambientales constituyen un contenido muy significativo en la agenda social. Son variadas las iniciativas tendientes a sensibilizar,

---

<sup>1</sup> Directora del Departamento de Geografía, FFyL, UBA. Profesora Regular en la carrera de Geografía, UBA. Investigadora del Instituto de Geografía de la UBA, Grupo de Investigación y Desarrollo en la Enseñanza de la Geografía (INDEGEO), en el Proyecto financiado UBACyT C20020160100051BA, programación 2017-2019, “Los procesos de evaluación en la enseñanza de la geografía escolar. Un campo en debate: su sentido formativo, propuestas de trabajo y criterios implicados”. Directora: Dra. María Victoria Fernández Caso, Co-directora: Mg. Raquel Gurevich.

movilizar, analizar, debatir y buscar soluciones a los problemas ambientales. Específicamente, en el sistema educativo formal, numerosos contenidos vinculados con esta temática han sido incluidos en forma progresiva en las currículas escolares y en diversos lineamientos educativos, especialmente a partir de los procesos de transformación curricular comenzados en la década de 1990. Esta incorporación se plasma en un conjunto diverso de actividades, iniciativas y proyectos generados en el propio ámbito escolar, desde disciplinas específicas, propuestas integradoras o proyectos institucionales, acompañadas de iniciativas surgidas en ámbitos extraescolares.

Partiendo de una mirada centrada en la complejidad, en el presente trabajo esbozaremos algunas reflexiones sobre logros y limitaciones identificados en diversas iniciativas de enseñanza de cuestiones ambientales. Consideraremos el complejo entramado conformado por la persistencia de ciertas tradiciones educativas y por la incorporación de nuevas miradas y prácticas, con vistas a favorecer el logro de procesos formativos profundos.

Tomaremos ejemplos de prácticas vinculadas a la enseñanza de temas ambientales en el marco de la Geografía escolar, y de lo que habitualmente se conoce como experiencias de Educación Ambiental, en un contexto de trabajo de una o más disciplinas, integrando a otros actores escolares o de la comunidad en general, ya que constituyen espacios de conocimiento fecundos para superar algunas limitaciones en el tratamiento complejo de lo ambiental, como la naturalización de los problemas sociales o la parcialidad de ciertos enfoques generalistas, naturalistas o catastróficos.

Basaremos nuestras reflexiones en experiencias y resultados recogidos a lo largo de varios años de trabajo de docencia e investigación, en instancias de capacitación e intercambio con profesores de Geografía y Ciencias Sociales<sup>2</sup>, y con docentes que desarrollan propuestas de Educación Ambiental<sup>3</sup>. Y, por supuesto, nos nutrimos también de lo recogido en nuestra propia práctica docente.

En otros trabajos hemos profundizado en cuestiones de temarios y planificaciones. En este trabajo, pondremos el énfasis en la consideración de los procesos de evaluación, dado que, en muchos casos, denotan la persistencia de enfoques y prácticas tradicionales, y dificultan cierres de trayectos formativos fundados y diseñados desde perspectivas complejas.

## **2. ACERCA DE BUENAS INTENCIONES: LOGROS Y LIMITACIONES**

La inclusión de las cuestiones ambientales en los diversos ámbitos educativos constituyó una de las vías de entrada de temas sociales complejos, controvertidos,

---

<sup>2</sup> INDEGEO, Proyectos UBACyT: “Transformaciones recientes en el temario de la geografía escolar. Un diagnóstico de las condiciones del cambio en las concepciones y prácticas docentes en la escuela secundaria de la ciudad de Buenos Aires, desde mediados de la década de 1990” (2009- 2006); “Geografía y prácticas de aula en la escuela secundaria. Un estudio sobre problemas de enseñanza y alternativas de acción educativa en el desarrollo de contenidos ambientales” (2010-2013); “Enfoques de la Geografía escolar y decisiones de los docentes: las planificaciones anuales como articuladoras entre la teoría y la práctica” (2013-2016); “Los procesos de evaluación en la enseñanza de la geografía escolar. Un campo en debate: su sentido formativo, propuestas de trabajo y criterios implicados” (2017-2019). Todos bajo la dirección de la Dra. María Victoria Fernández Caso y codirección de Mg. Raquel Gurevich.

Capacitaciones y asesoramiento en: Ministerio de Educación de la Nación, UBA, UNQui, UNLa, FLACSO Instituto de Capacitación de Osplad.

<sup>3</sup> Ferias Nacionales de Ciencias, Tecnología y Sociedad; Ministerio de Educación de la Nación; FLACSO; Talleres Regionales de Educación Ambiental, Ministerio de Educación de la Nación y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

significativos, en las aulas. Formó parte de un proceso de renovación educativa que contribuyó a favorecer la entrada a la realidad ambiental en las escuelas, y desde las escuelas hacia dicha realidad.

En este panorama encontramos experiencias sumamente ricas, motivadoras, movilizantes, con intencionalidades positivas y propositivas, producto de la preocupación por la situación ambiental actual y sus consecuencias sobre el presente y el futuro de las sociedades.

Pero, al mismo tiempo, también encontramos una gran disparidad de posturas, enfoques, tipos de tratamientos y niveles de profundidad en el abordaje de los temas ambientales, algunos de los cuales presentan cierta tradicionalidad o parcialidad en cuanto a selección y estructuración de contenidos, consignas y momentos de evaluación o cierre, que conllevan a un tratamiento sesgado o superficial de las cuestiones ambientales.

Es en este sentido que plantearemos algunas reflexiones que hemos percibido en estas miradas, sobre las limitaciones u obstáculos para el abordaje de lo ambiental desde una visión compleja.

Una de las principales tendencias es darle prioridad a la *dimensión natural*, ya que existe una fuerte identificación de “lo ambiental” con la naturaleza, los recursos naturales, los paisajes poco modificados. Por ello suele asociarse a los docentes del área de las Ciencias Naturales con estos temas, así como también a los profesores de Geografía, debido al protagonismo de la Geografía Física en las currículas escolares.

A pesar de definirse el concepto de ambiente como el resultado de las acciones de las sociedades en la naturaleza, integrando elementos las dimensiones natural y social, las secuenciaciones de trabajo (casi indefectiblemente) comienzan por plantear los aspectos naturales, como clima, relieve, hidrografía, o la vegetación. Predomina el estudio pormenorizado y segmentado del medio físico, a nivel global, regional o local, según el tema o problema analizado. En las clases de Geografía, un ejemplo de ello es la gran cantidad de tiempo que se dedica en la planificación a las unidades relativas al medio natural, en general más de la mitad del año (Ajón, 2015), por lo cual no queda tiempo suficiente para desarrollar las unidades de temas sociales y problemas ambientales, que se trabajan a modo de ilustración de los contextos en los cuales se producen los tales problemas.

El enfoque desde el cual se encara la enseñanza de este tipo de contenidos suele ser aún más bien descriptivo, con mención de escasas interrelaciones entre los componentes del medio físico, por lo cual tienden mayormente a promover el conocimiento sobre los aspectos naturales y a presentar a ese medio como un escenario, que cambia por la acción (negativa) humana.

En este sentido, la dimensión social queda relegada a algunas menciones bajo rótulos tales como “la sociedad” o “el hombre”, en forma general y homogénea, bajo una función simplificada, reducida a “la culpable” o “la perjudicada”. Teniendo en cuenta que dicha dimensión es la que mejor explica la complejidad de lo ambiental, “por dos razones: una, porque abordarla implica tener en cuenta la complejidad de los sistemas naturales, en cuanto a su dinámica y funcionamiento, algo derivado de la toma de decisiones en el uso social de los recursos naturales; y la otra deriva de que justamente es en el seno de la sociedad donde se originan los problemas ambientales, es decir, donde las relaciones conflictivas que la caracterizan se manifiestan en torno a alguna cuestión ambiental” (Bachmann, 2011; 76), es que vemos que un tratamiento centrado en la dimensión

natural obstaculiza una mirada crítica, profunda, compleja, del tema. Las menciones a “lo social” aparece “adosado” a “lo natural”, con escasos conceptos y metodologías de las ciencias sociales el análisis de esa dimensión (Rivarosa, 2005; Bachmann, 2008; Ajón, 2015).

Otras tendencias avanzan en un enfoque que podríamos caracterizar *como sistémico o ecosistémico*, ya que enfatizan en la consideración de las múltiples interacciones que implica la noción de ambiente: entre los seres vivos, entre éstos y el medio abiótico, y entre la sociedad y la naturaleza. La comprensión de tales interacciones es fundamental para abordar los temas ambientales desde la complejidad. Pero, retomando comentarios anteriores, encontramos algunos ajustes posibles para mejorar logros formativos, reforzando la mirada sistémica. Por ejemplo, a través de la incorporación de la noción de funciones y servicios ecosistémicos, entendidos como “los componentes y procesos de los ecosistemas que son consumidos, disfrutados o que conducen a aumentar el bienestar humano tomando en cuenta la demanda de los beneficiarios, así como la dinámica de los ecosistemas” (Laterra y otros, 2011; 44)<sup>4</sup>. Estas nociones permiten abordar lo ambiental en forma más integral y amplia, y superar visiones que llevan a conclusiones simplificadas y lineales.

Tomemos un caso específico, el de los efectos de la deforestación de bosques nativos en la Región Chaqueña. Habitualmente se problematiza en el tema en la relación a pocas variables, como la cantidad de hectáreas desmontadas por año, los recursos naturales maderables, el avance de la frontera agropecuaria, o la extinción de especies. Incorporando la cuestión de los servicios ecosistémicos, es posible ampliar la mirada hacia la relación de la vegetación boscosa en la formación de suelos, su conservación a partir de la disminución de la erosión, la regulación hídrica local y regional, el bienestar de las poblaciones locales, la conservación de la biodiversidad, o la captura de carbono atmosférico. De esta forma, se puede complejizar el tema, incorporando variables, vinculaciones, actores, escalas.

Una cuestión derivada de este enfoque que consideramos importante señalar como obstáculo, es la trasposición análisis sistémicos de tipo ecológico, al mundo de lo social. Las racionalidades de los actores sociales, las intencionalidades, las normativas, las organizaciones sociales y sus estructuras, entre otras cuestiones, deben ser objeto de análisis desde teorías y técnicas de las ciencias sociales, y no quedar en un mismo plano con aspectos de la dimensión natural (Bachmann, 2008). Al equipararlas, se diluyen las lógicas sociales, económicas, políticas y culturales, que, como afirmamos anteriormente, resultan centrales a la hora de comprender la conflictividad de los problemas ambientales.

Un tercer comentario en este apartado lo dedicaremos al *concepto de ambiente*. Existen diferentes miradas en relación a su definición, pero presentan un eje en común: el ambiente como un sistema interrelacionado de elementos y procesos naturales, pero también humanos, por transformación o por apropiación de la naturaleza por parte de las

---

<sup>4</sup> Incluyen:” i) los bienes o recursos naturales como el agua o los alimentos, ii) los procesos ecosistémicos que regulan las condiciones en los que los humanos habitan, como la regulación del clima o de la erosión, iii) la contribución de los ecosistemas a experiencias que benefician directa o indirectamente a las sociedades, como el sentido de pertenencia o la recreación, y iv) los procesos ecológicos básicos que permiten que se provean los anteriores” (Laterra y otros, 2011;45)

sociedades<sup>5</sup>. Ahora bien, si, como afirmamos anteriormente, predomina el tratamiento de contenidos relacionados con lo natural, y se asume que éstos son los que le otorgan la calidad de “ambiental” a un determinado problema estudiado, entonces, desde una perspectiva del ambiente como producto humano, ¿no resultaría esto contradictorio? Además, así presentado lo ambiental “abre un abanico muy amplio de elementos, cuestiones, actores, procesos, dimensiones; ‘lo ambiental’ puede terminar refiriéndose a todo lo que existe alrededor. ¿Quedaría algo por fuera de este conjunto complejo de componentes interrelacionados?” (Ajón, 2015; 178) Entonces ¿cómo sería posible abordarlo?

Estos interrogantes nos llevan a pensar algunas implicancias didácticas de este concepto. La integración de dimensiones que conlleva este concepto es más que deseable, y constituye una “llave” interesante frente a tratamientos sesgados y parcializados. Pero sin un recorte adecuado, sin trabajo de selección y jerarquización de contenidos, este concepto puede transformarse en obstaculizador, exigiendo a los estudiantes “una serie de artilugios que no siempre conducen a una oferta consistente y clara desde lo disciplinar y pedagógico” (Ajón, 2015; 176). Si no priorizan algunas temáticas y contenidos, y no se profundiza en vinculaciones entre las diversas dimensiones implicadas en lo ambiental, las consignas dejan librados a los alumnos la aplicación de tales articulaciones al estudio de algún problema, con escasos apoyos para encontrar significados acerca de cuestiones tales como: ¿para qué estamos estudiando esto? ¿qué nos aporta para entender el tema? No cabe duda que los contenidos de la dimensión natural son centrales, pero ¿por qué de su importancia? ¿cuáles son significativos? ¿todos son pertinentes de la misma forma, y en todos los casos estudiados?

Finalmente, nos referiremos a otro conjunto de miradas en relación a la enseñanza de temas y problemas ambientales, no excluyentes de las anteriores, que consideramos pueden constituirse en obstáculos para una visión compleja en tanto y en cuanto no sean contempladas, integradas, complementadas, con enfoques críticos y fundamentados.

Nos referimos, entre otras, a visiones que promueven específicamente acciones de protesta o de denuncia, basadas en “slogans”, con una débil profundización de saberes, reflexiones y argumentaciones. En otros casos, se pone el acento en condenar ciertas acciones bajo un marco moral generalizante, en términos de “lo que se debe” o lo que “no se debe hacer”, sin considerar la diversidad de miradas, opiniones y posturas que caracterizan el pensamiento de las sociedades. También podemos mencionar experiencias exitosas en términos de sensibilización de las comunidades, pero que no avanzan en un procesamiento de lo se disparó a partir de esa experiencia, dejando librado a los actores la elaboración de algún tipo de conclusión. Dejan la sensación de “... de acuerdo, ¿y entonces, qué hacemos?”. En el caso de los estudiantes, sensibilizar sin plantear una continuidad del proceso en términos de comprensión compleja de la realidad, de procesamiento de la información, de visión de futuro, de comprender el planteo a la luz de esquemas conceptuales, conlleva el riesgo de generar sólo alerta,

---

<sup>5</sup> “Así, el ambiente está conformado por componentes naturales (...) pero también por elementos construidos, como la infraestructura vial, los edificios, las maquinarias y los medios de comunicación. A su vez, los componentes naturales también poseen algún grado de transformación humana.” (Bachmann, 2015; 54)

angustia, preocupación, cuya canalización queda a expensas del propio estudiante y no de la propuesta educativa.

También hay enfoques que priorizan en el rol de la tecnología, a modo de receta, como solución principal a algunos problemas ambientales, en desmedro de otras dimensiones, especialmente la social, la económica y la política. Rara vez se cuestiona si tal o cual tecnología, exitosa en algunos casos, es adecuada para otros contextos sociales, espaciales o temporales.

Otra mirada bastante habitual es aquella que promueve la toma de conciencia ciudadana y la generación de acciones de cuidado del ambiente a escala individual, sin una contextualización en un marco social colectivo (Escolar, 2010), o de gestión estatal. El mensaje resultante predominante es el logro de soluciones a través de la suma de acciones individuales.

A modo de síntesis de este apartado, queremos enfatizar en un obstáculo para el abordaje educativo de temáticas ambientales desde una visión de la complejidad que se reitera, independientemente del enfoque que se trate: la focalización en “el problema o el tema ambiental”, y no en su enseñanza. Es decir, se prioriza el tratamiento del problema desde los contenidos, pero no se generan las suficientes preguntas pedagógicas que lleven a diseñar una secuencia de trabajo que apunte a reflexionar acerca del valor de enseñar ese tema o problema, cómo se puede encarar el proceso formativo, qué idea queremos, como docentes, que construyan los estudiantes a partir de los contenidos y las estrategias que se van a desarrollar: “Las estrategias o los modelos son producto de orientaciones pedagógicas definidas. Son estrategias complejas que valoran algunos propósitos educativos por sobre otros, enfatizan ciertas dimensiones del aprendizaje, poseen su propia fundamentación, una secuencia específica de actividades, una forma particular de intervención del docente, una estructuración definida del ambiente de la clase” (Feldman, 2010; 36). Y, como veremos, la evaluación no escapa a ello.

En otras palabras, creemos que hay una preocupación por “el tema” más que por “cómo enseñar el tema”, es decir, en lo que genéricamente entendemos por Educación Ambiental suele haber más peso por “lo ambiental” que por “lo educativo”, tanto en lo que hace a un recorte del tema, la selección de contenidos, como en lo metodológico.

### **3. ALGUNOS APORTES HACIA LA FORMACIÓN TRANSFORMADORA**

En este punto mencionaremos algunos lineamientos teórico-metodológicos que consideramos pueden dar pistas para un tratamiento complejo de las cuestiones ambientales.

Antes de proseguir, recordamos que, cuando hablamos de “complejidad”, nos referimos a lo complejo de los sistemas físico-naturales de los ambientes, a lo conflictivo de las relaciones sociales, pero también al desafío que implica la enseñanza y el aprendizaje desde visiones pedagógicas comprometidas, reflexivas, fundamentadas. Si lo ambiental es complejo, su tratamiento educativo también lo es. De otra forma, los resultados de acciones innovadoras quedarían limitados por una incoherencia entre contenidos y estrategias metodológicas, transformando lo complejo en simple, corriendo el riesgo de generar aprendizajes superficiales. De estas estrategias depende, en buena parte, la comprensión profunda, la apropiación de los temas por parte de los estudiantes (Ajón, 2015).

En consonancia con bibliografía relevante sobre la enseñanza de las Ciencias Sociales, nos apoyamos en ciertos *principios* que ofrecen un sustento teórico para el abordaje de

problemáticas específicas, permitiendo otorgar significados y sentidos más profundos y fundamentados a los contenidos ambientales (Bachmann y Thisted, s/f).

Uno de ellos es la *multicausalidad*, que permite abordar diversos entramados de causas de diversa índole, vinculadas entre sí, respecto a los problemas ambientales: causas de orden cultural, político, económico-social y natural, que presentan distintos protagonismos según el caso. En particular, reforzamos la importancia del tratamiento de las causas vinculadas a lo económico y social, abordando cuestiones tales como las apreciaciones culturales sobre la naturaleza, las controversias políticas y su relación con eventuales marcos de acción, los actores que tienen poder para intervenir, el rol del Estado, los marcos legales, y las particularidades que suponen las condiciones físicas del lugar. Por ejemplo, en el caso de la deforestación del bosque nativo en la región chaqueña, una visión compleja requiere considerar la estructura agraria, los precios de las materias primas en el mercado internacional, los procesos de urbanización, la división político administrativa, las normas y leyes referidas al manejo de los bosques, los tipos de suelos, las pendientes del terreno, y las condiciones climáticas cambiantes.

Otro principio central es la *historicidad*. Todo proceso de transformación socioterritorial se desarrolla durante largos períodos, en los cuales se construyen condiciones a partir de las cuales se gestan diversas problemáticas. Los territorios presentan componentes y dinámicas que pueden persistir o modificarse con el paso del tiempo, en base a múltiples causas. Retomando el caso de los desmontes, implica considerar el proceso de colonización de ese espacio y el reparto de las tierras, o la valorización histórica de los recursos naturales en nuestro país.

Por otro lado, la *interdisciplinariedad* resulta fundamental para abordar lo ambiental. La multiplicidad de dimensiones implicadas demanda el aporte de diversas disciplinas, de sus propios marcos conceptuales y metodológicos, para que puedan dialogar e integrarse, y generar nuevos conocimientos para comprender y explicar el problema. Volviendo al caso de la deforestación, es un tema que puede convocar a docentes de Geografía, Biología, Economía, Historia, Educación Ética, Física, Química, Tecnología, Lengua, Arte, entre otras, para abordar cuestiones de la vegetación, los suelos, el ordenamiento territorial, el comportamiento de los mercados, el acceso al crédito, o la valoración cultural de los bosques.

La *multiperspectividad* resulta uno de los principios más controversiales y complicados de asumir en el trabajo académico y escolar con los problemas ambientales y su enseñanza. Esto implica enfrentar cuestionar una cantidad de “verdades reveladas” y de dicotomías que se encuentran muy instaladas en la sociedad, y que sesgan el pensamiento en relación con lo ambiental. Pensemos nuevamente en el caso de la deforestación. La extracción de madera es una actividad económica, necesaria para satisfacer un conjunto de necesidades sociales. Pero socialmente muchas veces es percibida como un problema. ¿En qué momento esa actividad se transforma en un problema? Seguramente un gran productor agropecuario, que desmonta para cultivar, tenga una respuesta diferente al de un campesino que vive en el monte, o un ingeniero agrónomo del INTA, o el intendente del municipio. Analizar esa diversidad y su trasfondo es parte del desafío de enseñar este tipo de problemas, mediante un trabajo de comprensión crítica de materiales adecuados y validados, de argumentación y de escucha de opiniones diferentes a la propia.

También resaltamos la importancia de la *interesalaridad*. Nos referimos no sólo a los diversos alcances geográficos de los problemas ambientales (local, regional, global), sino

también a las diferentes escalas en que se desarrollan los procesos naturales, sociales, económicos y políticos que los atraviesan. Por ejemplo, el corrimiento de la isohieta de 500 mm en Argentina, que permitió el desarrollo de la agricultura en zonas donde antes era necesario el riego, el ya mencionado aumento de los precios de las materias primas en el mercado internacional, o el debilitamiento de los marcos regulatorios por parte del Estado en la década del 90.

Para que estos principios se manifiesten en los aprendizajes es clave la consideración, la selección y la jerarquización de un *andamiaje conceptual* que otorgue un contenido adecuado a la problemática que queremos abordar, en función de las necesidades que genera el tema, los contextos educativos, los criterios y los propósitos de enseñanza. En este sentido, los conceptos son los que van a permitir un enriquecimiento de los esquemas interpretativos de la realidad, generar procesos de generalización y abstracción para captar la esencia de las cosas, las regularidades y conexiones, las particularidades y las generalidades (Dalongeville, 2007), superar los saberes previos, el sentido común, y traspasar los aprendizajes apoyados meramente en el interés, en la información o en estrategias atractivas.

No se trata de “enseñar” los conceptos solamente en términos de su definición, sino de ponerlos en juego para la comprensión profunda, crítica, de un problema ambiental, lo cual les permitirá a los estudiantes, en otras instancias, interpretar otras problemáticas, mover e intercambiar en ese andamiaje los conceptos que resulten necesarios para apropiarse de un nuevo recorte de la realidad. Se trata del desafío de poner en diálogo entre los conceptos y los casos, a partir de lo cual se puede configurar un nuevo contenido.

Para ello es importante propiciar la discriminación de núcleos duros de conceptos, explicativos, aplicables en otras instancias de enseñanza, de simples nociones, información o datos, y jerarquizarlos en función de la problemática y el recorte realizado, y también diferenciar conceptos clave de conceptos centrales, secundarios y transversales (Camillioni, 1998).

En este sentido, los conceptos y su jerarquización son fundamentales para contemplar, entre otras cuestiones, la mencionada multicausalidad. Resulta interesante y formativo poner en discusión acerca de cuáles conceptos corresponden a causas profundas, estructurales o subyacentes, y cuáles a “síntomas”, o causas inmediatas de los problemas ambientales (Bachmann, 2008).

Retomando el caso de la deforestación, las causas estructurales pueden verse como fuerzas profundas relacionadas con el modelo de desarrollo de la región, las innovaciones tecnológicas, los mercados, las políticas ambientales, o los derechos de propiedad. Se refieren a ciertos factores que guían las decisiones de manejo (Bachmann, 2011) de la cobertura boscosa: desmontar o no, qué superficie, qué parcelas, para qué, cómo. Las causas directas, en cambio, se refieren a las estrategias concretas de conversión de un tipo de uso del suelo en otro o a la modificación el tipo de cobertura boscosa existente, por ejemplo, de bosque nativo a agricultura (Díaz, D., P. Laclau y T. Schlichter, 2017).



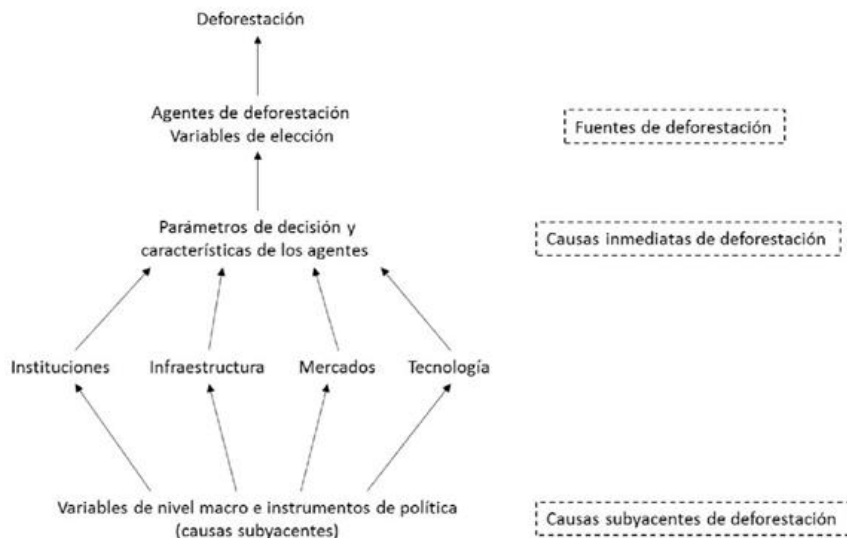


Figura 1. Diferentes tipos de causas de la deforestación

Fuente: Díaz, D., P. Laclau y T. Schlichter (2017), p. 16

Los siguientes esquemas nos aportan algunos ejemplos y detalles más sobre causas y consecuencias de la deforestación, y resultan bases interesantes para realizar recortes propios para la enseñanza del tema:

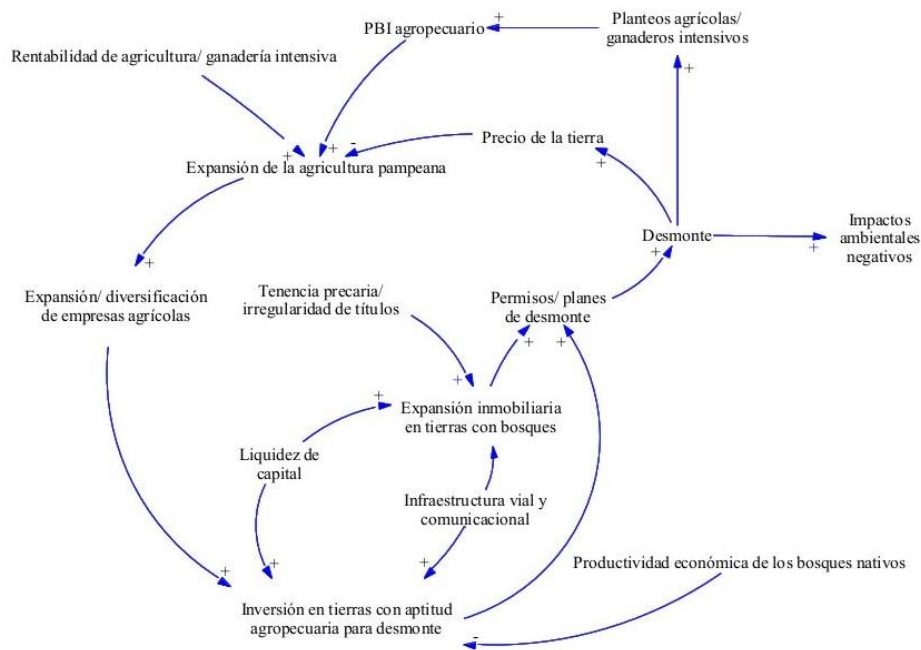


Figura 2. Diagrama de causas directas y subyacentes y variables facilitadoras del proceso de desmonte en la Región Chaqueña

Fuente: Díaz, D., P. Laclau y T. Schlichter (2017), p. 32

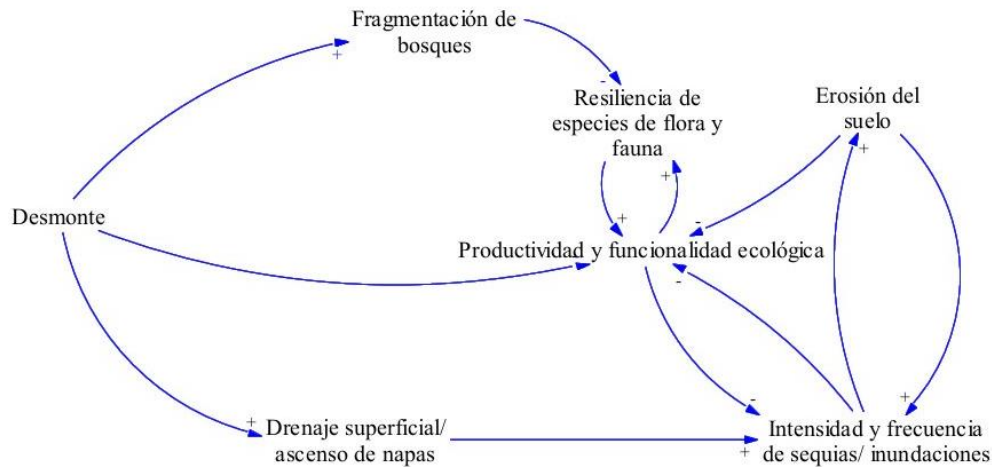


Figura 3. Diagrama de consecuencias del desmonte en la Región Chaqueña

Fuente: Díaz, D., P. Laclau y T. Schlichter (2017), p. 36.

Estos esquemas sobre la deforestación constituyen modelos interesantes de jerarquización de conceptos. Muchos de ellos exceden a la problemática de la deforestación, y pueden constituirse en parte del marco conceptual para abordar el tema de la deforestación en otra región boscosa, u otro tipo de problemática ambiental. En esos casos, seguramente el lugar que ocupan algunos conceptos cambien de lugar o jerarquía, ya que cambia el recorte de la realidad abordado.

En este sentido, podemos pensar a los conceptos como un andamiaje móvil, desarmable, que sostiene, acompaña la construcción de un conocimiento, que media, guía, permite organizar nuevos saberes. De ese modo, es posible poner los conceptos al servicio de un eje que hayamos seleccionado para la enseñanza de un problema ambiental.

#### 4. APUNTES SOBRE LA EVALUACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE TEMAS AMBIENTALES

En este último punto retomaremos algunas de los comentarios realizados sobre enfoques y estrategias para la enseñanza de cuestiones ambientales, para reflexionar acerca de cómo se manifiestan en el caso particular de las instancias de evaluación.

Antes de proseguir, creemos conveniente aclarar que el concepto de “evaluación” suele estar asociado a la acreditación de, por ejemplo, una materia, a través de clasificaciones cuantitativas. En este trabajo entendemos que las instancias de evaluación pueden asociarse a una diversidad de propósitos, como certificar, diagnosticar, clasificar, predecir, orientar, o cerrar un ciclo o proceso (Feldman, 2010). Por ello nos referiremos a la evaluación en un sentido amplio, considerando los momentos de acreditación disciplinares, y también instancias de cierre de un proceso de enseñanza en marcos educativos formales o informales (campañas, proyectos institucionales, trabajo colaborativo entre disciplinas, actividades compartidas con el resto de la comunidad, etc.). Trataremos de establecer reflexiones que puedan tener en común estos dos tipos de “cierre”, sin perder de vista las especificidades propias de cada una.

Una primera cuestión a resaltar es la importancia de establecer una coherencia entre evaluación o momento de cierre, y el trabajo previo. Es esperable que el instrumento de evaluación seleccionado para cerrar una determinada secuencia sea consecuente y que derive del enfoque asumido inicialmente para la planificación, constituyéndose en un

producto final que denote, que articule, los resultados parciales de las etapas anteriores. Pensando a la evaluación como una estimación compleja de una realidad compleja (Gvitz y Palamidesi, 1988), una secuencia de aprendizaje que contenga un recorte adecuado, contenidos actualizados y estrategias reflexivas, integradoras y creativas, debería cerrarse de modo tal de poder rescatar, retomar, en forma compleja, lo trabajado a lo largo del resto del proceso.

En la práctica, encontramos variadas situaciones. Veamos algunos ejemplos.

En un contexto de renovación en los temarios de Geografía, en el cual se tiende a superar los temarios tradicionales para incorporar temas y problemas significativos de la realidad territorial actual, los temas ambientales cobran especial protagonismo, por agenda, interés, y porque promueve la integración del mundo de lo social y de lo natural (Gurevich, 2005; Ajón, Bachmann y Souto, 2014). Pero la persistencia de esquemas tradicionales, originada, en parte, por la persistencia misma de tales esquemas en la etapa de formación de los profesores y por lo que habitualmente “se espera” que se enseñe en Geografía (Fernández Caso y otros, 2010), priorizan, como mencionamos en el primer punto, en la dimensión natural, mediante la enseñanza pormenorizada de contenidos de Geografía Física. Lo innovador en la enseñanza de este tema es un enfoque más integrador de las variables naturales, que pone el foco en las “relaciones”, como entre los factores climáticos en relación con los tipos de clima y la hidrografía (regímenes, etc.). Sin embargo, en muchas ocasiones el instrumento habitual para evaluar este tipo de contenidos son ejercicios de localización de tipos de clima, ríos, relieve, etc., completar oraciones, y multiple choice (opciones múltiples) sobre diversos datos (temperatura, precipitaciones, caudales, biomas, etc.), mediante formatos que, por definición, no promueven razonamientos, sino comprobaciones de poseer un determinado contenido: “Las evaluaciones que se realizan sobre los productos del aprendizaje son llamadas evaluaciones sumativas. La evaluación sumativa se propone apreciar el grado de apropiación de los contenidos por parte del alumno. (...) El enfoque de este tipo de evaluación es retrospectiva: juzga al aprendiz desde el final del proceso y se preocupa por ver qué y cuánto ha aprendido un alumno” (Gvitz y Palamidesi, 1988; 249).

Veamos un posible ejemplo, que sintetiza algunas de los instrumentos de acreditación recogidos en contextos de capacitación docente:

**1. Responder V o F**

En el macizo de Brasilia crecen árboles de maderas duras	
En los Apalaches del Sur el clima es templado húmedo	
En los Andes del norte de Argentina hay morenas glaciarias	
El Escudo Canádico es el relieve más moderno de América	

**2. Localizá en el mapa los siguientes ríos y completá el cuadro**

Río	Afluentes	Régimen	Usos que presenta
Amazonas			
Paraná			
Mississippi			

*Figura 4. Esquemas modelizados de evaluación tradicional*

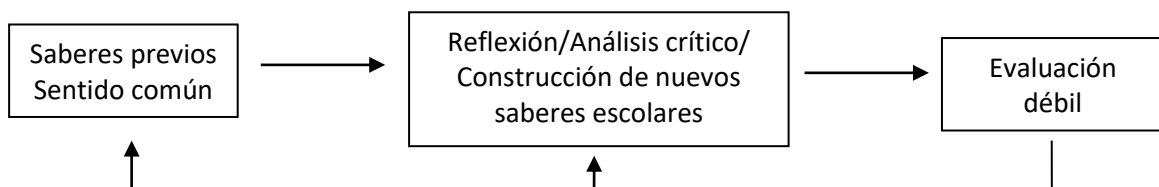
Fuente: Elaboración propia en base a instrumentos de evaluación puestos a disposición por docentes de Geografía en contextos de capacitación, modificado a efectos de esta ponencia.

De su análisis surgen varios interrogantes: ¿de qué forma estos instrumentos permiten recuperar lo trabajado en términos de las dinámicas naturales, ideas tales como los tipos de clima como resultado de las interacciones entre factores climáticos, o la vegetación como producto de las demás condiciones naturales? ¿O las formas y alturas del relieve en relación con los procesos tectónicos y de desgaste, acumulación y sedimentación? No cabe duda que son contenidos pertinentes para comprender el medio natural que está en juego en diversas problemáticas ambientales, pero ¿es posible recuperarlos en este instrumento para dar explicación a un proceso natural, o a una problemática?

Por ejemplo, conocer la localización de bosques de maderas duras habilita a conocer, o inferir, que allí se desarrolla o se puede desarrollar una actividad forestal, pero ¿es suficiente para evaluar la comprensión de problemas tales como los ligados a la deforestación?

En ese sentido, cuestiones centrales vistas en el punto anterior, como los actores implicados, la tecnología aplicada, las consecuencias del desmonte sobre los suelos, el peso que tiene esa actividad para la economía regional o nacional, y las vinculaciones entre tales cuestiones, quedarían de esta forma por fuera del proceso de evaluación, que no guarda coherencia con las etapas previas del proceso de aprendizaje. En este sentido, existe el riesgo que dicho proceso quede inconcluso.

En otros casos, al finalizar un recorrido rico y profundo, con un trabajo colaborativo entre disciplinas o con la comunidad, se plantea una consigna de cierre muy amplia, del estilo “Qué pensamos sobre ...”, “Qué podemos hacer para...”, sin acompañamiento de una guía que los lleve a resolverla para retomando, hilvanando los contenidos trabajados en una conclusión que denote el aprendizaje. En este caso, el riesgo es que, a pesar del recorrido realizado en forma sólida y fundamentada, se planteen conclusiones abiertas, cercanas a los saberes previos iniciales, al sentido común, o a las buenas intenciones, con escasa incorporación y aprovechamiento de lo trabajado durante el proceso.

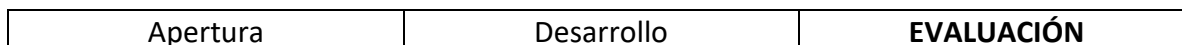


Retomando las consideraciones sobre la amplitud del concepto de ambiente, algo similar puede ocurrir cuando no se realiza un recorte didáctico adecuado sobre un tema o problema ambiental: temáticas interesantes, significativas, bien trabajadas, pueden quedar plasmadas en resultados que no denotan dicha riqueza. Por ejemplo, una propuesta de cierre a través de una forma de expresión artística (un mural, una canción) o una carta de protesta a un funcionario, sin promover, por ejemplo, un repaso de lo aprendido, de las ideas nuevas adquiridas, de las replanteadas, de los resultados de los debates, puede verse limitada a un buen momento creativo o diferente. Lo mismo sucede en propuestas que implican sensibilización, movilización, participación: son momentos muy ricos y disruptivos pero, si no se establecen “puentes” con los contenidos, si no se pone lo aprendido al servicio de ese producto final, la experiencia puede quedar limitada a lo movilizante.

Ahora bien, ¿cómo debería ser un instrumento de evaluación que diera cuenta de la complejidad de estos temas y problemas? ¿Qué cuestiones resultan centrales para que, como docentes, podamos favorecer un aprendizaje profundo, duradero?

Por un lado, es importante reflexionar sobre nuestra propia práctica, considerar los contextos de los estudiantes, los nuestros y de las instituciones, para posicionarnos en el diseño de *instrumentos de evaluación de tipo formativos*. “La evaluación formativa (...) se realiza con el objetivo de mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje, el proyecto educativo de una escuela o la utilización de algún material didáctico. A diferencia de [la sumativa] no es retrospectiva sino prospectiva, en tanto su preocupación se dirige a mejorar lo que queda por realizar. Se preocupa por el futuro y sirve para revisar y repensar la planificación.” (Gvitz y Palamidesi, 1988; 249). En este sentido, es que nos centramos en procesos evaluativos que se articulan más fuertemente con las planificaciones, guardando la coherencia mencionada, y que no culminan con el momento de mismo del cierre, un proceso por el cual nos proponemos “generar alguna mella en los alumnos, potenciando construcción de conocimiento sistematizado, fundamentado, nuevas preguntas y curiosidades. Esas nuevas preguntas reflejan lo aprendido, deben constituirse en objeto de evaluación” (Ajón, 2017).

*Evaluación sumativa*  
¿Proceso de evaluación?



*Evaluación formativa*  
¿Evaluación de procesos?



*Figura 5*  
*Esquemas representativos de tipos de evaluación*

Fuente: Elaboración propia en base a Gvitz y Palamidesi, 1988.

Trabajar con evaluaciones de tipo formativas en temas complejos como los ambientales, implica muchos desafíos. Uno de ellos es construir instrumentos más desestructurados que en el caso de las sumativas, a partir de los cuales los estudiantes ponen en juego los saberes y capacidades adquiridas. Los resultados no constituyen datos exactos y certeros, sino construcciones de ideas, conocimientos, cuestionamientos, dudas. Y cada estudiante elaborará su propia respuesta en base al camino que haya podido recorrer, ya que, por la propia complejidad de los temas ambientales y su enseñanza, es deseable que no haya una sola forma de articular y manifestar los saberes adquiridos. Habrá cierta variedad, que denota la construcción personal de cada estudiante.

Entonces, ¿cómo comprobar los alcances de los aprendizajes, en este tipo de evaluaciones más “abiertas”? ¿Cómo interpretar ese abanico de respuestas? Para ello es central construir *criterios* previamente, acordes con el recorte temático realizado, y evaluar a través de ellos. Los criterios nos permiten “leer”, chequear, interpretar los logros y las dificultades, en un contexto de diversidad de respuestas. Nos permiten apreciar el tipo de cosas sobre las que queremos información con algún grado de exactitud o consistencia en relación a nuestros propósitos de enseñanza. Nos orientan para saber qué estamos buscando en las respuestas de los alumnos.

Para elaborar los criterios para el caso que nos ocupa, la enseñanza de temas y problemas ambientales, se torna importante retomar los principios y lineamientos planteados en el punto anterior. Por ejemplo, la consideración de múltiples causas de un problema, la identificación de actores y su posición respecto al problema, la articulación de saberes de dos o más disciplinas, la apropiación de lo trabajado en la bibliografía, la integración de contenidos del mundo social y del natural, la superación de los saberes previos. Y, respecto los conceptos, la consideración de su puesta en juego en forma adecuada y fundamentada.

En ese sentido, pueden resultar útiles esquemas relacionales como los incluidos en el punto anterior, sobre causas y efectos de la deforestación en la región chaqueña. Si ese caso fue trabajado en clase, puede ofrecerse en la evaluación un caso diferente, de otra región. Los conceptos les permitirán realizar una comparación razonada, identificar cuáles de los ya aprendidos les resultan necesarios para explicar el nuevo problema (por ejemplo, la expansión de la agricultura pampeana es una causa relevante para muchas otras zonas desmontadas), cuáles no (como la dinámica de las aguas subterráneas, por tratarse de otro contexto climático y edáfico), qué otros resulta necesario identificar y sumar (como la pendiente del terreno, o la expansión urbana de una ciudad cercana), o cuáles resultan útiles, pero ocupan una jerarquía diferente en el nuevo problema analizado (quizás el precio de la tierra no sea de tanto peso en el nuevo caso). Mediante ejercicios como este, los estudiantes pueden, a través de los aprendizajes logrados, no sólo conocer nuevos conceptos, sino también explicar por qué lo incluyeron, comprender qué parte del problema explica, “usarlos” para interpretar otras realidades. De esta forma, pueden replantear, mover e intercambiar en un nuevo andamiaje los conceptos que resulten necesarios para apropiarse de un nuevo recorte de la realidad, reutilizarlos en forma creativa, resignificarlos y otorgarles nuevos sentidos (Dalongeville, 2007).

Otras estrategias, como los juegos de roles o la simulación de debates, también constituyen instrumentos interesantes para evaluar este tipo de aprendizajes, promueven la identificación y la valoración de miradas diversas, la argumentación, la expresión, y nos insta a estar atentos para “captar” en los discursos (orales o escritos) de los alumnos, mediante criterios, el uso apropiado de conceptos, los aprendizajes logrados.

## 5. PARA FINALIZAR

A modo de palabras finales, nos interesa enfatizar en la importancia de los procesos de aprendizajes potentes, duraderos, críticos, que conducen a una formación transformadora de los esquemas interpretativos de nuestros alumnos, conscientes que también, en mayor o menor medida, esperamos realizar un aporte a la transformación de la realidad.

La situación ambiental actual es compleja y complicada. Como docentes, posicionados en una educación comprometida, creemos que abordar la realidad de manera compleja contribuye a la formación ciudadana de nuestros estudiantes. Parte de los resultados podremos “palparlos” en el proceso, en los cierres, en las evaluaciones. Pero otra parte no la vamos a ver, porque esperamos que nuestra tarea haya dejado alguna huella en ellos, que podrán poner en juego en otros momentos de su vida: un pensamiento que los haya dejado inquietos, un buen momento de intercambio, una discusión, un trabajo colectivo. Echamos a rodar procesos, ideas, iniciativas, que en breve perderemos de vista. Ojalá, enseñando desde la complejidad, los podamos acompañar en la construcción de un mundo menos complicado.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ajón, A. (2017). El cambio climático como problemática ambiental. Orientaciones didácticas para su abordaje desde la Geografía en la escuela media. *XXXI Congreso de Geografía y Ambiente*. Asociación Nacional de Profesores de Geografía de Uruguay, Montevideo. En prensa.
- Ajón, A. (2015). Desafíos didácticos en el abordaje de contenidos ambientales en la escuela media. *Revista Brasileira de Educação em Geografia*, Campinas, vol. V, nº 10. Recuperado de: [www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/download/269/167](http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/download/269/167).
- Ajón, A., L. Bachmann y P. Souto (2014). El reto de enseñar problemas ambientales desde la complejidad. Experiencias en el marco de un proyecto de investigación-acción. Fernández Caso, M. V. y R. Gurevich (dir.) *Didáctica de la Geografía. Prácticas escolares y formación de profesores*, Buenos Aires: Biblos, Claves para la formación docente.
- Argentina, SAyDS (2011). *Educación Ambiental. Ideas y propuestas para docentes*. Buenos Aires.
- Audigier, F. (2002). Un estudio sobre la enseñanza de la historia, la geografía y la educación cívica en la escuela elemental de Francia: temas, métodos y preguntas. *Enseñanza de las Ciencias Sociales. Revista de Investigación*, Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Bachmann, L., A. Ajón y P. Souto (2017). Planificaciones de aula y renovación de temarios: reflexiones a partir del análisis de propuestas de docentes. XVI Encuentro de Geógrafos de América Latina, XVI EGAL, Universidad Mayor de San Andrés (Bolivia), La Paz. Rescatado de: <https://admin.egal2017.bo/ponencia/2150/>
- Bachmann, L. e I. Thisted (inédito). *Explora Educación Ambiental*. Fascículo 3. Programa Virtual de Formación Docente Continua (docentes nivel secundario), Áreas Curriculares, Ministerio de Educación de la Nación, Buenos Aires.
- Bachmann, L. (2015). Educación Ambiental. Repensando la enseñanza de las problemáticas ambientales. Módulo para nivel secundario. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Rescatado de: <http://entrama.educacion.gov.ar/variaciones/secundaria-para-todos/>.

- Bachmann, L. (2011). Recursos naturales y servicios ambientales. Reflexiones sobre su manejo. R. Gurevich, (comp.) *Ambiente y educación. Una apuesta al futuro*, Buenos Aires: Ed. Paidós.
- Bachmann, L. (2008). *La educación ambiental en Argentina, hoy*. Documento marco sobre educación ambiental, Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente, Áreas Curriculares, Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Rescatado de: [http://www.me.gov.ar/curriform/publica/marco\\_ed\\_ambiental.pdf](http://www.me.gov.ar/curriform/publica/marco_ed_ambiental.pdf).
- Brassiolo, M., M. Abt Giubergia y M. Grulke (s/f). *Prácticas forestales en los bosques nativos de la República Argentina Ecorregión Forestal Parque Chaqueño*. Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Proyecto Manejo Sustentable de los Recursos Naturales. Rescatado de: <https://es.scribd.com/document/316956078/Practicas-forestales-en-los-bosques-nativos-de-la-Republica-Argentina-Ecorregion-Forestal-Parque-Chaqueneno>.
- Camilloni, A. (1998). Sobre la programación de la enseñanza de la enseñanza de las ciencias sociales. En Aisemberg, B. y S. Alderoqui (comp). *Didácticas de las ciencias sociales II. Teorías con prácticas*. Paidós: Buenos Aires.
- Camillioni, A, S. Celman, E. Litwin y M. Palou de Maté (2015). *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*, Buenos Aires: Paidós.
- Campaner, G. y A. De Longhi (2007). La argumentación en educación ambiental. Una estrategia didáctica para la escuela media. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, Vol. 6, Nº2.
- Campos Couto, M. A. (2005). Pensar por conceptos geográficos. S. Castellar, *Educação geográfica. Teorias e práticas docentes*. São Paulo: Contexto.
- Calcavanti, L. de S. (2011). Ensinar geografia para a autonomia do pensamento: o desafio de superar dualismos pelo pensamento teórico crítico. *Revista de ANPEGE*, Brasil.
- Calbo, V. (Coord.) (2011). Bases para el desarrollo de la educación ambiental en las escuelas de La Rioja. La Rioja: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la provincia de La Rioja.
- Castellar, S. y J. Vilhena De Moraes (2010). *Ensino de Geografia*, São Pablo: Cengage Learning.
- Coirini, R., M. Karlin y M. Brassiolo (s/f). *Prácticas forestales en los bosques nativos de la República Argentina Ecorregión Forestal Monte*. Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Proyecto Manejo Sustentable de los Recursos Naturales.
- Dalongeville, A. (2007). La reforma de la enseñanza de la Geografía en Quebec. Urge interpretar la Geografía. *Enseñanza de las Ciencias Sociales, Revista de Investigación*, Institut de Ciencies de l'Eduació de la Universidad de Barcelona, Nº6.
- Díaz, D., P. Laclau y T. Schlichter (2017). *Estudio de las causas de la deforestación y degradación forestal, informe final*. Buenos Aires: Programa ONU-REDD Argentina.
- Escolar, C. (2010). Institución, implicación, intervención. Revisando y revisitando las categorías del análisis institucional. *Acciones e investigaciones sociales*, Revista de la Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo, Universidad de Zaragoza. Nº 28.
- Feldman, D. (2010). *Didáctica General*. Buenos Aires, Ministerio de Educación de la Nación. Recuperado de: [https://cedoc.infed.edu.ar/upload/Didactica\\_general.pdf](https://cedoc.infed.edu.ar/upload/Didactica_general.pdf).



- Fernández Caso M., R. Gurevich, A. Ajón, L. Bachmann L. y P. Souto (2013). Decisiones docentes: la enseñanza de problemáticas ambientales, entre el currículum, la teoría y la práctica. *IV Congreso Nacional de Geografía de Universidades Públicas y XI Jornadas Cuyanas de Geografía*. Mendoza: Universidad Nacional del Cuyo.
- Fernández Caso M., R. Gurevich, A. Ajón, L. Bachmann L., P. Souto y S. Quintero (2010). La imagen pública de la geografía. Una indagación desde las visiones de profesores y padres de alumnos secundarios. *Biblio 3W*, Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales, Vol. 15, Nº 859, Universidad de Barcelona. Rescatado de: <http://www.ub.es/geocrit/b3w-859.htm>.
- Fernández Caso, M. V. (2007). Las condiciones del cambio en la enseñanza de la geografía. Análisis de las innovaciones operadas en el temario de la geografía escolar por un grupo de docentes que participó de la capacitación en la Ciudad de Buenos Aires durante 2002-2004, tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Didàctica de la Llengua, de la Literatura i de les Ciències Socials.
- García, R. (1994). *Interdisciplinariedad y sistemas complejos*, en Ciencias Sociales y Formación Ambiental, Barcelona: Gedisa.
- González Gaudiano, E. (2000) Discursos ambientalistas y discurso de la Educación Ambiental en América Latina, *III Congreso Iberoamericano de educación ambiental. Venezuela*. Rescatado de: <http://anea.org.mx/docs/Gonzalez-DiscursosAmbient-y-Educ.pdf>.
- González Gaudiano, E. (2005a). Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe. Priotto, G. -comp.- *Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable*, Buenos Aires: Miño y Dávila Editores.
- González Gaudiano, E. (2005b). Interdisciplinariedade e educação ambiental: explorando novos territórios epistémicos. Sato, M., I. Moura Carvalho e colaboradores, *Educação Ambiental*, Porto Alegre, Brasil: Artmed Editora S.A.
- González Muñoz, M. del C. (1996). Principales tendencias y modelos de la Educación Ambiental en el sistema escolar. *Revista Iberoamericana de Educación* Nº 11, Biblioteca Virtual OEI.
- Gurevich, R. (2005). Educación ambiental: un diálogo entre el mundo de la cultura y el mundo de la naturaleza. Priotto, G. (coord.) *Educación ambiental para el desarrollo sustentable*, Buenos Aires: Miño Dávila.
- Gurevich, R. (2011). La cuestión ambiental y sus derivas educativas. Gurevich, R. (comp.) *Ambiente y educación. Una apuesta al futuro*, Buenos Aires: Ed. Paidós.
- Lattera, E.; Jobbágy, E. y Paruelo, J. (2011). *Valoración de servicios ecosistémicos: conceptos, herramientas y aplicaciones para el ordenamiento territorial*. Buenos Aires: INTA. Rescatado de: <https://inta.gob.ar/documentos/valoracion-de-servicios-ecosistemicos.-conceptos-herramientas-y-aplicaciones-para-el-ordenamiento-territorial>
- Leff, E. (2002). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*, 3ª ed., México: Siglo Veintiuno.
- Leff, E. (1994). Sociología y ambiente: formación socioeconómica, racionalidad ambiental y transformaciones del conocimiento, en Leff, E. -comp.- *Ciencias Sociales y formación ambiental*, 1ª edición, Barcelona: Gedisa.

- Leff, E. (2005). Educación Ambiental: perspectivas desde el conocimiento, la ciencia, la cultura, la sociedad y la sustentabilidad". Priotto, G. -comp.- , Buenos Aires: Miño y Dávila Editores.
- Maggio, M. (2012). *Enriquecer la enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad*. Paidós: Buenos Aires.
- Morin, E. (2001a). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Morin, E. (2001b). *La cabeza bien puesta*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Perrenoud, P. (2015). *La evaluación de los alumnos*. Buenos Aires: Colihue.
- PNUMA. Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe (2003). *Manifiesto por la Vida. Por una Ética para la Sustentabilidad*, México D.F.
- República Argentina, Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Secretaría de Educación, Dirección General de Educación (2006). *Apuntes para pensar la Educación Ambiental*, Buenos Aires.
- Rivarosa, A. (2005). Reflexiones, Lecturas y diálogos con los educadores y sus proyectos Ambientales. Priotto, G. -comp.- *Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable*, Buenos Aires: Miño y Dávila Editores.
- Sauvé, L. (2005). Uma cartografia das correntes em educação ambiental. Moura Carvalho, I., Sato, M. y colaboradores, *Educação Ambiental*, Porto Alegre, Brasil: Artmed Editora S.A.
- Souto, P. y Ajón, A. (2010 a). La capacidad de resolución de problemas. Geografía: Una investigación sobre la calidad ambiental de nuestro barrio o ciudad. UNICEF-OEI-Educación para Todos-Ministerio de Educación. *El desarrollo de capacidades según áreas de conocimiento. La capacidad de resolución de problemas* (V. 4). Buenos Aires.
- Souto, P. y Ajón, A. (2010b). La capacidad de ejercer el pensamiento crítico. Geografía: Un problema ambiental: la deforestación. El caso de la selva misionera. UNICEF-OEI-Educación para Todos-Ministerio de Educación. *El desarrollo de capacidades según áreas de conocimiento. La capacidad de ejercer el pensamiento crítico* (V. 6). Buenos Aires.
- Tiramonti, G. y S. Ziegler (2008). *La educación de las élites. Aspiraciones, estrategias y oportunidades*. Buenos Aires: Paidós.
- Trigo, L. y L. Bachmann (1995). Los aportes explicativos de la geografía a la enseñanza de las problemáticas ambientales. Algunos elementos para la discusión. *Versiones*, Revista del Programa La UBA y los Profesores Secundarios, UBA, Nº 5, segundo semestre.
- Trigo, L. y L. Bachmann (1997). Los problemas ambientales y la geografía en la escuela media. Principales dificultades para su enseñanza desde una perspectiva actualizada. *Actas del VI Encuentro de Geógrafos de América Latina*, Instituto de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UBA, Buenos Aires.
- UNESCO (2006). *Decenio de las Naciones Unidas de la Educación con miras al Desarrollo Sostenible (2005-2014): Plan de Aplicación Internacional*, Paris. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001486/148654so.pdf>