

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/248703026>

Medio Ambiente como Transversal en la Educación Formal: Algunos apuntes en la experiencia boliviana

Article · December 2000

CITATIONS

3

READS

40

1 author:



[Eric Roth](#)

Universidad Católica Boliviana "San Pablo"

82 PUBLICATIONS 127 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



El Desarrollo de la Identidad Étnica en Bolivia [View project](#)



Comportamiento Prosocial en niños y jóvenes bolivianos [View project](#)

MEDIO AMBIENTE COMO TRANSVERSAL EN LA EDUCACIÓN FORMAL: ALGUNOS APUNTES EN LA EXPERIENCIA BOLIVIANA

ERICK ROTH *

This paper tackles the issue of a transversal treatment of the environment as an integral part of the formal education syllabus. This should be considered in the light of a new paradigm which abandons previously unassailable viewpoints in favor of more integral perspectives. Transversalising environmental issues implies a reworking of methodological procedures from a new pedagogical organisation, which gives rise to new teaching practices both in and outside the classroom integrating sociocultural, economic and political considerations with nature. In Bolivia, classroom and academic projects have proven themselves to be a very useful vehicle for the transversal treatment of issues which have been postponed by the school on the pretext that they take up more time and space than the syllabus can afford.

Introducción

Afortunadamente, la educación se encuentra actualmente transitando hacia un nuevo paradigma en el que lo sistémico y lo integrador han ido ganando terreno sobre lo parcial y lo estanco. En esta nueva visión, lo diverso y lo plural buscan imponerse sobre lo particular y lo total, lo cual subordina lo parcial y lo aislado. Esta visión holística de la educación nos plantea una realidad extraordinariamente más compleja, cuyos elementos se encuentran de alguna manera interconectados e interdependientes, haciendo del conocer dicha realidad un proceso dinámico, integrador e interactivo.

En esta transición, el sujeto cognoscente y el objeto por conocer se confunden en una relación interactiva, lo afectivo complementa lo racional y la vida individual o colectiva es parte inseparable de la historia, de los productos culturales y de la naturaleza misma.

El nuevo paradigma busca renovar, reponer o revitalizar valores como la solidaridad, la equidad, el respeto por la vida, la justicia y la tolerancia a la diferencia. No debe extrañarnos que en esta nueva definición

de prioridades, la propuesta de la *educación transversal* irrumpa con una serie de exigencias curriculares, precisamente para instrumentar el nuevo paradigma, toda vez que lo global requiere con urgencia del enfoque transversal.

Reflexiones conceptuales

Poca duda cabe de la necesidad de incorporar en la educación procedimientos que permitan a los alumnos relacionar lo biológico con lo sociocultural y lo económico en —digamos— la consideración de la importancia de los recursos naturales; o que relacionen la noción de calidad de vida con el cuidado de la salud para preservar el capital social como fuerza laboral, o que la adopción de ciertas prácticas cotidianas, que pueden promoverse casi como un juego en la escuela, puedan tener hondas connotaciones en la forma de entender la convivencia social y el ejercicio democrático en la sociedad. Éste es, en efecto, el sentido de la educación transversal.

Se llaman transversales porque son elementos de aprendizaje que atraviesan todo el proceso educativo, de tal manera que se encuentran siempre presentes en las *competencias* de las diferentes áreas

* Departamento de Psicología de la Universidad Católica Boliviana. Correo electrónico: <cientifica@unete.com>.

del conocimiento, en los *contenidos* como temas concretos y en la práctica escolar en forma de actividades de aula u otras. Conceptualmente, el tratamiento transversal de temas como salud, democracia, equidad de género o medio ambiente, merecieron diferentes enfoques que confundieron su naturaleza y sentido. Inicialmente, fueron considerados como simples contenidos complementarios a una estructura curricular, y pretendían ser impartidos, adicionándose a lo que se enseñaba desde las materias o asignaturas clásicas. De esta manera, si el programa de ciencias naturales no consideraba elementos de conservación de los recursos naturales, se *transversalizaban* contenidos afines, por ejemplo, sobre temas forestales, con el propósito de llenar el vacío. Ciertamente, el éxito de esta propuesta depende de un tiempo y un espacio que rara vez están garantizados.

Los problemas del medio ambiente pueden también ser considerados como contenidos específicos de un área de conocimiento. Por ejemplo, en ciencias de la vida, al abordar el tema de la *familia* para revisar el papel de cada uno de sus miembros, es posible también discutir (particularmente en el sector rural), acerca de sus prácticas productivas y sobre el impacto que éstas pueden llegar a tener sobre el recurso natural. Asimismo, este contenido puede también permitir relacionar el tema ambiental con la de otros transversales; por ejemplo, puede trabajar el tema de los recursos energéticos que utiliza la familia y analizar el papel de sus miembros en el abastecimiento diario de la leña.

En el sector urbano, el tema que trae a consideración el *entorno barrial*, puede ser propicio para abordar las amenazas a la salud personal y familiar a causa de la contaminación de las ciudades por desechos sólidos, derivados del mal manejo de la basura por parte de los vecinos. Igualmente, el contenido puede vincularse con temas como democracia, cuando se discute el derecho de los niños a la recreación y la disponibilidad real de áreas verdes en el barrio o la ciudad.

Posteriormente, el sentido de la transversalidad pasó a depender básicamente de la noción de *actitud*. De esta manera, se asumía que lo transversal:

medio ambiente debía centrarse en la generación, en los educandos, de actitudes de respeto a la vida, de amor a la naturaleza, de rechazo al desperdicio, etc. Para ello, el currículo debería promover elementos afectivos, cognitivos y comportamentales que configuren dichas actitudes. Pronto resultó evidente que la generación del conocimiento era responsabilidad de las diferentes áreas y que en este aspecto las transversales competían con ellas cuando no duplicaban su esfuerzo. Por otra parte, nunca quedó claro cómo debían promoverse la afectividad y la acción desde los currícula, sobre temas escasamente considerados por las áreas. Dado que el problema así planteado nos devolvía a las dimensiones estancas, era evidente que había que explorar nuevas alternativas para conceptualizar la transversalidad.

Transversalizar debe suponer la organización de las condiciones pedagógicas para poner en contacto al estudiante con su realidad inmediata en toda su complejidad, integralidad e interdependencia, con el propósito de generar conocimientos sobre su naturaleza y características, promover valores y actitudes para juzgar y adoptar una postura personal respecto a esa realidad y para propiciar prácticas para transformarla en beneficio de la sociedad en su conjunto.

Vista de esta manera, la transversalización se constituye en el propósito central de una educación integradora; es la expresión misma del nuevo paradigma. De aquí que ella deba ser considerada como un enfoque, es decir, como una forma de ver el mundo, la sociedad y la naturaleza que el docente debe transmitir al alumno incorporando prácticas que deben estar siempre presentes en toda la acción pedagógica.

Esta forma de entender la transversalización supone la elaboración de un nuevo proyecto curricular que desarrolle unidades didácticas de interés para las transversales, pero de manera tal que en él queden previstas todas las áreas de conocimiento. Esto obligaría a modificar la estructura académica, las asignaturas, los horarios, etc., y construir nuevos elementos de integración académica. Así, las transversales se constituyen en una serie de líneas que se entrecruzan, ofreciendo a los alumnos investigar simultáneamente muchos problemas de interés colectivo.

Competencias

Las competencias orientadoras del estudiante se expresadas para reforzar la aproximación integral a las competencias de las áreas del conocimiento para orientar las trayectorias de las competencias de la vida. La responsabilidad, pueden

Considérese, por ejemplo, las competencias de la vida, para emitir juicios acerca de la relación natural con fines educativos de restauración de la competencia debera ser de las educativas que legitiman las formas a través de los grupos sociales y los grupos sociales de los recursos naturales, y de su propósito deteriora pueden considerarse

Asimismo, la conexión al medio ambiente de manera implícita en las actividades para otras áreas de la ciencia del área de expresión oral y escrita: "Participa y expresa su opinión en la expresión de su grupo y ser costumbres, capacidades sociales, disfruta de en estas ocasiones puesta en escena de experiencias personales de siembra y beneficio que recibe la acción que —en recipientes

O en el caso del estudiante para el seguimiento del proyecto para precisar el uso y para verificar

¹ Nos referimos expresamente a las competencias de la vida.

² Por sostenible se entiende

Competencias transversales

Las competencias se constituyen en propósitos orientadores del esfuerzo pedagógico y deben ser expresadas para reflejar el enfoque y propiciar una aproximación integral a la realidad. Al momento, las competencias son un aporte casi exclusivo de las áreas del conocimiento y no han sido pensadas para orientar las transversales. No obstante, muchas de las competencias exhibidas por el área de ciencias de la vida, lenguaje, tecnología, e incluso expresividad, pueden servir para fines transversales.

Considérese, por ejemplo, la competencia de ciencias de la vida, para el tercer ciclo: "Elabora y expresa juicios acerca de la intervención humana en el medio natural con fines económicos, asumiendo una actitud de restauración del equilibrio ecológico".¹ Dicha competencia deberá orientar expresamente actividades educativas que permitan a los estudiantes identificar las formas a través de las cuales el ser humano y los grupos sociales obtienen provecho de los recursos naturales, y distinguir las prácticas que con tal propósito deterioran el medio ambiente, de las que pueden considerarse sostenibles.²

Asimismo, la consideración de los temas relativos al medio ambiente podría también ser procedente de manera implícita en otra serie de competencias establecidas para otras áreas. Por ejemplo, la competencia del área de expresión y creatividad para el primer ciclo: "Participa y reconoce las diferentes formas de expresión de su grupo familiar y comunitario, como ser costumbres, calendarios de fiestas y otros eventos sociales, disfrutando del papel que le corresponde en estas ocasiones", muy bien podría justificar la puesta en escena (representación teatral) de experiencias personales o colectivas sobre las festividades de siembra y cosecha en la comunidad, el beneficio que recibe ésta de la tierra y la consideración que —en reciprocidad— le debemos a ella.

O en el caso del área de lenguaje donde la competencia para el segundo ciclo refiere: "Usa el diccionario para precisar el significado de palabras que lee y usa y para verificar la ortografía, de acuerdo a sus ne-

cesidades", el maestro podría intencionalmente incorporar en la tarea de revisión ortográfica y de significados, términos estrechamente relacionados con procesos ambientales y de la conservación de los recursos vivos (Roth, 1996).

De aquí se desprende que, dada una competencia cualquiera, es viable configurar un tratamiento transversal siempre que se disponga de una metodología que haga posible poner en práctica la integralidad del conocimiento y de las prácticas sociales.

Por lo tanto, si asumimos la educación transversal como enfoque, resulta evidente la necesidad de apuntar hacia una nueva organización pedagógica que la haga viable. En otras palabras, el maestro debe asumir un nuevo papel; los escenarios del proceso de aprendizaje deben trascender el aula e incluso la escuela para fomentar una mayor interacción de los alumnos con su realidad inmediata y con los actores sociales más representativos de dicha realidad, los mismos que deberían asumir también el papel de formadores. Ello supondría también, como ya se dijo, cambios radicales en la estructuración de las prácticas pedagógicas y en los plazos o cronogramas considerados para el logro de las competencias.

Algunos ejemplos de transversalización

La práctica organizada y sistemática de los estudiantes en la escuela que constituye un principio básico de la pedagogía activa y que en la nueva educación se expresa en los *proyectos de aula y/o proyectos escolares*, puede ser un excelente vehículo para el tratamiento del tema del medio ambiente como transversal.

Considérese, por ejemplo, una campaña de limpieza en la escuela. En el marco de esta actividad práctica los niños y niñas del establecimiento podrán coleccionar los desechos sólidos dentro de la escuela como en su perímetro exterior, lo que constituye una acción colectiva orientada al bien común. Podrán construir basureros públicos y exhortar a la comunidad educativa a que los usen correctamente. Asimismo, podrán aprender los conceptos de reciclaje y re-utilización del desecho al practicar la separación

¹ Nos referimos expresamente a las competencias propuestas en el marco de la Reforma Educativa Boliviana.

² Por sostenible se entiende aquella práctica productiva que permitiendo el aprovechamiento actual del recurso natural no lo conduce a su agotamiento.

de la basura. Todo ello está necesariamente orientado a generar valores en los niños y niñas, compatibles con la salud y el saneamiento del medio; la actividad práctica permitirá también forjar actitudes en contra de la suciedad y a favor de los ambientes limpios y saludables, generando al mismo tiempo un compromiso emocional con su escuela. La formación en valores, actitudes y sentimientos es parte importante de este proceso.

Pero una campaña tal, puede también facilitar la adquisición de competencias del área de ciencias de la vida; así, los estudiantes del primer ciclo podrán complementariamente discutir las enfermedades de la niñez causadas por la basura y cómo una campaña de limpieza puede servir de medida de prevención; los del segundo ciclo podrán identificar los microorganismos asociados con las enfermedades producidas por la contaminación del medio por desechos sólidos, mientras que los del tercer ciclo podrán analizar la relación entre la producción de basura en la ciudad y el trabajo de los servicios municipales de recolección de basura, identificando los problemas que impiden su trabajo efectivo.

Los proyectos escolares tienen, entre otras ventajas, la posibilidad de poner en contacto a los estudiantes con su contexto social y cultural, más allá de la escuela; pueden llevar al niño o niña a la comunidad y traer la comunidad a la escuela, logrando con ello mayor realidad al proceso educativo. Por ejemplo, se puede invitar a un funcionario de la empresa municipal de aseo urbano a visitar la escuela durante la campaña para que explique a los niños y niñas la función de los vertederos municipales, para luego, organizar en la escuela una visita al botadero de la ciudad. La actividad podrá permitir también que los alumnos visiten la alcaldía y se familiaricen con la estructura municipal y con el funcionamiento de las unidades administrativas o técnicas responsables de la política ambiental de la ciudad, o de las relaciones entre los asentamientos humanos y desechos sólidos, áreas verdes, parques municipales, etcétera.

La práctica en el contexto natural tiene también la ventaja de introducir la consideración de la integralidad en el aprendizaje, permitiendo examinar no solamente

las relaciones entre medio ambiente y salud o medio ambiente y población o medio ambiente y democracia, sino también los vínculos que pueden existir entre estos tópicos y las diferentes áreas del conocimiento, o entre el tema ambiental y las otras transversales.

Ya vimos cómo un proyecto que promueve una campaña de limpieza en el colegio puede relacionarse con competencias de ciencias de la vida. El proyecto puede también permitir explorar las relaciones numéricas a partir de cantidades de basura, puede permitir pesar y comprender el concepto de volumen y puede facilitar la realización de cálculos simples para descubrir proporciones (de papel, de latas o vidrio, de plástico, etc.), con respecto al total de basura recogida, aspectos todos relacionados con matemáticas.

La campaña puede constituirse también en un pretexto para mejorar sus habilidades de lenguaje permitiéndoles relatar oralmente sus experiencias durante la campaña, escribir un texto sobre los problemas y beneficios de la basura o realizar una encuesta en el barrio sobre la opinión de los vecinos acerca del servicio municipal. Finalmente, puede ser también posible hacer consideraciones acerca de aspectos tecnológicos relacionados con el tratamiento de la basura o de las aguas contaminadas y sobre aspectos jurídicos considerados en la Ley del Medio Ambiente, referidos expresamente a la gestión de los desechos sólidos.

La transversalización puede también tomar como base los acontecimientos sociales o económicos del entorno para entroncar en ellos el proceso educativo. Así, por ejemplo, en el sector rural, los procesos productivos pueden ser un excelente recurso educativo.

Tomemos como ejemplo la producción de maíz. Esta actividad, que fuera modificada a partir de una propuesta de Bergman (1985), puede adoptar la modalidad de proyecto si considera todo el proceso (desde la siembra a la pos-cosecha) o sólo una actividad si toma en cuenta un momento de todo el proceso (por ejemplo, la cosecha o el almacenamiento). Asimismo, el profesor puede tomar como ejemplo los diferentes momentos de la producción de maíz para abordar temas conexos de interés académico. Veamos a continuación algunos ejemplos:

Tabla 1. PROPUESTA PARA...

Momento	
Preparación del terreno	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación • Decisión a maíz que • Análisis de integrados suelo, la f. • Descripción las que se chaqueo: para la pr • Efectos de del suelo de la tierra la tierra p
Abonamiento del terreno (fertilización del suelo)	<ul style="list-style-type: none"> • El papel de el deterior • La nutrici del abono • Condicion suelo.
Cercado del terreno	<ul style="list-style-type: none"> • El concept tipos. • Razones s cercado de • Conflicto • Las cercas de animale • Asentamie de uso del ordenamie
Plantación	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción labranza. • Identificac estudio y c miento y m • Experiment res que fav utilizando tivo y el cu o variando de luminos

³ En Bolivia, el chaqueo es una práctica

TABLA 1. PROPUESTA PARA TRANSVERSALIZAR TEMAS AMBIENTALES A PARTIR DE PRÁCTICAS SOCIALES Y ECONÓMICAS DE LA COMUNIDAD

Momento	Ciencias de la vida	Lenguaje	Matemáticas	Expresividad
Preparación del terreno	<ul style="list-style-type: none"> •Clasificación botánica de la planta. •Decisión acerca de las variedades de maíz que pueden sembrarse en la zona. •Análisis de ventajas de los cultivos integrados y sus ventajas para el suelo, la función de las leguminosas. •Descripción de las condiciones en las que se debe llevar a cabo un chaqueo³ (rosa, tumba y quema) para la prevención de incendios. •Efectos del fuego sobre la fertilidad del suelo. El concepto de la tenencia de la tierra (¿cómo la gente consigue la tierra para cultivar maíz?). 	<ul style="list-style-type: none"> •Descripción de las actividades preparatorias del cultivo. •Análisis del vocabulario. •Nombres locales del maíz. •Cuentos, leyendas y poesías sobre el maíz. 	<ul style="list-style-type: none"> •Cálculo de costos de la producción del maíz. •Mediciones del perímetro y área del terreno. 	<ul style="list-style-type: none"> •Preparación de una obra de teatro dramatizando un accidente debido al chaqueo descuidado.
Abonamiento del terreno (fertilización del suelo)	<ul style="list-style-type: none"> •El papel de los micro-organismos en el deterioro de las plantas. •La nutrición de las plantas y el papel del abono. •Condiciones físico-químicas del suelo. 		<ul style="list-style-type: none"> •Cálculo de volúmenes de abono a utilizarse. 	
Cercado del terreno	<ul style="list-style-type: none"> •El concepto de los cercos vivos y tipos. •Razones sociales que justifican el cercado de las propiedades. •Conflicto de límites en la comunidad. •Las cercas para evitar el daño de animales. •Asentamientos humanos y patrones de uso del suelo. La necesidad del ordenamiento territorial. 	<ul style="list-style-type: none"> •Desarrollo de un texto explicando la importancia y necesidad de cercar. 	<ul style="list-style-type: none"> •Mediciones del terreno. Ángulo recto, perímetro, área, geometría plana. •Medición a escala. •El concepto de proporción. •Cálculo de la cantidad de material necesario para el cercado. 	
Plantación	<ul style="list-style-type: none"> •Descripción de los instrumentos de labranza. •Identificación de las semillas, su estudio y caracterización; almacenamiento y manejo. •Experimentos de germinación (factores que favorecen la germinación), utilizando el concepto del monocultivo y el cultivo integrado con frijol o variando el riego o las condiciones de luminosidad, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> •Descripciones y relatos orales y escritos sobre las actividades de siembra del maíz; desarrollo de vocabulario. •Redacción de cartas de solicitud de asistencia técnica al Instituto Boliviano de Tecnología... 	<ul style="list-style-type: none"> •Análisis de costos de la semilla, consideraciones del mercado. •Cálculo de utilización de la semilla por metro cuadrado, razones y proporciones. • Manejo del concepto de... 	<ul style="list-style-type: none"> •Representación dramatizada de un rito cultural relacionado con la siembra del maíz. •Reproducción a escala de los instrumentos de labranza.

³ En Bolivia, el chaqueo es una práctica de habilitación de áreas de cultivo a través de la quema de barbecho seco.

Momento	Ciencias de la vida	Lenguaje	Matemáticas	Expresividad
	<ul style="list-style-type: none"> •División sexual del trabajo agrícola y formas de trabajo. •Instituciones culturales para el trabajo colectivo. •Ritos y tradiciones culturales relacionados con la siembra del maíz. •La importancia del riego, el acceso al agua. •Organizaciones locales y autoridades encargadas del manejo y administración del agua de riego. 	<p>... Agropecuaria en selección de semillas.</p>	<p>... promedio (por ejemplo, distancia promedio entre planta y planta, durante la siembra; área promedio por planta, o tiempo promedio de germinación).</p> <p>•Volúmenes y densidades (por ejemplo, semilla/unidad de volumen).</p>	
Labores culturales (raleo, fertilización y abonamiento y aporcamiento)	<ul style="list-style-type: none"> •Vigilancia del ataque de las plagas a la raíz, el tallo, las hojas y frutos de la planta. •Descripción de los insectos dañinos y benéficos, su clasificación zoológica. Aves que atacan el sembradío (tipo y características). •Problemas sanitarios de la planta: tipo de enfermedades, causas y consecuencias. Formas de control (químico, biológico y el control integrado de plagas), sus ventajas y desventajas sociales y ambientales. •Importancia ambiental y social del uso de abonos naturales. •Consideraciones sobre la necesidad de la producción de alimentos, el aumento demográfico y los asentamientos humanos: la demanda de alimentos en los mercados y el desgaste paulatino de los suelos agrícolas. 	<ul style="list-style-type: none"> •Desarrollo de vocabulario. •Redacción de informes de las observaciones realizadas sobre el ataque de plagas y los medios para compartirlas. •Informes sobre el estado sanitario de los sembradíos de la comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> •Determinar la proporción de plantas afectadas a través de la lógica del muestreo. •Cálculo de la cantidad de abono requerido para la fertilización de cada planta y para cada parcela. •Uso de gráficos. 	<ul style="list-style-type: none"> •Concurso de espantapájaros. •Dibujo de mapas de la comunidad con la ubicación de los diferentes cultivos. •Mapas de uso del suelo (agricultura, pastoreo, forestal, etc.) y de ocupación del territorio (ubicación del núcleo poblado, caminos, lugares de mercado, etc.).
Cosecha y pos cosecha	<ul style="list-style-type: none"> •Estudio de las costumbres y ritos relacionados con la cosecha del maíz. •El manejo del maíz, su almacenamiento. Tipos de almacenes y silos. •Protección de plagas en etapa de almacenamiento del grano. •Aprovechamiento integral de la planta. •Estudio de los calendarios de... 	<ul style="list-style-type: none"> •Descripción oral y/o escrita de las costumbres locales relacionadas con la cosecha del maíz. •Redacción de recetas de cocina para la preparación de platos típicos con... 	<ul style="list-style-type: none"> •Cálculo de rendimiento del cultivo (producto por unidades de producción). •Cálculo de utilidades. •Medición de volúmenes de... 	<ul style="list-style-type: none"> •Festival de comidas y concurso gastronómico. •Feria del maíz. •Producción de afiches y carteles alusivos a la fiesta del maíz.

Momento	
	<p>... prod.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Usos de ción de maíz. •Valor nu hombre •Usos m

Esta actividad puede tener todo el periodo académico. En las fases de la producción de maíz es posible que los alumnos aprendan y entiendan toda la práctica, al rodear a esta práctica, al que aprendan también elementos biológicos relacionados con la cosecha del producto.

En esta actividad se espera que se realice y se explique las acciones didácticas con los diferentes momentos. En este sentido, el profesor puede hacer una exposición en clase con imágenes, fotografías, acciones dirigidas, experimentos, etc. (sembrarse en la escuela, demostrativa), explicación y fotos y productores, etcétera.

Este ejemplo combina el análisis de aspectos naturales (clasificación botánica, características de suelo requerido, demandas biológicas, capacidad de consumo del producto); sociales y culturales (consumo del producto, usos para la producción, usos nutritivos, usos medicinales) (instrumentos de labranza, uso de fertilizantes, prácticas agrícolas) (análisis de datos, uso de registros, uso de registros, etcétera).

Momento	Ciencias de la vida	Lenguaje	Matemáticas	Expresividad
	<p>... producción de maíz en Bolivia.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Usos del maíz y formas de preparación de alimentos con base en el maíz. •Valor nutritivo del maíz para el hombre y los animales. •Usos medicinales. 	<p>... base en el maíz.</p>	<p>... producción, pesaje del producto (uso de la balanza).</p> <ul style="list-style-type: none"> •Análisis de las fluctuaciones de precios en el mercado. •Uso de cuadros y gráficos. 	<ul style="list-style-type: none"> •Teatro de títeres para transmitir cuentos y leyendas sobre el maíz.

Esta actividad puede tener consistencia a lo largo de todo el periodo académico y acompaña las diferentes fases de la producción del maíz. Mediante esta actividad es posible que los alumnos no solamente descubran y entiendan toda la dinámica socio-cultural que rodea a esta práctica, al ser parte de la misma, sino que aprendan también elementos conceptuales y tecnológicos relacionados con la siembra, manejo y cosecha del producto.

En esta actividad se espera que el profesor planifique las acciones didácticas para hacerlas coincidir con los diferentes momentos del proceso productivo. En este sentido, el profesor deberá combinar la exposición en clase con visitas al terreno, observaciones dirigidas, experimentos (para los que puede sembrarse en la escuela una pequeña parcela demostrativa), explicación y charlas de parte de expertos y productores, etcétera.

Este ejemplo combina elementos didácticos para el análisis de aspectos naturales (la planta, su morfología, clasificación botánica, características germinativas, tipo de suelo requerido, demandas nutricionales, enemigos biológicos, capacidad asociativa, clima requerido); sociales y culturales (prácticas de producción, consumo del producto, ritos, formas organizativas para la producción, uso del agua, etc.); salud (valor nutritivo, usos medicinales); aspectos tecnológicos (instrumentos de labranza, manejo de la semilla, uso de fertilizantes, prácticas culturales); administrativos (análisis de costos y utilidades, medidas, análisis de datos, uso de tablas y gráficos, muestreo, uso de registros, consideraciones sobre pre-

cios y comercialización, etc.); organización del trabajo participativo (división del trabajo, planificación, normas de trabajo en equipo y ayuda mutua), y finalmente, aporta también, a manera de guía vocacional, orientando intereses y aptitudes para futuras elecciones profesionales.

Consideraciones finales

Plantear la educación en estos términos es, qué duda cabe, una propuesta interesante, pero al mismo tiempo plagada de dificultades, algunas de las cuales ya fueron señaladas por Gavidia (2000).

- En primer lugar, gravita la falta de claridad del propio concepto de transversalidad; hasta el momento y pese a todo lo escrito y debatido, persiste cierta confusión en relación con el significado debido a la dificultad de estandarizar el uso de los términos implicados.
- Existe indudablemente una inercia perniciosa en el sistema educativo que atenta contra las innovaciones desalentándolas sistemáticamente. En esta inercia participa también, en ocasiones, el propio docente, para quien cambiar supone por lo general más una amenaza que una oportunidad.
- En los sistemas donde persiste la lógica de las asignaturas, debido a su especificidad, la introducción de elementos transversales ofrece mayores resistencias que cuando se trabaja en áreas del conocimiento como el de las ciencias para la vida o tecnología, por ejemplo, cuyo tratamiento debe ser más diverso.

- d) El trabajo con elementos transversales obliga, como vimos anteriormente, a adoptar una metodología (como la de los proyectos, por ejemplo), diferente a la que suele practicarse en el aula. Esta exigencia constituye una fuerza adicional de oposición, su instrumentación debe articularse con los demás elementos del sistema escolar, los mismos que generalmente se ejecutan con otras metodologías.
- e) Para llevar a cabo la educación ambiental transversal es necesario partir con un proceso de formación docente, el mismo que resulta indispensable para su puesta en marcha. Debido a que hasta ahora la formación docente no ha incluido regularmente (al menos en Bolivia) la consideración de la transversalidad, el hacerlo para favorecer su implantación resulta costoso y excesivamente lento.
- f) Debido a que la transversalización supone la incorporación de nuevos contextos y actores en el proceso educativo, su papel y contribución no siempre es claro. En ocasiones los mismos padres de familia, acostumbrados al desempeño escolar tradicional, demandan retornar a las viejas prácticas de exposición y pizarra.
- g) El trabajo transversal requiere de apoyos didácticos que se constituyan en auxiliares para que el docente realice su trabajo en condiciones óptimas. Hasta ahora, existen pocos textos o guías oficiales que faciliten ideas para transversalizar los grandes temas de interés educativo.

- h) Finalmente, hasta ahora no existe una propuesta evaluativa unitaria que acompañe los planes de transversalización, por lo que aún no está claro cómo obtener información objetiva acerca de los resultados del proceso o de la forma en que éste beneficia a los estudiantes.

La transversalización en general y la del medio ambiente en particular, está aún lejos de consolidarse, tanto conceptual como metodológicamente. Los avances en esta materia aún provienen mayoritariamente de fuera del sistema educativo, lo que demora el progreso. No obstante, los logros iniciales indican que el avance es pertinente aunque todavía se carezca de suficiente evidencia práctica. □

Bibliografía

- Bergman, H. (1985) *Primary school agriculture*. Alemania, vols. I y II. Deutsches Zentrum für Entwicklungstechnologien - GATE and Division 22 - Education Science and Universities (GTZ) GmbH. Friedr. Vieweg & Sons.
- Gavidia, V. (2000) "La construcción del concepto de transversalidad", en M. Rovira (Ed.) *Valores y temas transversales en el currículum*. Barcelona, editorial Laboratorio Educativo.
- Roth, E. (1996) *Propuesta para la capacitación de asesores pedagógicos en educación para el desarrollo sostenible*. Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente (MDSMA). La Paz, Artes Gráficas Latina.

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA EDUCACIÓN

We consider environmental education as a concept that defines and redefines the environment. This concept of educational social development and human capacity is formal education in Argentina. This is the framework of the complex system.

Introducción

La educación ambiental en Argentina ha adquirido una dimensión transversal que puede ser considerada como un proceso que involucra a todos y cada uno de los actores del sistema. La incorporación de la dimensión ambiental en la formación docente expresa la decisión de los poderes públicos y conceptos de desarrollo social adecuado. En Argentina existe mayor protección para el conocimiento constitucional y ambiental. Sin embargo, los artículos 14 y 15 de la Constitución, legislados y reglamentados por los decretos de ejecución, y es en este marco que se enmarcan las políticas que los docentes deben abordar por ello que abordaré brevemente los contenidos de la Ley Federal de Educación y los decretos firmados en el Consejo Federal de Educación de los documentos rectores de la educación técnica y los planes técnicos del Ministerio de Educación de la Nación y, por último, los planes de los Colegios Comunes; en un intento de comprender el significado que adquiere la educación ambiental en la básica argentina y particularmente en la transversalidad.

¹ Licenciado en ciencias de la educación ambiental, Cátedra UNESCO (UNSAM) - E.U.A.