

## **EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL FUTURO, PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL PRESENTE**

Ana María Vliegenthart Arntz<sup>1</sup>

### **Abstract**

*This article highlights the importance of having Environmental Education Programs at Education Faculties, particularly those in which the pedagogical principles involved by this approach are reinforced. We describe some basic features of Environmental Pedagogy and present a synthesis of the document “Environmental Education Materials: Guidelines for Excellence”, which contains recommendations for developing and selecting Environmental Education materials. Then, we analyze the virtues of Environmental Education programs following these guidelines.*

### **Resumen**

Este artículo destaca la importancia de fortalecer los programas de Educación Ambiental en las Facultades de Educación, principalmente por medio de la práctica sistemática de la **Pedagogía Ambiental**. Describe los principios básicos de la Pedagogía Ambiental, y sintetiza el documento “Materiales de Educación Ambiental: Pautas para la Excelencia”, documento que contiene las recomendaciones de la Asociación Norteamericana de Educación Ambiental para crear y/o evaluar materiales de Educación Ambiental. Para finalizar sintetiza dos investigaciones que demuestran las virtudes de la Educación Ambiental.

---

<sup>1</sup> Magister en Currículum y Evaluación; Magister en Educación Ambiental. Líderes sin Fronteras: Organización Comunitaria sin Fines de Lucro. E-mail: [avliegen@tie.cl](mailto:avliegen@tie.cl)

## **I.- El Problema: Educación Ambiental para el Futuro.**

Existe amplio consenso en el mundo académico, el político y la ciudadanía, que es necesario contar con una población ambientalmente alfabetizada para lograr el desarrollo sustentable. La sistematización de este proceso tiene un hito importante en el Seminario de Educación Ambiental, organizado por UNESCO en Belgrado, el año 1975. Esta reunión concluyó con la aprobación unánime de la Carta de Belgrado que definió la meta de la Educación Ambiental como:

*“Lograr que la población mundial tenga conciencia del medio ambiente y se interese por él y sus problemas; que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivaciones y deseos necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo”.*

Esta definición ha pasado a ser un referente obligado para cualquier programa educativo que se catalogue como ambiental. La visión y el modelo de la Educación Ambiental ha madurado en los últimos 30 años, existiendo grandes avances en el desarrollo del marco conceptual que la sustenta, así como también experiencias exitosas que han demostrado los beneficios educativos de su implementación.

A nivel internacional, por acuerdos alcanzados a nivel de Naciones Unidas, y a nivel nacional, por decisiones emanadas del Ministerio de Educación, todos los educadores, desde el nivel más básico al superior, son responsables de la implementación en el aula de la Educación Ambiental. En el país, ello se ha plasmado en los Programas Oficiales de Estudio, tanto para la Educación General Básica, como la Educación Media y la Técnico Profesional, en la presencia de un Objetivo Fundamental Transversal que requiere el cuidado del entorno. Este hecho, junto al programa de Escuelas al Aire Libre fueron, hasta el año 2003, las mejores acciones del Estado chileno en apoyo a la Educación Ambiental en el país. Una

nueva iniciativa, que se espera tenga mayor impacto, partió el año 2003, en la cual un consorcio de instituciones, lideradas por la Comisión Nacional del Medio Ambiente y el Ministerio de Educación, han organizado un Sistema Nacional de Certificación Ambiental Escolar, respecto del cual se puede encontrar más información en [www.conama.cl](http://www.conama.cl).

Estos antecedentes muestran que la Educación Ambiental no ha sido una actividad respaldada con firmeza desde el Estado chileno. Tampoco ha sido una actividad respaldada por las instituciones académicas, vale decir las universidades, según reflejo de la ausencia de investigaciones, publicaciones y cargos académicos en estas instituciones.

Sin embargo, transformar los principios teóricos de la Educación Ambiental en prácticas de Pedagogía Ambiental, modernas, recurrentes y habituales en las aulas del país, requiere que concurren varios factores, uno de los cuales apunta a la necesidad de formación inicial docente -a nivel de estudios de pre grado- de modo que los futuros maestros reciban las herramientas conceptuales y metodológicas que los capacitan para asumir su responsabilidad de Educación Ambiental de modo profesional. Para lograrlo, las universidades, en todas las Facultades de Educación, debieran contar con un cuerpo de académicos de Educadores Ambientales, del más alto nivel, capaces de entusiasmar, ser modelos y guías de sus alumnos, para educarlos en los aspectos vinculados con los tres pilares de la Educación Ambiental, es decir, el aspecto ético, el conceptual y metodológico. Esta Educación Ambiental a nivel superior, es decir en las Facultades de Educación del país, es uno de los eslabones que aún falta en nuestro país, según se desprende de varios estudios cuyas conclusiones se sintetizan a continuación.

Las debilidades en la formación inicial de los profesores fueron recogidas por el informe “Profesores para el Siglo XXI” (Ministerio de Educación, 1999). Este informe describe las características de la formación de profesores en Chile, y entre

otros aspectos, indica que ella presenta “Un alto grado de insatisfacción con respecto a la actividad formadora de futuros profesores”. Al analizar las dificultades, indica, entre otras, que los currículos son inadecuados, ya que son recargados, heterogéneos y desvinculados entre sí. También que se mantienen estilos de trabajo incongruentes con las normas que se imparten a los alumnos. Otra característica, de vital relevancia para la Educación Ambiental, indica que “Los procesos de formación están desvinculados de la realidad de las escuelas y Liceos y aislados del resto de la comunidad universitaria”. Al respecto, el documento señala que “existe escaso contacto de las instituciones que forman profesores con las escuelas del sistema educacional, que el intercambio académico y coordinación con otras facultades es limitado, y que no existe una tradición de trabajo colaborativo académico y profesional. Todo lo anterior afecta los procesos de formación, enfatizando planteamientos teóricos que no son asumidos en la práctica por los estudiantes de carreras de pedagogía”. Si bien algunos de estos aspectos han ido mejorando a raíz del “Programa de Fortalecimiento de la Formación Inicial Docente”, no es menos cierto que hasta el año 2000, los académicos con proyecto de Educación Ambiental y publicaciones en esta área, eran inexistentes en el país. (Vliegthart y col., 2000).

En cuanto a la percepción que existe dentro de las Facultades de Educación sobre la calidad de la Educación Ambiental, la misma investigación anterior permitió establecer que, en opinión de los coordinadores de los Programas de Fortalecimiento de la Formación Inicial Docente, ella era buena en una (1) Facultad de Educación, mientras que en diez (10) la calidad de la misma era baja. También se llegó a la conclusión que, en los años 1998-1999, aproximadamente el 2% de los alumnos de Pedagogía cursaron alguna asignatura electiva relacionada con el medio ambiente.

Otra investigación, (Valenzuela, 1994) también demostró la baja cantidad y calidad de la Educación Ambiental entregada por la mayoría de las Universidades

del país. En esta investigación se dejó establecida “la insuficiencia de casi todos los cursos de Educación Ambiental reseñados en Chile, ya que su enfoque es por lo general estrecho, reduccionista y de corto plazo”.

Al respecto llama la atención la escasa respuesta que han dado las Facultades de Educación del país a la incorporación de la Educación Ambiental y las buenas prácticas pedagógicas que caracterizan su quehacer. Repitiendo la conclusión de Valenzuela:

*“se requiere de un cambio que implica la incorporación de otros valores al conjunto de la programación educacional. En efecto, lo que vale para la Educación Ambiental, vale, también para todo tipo de educación. La Educación Ambiental viene a ser como un campo de evaluación y de prueba de toda la educación en una comunidad”.*

Existe pues un problema, ya que la formación profesional de educadores ambientales está ausente de las aulas universitarias, el país no cuenta con líderes de opinión en esta importante tarea. Tampoco existe evaluación, o recomendaciones respecto a la calidad de los materiales de Educación Ambiental que están en uso en el país.

## **II.- Pedagogía Ambiental: Un Imperativo para el Presente.**

La Educación Ambiental se ha fundado en tres pilares, uno es el aspecto ético, otro es el conceptual y el tercero es el aspecto metodológico. Para profundizar en ellos se recomienda el texto “Educación Ambiental: Bases Éticas, Conceptuales y Metodológicas” (Novo, M., 1996) cuyas ideas seguimos en esta sección.

En primer lugar, la Educación Ambiental es un **movimiento ético**, que busca respuestas a dos grandes interrogantes: A) Algunas relacionadas con comprender las

razones por las cuales la humanidad se comporta de manera tan agresiva respecto de la naturaleza y por qué, una parte de la humanidad se ha apropiado de la capacidad de ser, tener y decidir de la otra, asunto que define las relaciones entre el Norte y el Sur del planeta. B) Preguntas para conocer sobre qué valores se sustentan dichos comportamientos.

El análisis de estas preguntas y las respuestas que aporta la Educación Ambiental muestran la necesidad de desprenderse de una visión antropocéntrica, y avanzar hacia otra de tipo biocéntrico. Requiere que se actúe de manera solidaria entre los grupos, pueblos y naciones del presente. Ésta sería una *solidaridad sincrónica*. Pero también requiere solidaridad hacia el futuro, respeto al derecho de las generaciones venideras para satisfacer sus necesidades. Esta sería la *solidaridad diacrónica*. También orienta respecto a asumir mayor conciencia que el ser humano es sólo una pequeña parte de la red de la vida; que comprende y acepta los límites a la capacidad de carga del planeta, que analiza de forma más “ecológica” la realidad global.

En suma, es una educación que pone gran énfasis en la formación de valores y actitudes de respeto y solidaridad hacia el ambiente y hacia las personas. Una nueva manera de comprendernos a nosotros mismos y al medio natural y socio-cultural que nos rodea, que requiere ser solidarios y conservar recursos, como pilar básico para solucionar los problemas ambientales actuales y prevenir los nuevos.

En segundo lugar, desde el punto de vista conceptual, la Educación Ambiental se ancla sobre la visión del **ambiente como un sistema**, que incluye tanto el ambiente natural, como el social y cultural. Comprendiendo que los sistemas están formados por partes, tal como el cuerpo humano, un bosque, o una galaxia. Que las partes de los sistemas están conectadas y dependen unas de otras. Que es posible comprender las partes de un sistema, pero que no se puede comprender el conjunto sin relacionar las partes. Y que estos sistemas se alojan en otros sistemas, formando relaciones de gran complejidad e interdependencia.

Es así como los sistemas creados por el ser humano -nuestra sociedad, actividades culturales, política, economía, tecnología- afectan los sistemas y ciclos naturales. Siendo el ser humano parte del sistema, es decir parte de la naturaleza y de una sociedad, se hace necesario conocer las partes, comprender las relaciones y comportarse de acuerdo a esta visión.

Los dos fundamentos resumidos anteriormente son los que sustentan las **bases metodológicas** de la Educación Ambiental. Nos indican que la Pedagogía Ambiental no se puede limitar al estudio de la Ecología, las Ciencias Ambientales, o la ejecución de salidas a terreno y visitas a sitios interesantes desde el aspecto natural o social. Tampoco al análisis ético, valórico o conceptual de las relaciones o los problemas. Se requiere un enfoque que no se encuentra en ninguna de las disciplinas tradicionales y que además tiene una metodología especial, la que se conoce como **Pedagogía Ambiental**.

Desde el punto de vista pedagógico, primeramente deseamos recalcar que la metodología que usa un maestro para enseñar es una parte importante del aprendizaje que logran las personas. Ciertamente que no es lo mismo leer un artículo sobre la belleza de un Parque Nacional, que caminar por los senderos de uno de ellos; Tampoco da lo mismo leer sobre una comunidad que luchar por resolver los problemas de desechos peligrosos industriales, que investigar y tomar decisiones sobre qué hacer con los desechos peligrosos que quedan después de un paso práctico en los laboratorios de la propia Universidad. Los ejemplos anteriores demuestran que la manera como se enseña es de tremenda importancia y que requiere de coherencia con los principios teóricos que sustentan la Educación Ambiental, es decir el aspecto ético y el conceptual.

Un segundo aspecto metodológico importante se encuentra en el énfasis de la Pedagogía Ambiental en establecer la conexión de los estudiantes con los problemas ambientales reales de la comunidad, los que proporcionan el contexto para el aprendizaje. Desde la misma comunidad escolar, desde el entorno próximo, nacen

los problemas y las interrogantes a estudiar y resolver; desde allí se recoge información, se la interpreta y se toman decisiones. No se estudia para el futuro, o para el ingreso a la universidad, se estudia para prevenir o resolver problemas reales, que tienen impacto en la calidad de vida de los mismos estudiantes. Se trata de una metodología vivencial, que estudia problemas ambientales relevantes, que requiere estudios individuales o en equipos para comprender las causas de los problemas. Que analiza las relaciones entre los sentimientos, valores, actitudes y la influencia de éstos en los asuntos ambientales. Y se reflexiona sobre la conexión entre los valores y las creencias personales en las decisiones que se toman.

Pero la meta final del educador ambiental no es sólo el estudio académico del problema, la meta final es hacer un aporte personal a la prevención y/o disminución del problema en estudio. Para tomar las mejores decisiones y efectivamente resolver los problemas, se proponen alternativas de solución, las que se deben evaluar antes de decidir cómo actuar para ser exitosos. Este proceso estimula el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, de creatividad, de liderazgo y de trabajo en equipos, entre otros.

Aquí se encuentra un primer desafío, ya que aprender sobre las relaciones entre los procesos naturales y los procesos sociales, requiere la concurrencia de todos los sectores de aprendizaje. Los estudiantes hacen uso de las Ciencias, las Matemáticas, el Lenguaje, entre otros, para investigar y analizar los problemas ambientales, sus causas, consecuencias y las soluciones, así como también para descubrir si hay prejuicios y si la información con que cuentan es imparcial o no lo es. También para comprender los ideales y los principios, los derechos y los deberes de ciudadanos ambientalmente alfabetizados en una democracia.

Se requiere, en resumen, una nueva pedagogía y unos aprendizajes diferentes, que exigen la cooperación de todas las disciplinas, el trabajo en equipo y la conexión de la escuela con la comunidad. Esta pedagogía es coherente con los principios de la buena educación, y se fundamenta en los principios de la educación vivencial, la

pedagogía constructivista, las inteligencias múltiples y las distintas preferencias para aprender.

En el mundo y en nuestro país existen guías curriculares y ejercicios creados por instituciones y profesionales para facilitar la práctica de la Pedagogía Ambiental. Uno de los más antiguos y prestigiosos programas implementado en EEUU es “Project Learning Tree” (PLT) material desarrollado por el American Forest Institute (1977). En los años siguientes han aparecido muchos otros materiales de apoyo a la Educación Ambiental en EEUU, también algunos en Chile. Un ejemplo se encuentra en el texto “Ecolíderes” (Cuerpo de Paz-Casa de la Paz, 1998). Más reciente es la publicación del texto Programa de Educación Ambiental de la Fundación Chile (2003) “Fichas Educativas para la Enseñanza Básica”, cuya principal base inspiradora fue PLT.

Para comprender cómo organizar programas de Educación Ambiental en los que se practica la Pedagogía Ambiental, un buen ejemplo se encuentra en el trabajo de Lieberman y Hoody (1998). Este equipo estudió la relación entre el rendimiento académico, la motivación y la disciplina en escuelas que usaban el ambiente como el contexto integrador para el aprendizaje. Las prácticas pedagógicas se caracterizaban por:

- Ruptura de las barreras entre las asignaturas.
- Enfoque constructivista y el protagonismo del estudiante.
- Instrucción por equipos de profesores/as que colaboran entre ellos.
- Aprendizajes en forma individual y también trabajos en equipos.
- Estudio y solución de problemas reales del entorno inmediato, con énfasis en el servicio a la comunidad.

Este tipo de pedagogía es un cambio profundo respecto a la organización general del sistema educativo, que se caracteriza por la parcelación del saber en disciplinas; por el rol protagónico del docente; por el estudio de conceptos que serán

útiles para el futuro, pero que son de poca relevancia para el presente del estudiante. Como todo cambio genera incertidumbre, miedo y resistencia. Quizás por ello vemos que en nuestro país el progreso es lento, que la Pedagogía Ambiental es una actividad aislada, relegada al compromiso personal de maestros, que la hacen en forma bastante intuitiva, con pocos recursos y escaso apoyo institucional, pero mucho entusiasmo.

Frente a problemas similares, con el objetivo de asegurar estándares de alta calidad para la Pedagogía Ambiental, la Asociación Norteamericana de Educación Ambiental, hizo un esfuerzo por sistematizar las características de esta Pedagogía, y producir orientaciones que refuercen las capacidades de los maestros, curriculistas y educadores en general, para producir y/o evaluar la calidad de los programas de Educación Ambiental. El resultado final del proyecto fue la publicación del documento “Materiales para la Educación Ambiental: Criterios para la Excelencia”, (NAAEE, 1998). El documento completo se puede encontrar en [http://naaee.org/npee/material\\_guidelines](http://naaee.org/npee/material_guidelines).

El proceso de elaboración de las pautas se inició en el año 1993; el equipo fue dirigido por la Dra. Deborah Simmons, estuvo integrado por educadores ambientales del más alto nivel, provenientes de varias universidades e instituciones ligadas al tema. Los parámetros que aparecen en las “Materiales de Educación Ambiental: Criterios para la Excelencia” fueron validados y aprobados por más de 3.000 instituciones en EE.UU., algunas a nivel local y también nacional; entre ellas la Asociación Nacional de Profesores de Ciencias, la Asociación para la Supervisión y Desarrollo Curricular, El Consejo Nacional de Estudios Sociales, entre otros.

Los Criterios para la Excelencia entregan una visión general respecto de lo que un curriculum de Educación Ambiental debiera incluir. Constituyen un instrumento que permite revisar las decisiones pedagógicas que se tomen; ofrece orientaciones para crear materiales de Educación Ambiental o para evaluar material creado por otra institución. El uso juicioso de las pautas permite que las

instituciones, las escuelas y los profesores/as evalúen en forma cualitativa el valor pedagógico, los contenidos, la información, los materiales, la pertinencia, la factibilidad de uso, y las orientaciones de sus programas de Educación Ambiental.

Los criterios propuestos son numerosos y abarcan variados aspectos del proceso enseñanza-aprendizaje, imposibles de cumplir o satisfacer todos en una actividad. Sin embargo, cumplir con la mayor cantidad de estos indicadores debiera ser la meta de toda institución y de todo docente que desea incorporar la Educación Ambiental en sus programas educativos. Gracias al análisis de los ejercicios propuestos y su cotejo con estos criterios, será posible detectar omisiones o falencias. Al identificar las falencias se podrán tomar medidas para mejorar las carencias o desviaciones y hacer los ajustes para suplirlas.

Adaptar contenidos, conceptos y actividades extraídos de materiales de apoyo a la Educación Ambiental, al nivel y a la realidad educativa de los estudiantes y del país, es la tarea para la cual estos criterios son una ayuda. Por ejemplo, una característica importante de la Pedagogía Ambiental requiere el estudio de los distintos puntos de vista relacionados con un conflicto ambiental. Si ésto falta en una guía de actividades, no quiere decir que el material didáctico sea malo y que no se debe usar. Más bien indica que ese sería uno de los aspectos que es necesario complementar y reforzar; En otro caso, puede ser que se esté revisando un currículo enfocado al estudio de conceptos científicos vinculados a la Ecología de la flora nativa o de la basura, el que no considera los conflictos sociales ligados al tema. El educador que esté consciente de esta falencia, puede hacer buen uso del recurso didáctico, incluyendo el estudio científico, pero integrándolo en el contexto de una unidad más amplia, que tenga como objetivo investigar y resolver algún conflicto social relacionado con la flora nativa o la basura. Una vez identificada la debilidad del material de Educación Ambiental en evaluación, pasa a ser responsabilidad del educador suplir la carencia, pensar como quiere complementar, como puede mejorar el, o los indicadores más débiles.

Considerando que este trabajo significa una importante contribución para mejorar la capacidad de crear y/o evaluar programas de Educación Ambiental, a continuación se adjunta el total de los indicadores contenidos en el documento de la NAAEE.

### **Materiales de Educación Ambiental: Pautas para la Excelencia.**

El documento identifica seis características esenciales de la Pedagogía Ambiental de calidad; para cada característica se entregan criterios y para cada criterio, se entregan indicadores. Las seis características esenciales son:

- I.- Equilibrio y rigurosidad
- II.- Profundidad
- III.- Énfasis en el desarrollo de habilidades
- IV.- Orientación a la acción
- V.- Buenas prácticas pedagógicas
- VI.- Facilidad de uso

#### **Característica I.- Equilibrio y Rigurosidad.**

Esta característica busca establecer la diferencia entre educar o adoctrinar. Para educar, se requiere que los estudiantes tengan acceso a diferentes fuentes de información, variadas opiniones y puedan llegar a sus propias conclusiones. Por el contrario, si la información que se entrega es parcial, dirigida a lograr que los estudiantes lleguen a una conclusión determinada, se les estará adoctrinando.

El equilibrio se obtiene informando, sin prejuicios, respecto a las ventajas y problemas de un problema. Por ejemplo, informando sobre aspectos positivos y negativos de la sustitución del bosque nativo por especies exóticas, o de las ventajas y problemas de la construcción de represas para la generación de electricidad. También, analizando el hecho que respecto a un mismo problema, las personas

pueden tener diferentes opiniones o creencias, las que dependen de los impactos o consecuencias que dicho problema signifique en sus vidas.

La rigurosidad se obtiene si los datos y la información que se entrega son relevantes, están actualizados y si reflejan hechos comprobados o bien son inferencias u opiniones del autor. El sólo hecho de seleccionar qué información se entregará a los estudiantes, con qué profundidad se hará, a qué fuentes de información se les dirigirá, son decisiones importantes para asegurar que los antecedentes recopilados sean objetivos e imparciales.

**Criterio 1.1. Rigurosidad:** Los materiales de Educación Ambiental reflejan teorías aceptadas ampliamente y hechos comprobados sobre los conceptos y los conflictos ambientales.

***Indicadores:***

- a) *Se identifica las fuentes de los datos y hechos*
- b) *Se obtiene datos de fuentes actualizadas y ellas se identifican.*
- c) *Los hechos se presentan con lenguaje propio de un programa de educación, no de adoctrinamiento.*
- d) *La información proviene de fuentes primarias, que entregan el contexto, documentos y explicaciones, en contraposición a ser revisiones o noticias que sólo entregan datos aislados o argumentos parciales.*
- e) *El material ha sido desarrollado y/o revisado por especialistas. Se informa los nombres y las áreas de especialidad de los participantes.*

**Criterio 1.2. Hay equilibrio** entre las diferentes perspectivas y teorías que se analizan. Si existen diferencias de opinión o explicaciones científicas que no están de acuerdo, se presentan las diferentes perspectivas de manera equilibrada.

***Indicadores:***

- a) *Hubo revisores de varias vertientes de pensamiento. Se informa quiénes fueron los revisores y las instituciones a las que pertenecen.*

- b) *Se identifica las opiniones o reglamentos de instituciones u organizaciones.*
- c) *Se informa con profundidad las teorías y explicaciones científica y socialmente aceptadas; las explicaciones menos creíbles o menos aceptadas, son mencionadas y/o analizadas en menor profundidad.*
- d) *Se informa aspectos sobre lo cuales existe consenso.*

**Criterio 1.3. Apertura a la indagación:** se estimula la indagación y la formación de opiniones propias.

**Indicadores:**

- a) *Se entrega herramientas para ayudar a los estudiantes a formar y fundamentar opiniones sobre teorías contrapuestas.*
- b) *Los ejercicios sugeridos ayudan a los estudiantes a examinar valores personales o sociales en el contexto del conflicto en estudio.*
- c) *Los materiales estimulan el respeto a diferentes opiniones y apertura a ideas nuevas.*
- d) *Existen ejercicios que ayudan a los estudiantes a comprender la opinión de sus compañeros.*
- e) *Se estimula a los estudiantes a recoger y analizar datos y compararlos con datos de otras personas o de otras localidades.*
- f) *Se estimula la observación y análisis crítico de la cobertura de los conflictos ambientales por los medios masivos de comunicación.*

**Criterio 1.4.- Reflejan diversidad:** Se muestra equilibrio y respeto por las diferentes culturas, etnias, género, razas, edades y condiciones sociales.

**Indicadores:**

- a) *Las descripciones e ilustraciones muestran a personas de diversas edades, género, etnias o grupos sociales, de manera respetuosa y equilibrada.*
- b) *Si es adecuado, los contenidos y las ilustraciones muestran condiciones urbanas, suburbanas o rurales.*

- c) *Si el material está diseñado para uso nacional, los contenidos y las ilustraciones reflejan las diferencias geográficas.*
- d) *El proceso de desarrollo y validación del material ha incluido representantes de minorías.*
- e) *Se entrega bibliografía para conocer perspectivas y conceptos de otras culturas.*

## **Característica II.- Profundidad.**

Los estudiantes necesitan comprender el mundo que los rodea, lo que les proporciona la base necesaria para seguir profundizando. A medida que aumentan sus experiencias, comprenden mejor su entorno y el funcionamiento de sus partes, las interacciones entre ellas, y cómo sus propias acciones afectan y son afectadas por el ambiente. La comprensión del ambiente y sus problemas, es el marco conceptual que proporciona el contexto para el aprendizaje, lo que posibilita que adquieran habilidades de pensamiento crítico, más que datos desconectados del ambiente.

Por ejemplo, al estudiar un bosque se puede estudiar los árboles, los pájaros, las enredaderas, el suelo. Con lo cual se adquieren datos desconectados entre ellos y del estudiante. Para comprender la relevancia del bosque es necesario un estudio, en profundidad, de los procesos que allí existen –crecimiento, descomposición, fotosíntesis, entre otros- de las interacciones entre especies -consumo, predación, competencia, entre otros- y de las interacciones entre el bosque y la comunidad -el bosque como fuente de trabajo, de madera, de alimentos, elementos decorativos, reserva de agua, entre otros-.

En forma adecuada para los diferentes niveles de desarrollo, los materiales deben promover la comprensión del ambiente natural y social, de los conceptos, conflictos y condiciones del ambiente; igualmente, mostrar que los sentimientos, valores, actitudes y percepciones son centrales en los conflictos ambientales.

**Criterio II.1. Comprensión:** se comprende que los sentimientos, experiencias y actitudes determinan perspectivas diferentes de los conflictos ambientales.

**Indicadores:**

- a) *De acuerdo al nivel de desarrollo, existen oportunidades para que los estudiantes exploren el entorno.*
- b) *Existen oportunidades para que los estudiantes tengan experiencias vitales que mejoran su percepción del ambiente natural y social.*
- c) *Los materiales ayudan a que los estudiantes comprendan la interdependencia de todas las formas de vida, la dependencia de la vida humana de los recursos del planeta y de un ambiente saludable.*
- d) *Los ejercicios y actividades estimulan a los estudiantes a identificar, fundamentar y expresar sus opiniones respecto a los asuntos ambientales.*

**Criterio II.2. Foco en los conceptos:** se presentan temas y conceptos importantes, más que datos e información aislada.

**Indicadores:**

- a) *Conceptos relacionados con las Ciencias Ambientales, como la Ecología, Geografía, Química, Recursos Naturales, son explicados de acuerdo al nivel de desarrollo.*
- b) *Conceptos relacionados con las Ciencias Sociales, como la Economía, Antropología, Sociología, Ciencias Políticas, son explicados de acuerdo al nivel de desarrollo.*
- c) *Se entregan datos y se definen conceptos en contexto y en apoyo de los conceptos importantes.*
- d) *Las ideas se presentan en forma lógica, conectadas a través del ejercicio o actividad, enfatizando la profundidad de la comprensión más que el enciclopedismo.*
- e) *Los materiales se apoyan con un marco conceptual que explica y relaciona los conceptos que deben ser comprendidos.*

**Criterio II.3. Conceptos en contexto:** Los conceptos están en un contexto que abarca los aspectos sociales y económicos, además, de los ecológicos.

**Indicadores:**

- a) *Se explican los conflictos ambientales en términos de conceptos específicos.*
- b) *Se estudian las relaciones históricas, éticas, culturales, geográficas, económicas y sociopolíticas, según sea adecuado al nivel de desarrollo.*
- c) *Se analizan varias perspectivas para comprender la complejidad de los conflictos, según sea adecuado al nivel de desarrollo.*
- d) *Hay investigaciones para que los estudiantes exploren en profundidad y relacionen los aspectos ecológicos, sociales y económicos de los conflictos.*
- e) *Se presentan los conceptos por medio de experiencias relevantes para los estudiantes.*
- f) *Los materiales ayudan a establecer relaciones entre los conceptos.*
- g) *El aprendizaje se basa en la construcción del conocimiento por medio de investigación, discusión y aplicación para aumentar la comprensión de los conceptos.*

**Criterio II. 4. Referencia a niveles geográficos y escalas de tiempo diferentes.** Se estudia los conflictos ambientales en un rango de niveles y escalas de tiempo, según sea adecuado. Por ejemplo, en el corto y largo plazo, según los efectos sean locales o globales, comunidades nacionales o internacionales.

**Indicadores:**

- a) *Los materiales consideran comunidades a escalas diferentes. Estos pueden ser a nivel local, regional, nacional y global.*
- b) *Las relaciones entre estos niveles se establecen en forma explícita.*
- c) *Los niveles geográficos locales, regionales, nacionales y globales se usan para aumentar la comprensión que los conflictos son importantes, frecuentes y complejos.*

- d) *Se analizan los conflictos en varias escalas de tiempo, de modo que se aclaran los problemas, conductas e impactos de corto y de largo plazo.*

### **Característica III.- Énfasis en el Desarrollo de Habilidades.**

Fundamentalmente son habilidades de pensamiento crítico, pensamiento creativo y de trabajo en equipo. Por ejemplo, darse cuenta que en un documento, o información, existen prejuicios, u opiniones tendenciosas y/o parcialidades, requiere evaluar y pensar críticamente. Esta habilidad permite analizar información y reconocer equilibrios, rigor, relevancia, actualidad, entrega de un panorama completo, entre otros. Teniendo esta habilidad, los estudiantes pueden relacionar los nuevos hechos con sus conocimientos previos, y así evaluar conflictos y alternativas de solución de manera lógica.

Se requiere habilidades de pensamiento creativo para aplicar los conocimientos a situaciones nuevas, conectar hechos aparentemente aislados, y proponer nuevas estrategias y soluciones. Obtener información, considerar diferentes opiniones, aplicarla a los problemas en estudio, requiere buenas habilidades de comunicación verbal y escrita, liderazgo, colaboración y resolución de conflictos.

**Criterio III. 1. Creatividad y pensamiento crítico:** Los estudiantes deben hacer uso y aumentar su creatividad y sus habilidades de pensamiento crítico.

#### ***Indicadores:***

- a) *Los ejercicios ofrecen oportunidades para ejercitar los procesos de pensamiento crítico, tales como definir un problema, formular una hipótesis, recoger, organizar y analizar información, sintetizar, concluir, proponer soluciones, e identificar oportunidades para la acción.*
- b) *Los materiales estimulan los procesos de pensamiento creativo, tales como proponer modelos, usar analogías, metáforas y formular preguntas, entre otros.*

- c) *Se requiere el uso de pensamiento crítico abstracto, por ejemplo, identificar prejuicios, hacer inferencias, establecer relaciones, reflexionar y aplicar.*
- d) *Los materiales entregan pautas para evaluar la validez de varias fuentes de información; se estimula que los estudiantes hagan uso de estas pautas.*
- e) *Se organiza a los estudiantes para que practiquen estas habilidades en forma individual y en grupos.*

**Criterio III. 2. Aplicar habilidades a los conflictos:** Los estudiantes aprenden investigando y estudiando, para llegar a conclusiones propias respecto a lo que se debe hacer, sin recibir instrucción sobre la mejor alternativa.

***Indicadores:***

- a) *Los materiales ayudan a los alumnos a identificar, definir y evaluar conflictos ambientales considerando evidencias y diferentes puntos de vista. Se incluye valores y aspectos éticos.*
- b) *Se entregan datos de organizaciones y otros recursos que permiten investigar en forma independiente, desde más de un punto de vista.*
- c) *De acuerdo al nivel de los estudiantes, existen oportunidades para usar diferentes métodos para evaluar temas ambientales importantes y sus soluciones. Estos métodos pueden ser análisis de costo/beneficio, análisis de riesgo, análisis ético, estudio de impacto ambiental, análisis de efectos acumulados, estudio económico, entre otros. Los materiales ayudan a comprender las debilidades y prejuicios de estos métodos de evaluación.*
- d) *Se estimula la formulación de soluciones propias.*
- e) *Se presentan varias posibles soluciones de los conflictos ambientales y se informa como se está trabajando en resolverlos. Se exige que los estudiantes consideren las consecuencias de cada estrategia de solución.*

**Criterio III. 3. Habilidades de acción:** Los estudiantes adquieren habilidades básicas para participar en la resolución de conflictos.

**Indicadores:**

- a) *De acuerdo al nivel de los estudiantes, se desarrollan habilidades necesarias para comprender los temas ambientales. Estas habilidades pueden ser definir un conflicto, identificar actores importantes en el conflicto, determinar si se requiere acción, elegir estrategias de acción y las consecuencias, diseñar un plan de acción, ejecutar el plan de acción y evaluar los resultados.*
- b) *Se estimula hacer predicciones y planificar para el largo plazo.*
- c) *Se practican habilidades de comunicación y de buenas relaciones interpersonales, tales como colaborar, trabajo en equipo, liderazgo compartido, resolución de conflictos, entre otras.*
- d) *Existen oportunidades para ejercer derechos y deberes ciudadanos, tales como: participar en la toma de decisiones, dictar normas, defensa del consumidor, uso de los medios masivos de comunicación y servicio a la comunidad.*
- e) *Se desarrollan habilidades básicas de laboratorio y de terreno, tales como: diseño experimental, observación, recolección de datos, análisis de datos.*
- f) *Se desarrollan habilidades para las ciencias aplicadas, tales como monitoreo ambiental, evaluar la investigación de otros, proponer investigación propia.*
- g) *Se promueve el uso de tecnologías variadas que permiten desarrollar y aplicar habilidades. Por ejemplo, redes de comunicación electrónica, equipo de monitoreo, de video, entre otros.*

**Característica IV.- Orientación a la Acción.**

Una de las metas más apreciadas de la Educación Ambiental es preparar a los estudiantes para tomar decisiones y actuar a favor del ambiente, ya sea como consumidores, votantes, miembros de una familia, entre otros. Para ello, los estudiantes deben comprender y fundamentar sus propias opiniones, identificar y evaluar opciones, elegir una alternativa, implementarla, reflexionar sobre su conducta, modificar aspectos necesarios para alcanzar la meta propuesta. El Educador Ambiental debe cuidar de no imponer una determinada opción; por el contrario, debe hacer que los estudiantes piensen y actúen por su propia iniciativa.

En general, se promueve el ejercicio de la ciudadanía responsable, usando los conocimientos, las habilidades personales y la evaluación de los conflictos ambientales para actuar y resolverlos.

#### **Criterio IV. 1. Sentido de compromiso y responsabilidad personal.**

##### ***Indicadores:***

- a) Se promueve la responsabilidad intergeneracional y global, conectando acciones presentes y pasadas con consecuencias lejanas y futuras.*
- b) Existen oportunidades para reflexionar sobre las consecuencias de las acciones y para evaluar que deberían o podrían hacer de manera diferente.*
- c) Existen ejemplos de personas de distintas razas, edad, sexo, culturas, nivel de educación que han actuado en forma responsable, positiva y exitosamente a favor del ambiente.*
- d) Los materiales transmiten la idea que muchas acciones pequeñas tiene efecto acumulativo, tanto en crear como en resolver conflictos ambientales.*

**Criterio IV. 2. Eficacia de acciones personales.** Los materiales hacen sentir a los estudiantes que pueden influir para obtener los resultados deseados.

##### ***Indicadores:***

- a) Se estimula transformar las ideas en acciones coherentes con ellas.*
- b) Se muestra diferentes estrategias de acción para involucrar a la comunidad y se ponen en práctica esas estrategias a través de proyectos en la escuela y/o con la comunidad.*
- c) Hay ejemplos de acciones individuales y colectivas a favor del ambiente. Se analizan razones de los éxitos y fracasos de esas acciones individuales y/o colectivas.*
- d) Se estimula a compartir los resultados de esas acciones con sus compañeros y con la comunidad.*

## **Característica V.- Buenas Prácticas Pedagógicas.**

Los materiales de Educación Ambiental deben ser pedagógicamente sólidos, y un reflejo de las ideas de educación modernas, las que incluyen a) instrucción centrada en el alumno, b) teoría constructivista, c) educación vivencial, d) inteligencias múltiples, y e) interdisciplinariedad.

Los estudiantes llegan al aula con sus propias concepciones y explicaciones, experiencias y creencias. Investigando, relacionando, reflexionando y teniendo experiencias nuevas, cada uno construye sus nuevas explicaciones y conocimientos. Los contenidos no se estudian aislados, se establecen vinculaciones con otras disciplinas para estudiar las conexiones y tener una visión más amplia. Estas modificaciones metodológicas requieren ajustes en la manera de evaluar el aprendizaje. Estrategias más adecuadas que repetir datos aprendidos de memoria son las comprendidas en la evaluación auténtica: portafolios, presentaciones, proyectos, autoevaluación, evaluación de pares, entre otras.

**Criterio V.1. Instrucción centrada en el estudiante.** Según sea apropiado, el aprendizaje se organiza a partir de los intereses del estudiante y de su habilidad para construir el conocimiento y comprender los conceptos.

### ***Indicadores:***

- a) Las actividades facilitan la construcción del conocimiento a partir de los conocimientos previos.*
- b) Se aprende por medio de investigación, discusión, aplicación y experiencias prácticas.*
- c) Se estimula a los estudiantes a realizar sus propias investigaciones.*
- d) Según sea apropiado, las actividades y proyectos se inician con las preguntas y preocupaciones de los estudiantes.*
- e) Los estudiantes participan en la planificación y evaluación del aprendizaje. Se estimula la reflexión sobre el proceso y los contenidos del aprendizaje.*

**Criterio V.2. Diferentes estilos de aprendizaje.** Los materiales ofrecen oportunidades para enseñar y aprender de diferentes maneras.

- a) *Se estimula a los maestros a experimentar enseñando de diferentes maneras, para satisfacer las necesidades de los estudiantes con diferentes preferencias de aprendizaje.*
- b) *Se enseña los conceptos usando una variedad de medios: visual, táctil, audio, de modo que todos los estudiantes aprendan.*
- c) *Los materiales y actividades sugeridas son apropiadas para el nivel de desarrollo al que apuntan, al mismo tiempo que consideran las diferentes experiencias educativas y estilos de aprendizaje de los individuos.*
- d) *Existen oportunidades para que los estudiantes aprendan por medio de experiencias y expresiones personales. Por ejemplo, se hace uso de música, arte, poesía, teatro, se involucra padres, familiares y la comunidad en las experiencias educativas.*
- e) *Se estimula el desarrollo de diferentes habilidades que reflejan las inteligencias múltiples.*
- f) *El aprendizaje es posible para alumnos con limitaciones de lenguaje.*

**Criterio V. 3. Conexión con la vida cotidiana.** Los materiales presentan la información y las ideas de manera relevante para los estudiantes.

**Indicadores:**

- a) *Se enseñan conceptos directamente relacionados con la experiencia de los estudiantes.*
- b) *Los ejemplos y los estudios de casos son relevantes. Si se van a usar los materiales en un sector determinado del país, los contenidos y las ilustraciones son adecuados para la región.*
- c) *Los materiales son fáciles de usar y de comprender.*

- d) *Se presentan los contenidos y las actividades asociadas a ellos estimulando a los estudiantes a gozarlos.*
- e) *Se propone maneras para aprender a lo largo de todo el año, en el hogar y en la escuela. Se sugiere maneras para involucrar a la familia.*

**Criterio V. 4. Proyección fuera del aula.** Los estudiantes deben aprender más allá de los límites del aula.

***Indicadores:***

- a) *Los estudiantes aprenden en variados ambientes, los que incluyen patio, laboratorio, vecindario, parques.*
- b) *Se espera que los estudiantes compartan sus conocimientos con otros.*
- c) *Se usan ejemplos que provienen del mundo real.*
- d) *Se sugiere establecer vínculos con organizaciones civiles, empresas, comunidades religiosas, funcionarios públicos, para comprender asuntos ambientales locales.*
- e) *Se estimula la asociación con universidades o institutos locales para participar en investigación, monitoreo o proyectos conjuntos.*
- f) *Se sugiere que los estudiantes se involucren en actividades vivenciales, por ejemplo, seguir las huellas de algún animal, o entrevistar bandos opuestos en un conflicto ambiental.*
- g) *Se estimula a establecer vínculos con iniciativas educativas no formales y/o de servicio a la comunidad.*
- h) *Se entrega bibliografía, datos y/o direcciones para profundizar los conocimientos.*

**Criterio V.5. Interdisciplinariedad.** Se incorpora la naturaleza interdisciplinaria de la Educación Ambiental.

**Indicadores:**

- a) *Los materiales indican los sectores de aprendizaje integrados en cada lección, sugieren conexiones entre ellos; por ejemplo, Lenguaje, Estudios Sociales, Matemáticas, Geografía, Ciencias Naturales, Educación Física, Artes, entre otros.*
- b) *Se desarrollan habilidades útiles en todos los sectores de aprendizaje: lecto-escritura, matemáticas, lectura de mapas, gráficos, entre otros.*
- c) *Cuando es posible, los materiales están relacionados con estándares nacionales o programas oficiales de estudio.*

**Criterio V.6. Objetivos generales y específicos.** Están indicados en forma explícita.

**Indicadores:**

- a) *Se especifican objetivos conductuales*
- b) *El contenido es adecuado para cumplir los objetivos propuestos y se describen los procedimientos para lograr los objetivos*
- c) *La metodología propuesta es apropiada para los objetivos*
- d) *Los objetivos ayudan a los objetivos generales de la educación.*

**Criterio V.7. Factibilidad de implementación.** Los procedimientos y condiciones indicados son apropiados.

**Indicadores:**

- a) *El lenguaje y el grado de dificultad son adecuados para el nivel de los alumnos. Los ejemplos, conceptos y comparaciones están de acuerdo con el lenguaje y las probables experiencias de los estudiantes.*
- b) *Las actividades se pueden realizar en los tiempos y con los materiales sugeridos.*
- c) *Los experimentos y las actividades son relevante, correctas, predecibles y adecuadas para el nivel indicado. Se incluyen ideas para modificaciones y/o profundizar.*

- d) *Las actividades son eficientes. La cantidad de tiempo que se requiere guarda relación con la importancia de los aprendizajes esperados.*
- e) *Se modela la responsabilidad ambiental en el diseño, filosofía, materiales y actividades.*

**Criterio V.8. Evaluación.** Se incluye una variedad de métodos para evaluar el progreso de los estudiantes.

**Indicadores:**

- a) *Se informa sobre los objetivos conductuales esperados y se incluye ejemplos de evaluación auténtica, tales como carpetas, preguntas abiertas, investigación individual y/o en equipos, u otros proyectos que indican logro de los objetivos.*
- b) *Los objetivos conductuales están relacionados con los objetivos generales y específicos.*
- c) *Se sugiere maneras de evaluar los conocimientos, habilidades y conceptos previos al inicio de la actividad.*
- d) *Se usan estrategias modernas de evaluación.*
- e) *Las estrategias de evaluación son prácticas y efectivas.*
- f) *La evaluación es permanente y ligada al progreso del estudiante.*
- g) *Se explicitan las expectativas al inicio de la actividad.*
- h) *Se estimula a los estudiantes a ser autocríticos y a evaluar a sus compañeros.*

**Característica VI.- Facilidad de Uso.**

Esta característica incluye una variedad de aspectos, difíciles de sistematizar, por cuanto lo que es fácil de usar en un ambiente, puede ser difícil en otro. Si los profesores carecen de datos, de información y no están familiarizados con los conceptos y la metodología de la Pedagogía Ambiental, probablemente no harán uso de los materiales, por muy buenos que éstos hayan demostrado ser en otro ambiente.

Un buen término para explicar esta característica es que los materiales deben ser “amigables con el usuario”. Por ejemplo, si en una localidad existen pocos recursos audiovisuales, solicitar el uso de muchos de ellos pasará a ser una limitante importante. Para evaluar esta característica, la pregunta importante de responder es ¿Cuán fácil es hacer esta actividad para los profesores? La respuesta depende de muchas consideraciones, desde la facilidad para fotocopiar ejercicios, hasta la correlación con los Programas Oficiales de Estudio.

**Criterio VI.1. Claridad y lógica.** La lógica, objetivos y el propósito general de la actividad deben estar claros para el educador y para los alumnos.

**Indicadores:**

- a) *Los textos están escritos con claridad y son atractivos. Los conceptos principales están bien articulados. Los ejemplos se entienden con facilidad.*
- b) *Los procedimientos son claros y concisos.*
- c) *Se incluye la siguiente información*
  - *Nivel recomendado*
  - *Lugar y número de estudiantes*
  - *Sectores de aprendizaje y conceptos relacionados*
  - *Objetivos conductuales*
  - *Habilidades que se usan*
  - *Materiales/equipamiento necesario*
  - *Medidas de seguridad*
  - *Duración*
  - *Resumen de la actividad*
  - *Procedimiento*
  - *Sugerencias para evaluar*
  - *Actividades para continuar aprendiendo*
- d) *Los antecedentes que se entregan al profesor son suficientes y correctos; existe bibliografía para profundizar.*

- e) *Los materiales están organizados en secuencia lógica y son fáciles de usar.*
- f) *Las actividades de laboratorio y de terreno están vinculadas con los conceptos.*

**Criterio VI.2. Facilidad de uso.** Los materiales deben ser atractivos amigables y fáciles de usar.

**Indicadores:**

- a) *El diseño es interesante y atractivo para educadores y estudiantes.*
- b) *Dibujos, mapas, fotos, son útiles, claros y fáciles de leer.*
- c) *Los materiales son cómodos para usar y guardar. Por ejemplo, una carpeta con fichas perforadas, removibles.*
- d) *Las hojas de ejercicios y transparencias son fáciles de fotocopiar.*
- e) *Se autoriza multicopiar el material y/o se informa las restricciones de uso.*
- f) *En la medida de lo posible, los materiales están disponibles en forma electrónica, disco CD o en Internet.*

**Criterio VI.3 Larga vida.** Es posible usar los materiales más de una vez.

**Indicadores:**

- a) *Se incluye información sobre donde se puede comprar repuestos, rellenos, actualizaciones, entre otros.*
- b) *Los instrumentos o el equipamiento necesario son relativamente baratos, fáciles de obtener y simples de usar.*
- c) *Se adjunta materiales o ejercicios para los estudiantes. Aquellos materiales que se pueden usar sólo una vez son de buena calidad.*
- d) *Materiales de uso repetitivo pueden ser reutilizados por otros educadores.*

**Criterio VI. 4. Adaptables.** Es posible adaptar los materiales para una variedad de situaciones de aprendizaje.

**Indicadores:**

- a) *Se hace sugerencias para hacer adaptaciones para estudiantes de etnias o culturas particulares.*
- b) *Los materiales están disponibles en más de un idioma, si es apropiado.*
- c) *Según sea indicado, se hacen sugerencias para adaptaciones al aula, al aire libre, ambiente rural, grupos grandes o pequeños, entre otros.*
- d) *Se informa de sustitutos o reemplazos gratis o de bajo costo para los materiales que se necesitan.*
- e) *Se hace sugerencias de adaptaciones para estudiantes con necesidades especiales, de lenguaje, o de aspectos físicos.*
- f) *Se sugiere cómo adaptar los materiales para estudiantes de otros niveles.*

**Criterio VI.5. Con instrucciones y apoyo.** Se ofrece información, apoyo o capacitación para satisfacer las necesidades de los docentes.

**Indicadores:**

- a) *Existen programas de capacitación para los docentes.*
- b) *Se ofrece apoyo técnico a los docentes, por ejemplo, número de teléfono, oficina de información.*
- c) *Se ofrece actividades de profundización, de evaluación, de ayuda para formar redes.*
- d) *Se incluye información de colaboradores, tales como instituciones públicas, referencias a videos, Internet, bases de datos, entre otros.*

**Criterio VI. 6. Con fundamentos.** Se cumple lo que los materiales ofrecen.

**Indicadores:**

- a) *El cumplimiento de los objetivos conductuales que se pronostica está comprobado por procesos de evaluación sistemática.*
- b) *Antes de masificar los materiales fueron validados bajo condiciones similares a las recomendadas para el uso, considerando objetivos generales y específicos.*

- c) *Si los materiales son parte de un proyecto, se recibe retroalimentación y se hacen modificaciones durante el proyecto.*
- d) *Los educadores para quienes está destinado el material participan en el equipo de desarrollo y /o de revisión de borradores.*
- e) *Participan expertos en teoría del aprendizaje, evaluación, especialistas en otras disciplinas, en el desarrollo y /o de revisión de borradores.*

**Criterio V.7. Concordancia con los programas oficiales de estudio.** La característica V, indicador 5, para otras ideas relacionadas a este aspecto.

**Indicadores:**

- a) *Se ha establecido, o se puede establecer, la correlación con los programas oficiales de estudio (estándares nacionales, regionales).*
- b) *Los materiales se pueden integrar fácilmente al currículo oficial.*

**III.- Beneficios de la Pedagogía Ambiental.**

Educación cumpliendo con estos indicadores es Educación de buena calidad, lo que han demostrado diversos estudios.

En primer lugar vale la pena destacar que los beneficios de la Educación Ambiental para la educación y para el ambiente son percibidos por la mayoría de los docentes. Por ejemplo, un estudio hecho en EE.UU. por el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, 1994) comprobó que un 97% de los 2050 profesores encuestados estuvo muy de acuerdo, o de acuerdo, con la afirmación “La Educación Ambiental debe ser un componente importante del currículo escolar”. Resultados que apuntan en la misma dirección se obtuvieron en una investigación hecha en Chile (Vliegthart y col., 2000) en que el 80 % de los coordinadores de los Programa de Fortalecimiento de la Formación Inicial Docente estimó que la necesidad de aumentar la Educación Ambiental en su institución era alta.

Un estudio que demuestra los beneficios de la Pedagogía Ambiental es la investigación “Closing the Achievement Gap: Using the Environment as an Integrated Context for Learning” (Lieberman y Hoody, 1998). En esta investigación se estudió el trabajo de Educación Ambiental realizado durante varios años en 40 escuelas asociadas al consorcio “Mesa Redonda de Educación Ambiental”. Los aspectos fundamentales de todos los programas educativos de las escuelas asociadas se encontraban en el uso del ambiente natural, social y cultural y sus problemas ambientales como contexto del aprendizaje, lo que era acompañado por las “mejores prácticas” pedagógicas, aquellas que responden a los principios del constructivismo, las inteligencias múltiples y los diferentes estilos de aprendizaje.

La investigación entrega resultados de encuestas, entrevistas, observaciones directas y resultados de algunos test estandarizados, los que demuestran, cómo, por qué y hasta qué punto, la Pedagogía Ambiental utilizada mejoró el aprendizaje.

Específicamente, quedó demostrado en forma cuantitativa que los alumnos:

- 1) Mejoraron las notas en todos los sectores de aprendizaje y en todos los niveles educativos
- 2) Adquirieron una comprensión del mundo más amplia.
- 3) Agudizaron la capacidad para el pensamiento crítico, para investigar y para resolver problemas ambientales reales.
- 4) Están concientes y aprecian que en la vida en democracia existen diversos puntos de vista.
- 5) Presentaban mayor entusiasmo por aprender y menores problemas de disciplina.

Más información al respecto se encuentra en Internet en [www.seer.org](http://www.seer.org).

Otro documento que demuestra las ventajas de la Educación Ambiental es el informe “Investigación sobre los Beneficios de la Educación Ambiental para la Juventud” (Research Report on the Benefits of EE for Youth, NAAEE, 2000), informe estructurado a partir de una extensa revisión de la literatura existente sobre los beneficios de la Educación Ambiental. Se organiza la revisión en torno a metas ideales del sistema educativo Norteamericano, que son:

- Contribución a la formación del espíritu cívico, especialmente cooperación, participación y trabajo en equipo, liderazgo pro activo, conexión con la comunidad.
- Éxito y rigurosidad académica.
- Contribución al crecimiento económico.

En relación al primer aspecto, la conducta ciudadana responsable se caracteriza como la actuación de manera socialmente correcta, demostrando habilidades para cooperar con otros, mostrando respeto y preocupación, actuando como líder y participando en los procesos de una democracia. El mayor desarrollo del espíritu cívico que se atribuye a la Pedagogía Ambiental, se vincula con los aprendizajes logrados en ejercicios en que los estudiantes deben tomar decisiones respecto a qué problema estudiar y sopesar soluciones alternativas. A que existen oportunidades para el aprendizaje cooperativo, ya que se enseña a trabajar en equipos y a respetar opiniones diferentes. El énfasis en el espíritu crítico, en elegir y decidir, estimula la participación activa. El estudio de problemas ambientales reales de la comunidad, frecuentemente con proyectos de ayuda a la misma, conecta a los estudiantes con su entorno y les permite poner en práctica sus ideas y soluciones. El éxito en las acciones emprendidas a favor del ambiente estimula la percepción que el cambio es posible y que las acciones individuales son importantes para lograrlo.

El segundo aspecto, éxito y rigurosidad académica, se ven fortalecidos por cuanto los estudios del ambiente mejoran el rendimiento académico. Este logro se vincula con la Pedagogía Ambiental ya que los profesore/as se convierten en facilitadores del aprendizaje, que comprenden la importancia de la educación vivencial, que estructuran clases en que los estudiantes conectan los nuevos aprendizajes a sus conocimientos previos, que guían a los estudiantes de la experiencia, a la reflexión y a nuevas experiencias. Por ser el ambiente el contexto unificador de las actividades y estudios, ayuda a que los profesores de diversos sectores de aprendizaje cumplan objetivos de varias disciplinas con el mismo curriculum. Su foco en el ambiente y la comunidad local hace que el aprendizaje

sea relevante, interesante y motivador. Se demuestra que el aprendizaje por medio de la investigación y solución de problemas ambientales reales de la comunidad, ejercicios en que se respetan los principios de la convivencia democrática, con oportunidades para estudiantes con diferentes preferencias de aprendizaje, hace que los estudios sean relevantes, interesantes y motivadores, por lo cual mejoran el rendimiento académico en todas las asignaturas. Por último, al estar los estudiantes personalmente comprometidos en su aprendizaje hay menores problemas de disciplina.

Contrariamente a la imputación que la Educación Ambiental se opone al desarrollo económico, los estudios analizados demuestran que estudiantes que han participado en programas de Educación Ambiental, comprenden mejor la interdependencia entre lo ecológico y lo económico, y que son capaces de hacer mejor uso de la información y la tecnología para administrar estas relaciones. Que están mejor preparados para responder los desafíos de cómo integrar la producción limpia y obtener mejor rentabilidad; cómo conservar la belleza del paisaje y el turismo y todavía obtener materias primas para la industria forestal, entre otros.

Las habilidades que desarrolla la Educación Ambiental - hacer preguntas, investigar, buscar información, evaluar exactitud e imparcialidad, organizar información, trabajar con modelos, comprender diferentes visiones sobre un mismo problema, y tomar decisiones- son habilidades esenciales para administrar la tecnología que permitirá satisfacer las necesidades humanas y al mismo tiempo proteger los recursos naturales del planeta.

## **VI. Conclusiones.**

La Educación Ambiental viene siendo impulsada por instituciones y organismos internacionales, los que plantean recomendaciones, o mandatos según el caso, a los países miembros. Ella es una respuesta a necesidades sociales, por un

lado de mejorar la calidad de la Educación y, por otra, a la necesidad de emprender acciones que detengan la degradación ambiental y mejorar la calidad de vida.

Una mirada a la historia de la Educación Ambiental en Chile nos muestra muchas acciones de Educación Ambiental, todas ellas a partir de proyectos poco permanentes, de ONG`s, abundantes iniciativas a nivel de establecimientos educacionales. Escasas a nivel del Estado, pocas a nivel de Facultades de Educación. Sólo a partir de 2003 tenemos la propuesta del Estado chileno, para el Sistema Nacional de Certificación Ambiental Escolar.

Tantas iniciativas locales escolares, que en opinión de González Gaudiano (2004) sería momento de detenerse y reflexionar sobre lo que se ha hecho, momento importante para construir sobre la experiencia acumulada, para coordinar y planificar, para definir qué falta y como fortalecer esas debilidades. Faltaría, sin embargo, integrar al proceso un actor importantísimo, todavía ausente: nuestras Facultades de Educación.

Es responsabilidad de las Facultades de Educación de todas las Universidades preparar a sus estudiantes para poder responder a las necesidades de la Reforma Educativa y a los requerimientos de la sociedad para integrar transversalmente la Educación Ambiental al currículo escolar. Tanto los programas de Fortalecimiento de la Formación Inicial Docente, los Programas de Perfeccionamiento Fundamental, Programas de Acreditación de las Universidades, debieran tener un fuerte componente de Educación Ambiental, dimensión hasta ahora inexistente. Vemos dos aspectos en los que nuestras Facultades de Educación no están cumpliendo su responsabilidad con el Desarrollo Sustentable del país. Uno es asumir mayor responsabilidad en la formación inicial de docentes que sean capaces de integrar la Educación Ambiental al currículo escolar. La otra, velar para que los materiales de Educación Ambiental en uso en el país sean de alta calidad.

Para lo último, el uso de las Pautas para la Excelencia, permite cotejar la presencia de los indicadores enunciados por la NAAEE en las “Pautas para la Excelencia” expuestos en la sección II de esta publicación, con los materiales de Educación Ambiental en uso en el país. Así los profesores tendrían una recomendación respecto al rigor y equilibrio, la profundidad, el énfasis en el desarrollo de habilidades, la orientación a la acción, las buenas prácticas pedagógicas y la facilidad de uso de los materiales de Educación Ambiental disponibles en el país.

Existen antecedentes serios que documentan los beneficios de programas educativos con coherencia entre la dimensión teórica de la Educación Ambiental y su dimensión práctica. Pareciera razonable prestar mayor atención a estos antecedentes.

## **BIBLIOGRAFÍA**

AMERICAN FOREST INSTITUTE. (1977). “Project Learning Tree”. The American Forest Institute, 1619 Massachusetts Avenue, N.W., Washington, D.C.

CUERPO DE PAZ-CASA DE LA PAZ. (1998). “Ecolíderes: Estrategias Innovadoras para Contagiar el Amor por la Naturaleza”. Santiago: La Puerta Abierta.

GONZÁLEZ GAUDIANO E. (2004). “Llegó el Momento de Hacer un Alto”. Revista de Educación Ambiental, Año 1, N° 2, Junio 2004. Gobierno de Chile, ([edam@conaf.cl](mailto:edam@conaf.cl)).

LIEBERMAN, G.; HOODY, L. (1998). “Closing the Achievement Gap: Using the Environment as an Integrated Context for Learning”. Ed. Science Wizards, 13648 Jackrabbit Road, Poway, CA. Web site: [www.seer.org](http://www.seer.org).

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. División de Educación Superior. (1999). “Profesores para el Siglo XXI”. Informe.

NORTH AMERICAN ASSOCIATION FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION (NAAEE). (1998). Environmental Education Material: Guidelines for Excellence. NAAEE Publications and Membership Office, PO Box 4000, Troy, OH, US [http://naace.org/npeee/materials\\_guidelines](http://naace.org/npeee/materials_guidelines).

NORTH AMERICAN ASSOCIATION FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION (NAAEE). (2000). “Making the Case for Environmental Education: EE as an Effective Strategy for Increasing Academic Achievement” NAAEE Publications and Membership Office, PO Box 4000, Troy, OH, USA

NOVO, M. (1996). La Educación Ambiental: Bases Éticas, Conceptuales y Metodológicas. Madrid: Universitas S.A.

VALENZUELA, A. (1994) Fundamentos de la Educación Ambiental en Teilhard de Chardin. Proyecto Fondecyt N. 92-0399 Ciencia, página 116.

VLIEGENTHART, A.M. y Col. (2000). La Educación Ambiental en las Facultades de Educación. Ambiente y Desarrollo. Vol. XVI-Nº 3, Septiembre 2000. Santiago: Centro de Investigación y Planificación del Medio Ambiente (CIPMA).

WINDOWS ON THE WILD: RESULTS OF A NATIONAL BIODIVERSITY EDUCATION SURVEY. (WWF, 1994). Informe WWF y Universidad de Wisconsin.