

El papel de la educación ambiental en América Latina

Alejandro Teitelbaum

unesco

El papel de la educación ambiental
en América Latina

Publicado en 1978
por la Organización de las Naciones Unidas
para la Educación, la Ciencia y la Cultura
place de Fontenoy, 75700 Paris
Impreso por Imprimerie des Presses Universitaires
de France, Vendôme.

ISBN 92-3-301574-2

© Unesco

Prefacio

Esta obra está vinculada con los programas de la Unesco relativos a la educación para la comprensión, la cooperación y la paz internacionales por un lado y, por otro, a la educación ambiental. En efecto, desde hace algunos años, las cuestiones relativas al hombre y su medio constituyen uno de los cuatro grandes temas de estudio del Plan Unesco de Escuelas Asociadas y han dado lugar a numerosas experiencias pedagógicas y a debates en las reuniones organizadas dentro del marco de ese Plan.

La preparación de la presente publicación fue propugnada por un coloquio subregional sobre la educación ambiental en la enseñanza secundaria, celebrado en Perú en marzo de 1976, bajo los auspicios de la Unesco. El coloquio fue organizado dentro del espíritu de la Carta de Belgrado aprobada por el Coloquio Internacional sobre la Educación Ambiental (Belgrado, octubre de 1975) que invita a “universalizar una ética más humana... nuevos enfoques del desarrollo y del mejoramiento del medio ambiente... la reforma de los procesos y sistemas educacionales... para instaurar esta nueva ética del desarrollo y el nuevo orden económico mundial”. El objetivo principal del coloquio subregional consistía en elaborar proyectos piloto de educación ambiental en América Latina y facilitar su ejecución. La presente obra se preparó precisamente con miras a promover este tipo de educación, a la luz de la Carta de Belgrado.

El autor, Sr. Alejandro Teitelbaum, que asistió al coloquio celebrado en Perú en calidad de consultor de la Unesco, tomó asimismo en consideración los trabajos preparatorios de la Conferencia Inter-gubernamental sobre Educación Ambiental, organizada por la Unesco en Tbilisi (URSS), en octubre de 1977, con la cooperación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Después de haber abordado los aspectos principales relativos al medio humano y al medio ambiente, el autor esboza las grandes líneas de lo que debería ser la educación ambiental y los medios de introducir esa educación en los programas de enseñanza secundaria de América Latina. Completa la obra una importante bibliografía.

El lector tendrá a bien considerar que las opiniones expresadas

en las páginas siguientes son las del autor, que no coinciden necesariamente con el punto de vista de la Unesco sobre la cuestión, y que las denominaciones utilizadas, así como la presentación de los datos, no entrañan juicio alguno —por parte de la Secretaría de la Unesco— sobre la situación jurídica de tal o cual país o territorio o de sus autoridades, ni sobre la delimitación de sus fronteras.

Índice

I El medio humano	9
Introducción	9
Diferentes concepciones sobre los problemas del medio y su solución	14
Una visión unitaria de los problemas del medio y del desarrollo y de su solución armónica: el ecodesarrollo	19
II El medio ambiente	29
El medio biofísico	29
El medio sociocultural	37
III Educación ambiental	49
Concepto, finalidades y objetivos	49
Adecuación al medio	52
Enfoques del proceso educativo	61
Estrategias para la puesta en práctica de la educación ambiental	68
Estrategias educativas aplicables al proceso de aprendizaje.	78
Obstáculos e inconvenientes que se presentarán	109
Algunos interrogantes	115
Bibliografía general	117

I El medio humano

Introducción

EL PLANETA

Biosfera: interdependencia de los elementos que la componen

La vida y sus procesos específicos en el planeta tienen lugar en un estrecho ámbito formado por el aire y el agua en espesores de algunos miles de metros y el suelo hasta muy pocos metros de profundidad. Esta parte de la esfera terrestre, habitable por los seres vivos, recibe el nombre de biosfera. El aire y el agua le proporcionan unidad a ese conjunto formado por elementos inorgánicos y seres vivientes. Así es como una alteración importante en un lugar de la biosfera tiene repercusiones a menudo inesperadas en otros lugares a veces distantes.

Atmósfera

La atmósfera, uno de los elementos de la biosfera, rodea toda la corteza terrestre, formando una reducida capa cuya primera parte, en contacto directo con la superficie, se denomina troposfera y tiene un espesor medio de 15 km en el Ecuador y 9 km en los polos. La segunda capa, de hasta 80 km de altura, es la estratosfera, y finalmente la tercera es la ionosfera, que se extiende más allá de los 1 000 km de altura.

En la primera capa y particularmente hasta los 10 km de altura, la composición del aire se mantiene invariable: 20,94 por ciento de oxígeno; 78,09 por ciento de nitrógeno; 0,93 por ciento de argón; 0,01 por ciento de hidrógeno y 0,03 por ciento de gases raros, luego comienza a disminuir el oxígeno y a 100 km de altura hay una mezcla de gases totalmente distinta. En la primera capa se desarrollan los procesos biológicos y la segunda y tercera desempeñan principalmente una función protectora: el ozono de la segunda capa absorbe la mayor parte de las radiaciones ultravioletas y la capa iónica de la tercera absorbe los

rayos gamma y otros. Sin esta protección sería imposible la vida, tal cual la conocemos, en la superficie terrestre.

Hidrosfera

La hidrosfera está compuesta por los océanos, mares, ríos, lagos y lagunas, pero el agua forma parte fundamental de los otros elementos, tanto del aire como del suelo y también de todos los demás, orgánicos e inorgánicos, en proporciones muy variadas que llegan hasta el 99 por ciento. El volumen global de agua que existe en la superficie terrestre es de 1 460 millones de km³, correspondiendo a los océanos 1 370 millones de km³ y el resto a aguas subterráneas hasta 5 km de profundidad, glaciares y nieves persistentes, lagos, humedad del subsuelo y del suelo, humedad atmosférica y cursos de agua.

La presencia de los seres vivos transforma el ciclo de las aguas en un fenómeno biológico y no solamente físico: la evapotranspiración vegetal es fundamental para la regularidad del ciclo del agua.

Litosfera

La tierra o suelo es el resultado de la combinación activa sobre la corteza terrestre del aire, el agua y elementos minerales y orgánicos, en condiciones determinadas, lo que da lugar a la existencia de diferentes tipos de suelos. Según el clima, la proporción en que se presentan los distintos minerales, el grado de acumulación de detritus orgánicos, etc., el suelo será alcalino o ácido y dará lugar a la existencia de diferentes biomas: bosques tropicales húmedos, bosques y matorrales tropicales secos, bosques subtropicales, bosques templados frondosos, bosques de coníferas, praderas, sabanas, estepas, desiertos, taigas, áreas montañosas, etc.

Ecosistema

Conjuntos delimitados de similar naturaleza dentro de la biosfera, con una dinámica interna y leyes propias de funcionamiento, constituyen un ecosistema. Por ejemplo un lago, un bosque, una ciudad o una pradera, son ecosistemas.

Así, en una pradera hay una determinada proporción entre la cantidad de plantas, animales herbívoros y carnívoros que la habitan, proporción que a su vez depende del tipo de suelo, las características del aire, el volumen y composición de las aguas, etc. Cualquier fenómeno natural o provocado que modifique uno de los elementos (vivos o no) del ecosistema producirá alteraciones en los otros elementos del mismo. La tala de un bosque puede cambiar el clima de una región de húmedo a seco, modificar la composición química y estructura del suelo y de esta manera generar un proceso de extinción de especies vegetales y animales existentes en dicha región.

Esta interacción entre los seres vivos (desde los virus y las bacterias hasta el ser humano) y el medio en que habitan es permanente y recíproca: el oxígeno, imprescindible en los procesos vitales, se encuentra

en el aire, en el agua y en los minerales, exhalado por los vegetales a la luz del sol y consumido por los animales. El carbono, elemento esencial en los procesos de biosíntesis, tiene su reserva principal en el planeta bajo la forma de carbonato de calcio. Hay, pues, una estrecha relación entre los procesos orgánicos y la materia inorgánica; entre los fenómenos físicos y los fenómenos biológicos. El medio cambia las condiciones y la misma existencia de los seres vivos y estos modifican a su vez el medio físico que los rodea.

EL SER HUMANO EN LA BIOSFERA
*Naturaleza específica de la acción humana
sobre el medio*

Pero entre los organismos vivientes, el ser humano es el único que puede prever o imaginarse el resultado de su actividad y, en función de ello, darse un objetivo escogido entre diversas alternativas posibles, utilizando los medios adecuados para llegar al fin propuesto. Esta facultad excepcional del ser humano, decidir, le impone realizar un juicio de valor cada vez que, entre varias alternativas posibles, debe elegir una y desechar las demás.

No quiere decir esto que el ser humano actúe siempre previendo las consecuencias posibles de su actividad. Así es como, hasta no hace muchos años, el ser humano y las colectividades de las cuales forma parte, desplegaban las actividades necesarias y útiles para la conservación, desarrollo y reproducción de sus vidas, sin atender a las consecuencias que sobre el medio que los rodea tenían aquéllas.

LOS PRINCIPALES PROBLEMAS
QUE PREOCUPAN ACTUALMENTE
A LA HUMANIDAD CON RELACIÓN AL MEDIO

La enorme aceleración, complejidad y volumen creciente de las actividades humanas comenzaron a producir alteraciones muy visibles en el medio y se empezó a pensar en qué medida el desinterés por los problemas que suscita la relación entre el hombre y su medio no podría repercutir contra la misma humanidad.

Así comenzaron a vivenciarse problemas tales como la contaminación ambiental, el agotamiento de los recursos naturales, la "explosión demográfica", los conglomerados urbanos y suburbanos superpoblados e insalubres, la subalimentación, etc. Toda una serie de problemas que se reunieron bajo el común denominador de "calidad de la vida".

Comenzó a hacerse un inventario de esos problemas, pero no

se tardó en descubrir la íntima relación que las cuestiones referidas al medio tienen con la condición humana en general, la forma y los modos en que se desarrolla su existencia. En otros términos, esta temática específica del ambiente plantea la cuestión más general de los derechos humanos, del derecho del hombre a su plena realización como tal.

EL MEDIO, LOS DERECHOS HUMANOS,
LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL Y LA PAZ

La comunidad internacional, entendiendo que la vigencia efectiva de los derechos humanos fundamentales depende en gran parte de la manera como el hombre —ser social— se relaciona con el medio, según sea esta relación hostil o cooperante, formalizó en pactos, convenciones y declaraciones este nuevo enfoque de los derechos humanos. Así, el Pacto Internacional relativo a los Derechos Económicos, Sociales y Culturales, votado por la Asamblea General de las Naciones Unidas en diciembre de 1966 reconoce en su artículo 11 el derecho de toda persona a un nivel de vida suficiente para sí misma y su familia, comprendidos una alimentación, vestimenta y vivienda suficientes, así como un mejoramiento constante de sus condiciones de existencia. Sigue el mismo artículo diciendo que, reconociendo los Estados el derecho de todo ser humano de estar a resguardo del hambre, adoptarán, individualmente o por medio de la cooperación internacional, las medidas necesarias y programas concretos para mejorar los métodos de producción, de conservación y de distribución de los recursos alimentarios, por medio de la plena utilización de los conocimientos técnicos y científicos, por la difusión de principios de educación nutricional y por el desarrollo o la reforma de los regímenes agrarios, de manera de asegurar lo mejor posible la valorización y la utilización de los recursos naturales y también para asegurar un reparto equitativo de los recursos alimentarios mundiales en relación con las necesidades.

UN NUEVO ORDEN ECONÓMICO
—Y SOCIAL— INTERNACIONAL

Más recientemente, la Asamblea General de las Naciones Unidas, en su VI Reunión Extraordinaria (mayo de 1974) adoptó una Declaración y Programa de Acción sobre la Instauración de un Nuevo Orden Económico Internacional “fundado sobre la equidad, la igualdad soberana, la interdependencia, el interés común, la cooperación entre todos los Estados, independientemente de su sistema económico y social, que corregirá las desigualdades y rectificará las injusticias actuales, permitirá eliminar la brecha creciente entre los países desarrollados y los países en vías de desarrollo y asegurará en la paz y la justicia a las generaciones presentes y

futuras un desarrollo económico y social cada vez más rápido”...¹ El Programa de Acción se refirió a las materias primas (entre ellas especialmente a los recursos alimentarios) y a su precio internacional, al sistema monetario, a la industrialización, a la transferencia de tecnología, a la reglamentación y control de las actividades de las sociedades multinacionales, a la promoción de la cooperación entre los países en vías de desarrollo, a la ayuda al ejercicio de la soberanía permanente de los Estados sobre sus recursos naturales, al refuerzo del papel de las organizaciones de las Naciones Unidas en el terreno de la cooperación económica internacional y a la necesidad de establecer una Carta de los derechos y Deberes Económicos de los Estados. Esta última fue aprobada en la XXIX Asamblea General Ordinaria de las Naciones Unidas, en diciembre de 1974. En ella se insiste sobre el principio de la soberanía de los Estados sobre sus recursos naturales, sobre la necesidad de reglamentar las inversiones extranjeras, controlar las sociedades multinacionales, etc.²

En septiembre de 1975, la VII Asamblea General Extraordinaria de las Naciones Unidas adoptó la resolución 3362 sobre el Desarrollo y la Cooperación Económica Internacional, en la que se proponen diversas iniciativas, entre otras, en orden al sistema monetario internacional y a la transferencia y utilización de tecnologías³.

En su 37.^a reunión plenaria, el 17 de noviembre de 1974, la Conferencia General de la Unesco adoptó una resolución (18 C/12.11) recomendando a su Director General “que haga participar a la Unesco en el esfuerzo de reflexión que debe emprenderse en el seno de las Naciones Unidas, para reforzar el papel que desempeñan los organismos de las Naciones Unidas en las esferas de la cooperación económica internacional y de la acción en favor del desarrollo”⁴.

El Director General de la Unesco constituyó entonces —con personalidades de diversas partes del mundo destacadas en diferentes aspectos del quehacer humano— un “Grupo de reflexión sobre los grandes problemas mundiales y la contribución de la Unesco a su solución” que produjo un informe, el que a su vez sirvió de base al trabajo *El mundo en devenir. Reflexiones sobre el nuevo orden económico internacional*, publicado en 1976⁵.

1. Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas: Declaración y Programa de Acción sobre la Instauración de un Nuevo Orden Económico Internacional. VI Reunión Extraordinaria, mayo de 1974. Res. 3201 y 3202. S-VI.

2. Resolución de la XXIX Asamblea General Ordinaria de las Naciones Unidas, diciembre de 1974: Carta de los Derechos y Deberes Económicos de los Estados.

3. Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas: El Desarrollo y la Cooperación Económica Internacional. VII Reunión Extraordinaria, septiembre de 1975. Res. 3362.

4. Resolución de la 37.^a reunión plenaria de la Unesco, 17 de noviembre de 1974.

5. *El mundo en devenir. Reflexiones sobre el nuevo orden económico internacional*. Unesco. 1976.

Diferentes concepciones sobre los problemas del medio y su solución

El resurgir de una ciencia casi centenaria como la ecología, pero introduciendo al ser humano como su principal protagonista, dio lugar a distintas interpretaciones o enfoques: hubo quienes pusieron el acento en la conservación de la naturaleza en ciertas regiones, en la preservación de especies raras en vías de extinción, en la contaminación ambiental, etc. Otros sostuvieron que no se trata de hacer un tabú del equilibrio ecológico, sino que se deben dar las bases científicas para una explotación sostenida de los recursos naturales, estableciendo las condiciones de una productividad a largo plazo de los ecosistemas, en función de su capacidad de regeneración. Y que los problemas como la erosión, la salinización del suelo, su pérdida de fertilidad, la disminución de la calidad de vida en zonas urbanas marginales, son todos más importantes en escala mundial que el de la polución y mucho más importantes aún que el de la conservación de especies raras en vías de extinción.

Existen otras formulaciones más sistematizadas de estos diferentes enfoques.

CLUB DE ROMA: DEL "CRECIMIENTO CERO" AL DESARROLLO PRIORITARIO DE LOS PAÍSES MÁS POBRES

A mediados de 1970 una institución formada por personas de diversas actividades y nacionalidades, el Club de Roma, pidió al grupo Dinámica de Sistemas del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) que formulara una previsión sobre la situación del mundo en el año 2000, para el caso de continuar las tendencias actuales de su evolución, y que hiciera también las propuestas y las correcciones necesarias.

Para ello, un grupo de investigadores (sociólogos, economistas y matemáticos), proporcionó información a una computadora sobre las tendencias actuales, introduciendo para llegar a la previsión deseada cinco factores físicos variables: la población mundial; los recursos naturales; el capital y población industriales; la producción de alimentos; y la contaminación ambiental. El resultado se publicó en marzo de 1972 en forma de libro con el título *Los límites del crecimiento*. Sus conclusiones: a) el mundo alcanzará los límites de su crecimiento económico antes del año 2071; b) es posible alterar o controlar las tendencias del crecimiento; c) es necesario comenzar cuanto antes con esa tarea, para tener posibilidades de éxito. Como resultado del crecimiento desenfrenado de dos

factores: el crecimiento económico y la natalidad, se ha producido un desequilibrio en el sentido de que los gastos de recursos naturales excede su capacidad de reposición, resultando un grave deterioro del entorno ecológico. Se trata entonces, para el modelo del MIT, de disminuir o paralizar los factores natalidad y desarrollo económico.

Los arduos debates a que dio lugar el informe del equipo del MIT encabezado por Dennis L. Meadows, se reflejaron en los trabajos siguientes preparados a instancias del Club de Roma. Éste, con la firma de su Comité Ejecutivo, publicó a principios de 1973 un balance de sus actividades y proyectos, con el título de *El nuevo umbral*¹. Allí, entre otras cosas, se registran algunas críticas a *Los límites del crecimiento*.

“Para algunos, el informe del MIT aparenta ser una manifestación algo tecnocrática, defensiva y hasta políticamente reaccionaria, de los temores de los países sobreindustrializados. Esta interpretación está muy lejos de la intención real de los autores y del Club de Roma, que no adopta un enfoque sectorial en nombre de los países ricos, sino que se preocupa por la situación mundial y por la condición humana en un sentido total y completo.”

También aparece una revisión de las tesis de Meadows: “Resulta obvia la necesidad de estudiar separadamente los patrones sociales y económicos de las regiones altamente industrializadas y de las subdesarrolladas, cuando recordamos (citando a Bárbara Ward) que un niño que nace en los Estados Unidos de América tiene posibilidades de consumir 500 veces más recursos materiales que uno que nazca en áreas pobres de África o América Latina”. Y más adelante: ...“existen amplias posibilidades que muy bien pueden permitir un crecimiento deseable y sostenido, tolerable dentro de los límites de nuestro planeta y libre de las indeseables manifestaciones de nuestra actual economía de consumo y desperdicio”.

La exclusión de las variables sociales en el modelo de Meadows es explicada por el Club por la imposibilidad de incluirlas en un modelo global, que abarque regiones del mundo totalmente heterogéneas, admitiéndose que su inclusión sería factible en modelos desagregados que abarquen regiones con problemas homogéneos. “Ya hemos subrayado la importancia que tienen dentro de la problemática los elementos y los síntomas sociales; igualmente hemos señalado que necesariamente tuvieron que quedar excluidos del modelo inicial del MIT. De hecho, y hasta que no haya un desarrollo más seguro de los indicadores sociales, la inclusión de esos factores es extremadamente difícil. Sin embargo, no debe exagerarse la importancia de incluirlos.”

Finalmente se aclara que: “No se ha reconocido suficientemente que *Los límites del crecimiento* es un informe hecho al Club, con relación a la primera investigación importante que ha auspiciado, y no un informe del Club de Roma”.

1. Club de Roma, *El nuevo umbral*, Buenos Aires, Ediciones Macchi, 1973.

Dentro de esta línea de progresiva revisión de *Los límites del crecimiento*, el Club de Roma publicó hacia fines de 1974 *Estrategia para mañana* y en octubre de 1976 *Remodelar el orden internacional*, un informe preparado por un equipo de veinte expertos (diez del tercer mundo y diez de los países industrializados) encabezado por Jan Tinbergen¹.

Este informe, que se conoce con el nombre de *RIO (Reshaping the international order)* recuerda que de 1960 a 1975 las diferencias entre las naciones más pobres y las industrializadas —medidas en capacidad real de compra— pasaron de una relación de 1 a 10 a una relación de 1 a 14. En el seno mismo del tercer mundo, las disparidades entre los países más pobres y los menos desfavorecidos pasaron del doble al triple. “Llevar a esas naciones por lo menos hasta un cierto umbral de supervivencia económica y de dignidad... debería ser considerado como una de las cuestiones más urgentes a la orden del día de la humanidad.”

El informe *RIO* hace tres propuestas básicas para alcanzar ese objetivo: *a)* cada país debe utilizar mejor sus propias fuerzas; las naciones más pobres deberían desarrollar prioritariamente sus programas de producción alimentaria, movilizar de una manera más sostenida su “capital humano”, redefinir el orden de prioridad de sus inversiones en función de las capas más desheredadas de la población y controlar más eficazmente la natalidad; *b)* en la lucha contra la extrema miseria, la ayuda de los países ricos debería no solamente alcanzar rápidamente el nivel del 0,7 por ciento de su producto nacional bruto y revestir sobre todo la forma de dotaciones para aliviar las cargas financieras de los beneficiarios, sino responder a cierto automatismo bajo la forma de gastos presupuestarios ordinarios; *c)* debería tenderse a un crecimiento global más armonioso, el que podrá alcanzarse el día en que los países del tercer mundo tengan una mayor participación en las decisiones y en los frutos de ese crecimiento.

EL ESTUDIO DE LEONTIEFF PARA LAS NACIONES UNIDAS

El 13 de octubre de 1976, el Secretariado de las Naciones Unidas publicó en Nueva York un estudio realizado bajo la dirección de Wasili Leontieff sobre *El porvenir de la economía mundial*².

El trabajo sale al paso del pesimismo que caracteriza a otros estudios realizados en los últimos años sobre los problemas alimen-

1. Pierre Drouin, Aménager la planète, *Le Monde*, 22 de octubre de 1976 (París); Jan Tinbergen y otros, *Reshaping the international order (RIO)*, 1977.

2. Louis Wiznitzer, en *Le Monde* (París), 15 de octubre de 1976; Wassily Leontieff y otros, *Une étude de l'ONU sur l'économie mondiale future*, Paris, Ed. Dunod, 1977.

tarios, demográficos y ecológicos, afirmándose que pese al aumento del consumo de materias primas, los recursos disponibles podrán satisfacer la demanda en el marco de una expansión rápida. La contaminación podrá ser controlada a un precio que no perjudicará seriamente a esa expansión. Se sostiene que los obstáculos que se oponen al crecimiento de la economía mundial son “políticos, sociales, institucionales, más que físicos”.

No obstante, el estudio es pesimista sobre la posibilidad de disminuir los desniveles entre los países ricos y pobres en un plazo relativamente breve. Para alcanzar ese objetivo, dice el informe que deben producirse cambios muy importantes en los países subdesarrollados y en el orden económico internacional.

MODELO MUNDIAL LATINOAMERICANO

Crecimiento para satisfacer las necesidades básicas a que todo ser humano tiene derecho

De alguna manera como respuesta a *Los límites del crecimiento* un grupo de sociólogos y economistas latinoamericanos resolvió construir su propio modelo con similar empleo de la computación que el del MIT. El trabajo fue respaldado por los medios técnicos disponibles en la Fundación Bariloche de Argentina, en particular la computadora, y elaborado por un numeroso grupo de investigadores. La crítica principal que el grupo latinoamericano hizo al modelo del MIT, fue que éste dejaba de lado el factor socio-político, es decir que estaba elaborado partiendo de la inmutabilidad del orden social vigente, quedando así como constantes todas las variables sociales.

Con el título de *Modelo mundial latinoamericano*, el trabajo fue hecho público en septiembre de 1974, bajo la forma de una síntesis informativa¹.

El *Modelo mundial latinoamericano* parte del supuesto de que los principales obstáculos que se oponen al desarrollo armónico de la humanidad no son de naturaleza física, sino socio-política y dependen fundamentalmente de la desigualdad, tanto internacional como en el interior de cada país, especialmente en las naciones subdesarrolladas.

Se hace la salvedad de que el deterioro del medio físico puede convertirse en un problema de gran magnitud sin llegar a extremos insuperables si persiste la actual tendencia a aumentar el consumo de los bienes materiales hasta límites irracionales.

El efecto que la humanidad ejerce sobre el medio —continúa

1. *Modelo mundial latinoamericano, síntesis informativa*, Buenos Aires, Fundación Bariloche, noviembre de 1974. Texto completo en francés: Amílcar Herrera y otros, *Un monde pour tous*, Paris, PUF, 1977.

el *Modelo mundial latinoamericano*— depende de la organización social y del sistema de valores aceptados. La humanidad y el medio físico donde ella se inserta, constituyen un todo único que sólo puede ser descrito utilizando variables socio-económicas y físicas.

Es precisamente el sistema de valores generalmente admitido el que es intrínsecamente destructivo del ecosistema y del hombre mismo, agobiado por una alienación siempre creciente, sigue afirmando el informe.

A continuación, la síntesis formula una serie de premisas que fundamentan sus propuestas, hechas para superar los obstáculos que se oponen al desarrollo armónico de la humanidad.

La catástrofe, prevista en otros modelos, para un futuro más o menos lejano, constituye una realidad cotidiana actual para buena parte de la humanidad; hambre, analfabetismo, carencia habitacional, etc. Corregir esta situación es lo prioritario.

Las sociedades atrasadas no deben copiar para desarrollarse, las pautas seguidas por los países avanzados porque, aunque eso fuera posible —que no lo es— significaría reproducir las condiciones que han llevado a estos últimos a la actual situación de deterioro social, de derroche y de alienación.

La destrucción de los recursos naturales y el deterioro del medio ambiente, resultado del consumo irracional de los países desarrollados y de las minorías privilegiadas de los países subdesarrollados, puede ser corregida únicamente con la creación de una sociedad compatible con su medio, y no con medidas circunstanciales.

Ninguna política de preservación del ecosistema o de reducción del consumo de recursos naturales tiene posibilidades de ser llevada a cabo en forma efectiva a escala mundial, mientras cada ser humano no haya logrado un nivel de vida aceptable.

Los sectores privilegiados de la humanidad esencialmente en los países desarrollados, deben reducir su tasa de crecimiento económico para disminuir la presión sobre los recursos naturales y el medio ambiente, y además para contrarrestar los efectos alienantes del consumo excesivo.

Los países desarrollados deberían destinar parte de su excedente económico para ayudar a los países del tercer mundo.

El método más racional para controlar el crecimiento acelerado de la población de los países subdesarrollados consiste en mejorar las condiciones generales de vida.

Seguidamente en el *Modelo* se enumeran cuatro supuestos básicos que hacen a los aspectos centrales del desarrollo y de la organización social: La meta perseguida es una sociedad igualitaria tanto social como internacionalmente. Su principio básico es que todo ser humano, por el solo hecho de existir, tiene derecho a la satisfacción de sus necesidades básicas: alimentación, salud, vivienda, educación.

Existen muchas otras aspiraciones y necesidades —afectivas, de logro personal— que son cualitativamente diferentes de las necesidades básicas y que el *Modelo* no trata de formalizar.

Cada ser humano debe participar plenamente en todas las decisiones sociales.

Se trata de una sociedad no consumista, vale decir, de una sociedad en la que el consumo no es un valor en sí mismo. La producción está regulada por las necesidades sociales y no por la ganancia.

En el *Modelo* se supone que la satisfacción igualitaria de las necesidades básicas y la participación de todos los individuos en las decisiones sociales son los pre-requisitos indispensables para tener pleno acceso a todas las formas superiores de la actividad humana.

Una visión unitaria de los problemas del medio y del desarrollo y de su solución armónica: el ecodesarrollo

El estudio sistemático de los problemas del desarrollo y del medio humano, ha ido afinando una y otra noción y estableciendo una estrecha relación entre ambos, lo que ha permitido elaborar una idea nueva del desarrollo: el ecodesarrollo.

LA ELABORACIÓN INTERNACIONAL.

LOS ANTECEDENTES INMEDIATOS:

*Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano,
Seminario Internacional de Educación Ambiental
y Taller Subregional de Educación Ambiental*

Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano

El desarrollo en la base de los problemas ambientales

Desarrollo económico y social preservando el medio

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, que se celebró en Estocolmo del 5 al 16 de junio de 1972 destacó, en el plano de los Derechos Humanos en general referidos al medio, que: “El hombre tiene el derecho fundamental a la libertad, la igualdad y el disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio de calidad tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar, y tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones presentes y futuras.

A este respecto, las políticas que promueven o perpetúan el apartheid, la segregación racial, la discriminación, la opresión colonial y otras formas de opresión y de dominación extranjera quedan condenadas y deben eliminarse¹.

La Conferencia de Estocolmo examinó con toda amplitud el problema del medio con respecto a los países en desarrollo y dijo que "... la mayoría de los problemas ambientales están motivados por el subdesarrollo".

"Millones de personas siguen viviendo muy por debajo de los niveles mínimos necesarios para una existencia humana decorosa, privados de alimentación y vestido, de vivienda y educación, de sanidad e higiene adecuados." Y más adelante: "La defensa y el mejoramiento del medio humano para las generaciones presentes y futuras se han convertido en meta imperiosa de la humanidad, que ha de perseguirse al mismo tiempo que las metas fundamentales ya establecidas de la paz y del desarrollo económico y social en todo el mundo y de conformidad con ellas."

Con respecto a la conservación de los recursos naturales, la Conferencia formuló los siguientes principios: "Debe mantenerse y, siempre que sea posible, restaurarse o mejorarse la capacidad de la Tierra para producir recursos vitales renovables" (principio 3) y "Los recursos no renovables de la Tierra deben emplearse de forma que se evite el peligro de su futuro agotamiento y se asegure que toda la humanidad comparta los beneficios de tal empleo" (principio 5).

Seminario Internacional de Educación Ambiental (Seminario de Belgrado)

Universalizar una ética más humana para erradicar las causas básicas de la pobreza, del hambre, el analfabetismo, la contaminación, la discriminación y la explotación

Un hito fundamental para la elaboración de las grandes líneas que deben orientar a los programas de educación ambiental, fue el Seminario Internacional de Educación Ambiental, que tuvo lugar en Belgrado, del 13 al 22 de octubre de 1975. Refiriéndose a la Declaración de las Naciones Unidas sobre el Establecimiento de un Nuevo Orden Económico Internacional, la Carta de Belgrado², aprobada en forma unánime por los 96 participantes en representación de 60 países, dice: "Lo que se pide es la erradicación de las causas básicas de la pobreza, el hambre, el analfabetismo, la contaminación, la explotación y la dominación. Ya

1. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Estocolmo, 5 al 16 de junio de 1972, Publicación del Centro de Información Económica y Social de la Oficina de las Naciones Unidas en Ginebra.

2. Carta de Belgrado, en *Contacto*, boletín de educación ambiental. Unesco-PNUMA, año 1, n.º 1, enero de 1976.

no son aplicables las normas anteriores que trataban de estos problemas cruciales de una manera fragmentaria... Lo que necesitamos es universalizar una ética más humana. Una ética que induzca a los individuos y a las sociedades a adoptar actitudes y comportamientos que estén en consonancia con el lugar que ocupa la humanidad dentro de la biósfera, que reconozca y responda de manera sensible a las relaciones complejas y en constante evolución entre el hombre y la naturaleza y de los hombres entre sí.”

Dio también el Seminario de Belgrado metas ambientales, metas de la educación ambiental, precisó los objetivos y los destinatarios de la educación ambiental y determinó los principios de orientación de los programas de educación ambiental.

*Taller Subregional de Educación Ambiental
(Taller de Chosica)*

Los problemas ambientales de América Latina
no derivan de la abundancia sino de la insatisfacción
de necesidades elementales

Con el propósito de comenzar a adecuar esta problemática universal y los principios generales enunciados al específico ámbito latinoamericano, y a nivel de educación secundaria, se realizó en Chosica, Perú, del 1 al 19 de marzo de 1976, el Taller Subregional de Educación Ambiental para la Enseñanza Secundaria, con la participación de 40 representantes de Cuba, Panamá, Perú y Venezuela y observadores de Argentina y Brasil, educadores, alumnos y miembros de la comunidad.

El Taller constató que, al contrario de los países industrializados, América Latina no deriva su problemática ambiental de la abundancia, sino de la insatisfacción de necesidades elementales, que son causa de desnutrición, analfabetismo, desempleo, de carencias habitacionales, de insalubridad, etc. El análisis de la problemática ambiental de cada uno de los países participantes, permitió elaborar el documento del Taller *Problemas ambientales en América Latina* que es, sin duda, un elemento importante para la parte correspondiente de este trabajo¹.

El documento “Estrategias para la aplicación de un Proyecto de Educación Ambiental” del mismo Taller, y también el aporte de las experiencias ya realizadas en los países participantes, constituyen sólidas bases para el desarrollo, en esta publicación, de su tema central: “Educación ambiental en América Latina”.

1. *Taller Subregional de Educación Ambiental para la Enseñanza Secundaria, Chosica, Perú. 1 al 19 de marzo de 1976. Informe final, Unesco, Ministerio de Educación del Perú.*

**ESTADO ACTUAL
DE LA ELABORACIÓN INTERNACIONAL:
REUNIONES REGIONALES DE EXPERTOS
Y CONFERENCIA INTERGUBERNAMENTAL
SOBRE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

En los últimos meses de 1976 y en enero de 1977, se hicieron reuniones regionales de expertos en educación ambiental de África, de América Latina y el Caribe, de Asia, de Europa y de los Estados árabes, en el marco del Programa Internacional de Educación Ambiental.

Interesa destacar la reunión de Brazzaville para África¹, por la similitud que los problemas de este continente tienen con los de América Latina (dejando a salvo las especificidades socioculturales) y, naturalmente, la reunión de Bogotá para América Latina y el Caribe. En Brazzaville se dijo que “un desarrollo nacional que tenga en cuenta al medio, se opone a la vez a las concepciones puramente conservacionistas de la naturaleza y a aquellas que identifican el desarrollo con un simple crecimiento económico dependiente del mercado mundial”. “Se puede sin duda llamar desarrollo ambiental al proceso que, al contrario, parte de las necesidades y de las posibilidades locales, da prioridad a las decisiones tomadas por los grupos humanos concernidos, a la utilización racional del medio físico, a la valorización de los recursos locales y del potencial de trabajo subempleado.”

La reunión se definió en favor del empleo de una tecnología apropiada al desarrollo de las sociedades africanas, es decir utilizando los elementos positivos de la tecnología indígena (que no representa ningún peligro aparente para el medio) en combinación con los aspectos de la tecnología moderna necesarios a ese desarrollo.

A juicio de los expertos reunidos en Brazzaville, los problemas de la población son la resultante de una combinación de factores: acelerado crecimiento demográfico, éxodo rural, carencia de infraestructura sanitaria en las ciudades, una de cuyas derivaciones más graves es la utilización de agua contaminada por los desechos industriales y domésticos.

Se consideró que la mayor parte de los países africanos no tiene en el momento presente ni la capacidad tecnológica, ni el capital necesario para el establecimiento en amplia escala de industrias que demanden un gran consumo de energía.

Sin embargo, muchos países africanos poseen enormes recursos que son salvajemente explotados para proveer del material necesario a industrias de los países tecnológicamente avanzados. Los participantes destacaron la necesidad de que sean los mismos africanos quienes controlen la explotación de sus propios recursos y lo hagan de una manera racional,

1. *Réunion régionale d'experts sur l'éducation relative à l'environnement en Afrique*, Unesco, 1977.

señalando que ello sólo es posible en el marco de un nuevo orden económico mundial. La reunión de Bogotá¹ constató que “muchos de los problemas identificados son similares a los de otros países del tercer mundo y forman parte del cuadro general que se observa a escala mundial: *a*) la brecha económica creciente entre los países en desarrollo y los países desarrollados; *b*) la coexistencia, dentro de una misma sociedad, de situaciones extremas de pobreza y de riqueza, que lleva aparejada una mala calidad de la vida para las grandes mayorías de la población, cuyas necesidades básicas no son satisfechas...; *c*) el desequilibrio entre el crecimiento poblacional acelerado y la distribución geográfica de los recursos y la distribución social de los ingresos, obstaculiza la elevación de la calidad de la vida y, en muchos casos, deteriora los niveles alcanzados; *d*) la conciencia creciente de que, bajo el actual orden económico internacional, no es posible alcanzar modalidades de desarrollo independientes y ecológicamente razonables. Los modelos tradicionales se revelan inadecuados e incapaces de resolver la problemática del subdesarrollo y, en consecuencia, la del medio ambiente humano...; *e*) la existencia de desigualdades sociales y regionales, una de cuyas manifestaciones más evidentes es la coexistencia de sectores con niveles de vida y modelos de consumo similares a los de los países desarrollados, junto a otros con niveles de vida apenas de subsistencia (pese a un importante avance del producto nacional bruto, 100 millones de personas continúan viviendo sin recibir más que un ínfimo porcentaje de ese aumento y sin posibilidades de satisfacer sus necesidades básicas); *f*) la sobre-explotación de los recursos naturales renovables y no renovables expresada en la destrucción indiscriminada de la cubierta vegetal, especialmente la forestal, la desigual distribución de la propiedad agrícola, el mal manejo de suelos cultivables, que ha llevado a intensos procesos de erosión... la falta de estudios técnicos y de tecnologías congruentes con la realidad de nuestros países y, en muchos casos, la falta de políticas mineras nacionales autóctonas, que son un obstáculo para la explotación adecuada de esas riquezas, en beneficio pleno del país; *g*) la extraordinaria aceleración del proceso de urbanización, que alcanza las mayores tasas del mundo, sin sujeción a una planificación apoyada en estudios sistemáticos que permita una mejor distribución espacial de la población...; *h*) la contaminación ambiental comienza a afectar a las grandes concentraciones urbanas y a ciertos puntos críticos de la región, donde se están desarrollando focos industriales, lo que daña la calidad de la vida de los seres humanos y destruye la de variadas especies animales y vegetales. La falta de conocimientos sobre los ecosistemas y su manejo y de una política y una legislación tendientes a preservar su armonía y evitar su deterioro crea peligros serios para la calidad de la vida actual y futura de la región...

1. *Reunión Regional de Expertos en Educación Ambiental de América Latina y el Caribe*, Unesco, 1977.

El documento de trabajo de la Conferencia Intergubernamental sobre la Educación Ambiental organizada por la Unesco y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente¹ (Tbilisi, Unión Soviética, 14 al 26 de octubre de 1977) dice:

Toda acción política, nacional e internacional, debería tener como preocupación principal, el mejoramiento del nivel de vida de todos los habitantes del globo. Esta finalidad implica un esfuerzo para el desarrollo, sin el cual no sería posible poner a disposición de los hombres los bienes y las posibilidades de alcanzar su plenitud, que confieren dignidad a su existencia.

Tal esfuerzo es el fruto del trabajo, de la organización social, de la tecnología y también de la utilización racional de los recursos que proporciona el medio. En este contexto, y como muchos países lo han señalado en la Conferencia de Estocolmo, las condiciones de vida dependen de la situación de subdesarrollo en la cual se encuentran la mayoría de los países del mundo. Es por ello que las posibilidades de mejoramiento de su situación reposan en la prosecución y el impulso del desarrollo.

Es sin embargo probable que el desarrollo, con el progreso de la ciencia y la tecnología, influye todavía de manera más intensa sobre el medio y que la consecuencia sea la aparición de problemas similares a los que hoy deben afrontar los países más desarrollados.

Será entonces necesario que todos los países emprendan acciones correctivas que, en el cuadro de un desarrollo planificado, deberán tener en cuenta a nivel nacional e internacional los diversos aspectos de la vida social en sus interacciones con el medio biofísico y dedicarse a preservar y a consolidar los equilibrios esenciales para un mejoramiento constante de las condiciones de vida.

RECAPITULACIÓN.

LA NOCIÓN DE SUBDESARROLLO

Se ha superado la idea de que el subdesarrollo es un problema específico de una parte del mundo —el mundo subdesarrollado— cuya solución sería para éste alcanzar o aproximarse a los niveles de los países industrializados. Ahora se admite que el mundo es una unidad compuesta de diversidades íntimamente relacionadas entre sí y que el subdesarrollo no es otra cosa que el reverso del desarrollo, dicho de otra manera, que países desarrollados y países subdesarrollados son “dos caras de una misma medalla”. Esto significa subrayar la estrecha interdependencia que existe entre ambas situaciones y, de algún modo, que el subdesarrollo es un producto del desarrollo.

En efecto, reuniones internacionales de expertos, organismos especializados de las Naciones Unidas, los países afectados, sociólogos y economistas de diversas partes del mundo, han señalado el papel negativo jugado por enormes y complejas estructuras económicas que, actuando con el único objetivo de su propio beneficio, han impedido el desarrollo armónico de ciertas regiones e, incluso, han provocado en ellas un proceso regresivo.

Las concretas manifestaciones de esta situación son el bajo

1. L'éducation face aux problèmes de l'environnement. Conférence Intergouvernementale. Document de travail. Octobre 1977.

precio internacional pagado por las materias primas del mundo subdesarrollado, el saqueo de sus riquezas naturales mediante una explotación depredatoria y la pobreza de sus poblaciones, proveedoras de mano de obra barata para las empresas multinacionales. De allí que la superación del subdesarrollo implica en primer lugar un esfuerzo coherente y planificado en los mismos países afectados, que deben concebir modelos propios, rechazando los de los países desarrollados. La conciencia de la necesidad de desechar como ejemplo a las potencias industriales y de elaborar los propios modelos alternativos de desarrollo es fundamentalmente el resultado de la constatación de dos hechos. El primero es que el desarrollo de los países ahora industrializados se produjo en una etapa histórica del mundo, con determinadas relaciones entre los pueblos y las naciones, que de ninguna manera es pensable que pueda reproducirse para los países subdesarrollados. El segundo es que los problemas de toda índole (económicos, sociales, ambientales, culturales y de una manera más general, los que se refieren a la plenitud de la realización humana) son de tal magnitud en los países desarrollados, que difícilmente puedan constituir modelos aceptables para los países en desarrollo. Inclusive se cuestiona la validez de esos modelos para los mismos países desarrollados. El esfuerzo por superar el subdesarrollo es una preocupación constante de los organismos internacionales en los últimos años, habiéndose arribado a la conclusión de que es necesario modificar substancialmente la naturaleza de las relaciones económicas internacionales, estableciendo un nuevo orden económico internacional (véase página 9).

La idea de la instauración de un nuevo orden económico internacional ha suscitado numerosas reflexiones. Se puede afirmar que la necesaria colaboración del mundo desarrollado para superar el subdesarrollo, no es un mero deber moral de solidaridad, sino la objetiva obligación de devolver algo de lo mucho que ha obtenido del mundo subdesarrollado.

Cuando se habla de nuevo orden económico, no se trata de establecer simplemente nuevas regulaciones de orden comercial y financiero. La noción debe ser mucho más amplia y abarcar cuestiones tales como la distribución geográfica y sectorial de las capacidades de producción, vinculada a los tipos de desarrollo, la estructura de los sistemas de consumo y la prioridad que debe acordarse a la producción de bienes, la transferencia y la adaptación de tecnologías, su creación endógena, el desplazamiento de especialistas y la localización de centros de atracción de "cerebros" formados en las disciplinas científicas y técnicas. (*El mundo en devenir. Reflexiones sobre el nuevo orden económico internacional*. Unesco, 1976).

Todos estos problemas están ligados a una concepción más amplia de la sociedad e inclusive a la elección de un modelo de civilización.

"Reducido a la creación de mecanismos reguladores o a la confluencia de intereses, el nuevo orden económico internacional puede

no ser sino un arbitrio transitorio, al no hundir sus raíces en una reflexión sobre la propia sociedad. Por esta razón, en su resolución 18 C/12.11, la Conferencia General de la Unesco destaca la dimensión sociocultural del desarrollo y habla del establecimiento de un nuevo orden económico y social internacional.”... El nuevo orden que se intenta instaurar tiene además una dimensión política. En la resolución 18 C/12.11, la Conferencia General declara que “el establecimiento de un nuevo orden económico internacional depende no sólo de factores políticos y económicos, sino también de factores socioculturales cuyo papel en el desarrollo no deja de aumentar, y son esenciales en la lucha de los pueblos contra toda forma de dominación” (*El mundo en devenir*).

Habida cuenta de la globalidad e interdependencia mundial de los problemas, las soluciones deben partir de la cooperación internacional, de la previsión a largo plazo (no se trata de alcanzar soluciones meramente coyunturales y encontrarse con los problemas agravados al cabo de un cuarto de siglo) y de fijar en común un orden de prioridades (la primera, reducir las desigualdades entre las naciones y entre los hombres).

Las “Reflexiones...” de *El mundo en devenir* proponen esclarecer el concepto de “orden”.

Si se lo considera como un tipo de organización de las relaciones económicas internacionales, lo esencial será reajustar o modificar los mecanismos vigentes. Es una forma de intentar buscar soluciones a problemas prácticos, sin indagar demasiado si hay acuerdo sobre las cuestiones de fondo. Tal “orden” carecerá de estabilidad, de permanencia, y los acuerdos obtenidos correrán el riesgo de ser cuestionados ante la presencia de una coyuntura distinta. Inclusive los acuerdos coyunturales son hasta ahora de difícil concreción, como lo prueba el trajinado y poco fructífero “Diálogo Norte-Sud”.

La idea de una institucionalización que repose sobre el reconocimiento de derechos y deberes puede ser una abstracción sin contenido, si no se la acompaña de la constatación de las desigualdades de hecho, lo que lleva a concluir que la igualdad formal es válida cuando hay situaciones iguales y que la verdadera justicia consiste en privilegiar a los desposeídos, como realización de una tendencia a la equidad.

Para sentar realmente las bases de un orden internacional nuevo hay que ponerse primero de acuerdo sobre un sistema de valores y aceptar un examen conjunto de sus implicaciones, esto es, los valores de justicia, de libertad, de igualdad, de solidaridad. Estos valores se fundarán en una doble percepción, a saber, el reconocimiento de la unidad de la humanidad en la diversidad de sus pueblos, de sus razas y de sus culturas; y la afirmación de la voluntad de vivir juntos, sentida no solamente como una necesidad de supervivencia o de cohabitación, sino como un destino que se decide forjar en común y como una corresponsabilidad con respecto al porvenir de la especie humana [...] Las ideas de responsabilidad, de obligación, de deber, que son indisolubles de la de derecho, pueden llevar a considerar que resulta especialmente importante fijar no solamente unos mínimos sino sobre todo unos máximos (por ejemplo, en materia de consumo o de ingresos). El estudio de estos límites está relacionado con las desigualdades entre naciones e individuos [...] Para suscitar el despertar de la conciencia moral, sobre todo en los países fuertemente industrializados, cuyo consumo abusivo de “recursos” acelera, en todo el

mundo, la destrucción de todo lo que representa la vida... es preciso intentar rebasar la fase de un pensamiento utilitario y miope y concebir una hermandad, una solidaridad universal en el sentido más auténtico de estas palabras¹.

RECAPITULACIÓN: EL MEDIO. DESARROLLO Y MEDIO HUMANO

Se ha dejado atrás una concepción del medio según la cual éste es el sistema biofísico en el cual están inmersas las colectividades humanas. Ahora, una noción más amplia del medio comprende también los factores sociales y culturales. Es decir que el medio, de acuerdo con esta última idea, es el conjunto de los elementos físicos, químicos, biológicos y los factores sociales y culturales en interacción recíproca con seres humanos u otros seres vivos, agrupados o considerados individualmente.

Paralelamente, han cambiado las ideas que consideraban desarrollo y preservación del medio como términos antagónicos. Esta evolución es la consecuencia del abandono de una concepción del desarrollo que tomaba como modelo a los países industrializados y como medida de progreso el crecimiento del producto nacional bruto. Especialmente con relación a los países subdesarrollados, comenzó a reconocerse la existencia de modelos alternativos, de factura endógena, y como medida de la evolución, no ya un mero dato económico, que por lo demás nada dice sobre cómo se distribuye socialmente ese producto, sino otros parámetros: el grado de satisfacción de las necesidades básicas de alimentos, salud, vivienda y cultura, por parte de todos los miembros de la comunidad.

Se evidenció que, particularmente en los países subdesarrollados, los problemas del medio estaban relacionados fundamentalmente con la falta de desarrollo, es decir con la insatisfacción de las necesidades básicas y, en segundo término —estrechamente relacionado con el primero— con formas de desarrollo parciales o unilaterales realizadas sobre patrones importados, perjudiciales para el medio biofísico y humano.

Los problemas del desarrollo y del medio no son de solución contradictoria, sino que unos y otros pueden y deben planificarse y resolverse armónicamente, lo que significa que las estrategias relativas a ambos deben completarse mutuamente.

En esta óptica, el desarrollo no puede ser más la simple aplicación a toda la tierra de modos de pensar, de experiencias, de conocimientos y de modos de vida propios de una región o de una cultura. Al contrario, la orientación y el ritmo de desarrollo deben ser definidos de manera endógena por cada sociedad en función de sus necesidades, de sus objetivos socioeconómicos y de las particularidades de su medio, así como de las consecuencias del desarrollo sobre la biósfera².

1. Del informe del Grupo de Reflexión sobre los grandes problemas mundiales, en *El mundo en devenir*.

2. Conferencia Intergubernamental sobre la Educación Ambiental, Tbilissi (URSS), 14-26 de octubre de 1977. Documento de trabajo.

II El medio ambiente

El medio biofísico

DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA

Superficie

Las repúblicas latinoamericanas alcanzan una superficie de 22 millones y medio de km², superando al conjunto Estados Unidos de América-Canadá por tres millones de km².

Población

La población sobrepasa los 315 millones de habitantes (1974), representa el 8 por ciento de la población mundial, y tiene casi 80 millones más de habitantes que Estados Unidos de América-Canadá. La densidad promedio es de 15 habitantes por km². La tasa anual de crecimiento de la población en el periodo 1970-74 fue del 2,7 por ciento (la mundial 1,9 por ciento¹).

Clima

La geografía y el clima de América Latina son muy variados, en un territorio que se extiende desde los 33° de latitud norte, en la frontera septentrional de México, hasta los 55° de latitud sur en el Cabo de Hornos y en el que la combinación de diferentes latitudes con relieves dispares produce resultados climáticos distintos. Así, si bien casi el 80 por ciento de la superficie de América Latina corresponde al dominio tropical, desde el centro de México hasta la altura de São Paulo por el Atlántico y Antofagasta por el Pacífico, las temperaturas son muy distintas. Por ejemplo en Quito, a 2 880 m de altura sobre el nivel del mar, la media de

1. *Anuario Estadístico de las Naciones Unidas*, 1975, Cuadros 2 y 18.

enero es de 14,8° y en julio 13,7° y en Manños, casi en la misma latitud, pero en la planicie, las temperaturas medias son 26,8° y 26,7°, respectivamente¹.

El clima tropical húmedo es característico de grandes regiones, las menos pobladas; el clima tropical con estación seca y el clima semi-árido caliente predominan en regiones igualmente extensas y más pobladas. Los mayores contingentes de población se concentran en las regiones de clima de montaña, subtropicales y templados. El norte de México, el sur de Brasil, todo Uruguay, casi todo Chile y Argentina pueden incluirse en la definición de clima templado.

Topografía

Las zonas orográficas son básicamente la meseta mexicana con la Sierra Madre Occidental y Oriental, la meseta centroamericana, el arco insular de las Antillas, la cordillera de los Andes, el macizo de las Guyanas, la meseta Brasileña y las grandes planicies formadas por las cuencas del Orinoco, del Amazonas y del Paraná.

PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

La principal producción agropecuaria de América Latina abarca una gama variada y en ella se destacan Argentina, como primer productor mundial de lino, tercero de carne, cuarto en cabezas de ganado ovino, cuarto en producción de lana, quinto en vino y sexto en la cantidad de ganado bovino. Brasil es el primer productor mundial de café, bananas y madera laminada, segundo de cítricos, maíz y carne de cerdo, tercero de cacao y cuarto de algodón. Colombia es el segundo productor mundial de café, Perú el primero en pesca industrial, y Cuba el segundo de azúcar. Otros productos destacables son el arroz, el trigo, las papas, la yuca, el sorgo, la soja, aves, leche, huevos, etc.².

RECURSOS ENERGÉTICOS Y MINERALES

Entre los recursos energéticos disponibles en América Latina, se destacan los hidrocarburos y el potencial hídrico. Importantes yacimientos de petróleo y gas natural hay en México, Venezuela, Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador, Chile, Perú, Trinidad, Tobago y Bolivia. Sin embargo varios de estos países tienen que recurrir a la importación para cubrir sus necesidades internas, siendo exportadores solamente Venezuela (entre los primeros del mundo), México y Ecuador.

La producción de petróleo con relación a las reservas conocidas, permitiría predecir el agotamiento de este recurso en algunas naciones

1. *Geografía de América Latina*, Unesco, 1975.

2. Pierre Jalée, *Le tiers monde en chiffres*, Paris, Éditions Maspéro, 1974.

latinoamericanas en el término de unos veinte años, pero no se puede descartar el descubrimiento de nuevos yacimientos tanto o más importantes que los ya ubicados.

En los últimos años, ha comenzado a aprovecharse el gas natural —que se presenta generalmente asociado al petróleo— y que antes se perdía. Junto con el petróleo ha sido la base para el desarrollo de la industria petroquímica.

El potencial hidroeléctrico es muy grande en América Latina, lo que ha estimulado una política de aprovechamiento de ese recurso en Argentina, Brasil, Chile, Perú, y México. Venezuela, pese a ser gran productor de petróleo y gas, también realiza una política de desarrollo de la hidroelectricidad.

Los principales recursos minerales de América Latina son el antimonio (Bolivia y México ocupan el tercer y el quinto lugar en la producción mundial, respectivamente), el estaño (Bolivia segundo productor mundial), el tungsteno (Bolivia sexto productor mundial), manganeso (Brasil, tercer productor mundial), cobre (Chile cuarto productor mundial), molibdeno (Chile también cuarto productor mundial), Colombia es el cuarto productor de oro del mundo, México y Perú ocupan el tercero y cuarto lugar en la producción de plata, comparten el quinto lugar en la producción de zinc y ocupan, en el mismo orden, el quinto y sexto lugar en la producción de plomo. Jamaica es el primer productor mundial de bauxita y Surinam y Guyana ocupan el tercero y quinto lugar con el mismo mineral. Brasil y Venezuela son importantes productores de mineral de hierro¹.

UNA ACCIÓN HUMANA DEPRIDADORA DEL MEDIO: DEVASTACIÓN FORESTAL Y DESERTIFICACIÓN

El medio natural en América Latina está sufriendo daños de considerable magnitud debido a una combinación de factores diversos.

Regiones enteras parecen haber sufrido deterioros irreversibles, como sucede en muchos valles trasversales de los Andes, especialmente en Perú, Colombia y Ecuador.

El riego excesivo, el sobrepastoreo, la falta de drenaje, el uso incontrolado de pesticidas y fertilizantes, son factores que contribuyen a deteriorar vastos ecosistemas en el trópico húmedo. En el trópico seco avanza la desertificación reduciendo aún más las escasas posibilidades agrícolas de esas tierras.

La explotación de los bosques en escala desproporcionada con las necesidades, la erosión y el empobrecimiento y contaminación de los recursos hídricos, la explotación irracional de minerales y la pesca depredatoria, son aspectos de un cuadro general bastante alarmante. En

1. Pierre Jalée, *op. cit.*

las zonas montañosas de América Latina donde se dan formas extremas de destrucción ambiental, vive el 20 por ciento de la población en algo más del 8 por ciento de la superficie total territorial. Es una densidad relativamente alta comparada con las áreas húmedas (48 por ciento de la población en 48 por ciento del territorio) y secas (20 por ciento de la población para 25 por ciento del territorio).

En los países con medios tropicales húmedos (Centro América, islas del Caribe, Venezuela, Colombia, Perú, Bolivia, Ecuador y Brasil) la apertura indiscriminada de nuevas tierras agrícolas por medio de la deforestación, está erosionando los suelos con consecuencias imprevisibles sobre una superficie que alcanza al 60 por ciento del total de América Latina, habitada por el 50 por ciento de su población. Sobre 12 millones de km² que corresponden a esa región, sólo 700 000 están bajo cultivo y no se utilizan 3 400 000 km² de tierras aptas para labores agrícolas. En esa región desaparecen todos los años entre 5 y 10 millones de hectáreas de bosques, una vez y media la demanda mundial de maderas en 1975, y cinco veces la demanda de América Latina. Sólo una parte se utiliza como madera y el resto se quema como combustible o para abrir nuevos campos de cultivo¹.

La Ruta Transamazónica, es un gigantesto proyecto en vías de realización con implicaciones ecológicas, económicas y sociales. La eliminación de una parte del bosque amazónico ha de producir alteraciones climáticas que afectarán no sólo a Brasil sino a los países vecinos. También se plantean problemas de sobrevivencia para varias decenas de miles de indígenas de la zona, que parecen irremediabilmente destinados a desaparecer.

En la región amazónica son derribados un millón de árboles por día, lo que equivale a una superficie arbolada de 30 000 km² por año. Sin embargo, el balance general indica que se plantan cada día más árboles que los que se talan, pero en la escala regional sólo los estados de São Paulo, Paraná y Minas son excedentarios.

Según algunos especialistas (Burle Marx, Harold Sioli) la deforestación conlleva el riesgo de hacer bajar la producción de oxígeno y de provocar un aumento del tenor de gas carbónico en la atmósfera. El papel de la evapotranspiración en la formación de las lluvias es estudiado por el Centro de Energía Nuclear en Agricultura de Piracicaba, que ha demostrado, a partir del análisis isotópico de las precipitaciones, que la evapotranspiración potencial produciría por lo menos la mitad de los 2 500 mm anuales de precipitaciones pluviales. Según otros especialistas, los desmontes excesivos entrañarían el peligro de acentuar la estación seca, por disminución de la evaporación y reforzamiento de la infiltración. Sobre el terreno, se observa una aceleración del escurrimiento. Se ha establecido que la erosión en la foresta tropical alcanza a dos kilos de

1. Michael Nelson, *The development of tropical lands*, Baltimore, The John Hopkins University Press, 1973.

materia por hectárea y por año y hay estimaciones que fijan en 34 toneladas el volumen alcanzado después del desmonte. Esto se vincula a la naturaleza de los suelos, compuestos de profundas capas de alteritas, que pueden alcanzar o pasar los 60 metros. El ecosistema amazónico es ciertamente “opulento” y de reconstitución rápida, pero la foresta, que está en situación crítica, es frágil ante la intervención humana.

La penetración en las tierras firmes, ha mostrado que la Amazonia interior no es una planicie regular. Si bien en las pequeñas áreas las altitudes son homogéneas, la circulación por las rutas descubre la red compleja de colinas rebajadas en vertientes convexas y ríos encajonados, típica morfología tropical húmeda. Sobre la superficie granito-gneílica del zócalo, la evolución pedológica ha producido la formación de suelos densos, frecuentemente arcillo-arenosos, muy absorbentes, muy profundos, pero químicamente pobres y físicamente frágiles. Se utiliza el fuego como técnica de desmonte y el suelo se empobrece químicamente aún más, al cabo de dos o tres años (disminuye el tenor de fósforo, lo que provoca el descenso de la fertilidad de los bovinos)¹.

La Transamazónica afecta seriamente la vida de millares de indígenas. La BR-80, que dividió la tribu Tukurramäe, provocó toda una reacción en cadena. “Como consecuencia de aquella reacción en cadena otros problemas vinieron y, cuando fueron constatados, muchos indios ya habían muerto” (diario *O Globo*, 19 de julio de 1971). Esto, desgraciadamente, ya está aconteciendo: “cuatro muertos, veinte enfermos en peligro de su vida y setenta internados son el resultado del brote de sarampión que alcanzó a los indios Tukurramäe, en una de las más graves crisis de enfermedades del Parque Nacional del Xingu, ahora cortado por la BR-80 (diario *Jornal do Brasil*, 15 de noviembre de 1973). Gonzalo Rubio Orbe, director del Instituto Indigenista Interamericano, ha dicho: “A la acción de los aventureros y explotadores de antes contra los indígenas, se suman hoy los elementos nuevos, los caminos y las fuerzas del progreso —los cuales, aunque sin intención de producir daños, atropellan innegablemente la vida de los grupos que todavía restan”.

“La Transamazónica y otros caminos en construcción en el norte del país están formando un cerco que envuelve a 80 000 indios brasileños, condenándolos a la extinción.” (Diario *O Estado de São Paulo*, 12 de marzo de 1971².)

En las zonas templadas del Cono Sur, en los valles costeros del Perú y en el Sur del Brasil, los sistemas inadecuados de explotación agrícola, las sequías prolongadas, la salinización y la explotación

1. Michel Foucher, La mise en valeur de l'Amazonie brésilienne, *Notes et études documentaires*, 15/9/74, n.º 4110-4111. (Paris, La documentation française, Problèmes d'Amérique latine, XXXIII.)

2. *Por la liberación del indígena. Documentos y testimonios*. Compilación del Proyecto Marandú. Prólogo y notas de Adolfo Colombes. Buenos Aires, Ediciones del Sol, 1975.

indiscriminada de los bosques, contribuyen seriamente a degradar el medio natural.

En el trópico seco existen procesos de desertificación en México, y en el "polígono" del noreste brasileño. En el Norte argentino, la desaparición del quebracho—explotado irracionalmente y sin reforestar—creó una amplia área semidesértica.

La red hidrográfica latinoamericana no contribuye a formar combinaciones óptimas con los suelos y la vegetación para constituir ecosistemas favorables a la producción agrícola. En general, los ríos de la vertiente del Pacífico son de corto recorrido, régimen torrencial y grandes variaciones estacionales.

La devastación forestal da lugar a la alteración del ciclo del agua o reducción de la evapotranspiración del follaje y una consecuente reducción de los volúmenes fluviales del área afectada.

LA BAJA PRODUCTIVIDAD AGRARIA

La agricultura de América Latina registra un atraso neto, resultado de un largo periodo de predominio de la monoproducción con miras a la exportación y del latifundio y el minifundio como estructuras dominantes de la propiedad.

Salvo en los países que han realizado o están en proceso de reformas agrarias, en la mayoría de los países latinoamericanos un reducido grupo de latifundistas es propietario de aproximadamente la mitad de las tierras dedicadas a la agricultura y simultáneamente una masa considerable de minifundistas explota una fracción mínima de las tierras bajo cultivo. Además de estas dos formas extremas de dimensión de la propiedad agraria, existen formas intermedias, que son las unidades de tipo familiar y de tipo medio. En Argentina, Brasil y Colombia, es donde más se han desarrollado estas formas intermedias, aportando el 60 por ciento o más de la producción agrícola.

Causas de la baja productividad

Las estadísticas muestran el grado extremo de subutilización de los latifundios en relación con las otras formas de propiedad agraria: en Brasil y Argentina el valor de la producción por unidad de superficie es aproximadamente diez veces menor en los latifundios, en Chile 20 veces menor. En Colombia los latifundios disponen del 45 por ciento de las tierras. Con ellas cubren el 15 por ciento de la producción agrícola y emplean el 4 por ciento de la mano de obra; en tanto que los minifundios tienen el 5 por ciento de las tierras; el 21 por ciento de la producción y el 58 por ciento de la mano de obra; en las unidades familiares los porcentajes son del 25, 45 y 31 respectivamente y en las unidades medias 25, 19 y 7¹.

1. Celso Furtado, *La economía latinoamericana desde la conquista ibérica hasta la revolución cubana*, México, Siglo XXI Editores, 1973.

En América Latina están bajo cultivo el 6 por ciento de las tierras, en los Estados Unidos de América el 19 por ciento y en Europa el 30 por ciento. Las praderas y tierras de pastoreo permanentes ocupan el 24, 28 y 19 por ciento respectivamente en las tres regiones mencionadas¹.

El rendimiento por hectárea en la producción de trigo candeal es en Europa de 28,5 y en América Latina de 14,3 quintales².

La producción agrícola general y la producción agrícola alimentaria por habitante había retrogradado ligeramente en 1971 con relación al periodo 1961-1965 a diferencia de todas las otras regiones del mundo, habiéndose recuperado en 1974³. La población rural bajó del 50 por ciento al 40 por ciento de 1950 a 1970⁴. Muchas veces, programas colonizadores de nuevas tierras se han basado en la tala o quema de bosques (que ocupan el 48 por ciento del total del territorio latinoamericano) con las consiguientes alteraciones climáticas y degradación de los suelos. Consecuencias similares sobre las tierras tienen la agricultura transhumante, que se practica en Ecuador, México, Bolivia y Venezuela.

CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS

Las masas hídricas reciben grandes cantidades de materiales erosionados del suelo por la precipitación pluvial, entre ellos productos químicos, fertilizantes y pesticidas.

Las aguas usadas para fines domésticos e industriales, que se descargan en las cuencas hídricas, son portadoras de diversos elementos contaminantes: microorganismos patógenos, como las bacterias, virus, protozoarios, huevos de parásito, etc. Las aguas de uso doméstico y las provenientes de mataderos, fábricas de productos lácteos, de conservas, de pasta para papel, destilerías, son excelentes caldos de cultivo para dichos gérmenes.

Las aguas utilizadas en diversas industrias contienen metales como el mercurio, el plomo, el cadmio, el zinc, el estaño, el titanio, el cobre, el cromo, que pueden combinarse formando compuestos de alta toxicidad, aún en pequeñas cantidades. Los productos químicos pesticidas, que ya hemos mencionado como forma de contaminación de las aguas, particularmente cuando contienen DDT, el que puede persistir en suspensión y sin descomponerse hasta diez años. Ciertos tipos de detergentes que resisten especialmente a la biodegradación, son también un factor importante de contaminación de las aguas.

1. *Anuario FAO de la producción, 1971*. Cuadro 1.

2. *Ibid.*, cuadros 13 a 96.

3. División Agrícola Conjunta CEPAL/FAO. "Situación y evolución de la agricultura y la alimentación en América Latina", Documento presentado en la Conferencia Latinoamericana de Alimentación, Lima, abril de 1976.

4. *Anuario FAO de la producción, 1971*. Cuadro 6.

La utilización de las aguas como refrigerante industrial, produce la contaminación térmica (elevación de la temperatura del medio hídrico por encima de lo normal) la que puede producir una disminución del tenor de oxígeno que actúe negativamente sobre la fauna huésped o permitir el desarrollo de gérmenes patógenos que no se reproducirían fácilmente a temperaturas inferiores. Las consecuencias de la contaminación térmica son varias: reducción de la capacidad volumétrica de lagos y represas, formación de barras en las desembocaduras que dificultan la navegación, disminución de la capacidad autodepuradora de las aguas de los elementos biodegradables, afectación de napas freáticas de aguas potables, reducción de la fauna acuática, disminución del caudal y consecuente reducción de la energía hidráulica, propagación de enfermedades infecto-contagiosas, etc.

La demanda creciente de agua para consumo industrial y doméstico, con su contrapartida de contaminación por obra de los desechos provenientes de los mismos orígenes, está provocando situaciones críticas en materia de abastecimiento hídrico en varios lugares de América Latina.

Cuba, por ejemplo, con una producción anual de 8 millones de toneladas de azúcar, genera un volumen anual de 140 millones de m³ de residuos líquidos y sus ríos de corto recorrido y escaso caudal no tienen capacidad depuradora suficiente para tal cantidad de residuos¹. En Venezuela los lagos Maracaibo y Valencia reciben diferentes descargas contaminantes: de centrales azucareras, residuos de la extracción de petróleo, aguas cloacales vertidas sin tratamiento, etc.². El río Bogotá, en Colombia, está totalmente contaminado por los efluentes cloacales e industriales que recibe de la ciudad capital³.

En Brasil, la bahía de Guanabara ha llegado a altos grados de contaminación como consecuencia de que en ella son vertidas enormes cantidades de desechos industriales y domésticos⁴. Podrían darse infinidad de ejemplos semejantes en todos o casi todos los países latinoamericanos.

CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

La contaminación del aire es producida principalmente por los gases y partículas de diversa naturaleza en suspensión en el aire que son arrojados por plantas industriales, vehículos automotores y formas deficientes de combustión en la incineración de residuos y en la generación de calor

1. *Cuba. Medio ambiente humano*. Informe nacional de Cuba a la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, La Habana, 1972.

2. Andres Hibian Gèza, *Contaminación de lagos*, Caracas, Fundacomun, 1973.

3. *INCITEC —Informe sobre los problemas ambientales de Colombia*. Informe preparado para CEPAL/PNUMA bajo la dirección de Manuel Quevedo, Bogotá, agosto de 1974.

4. *HIDROSERVICE*. Informe preliminar para o Plano Diretor do aproveitamento da area da Bahía de Guanabara, apresentado ao GEIPOT em 1972 V. 2.

y energía (polvo sedimentable, polvo en suspensión, anhídrido sulfuroso, monóxido de carbono, etc.) y por los olores molestos.

La contaminación atmosférica se presenta en las ciudades más grandes con gran concentración de plantas industriales y un desarrollado parque automotor. Hay casos en que ciudades más pequeñas sufren problemas similares como consecuencia de la instalación de industrias particularmente contaminantes combinada con la existencia de un clima adverso (falta de corrientes aéreas que desplacen las masas atmosféricas contaminadas).

Las industrias producen diversos tipos de contaminación según la actividad que desarrollen y los materiales que empleen. Así las fábricas de aluminio producen emanaciones de compuestos de fluor de alta nocividad; las refinerías, de compuestos sulfurosos, las fábricas de cemento, polvillo en suspensión, etc.

OTRAS FORMAS DE CONTAMINACIÓN

La basura es uno de los factores más importantes de contaminación de los suelos, por lo menos en los países andinos. Se puede considerar que ningún país latinoamericano ha resuelto satisfactoriamente este problema de la limpieza de las ciudades, recolección y eliminación de residuos.

La calidad de vida se ve seriamente afectada por el ruido en las ciudades más grandes, como Buenos Aires, algunas ciudades brasileñas, Caracas y México. Una forma específica de contaminación sonora es el ruido excesivo de ciertas industrias.

El medio sociocultural

AMÉRICA LATINA

SUBCÓNTINENTE DE INFRACONSUMO

América Latina forma parte de esos dos tercios de la población mundial —los países subdesarrollados— que consumen sólo un octavo del producto mundial en tanto que los países industrializados, con un tercio de la población del planeta, consumen siete octavos del producto global. Esa desigualdad tiende a acentuarse en lugar de disminuir.

El descubrimiento y la conquista significaron para América Hispana la desarticulación de sistemas agrícola-artesanales bastante avanzados, de complejas estructuras de organización social y el virtual exterminio de su población, esclavizada por el conquistador, con el objetivo de utilizarla para extraer de las minas la mayor cantidad posible de metales preciosos.

DIVERSOS NIVELES DE SUBDESARROLLO
EN AMÉRICA LATINA
Un producto histórico-social

Los pueblos latinoamericanos, al recobrar su independencia, no recobraron al mismo tiempo su antigua identidad: cuatro siglos de dominación española y portuguesa dejaron su impronta de manera muy diversa pero también confirieron rasgos comunes al subcontinente. Estos últimos derivados de la cultura católica e ibérica de los conquistadores y de las formas de propiedad agraria dominante, que dieron origen al patriciado oligárquico y a la figura trascendente del caudillo. Bien distintos por cierto de los rasgos de América del Norte, asentados sobre la cultura sajona y protestante y sobre la granja familiar como forma predominante de propiedad, base más propicia para formas menos centralizadas, más democráticas, de poder político.

Pero las poblaciones precolombinas de América Latina no eran en absoluto homogéneas. Las había seminómadas, que vivían de la caza y de la pesca; agricultoras, que cultivaban el maíz, la papa, la yuca, el tabaco, el algodón, etc., y las grandes civilizaciones azteca, maya e incaica. Básicamente, la conquista significó la destrucción de esas formaciones sociales y étnicas y la mayor parte del espacio geográfico fue ocupado por una conjunción de raíz indígena, europea y africana. Es el caso de los brasileños, los venezolanos, los colombianos, los antillanos, una parte de la población de América Central y, de una manera específica, Chile y Paraguay. En segundo término y numéricamente muy alejados de la primera variante, están las poblaciones de México y Guatemala y del Antiplano Andino (Bolivia, Ecuador y Perú) que, descendientes de las civilizaciones precolombinas más desarrolladas, han conservado más sus rasgos autóctonos y han resistido de diversas maneras la absorción de los modelos ajenos.

Donde la conquista se encontró con las poblaciones indígenas más dispersas y atrasadas, se desarrolló una civilización mucho más nítidamente de tipo europeo, como es el caso de Argentina y Uruguay.

Por supuesto que éste es un esquema muy general y, como tal, de validez relativa. Sería inútil pretender encontrar en grado de pureza estas características diversas en las distintas regiones de América Latina.

Esta conjunción de factores históricos, culturales, étnicos, y económicos, determinan una fisonomía muy variada en Latinoamérica, donde hay países y más aún regiones dentro de ciertos países que se acercan a los niveles de las naciones industrializadas, y otros en cambio pertenecen a lo que se ha dado en llamar el cuarto mundo, entre los más pobres y atrasados del planeta.

LOS DESEQUILIBRIOS DEMOGRÁFICOS

Las estructuras agrarias anquilosadas y la aparición de polos urbanos de desarrollo industrial, han provocado en distintas regiones de Latinoamérica migraciones internas y un pronunciado desequilibrio demográfico, dando lugar a la aparición de macrourbes con una densa población marginal hacinada y carente de servicios esenciales. El otro resultado es la progresiva despoblación del campo.

Buenos Aires y su contorno albergan a más de 8 millones de personas, el 36 por ciento del total de la población de Argentina; el gran México concentra al 18 por ciento de la población del país y las dos grandes aglomeraciones urbanas brasileñas, Rio de Janeiro-Niteroi y São Paulo, suman el 17 por ciento de la población de Brasil¹. En el periodo 1950-1970 la población agrícola ha disminuido del 60 al 47 por ciento en América Central y del 51 al 39 por ciento en América del Sur². Vive en las ciudades el 80 por ciento de la población argentina, el 78 por ciento de la uruguaya y el 68 por ciento de la población venezolana³.

LOS DESEQUILIBRIOS REGIONALES Y SOCIALES

El panorama económico social no es uniforme en América Latina ni siquiera en el interior de cada uno de los países.

La tasa de analfabetismo, la de mortalidad infantil, etc., son totalmente distintas de un país a otro, variando la de analfabetismo del 10 al 90 por ciento, por ejemplo. Pero esta desigualdad se reitera en el interior de cada país, donde los indicadores de los niveles sociales varían sensiblemente de una región a otra. Por ejemplo en ciertas provincias del noroeste argentino, la tasa de mortalidad infantil duplica y aún triplica la de Buenos Aires.

En Brasil son muy marcados estos desequilibrios regionales. El estado de São Paulo y la región de Maranhao-Piaui, son los dos extremos del grado de desarrollo en el Brasil. En ellos se aprecian los siguientes indicadores, para el estado paulista y la región nordestina, respectivamente: población activa en agricultura: 20,8 y 76,2 por ciento; en la industria: 31,1 y 6,4 por ciento; en el sector terciario: 47,9 y 17,3 por ciento; en São Paulo el 74,2 por ciento de las personas en actividad ganan más de 150 cruzeiros por mes, y en Maranhao-Piaui el 70,6 por ciento gana menos de esa cifra; la tasa de analfabetismo es del 22 y del 65 por ciento. Algo más del 9 por ciento de las viviendas del estado de São Paulo

1. Yves Leloup, "Croissance démographique, urbanisation et déséquilibres régionaux au Brésil". *Notes et études documentaires*, 28/7/72, n.º 3913-3914, Paris, La documentation française. (Problèmes d'Amérique Latine XXIV.)

2. *Anuario FAO de la producción*, 1971. Cuadro 6.

3. Roberto Segre y otros, *América Latina en su arquitectura*. Unesco.

carecen de agua corriente e instalaciones sanitarias, en tanto que en Maranhao-Piaui ese porcentaje se eleva al 85 por ciento¹.

Los desequilibrios sociales se advierten más nítidamente en las grandes ciudades, donde cerca de los barrios que gozan de todos los servicios y la población tiene ingresos promedio relativamente elevados, se despliegan los llamados "cinturones de miseria" (callampas, favelas, ranchos, cantegriles, tugurios, villas miserias, etc.). En forma estadística, se pueden apreciar los desequilibrios sociales en la manera como se distribuyen los ingresos. Por ejemplo en México, el 20 por ciento de la población absorbe el 58,5 por ciento de los ingresos, mientras, en el otro extremo de la escala, el 50 por ciento de la población recibe el 15,4 por ciento de los ingresos². Esta disparidad no es tan marcada en los países industrializados: el 50 por ciento de la población con más bajos ingresos absorbe en Gran Bretaña el 25 por ciento y en Estados Unidos de América el 23 por ciento del total³.

Los datos globales para América Latina indican que la mitad más pobre de la población recibe el 13,4 por ciento de los ingresos, en tanto el 20 por ciento con mayores ingresos recibe el 62,6 por ciento del total. El 80 por ciento de la población está por debajo del ingreso promedio. El ingreso medio por habitante va de 60 dólares en el 20 por ciento más pobre hasta 2 600 dólares en el 5 por ciento superior. En el 20 por ciento inferior el ingreso es de 40 dólares en Brasil, 114 dólares en Costa Rica y 203 en Argentina. En el tramo del 5 por ciento de ingresos más altos, el promedio es de 1 350 dólares en El Salvador y 5 000 en Argentina⁴. Con posterioridad a la fecha de estas estadísticas ha continuado bajando el "techo" de ingresos del sector más pobre y subiendo el del sector más rico.

NUTRICIÓN Y NIVELES DE SALUBRIDAD, PRINCIPALES CONDICIONANTES DE LA SALUD DE LA POBLACIÓN

Hay una evidente relación de causa a efecto entre el nivel de ingresos, la calidad de la alimentación y las condiciones sanitarias y de salud de la población.

La mortalidad, cuya tasa ha disminuido sensiblemente, va del 9,4 por mil en Argentina al 18 y 16,3 por mil en Bolivia y Haití (1970)⁵. El número de habitantes por cada médico era de 479 en Argentina (1972)

1. Yves Leloup, *op. cit.*

2. CEPAL, *Estudio sobre la distribución del ingreso en América Latina*, 1967.

3. Celso Furtado, *op. cit.*

4. CEPAL. 14.º Período de sesiones, abril-mayo de 1971, *Tendencias y estructuras de la economía latinoamericana*. Documento de Conferencia.

5. *Anuario estadístico de las Naciones Unidas*, 1976. Cuadro 19, New York, 1977.

y 8 505 en Haití (1973)¹. Hay netas diferencias en los niveles de atención médica en cada país según la región. Por ejemplo en 1965 en Colombia el 90,8 por ciento de los médicos estaba radicado en ciudades que englobaban el 36,4 por ciento de la población y el 63,6 por ciento de ésta era atendido por el 9,2 por ciento de los médicos². En 1968 en Argentina no tuvieron atención médica el 3,5 por ciento de los fallecidos³ en la capital federal, y en la provincia de Santiago del Estero ese porcentaje se elevó al 38 por ciento⁴.

Lo mismo ocurre con la esperanza media de vida, sesenta y cinco a setenta y un años en Argentina 1970-1975 y cuarenta y ocho a cuarenta y nueve en Guatemala (1963-1965). Si bien ha aumentado en general, mantiene grandes diferencias regionales⁵.

Pero esta relación se advierte también en el interior de cada país. Así, la esperanza de vida que en Buenos Aires es de casi setenta años, desciende a algo más de cincuenta años en las “villas miseria” que la rodean. En Panamá la mortalidad infantil es de 10,1 por mil en la capital y del 43,3 por mil en la provincia de Bocas del Toro⁶. En Venezuela con uno de los ingresos *per capita* más elevados de América Latina, dos tercios de la población está infra-alimentada, la tasa de mortalidad infantil es del 54 por mil y el 12 por ciento de la población manifiesta síntomas de retardo mental, porcentaje que se eleva al 25 por ciento en los sectores más pobres. Esto tiene relación evidente con el hecho de que —según informa el Ministerio de Planificación— sólo el 27 por ciento de los ingresos son captados por el sector trabajo, en tanto que el sector capital retiene el 73 por ciento⁶. En Argentina la mortalidad infantil tenía como promedio nacional en 1970 63 por mil, pero es del 42 por mil en Buenos Aires y 132 por mil en una de las provincias más pobres, Jujuy⁷. La mortalidad infantil en 1968 en Chile era del 83,4 por mil; 56,6 por mil en la capital, y 131,1 por mil en Cautín⁸. En Suecia ese año fue del 13 por mil y en los Estados Unidos de América del 19,8 por mil.

1. *Anuario estadístico de las Naciones Unidas, 1975*. Cuadro 208, New York, 1976.

2. CEPAL, *op. cit.*

3. *Mortalidad según tipo de atención y certificación, República Argentina, año 1968*. Tabla n.º 1. Secretaría de Salud Pública de la Nación.

4. *Anuario estadístico de las Naciones Unidas, 1976*. Cuadro 19, New York, 1977.

5. Hugh O'Shaughnessy y Margarita Sánchez, “Situation et perspectives économiques de Panama”, *Problèmes économiques*, n.º 1427 del 18/3/75, La Documentation Française. Reproducido de la revista *The financial times*, 11 de marzo de 1975.

6. Philippe Labreux : “1975, année de la ‘deuxième indépendance’”. *Le Venezuela, la conquête de la souveraineté économique*. Suplemento de *Le Monde diplomatique*, noviembre de 1975 (Paris).

7. *Mortalidad infantil, República Argentina. Años 1969-1970*. Cuadro n.º 3. Secretaría de Salud Pública de la Nación.

8. CEPAL, *op. cit.*

ALIMENTACIÓN

Coexistencia de recursos suficientes y desnutrición

Según los expertos, la necesidad media de proteínas por habitante en América Latina alcanza a 38 gramos diarios, y las necesidades mínimas de consumo calórico ascienden a 2 400 calorías diarias¹.

Los países de clima cálido y húmedo, especialmente los del Caribe y algunos centroamericanos, dependen de la importación para completar la dosis diaria de energía alimentaria por habitante. La producción global media de América Latina satisface sin embargo con exceso las necesidades de calorías, pero una parte de esa producción se exporta. Además, el nivel de ingresos de los distintos sectores de la población, condiciona el volumen de la ingestión diaria de calorías. Así el 50 por ciento de la población que con ingresos bajos o muy bajos participa solamente en el 13,9 por ciento del ingreso total, padece un déficit entre 100 y 700 calorías diarias. El 30 por ciento de la población, con un nivel de ingreso medio, excede ligeramente el nivel mínimo que se estima necesario de calorías diarias (2 400). El 5 por ciento de la población de ingresos más altos, que concentra el 30 por ciento del ingreso total, consume (o desperdicia) entre 1 900 y 2 300 calorías por sobre el mínimo requerido. Estas son estimaciones de CEPAL/FAO².

Las Naciones Unidas han estimado en 1974 que en 1970 había en América Latina 36 millones de personas amenazadas de desnutrición³. Según la FAO las necesidades diarias de calorías por habitante estarían cubiertas en Uruguay, Argentina, Brasil, Paraguay y México. Debajo del mínimo estarían Chile, Colombia, Perú, Ecuador, República Dominicana, Venezuela, Guatemala y El Salvador⁴.

La población rural está más expuesta a malnutriciones estacionales, debido a que depende de la producción local y también a que su régimen alimenticio es más limitado que el de la población urbana. Los primeros consumen casi exclusivamente cereales y tubérculos y los segundos tienen más acceso a las frutas, carnes, pescados, huevos, etc.⁵.

Analizando la composición del régimen alimenticio en la región, se pueden diferenciar cuatro grupos de países. Uno de ellos es el formado por El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, y México, que basan su alimentación en cereales y azúcares, siendo sólo de un 10 por ciento la parte correspondiente a productos animales.

Un segundo grupo de países —Bolivia, Ecuador y Perú— basa su alimentación en cereales, azúcares y tubérculos. Perú y Ecuador tienen

1. División Agrícola Conjunta CEPAL-FAO, *Situación y evolución de la agricultura y la alimentación en América Latina*, 1976.

2. CEPAL-FAO, *op. cit.*

3. ONU. *Evaluación de la situación alimenticia mundial*, 1974.

4. CEPAL, *op. cit.*

5. División Agrícola Conjunta CEPAL-FAO, *op. cit.*

mayor proporción de alimentos de origen animal que los países del primer grupo.

Doce países —alrededor de la mitad de la población latinoamericana— componen su alimentación de cereales, azúcares y productos animales en proporciones diferentes. Son Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Guayana, Jamaica, Nicaragua, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Trinidad y Tobago y Venezuela.

Un cuarto y último grupo, compuesto de Argentina, Chile y Uruguay, basan su alimentación en trigo, productos animales y azúcares.

La tendencia alcista en los precios de los alimentos que se ha notado en casi todos los países latinoamericanos, en el periodo 1971-1974, tiene que haber afectado los índices nutricionales¹.

CULTURA Y EDUCACIÓN

El analfabetismo es aún el principal problema cultural de América Latina, aunque la tasa de analfabetos es muy dispar en los diferentes países y se hacen esfuerzos en varios de ellos para disminuirla. En 1950, sólo el 50 por ciento de los niños en edad escolar recibían instrucción. Ese porcentaje se elevó al 80 en 1970. Sólo cinco países latinoamericanos tienen menos del 20 por ciento de analfabetos, más de la mitad exceden el 40 por ciento y más de media docena sobrepasa el 60. En 1970 había 28 millones de analfabetos mayores de quince años en toda América Latina (uno de cada tres adultos). Disminuye el porcentaje, pero no la cifra absoluta.

Hay un marcado desnivel entre las zonas urbanas y rurales: en estas últimas el porcentaje de escolarizados es mucho más bajo que en las primeras.

El otro gran problema es la deserción escolar: la duración media de la enseñanza primaria en América Latina no alcanza a tres grados, promedio que encubre grandes diferencias: mientras en algunos países el cincuenta por ciento de los niños cursan cinco años de escuela (Argentina y Uruguay), en otros sólo lo hacen entre el 12 y el 20 por ciento de los niños. La retención escolar es distinta según las regiones de un mismo país. Para sexto grado en la capital argentina es del 50,43 por ciento pero en la región noreste desciende al 27,76 por ciento². En 1974, el 50 por ciento de la matrícula de toda América Latina se encontraba en primero y segundo grados y solo el 9 por ciento en sexto grado.

Se considera alfabeto a la persona que ha cursado por lo menos hasta cuarto grado, de modo que el analfabetismo real es mucho mayor en los países con gran deserción escolar, que lo indicado por las estadísticas. En 1970, sumando el porcentaje de mayores de quince años sin

1. *Ibid.*

2. CEPAL, *op. cit.*

ninguna instrucción y con un máximo de tres grados, se tenían en algunos países, las siguientes cifras: Argentina, 17,7 por ciento; Brasil, 64,8 por ciento; Chile, 24,5 por ciento; México, 59,6 por ciento; Nicaragua, 65,1 por ciento (1971); Panamá, 36,4 por ciento; Paraguay, 49,4 por ciento (1972).

Si bien los esfuerzos para superar esta situación son considerables, aun no son suficientes. Un indicio de ello es la parte del Producto Bruto Interno utilizada en educación: en 1973, el 2,9 por ciento en toda América Latina (desde 0,7 por ciento en Haití hasta 8 en Barbados). La barrera del 3 por ciento del PIB solo la pasaban Bolivia, Costa Rica, Chile, Ecuador, Guayana, Honduras, Jamaica, Panamá, Perú, Trinidad y Tobago, Venezuela y Uruguay¹.

La subestimación de los valores de la cultura nacional y la alienación a pautas culturales y modelos imperantes en los países industrializados, gravitan negativamente sobre los pueblos latinoamericanos. Los medios masivos de comunicación, los grandes carteles publicitarios en las ciudades y carreteras (contaminación visual) incitando a determinados consumos, estimulan la adopción de modelos alienantes en los sectores de mayores ingresos y producen efectos de mostración en los sectores menos favorecidos. Los ideales estéticos y las necesidades materiales que se crean así, son totalmente ajenos a las reales necesidades de los pueblos latinoamericanos y a su autóctono patrimonio cultural.

La falta de una adecuada infraestructura escolar, la necesidad de que ambos padres trabajen, el abandono del hogar por el padre desbordado por las dificultades, da origen al drama de la infancia abandonada. Se estima que sólo en torno a Caracas hay de 200 000 a 300 000 niños en esa situación².

HÁBITAT

Insuficiencia cuantitativa y cualitativa

El proceso de urbanización en toda América Latina es sumamente acelerado (en la década de 1960 a 1970, en Argentina y Uruguay el crecimiento absoluto de la población se registró totalmente en las ciudades, produciéndose una disminución de la población rural). Esta concentración de las poblaciones en las ciudades ha agudizado el problema de la vivienda, expresado en un déficit creciente de la misma y ha dado lugar a dos formas muy frecuentes de solución cualitativamente

1. *Evolución y situación actual de la educación en América Latina*, Oficina Regional de Educación de la Unesco, Santiago de Chile, Madrid, Santillana S.A. ediciones, 1977. Fuentes: Unesco, *Statistical Yearbook*, 1966, 1971 y 1973; Unesco, *Estadística educacional*, 1976.

2. Jean-Claude Hazera, *Le Venezuela, une économie basée sur la redistribution des revenus pétroliers*, *Problèmes économiques*, n.º 1427, 18 de junio de 1975, La Documentation Française.

inadecuadas: el conventillo o casa de inquilinato y el tugurio en la periferia de la ciudad.

El conventillo se desarrolla en diferentes épocas en los cascos viejos de las grandes ciudades latinoamericanas, mediante el aprovechamiento especulativo de antiguas grandes residencias, que se dividen al máximo y allí viven familias enteras en una habitación. La gran cantidad de personas que así se aglomeran, disponen de escasos servicios sanitarios, espacios para cocinar, y ningún espacio para recreación. Tugurio, villa miseria, favela, pueblo joven, cantegril, etc., son algunas de las diversas denominaciones que reciben en las distintas naciones latinoamericanas el conglomerado de viviendas construidas con materiales precarios en torno a las grandes ciudades, sobre terrenos fiscales o particulares.

Por diversos motivos la ayuda estatal se orienta preferentemente hacia las precarias "villas" periféricas y en el aspecto infraestructural no se avanza mucho más allá de la provisión de agua corriente y electricidad. También los controles sanitarios se revelan más eficaces en estos conglomerados periféricos que en los conventillos, con campañas de vacunación, instalación de dispensarios médicos, etc.

La magnitud del problema se pone de manifiesto en algunas cifras. En Lima, en 1957, el 9 por ciento de su población vivía en "villas"; en 1961, el 21 y en 1969, el 36. En 1961, el 27 por ciento de la población de Río de Janeiro vivía en favelas; en 1966, el 46 por ciento de los habitantes del distrito federal de México vivía en tugurios y en 1964 el 35 por ciento de la población de Caracas habitaba ese tipo de vivienda precaria¹.

En 1967 Chile y Venezuela producían entre el 60 y el 65 por ciento de sus necesidades habitacionales, y la República Dominicana y Bolivia el 1,6 por ciento y el 4,2 por ciento respectivamente².

CONDICIONES ECONÓMICAS, SOCIALES Y SANITARIAS DEL TRABAJO EN AMÉRICA LATINA

La remuneración de los trabajadores en América Latina tiene una tendencia general decreciente, en lo que se refiere al poder adquisitivo del salario, particularmente en el rubro alimentos. Por ejemplo, en el quinquenio de 1970 a 1975, en la mayoría de los países, salvo en México que aumentó ligeramente, el poder adquisitivo del salario en el rubro alimentos cayó, según los países, entre el 25 y el 35 por ciento³. En 1976-1977, México se sumó a la lista de países donde el salario real es decreciente.

Existe una jornada legal de labor, algo superior en el cómputo semanal a la de los países industrializados (entre 45 y 48 horas semanales, aproximadamente) pero el fuerte descenso del salario real suele obligar a

1. Roberto Segre y otros, *América Latina en su arquitectura*, Unesco.

2. CEPAL, *op. cit.*

3. CEPAL-FAO, *op. cit.*

los trabajadores a procurarse un segundo empleo, o a trabajar horas extraordinarias, con lo cual la semana laboral real aumenta hasta 65 y 70 horas.

El régimen previsional tiene diversos grados de desarrollo, según los países: existe la indemnización por despido, vacaciones pagadas, salario por enfermedad, etc., pero no el salario al desocupado. Es muy dispar de un país al otro la proporción de población económicamente activa acogida a sistemas de seguridad social, desde Argentina y Chile con el 65 por ciento hasta Haití con el 1,2 por ciento¹.

Los niveles de desocupación son elevados y descienden durante un periodo, en los países donde se realizan procesos de desarrollo económico, pero luego vuelven a ascender.

Salvo excepciones, no existe legislación adecuada en materia de higiene y seguridad en el trabajo, de manera que en la industria y en la minería se presentan serios problemas de enfermedades profesionales originadas por las condiciones ambientales y sanitarias del lugar de trabajo (polvillo y gases tóxicos en suspensión en la atmósfera, olores desagradables, vibraciones y ruidos que exceden el umbral de lo fisiológicamente soportable, frío o calor excesivos, ritmos muy acelerados de labor, lapsos de fijación de atención prolongados, sobrecarga en la atención simultánea de máquinas, horarios extensos en relación al tipo de labor, etc.) y numerosos accidentes provocados por el cansancio excesivo y la inexistencia de normas y de mecanismos adecuados de seguridad.

Para el trabajador agrario los problemas principales—aparte de una remuneración muy baja—son una jornada de labor muy prolongada y la extrema precariedad de la vivienda e instalaciones sanitarias.

El problema del medio ambiente en el trabajo es objeto de atención desde hace varios años, más allá de la preocupación básica por la salud y la seguridad de los trabajadores, temas estos últimos sobre los cuales se vienen dictando normas nacionales e internacionales desde hace varias décadas.

“El mejoramiento del medio de trabajo no consiste solamente en proteger la salud del trabajador y proveer a su seguridad. El mismo implica también contribuir a la humanización de las condiciones de trabajo, ya se trate del contenido de las tareas, de la satisfacción en el empleo, del trabajo por equipos o de otros aspectos de la organización del trabajo. Considerado en esta óptica más amplia, el medio de trabajo se convierte en un elemento capital de la condición humana².”

En la Conferencia Internacional del Trabajo de 1974, se resolvió el estudio del trabajo y su medio en una óptica global, compor-

1. CEPAL, *op. cit.*

2. Harry Zvi Evan, Los aspectos socioeconómicos de la lucha contra la polución en la industria química, *Revista Internacional del Trabajo*, OIT, n.º 3, septiembre de 1974. En el mismo número, de A. V. Rochtchine, La protección del medio de trabajo; y en el n.º 5, de noviembre de 1975, de Georges Minet, Las organizaciones profesionales y la protección del medio.

tando ello diversos aspectos: protección contra las condiciones y peligros sobre el lugar de trabajo y sobre su entorno inmediato, adaptación de las instalaciones y de los métodos de trabajo a las aptitudes físicas y mentales del trabajador, por aplicación de los principios de la ergonomía; prevención de la tensión mental resultante del ritmo y de la monotonía del trabajo, etc.

El director general de la Oficina Internacional del Trabajo, presentó un informe a la Conferencia de 1975 sobre las condiciones y el medio de trabajo¹ en el que definió los objetivos de la OIT en la materia: que el trabajo respete la vida y la salud del trabajador, que le deje tiempo libre para su reposo y sus distracciones y que le permita servir a la sociedad y realizarse desarrollando sus capacidades personales.

En la reunión de 1976 de la Conferencia de la Organización Internacional del Trabajo, se constituyó una Comisión de Medio Ambiente del Trabajo, que preparó un proyecto de convenio y otro de recomendación² que fueron sometidos a la Conferencia General de 1977³. El Consejo de Administración de la OIT, aprobó en principio en su 201.ª reunión (noviembre de 1976) el Programa Internacional para Mejorar las Condiciones de Trabajo y de Medio Ambiente del Trabajo (PIACT).

1. *Pour un travail plus humain*. Rapport du directeur général à la Conférence Internationale du Travail, Ginebra, BIT, 1975.

2. *Conférence Internationale du Travail. 61^e session 1976. Rapport VI (1) y (2). Le milieu de travail*, Ginebra, Bureau International du Travail.

3. *Conferencia Internacional del Trabajo. 63.ª reunión 1977. Informe IV (1) y (2). Medio ambiente de trabajo: contaminación atmosférica, ruido y vibraciones*, Ginebra, Oficina Internacional del Trabajo.

III Educación ambiental

Concepto, finalidades y objetivos

LAS RECOMENDACIONES DE LA CONFERENCIA DE ESTOCOLMO

Para acercarnos a una definición del concepto, las finalidades y objetivos de la educación ambiental, nada mejor que comenzar por las recomendaciones que en este aspecto formuló la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano celebrada en Estocolmo en junio de 1972. Allí se dijo que: es necesario establecer un programa internacional de educación sobre el medio; el enfoque debe ser interdisciplinario y con carácter escolar y extraescolar; abarque todos los niveles de la enseñanza y se dirija: al público en general, especialmente al ciudadano corriente que vive en las zonas rurales y urbanas, al joven y al adulto indistintamente, con miras a enseñarle las medidas sencillas que, dentro de sus posibilidades, pueda tomar para ordenar y controlar su medio.

LAS METAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DEFINIDAS EN LA CARTA DE BELGRADO

El Seminario Internacional de Educación Ambiental, realizado en Belgrado en octubre de 1975, definió las metas de la Educación Ambiental, perfiló los objetivos, señaló los destinatarios y formuló los principios de orientación de los programas de Educación Ambiental.

Metas

Lograr que la población mundial tenga conciencia del medio ambiente y se interese por él y por sus problemas conexos y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivación y deseo 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.

Los objetivos

Mayor sensibilidad y conciencia sobre los problemas del medio ambiente; conocimiento del medio y sus problemas como una unidad totalizadora de la que el ser humano forma parte y debe hacerlo con responsabilidad crítica; desarrollar en los individuos un sentido ético-social ante los problemas del medio, que lo impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento; desarrollo de las aptitudes necesarias para resolver problemas ambientales; impulsar la capacidad de evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educacionales; crear conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas a su respecto.

Los destinatarios

El destinatario principal de la educación ambiental es el público en general y, dentro de él, el sector de la educación formal (enseñanza pre-escolar, primaria, secundaria y superior) así como personal docente y profesionales del medio ambiente que siguen cursos de perfeccionamiento y el sector de la educación no formal.

Principios de orientación de la educación ambiental

La educación ambiental debería tener en cuenta el medio natural y artificial en su totalidad: ecológico, político, económico, tecnológico, social, legislativo, cultural y estético; debería ser un proceso continuo y permanente en la escuela y fuera de ella; debería tener un enfoque interdisciplinario; debería hacer hincapié en una participación activa en la prevención y solución de los problemas ambientales; debería estudiar las cuestiones ambientales desde un punto de vista mundial, teniendo en cuenta las diferencias regionales; debería centrarse en cuestiones ambientales actuales y futuras; debería considerar todo desarrollo y crecimiento en una perspectiva ambiental; la educación ambiental debería fomentar el valor y la necesidad de la cooperación local, nacional e internacional en la resolución de los problemas ambientales¹.

1. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano. Estocolmo. 5 al 16 de junio de 1972. Publicación del Centro de Información Económica y Social de la Oficina de las Naciones Unidas en Ginebra.

EL TALLER DE CHOSICA

El Taller comenzó a indagar las especificidades de la educación ambiental en los países en vías de desarrollo, particularmente en América Latina. Comenzó por señalar que si bien la educación no es gestora de los procesos de cambio social, cumple un papel importante como agente fortalecedor y acelerador de dichos procesos transformadores; papel que sólo puede cumplir acabadamente si lejos de limitarse al señalamiento de los problemas con que se enfrentan los países en vías de desarrollo, apunta al esclarecimiento de sus causas y a la proposición de soluciones posibles. Siguió diciendo: "Aparece así la necesidad de una educación ambiental de carácter integral que promueva el conocimiento de los problemas del medio natural y social en su conjunto y los vincule sólidamente con sus causas." Definió la educación ambiental como "la acción educativa permanente por la cual la comunidad educativa tiende a la toma de conciencia de su realidad global, del tipo de relaciones que los hombres establecen entre sí y con la naturaleza, de los problemas derivados de dichas relaciones y sus causas profundas. Ella desarrolla mediante una práctica que vincula al educando con la comunidad, valores y actitudes que promueven un comportamiento dirigido hacia la transformación superadora de esa realidad, tanto en sus aspectos naturales como sociales, desarrollando en el educando las habilidades y aptitudes necesarias para dicha transformación". La toma de conciencia que promueve la educación ambiental se proyecta en tres dimensiones: a) como práctica social concreta; b) como asunción de una personalidad nacional, que en su propio ámbito busca la realización de su destino histórico con independencia, justicia y libertad; c) como integrantes de una comunidad internacional, que lucha por la realización de los ideales de justicia, solidaridad y paz¹.

LA REUNIÓN DE BOGOTÁ

La reunión de expertos en Bogotá definió el papel de la educación ambiental en el ámbito de América Latina y el Caribe como el instrumento de toma de conciencia del fenómeno del subdesarrollo y de sus implicaciones ambientales, señalando que debe crear una capacidad nacional y regional para profundizar el estudio de esa problemática y enfrentarla eficazmente, con vistas a alcanzar soluciones que contemplen los diversos aspectos que influyen e interactúan dentro de esa problemática. En ella se dijo que "la educación ambiental es un elemento esencial de todo proceso de ecodesarrollo y, como tal, debe proveer a los

1. *Taller Subregional de Educación Ambiental para la Enseñanza Secundaria. Chosica. Perú. 1 al 19 de marzo de 1976. Informe final, Unesco-Ministerio de Educación del Perú.*

individuos y comunidades destinatarias, de las bases intelectuales, morales y técnicas, que les permitan percibir, comprender y resolver eficazmente los problemas generados en el proceso de interacción dinámica entre el medio ambiente natural y el creado por el hombre (ya sean sus obras materiales o sus estructuras sociales y culturales)”¹.

EL DOCUMENTO DE TRABAJO
DE LA CONFERENCIA INTERGUBERNAMENTAL
DE TBILISSI

Uno de los primeros objetivos de la educación ambiental —dice el documento— es permitir al ser humano comprender la naturaleza compleja del medio, resultado de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales y culturales, e insertarse en él de una manera consciente, que le permita la utilización reflexiva y prudente de las posibilidades y recursos del universo, para la satisfacción de las necesidades materiales y espirituales presentes y futuras de la humanidad².

Adecuación al medio

Estamos hablando de educación ambiental en el nivel secundario. Es obvio entonces que se deba adecuar el programa a esa etapa de la enseñanza, dirigida fundamentalmente a los adolescentes. Pero a este aspecto nos referiremos más adelante. Ahora conviene poner de relieve otras facetas de la cuestión denominadas “adecuación al medio”.

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DEBE PROGRAMARSE
EN FUNCIÓN DEL ECOSISTEMA
EN EL QUE LA ESCUELA ESTÁ INMERSA

Sería inútil pretender aplicar el mismo programa elaborado para una gran urbe, a un área rural, como tampoco serviría el de una región esteparia, semidesértica y fría, para una tropical, boscosa y húmeda, ni el de una ciudad donde predomina la artesanía a otra que alberga grandes industrias.

1. *Reunión Regional de Expertos en Educación Ambiental de América Latina y el Caribe. Bogotá, Colombia. 24-30 de noviembre de 1976, Unesco, 1977.*

2. *L'éducation face aux problèmes de l'environnement, Conférence Intergouvernementale, Document de travail, Tbilissi, URSS, 14-26 de octubre de 1977.*

LOS PROGRAMAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL
DEBEN TENER EN CUENTA
LAS CONDICIONES ECONÓMICO-SOCIALES
DEL LUGAR DONDE SE APLICARÁN

En una ciudad debe tomarse en consideración si en el barrio donde funciona la escuela la población es obrera o predominan otros grupos sociales (profesionales, empleados, industriales, comerciantes, etc.). En el campo deberá adecuarse el programa según deba aplicarse en una región dominada por una gran plantación o prevelezcan las pequeñas explotaciones. Pero esto es una primera aproximación al tema de la adecuación a las condiciones económico-sociales, pues intervienen otros condicionantes que matizan y diferencian medios aparentemente semejantes: un barrio obrero aledaño a fábricas de automotores es distinto a uno vecino a frigoríficos o a industrias textiles. Los niveles económicos y aun culturales pueden ser distintos. Lo mismo puede ocurrir en el campo, con explotaciones rurales formalmente parecidas.

Otros condicionantes del medio en su aspecto económico-social son la vecindad o lejanía de medios de comunicación, la densidad de población, el nivel cultural, etc. Por ejemplo en Brasil no es lo mismo São Paulo que Manãos o Rondonia, como en Perú son bien diferentes las zonas de la sierra y de la costa.

Quizás el aspecto más importante de la identificación de la educación ambiental con el medio económico-social, es su inserción armoniosa en los planes de la región o del país, ya sean de desarrollo en general o vinculados a la solución de problemas concretos: campañas sanitarias, de reforestación, de alfabetización, instalación de industrias, desecación de pantanos, descontaminación de un curso de agua, etc.

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DEBE ADECUARSE
A LA CULTURA NACIONAL Y REGIONAL,
A LAS TRADICIONES, A LAS COSTUMBRES,
A LA IDIOSINCRACIA DE LA POBLACIÓN

Si quizás resulta evidente que no sirve el mismo programa para una escuela secundaria de Colonia, en Alemania y para otra de Colonia del Sacramento, en el Uruguay, aunque no resulte tan evidente, tampoco es aplicable el mismo programa en el sur de Chile, en los llanos de Colombia y en el norte de México. Cada región tiene sus propias formas de vida comunitaria, ha desarrollado artesanías típicas y modos productivos específicos. Todo esto debe tenerse en cuenta al precisar los métodos pedagógicos que se emplearán e inclusive al seleccionar los materiales y elementos didácticos que se utilizarán, optando por los de uso habitual y más accesibles en el área. Este punto será más extensamente tratado más adelante.

La escuela no está en el medio sino que es parte de él

Adecuación del programa al medio también significa que la escuela es parte de la comunidad y como tal tiene su lugar en el acontecer social y debe participar y contribuir activa y positivamente en él. No se trata de que la escuela tome al medio como campo de experimentación, como laboratorio. La escuela es parte del medio y por lo tanto, éste le concierne.

La adecuación al medio es también una exigencia pedagógica

La fundamentación pedagógica de esta necesidad de adecuación al medio, está dada por el elemento "motivación del educando" en el aprendizaje: la capacidad de fijación de conocimientos y el estímulo para razonar están determinados por el interés. El educando se sentirá motivado para elaborar sus conocimientos a partir de una realidad familiar y cotidiana y no por hechos y objetos que le son ajenos y por lo mismo, abstractos.

ESTUDIO PRELIMINAR DE NECESIDADES,
PROBLEMAS Y CONDICIONES

La elaboración de un programa de educación ambiental adecuado al medio, requiere el conocimiento previo de ese medio, pero no un conocimiento espontáneo, sino elaborado, sistematizado.

Un ordenamiento de los aspectos del medio que deben ser relevados, puede ser el siguiente: medio físico; población; vivienda; antecedentes históricos; economía; estructura social; infraestructuras y servicios; estructura jurídico-política; cultura.

La indagación del medio físico deberá abarcar: *a*) la definición administrativa del ámbito donde funcionará el programa (barrio, corregimiento, ejido, departamento, provincia, etc.); *b*) la descripción de la región natural (urbana, suburbana, rural, llano, montaña, selva, pradera, etc.), su clima, etc.; *c*) el inventario de sus recursos naturales: hídricos, minerales, forestales, agrícolas, pecuarios, etc., explotados o no; *d*) la constatación de fenómenos de contaminación ambiental, en los cursos de agua y otros reservorios hídricos (lagos, lagunas, etc.) en el aire y en el suelo rural y urbano.

El estudio de la población, contemplará: *a*) si está concentrada o dispersa; *b*) composición por edad y por sexo; *c*) natalidad, mortalidad, morbilidad, fecundidad, movimientos migratorios (temporales y permanentes).

El análisis de la vivienda comprenderá: *a*) materiales empleados en la construcción; *b*) tipos de construcción predominantes; *c*) infraestructura sanitaria.

Antecedentes históricos: *a*) antecedentes remotos, pobladores primitivos, su organización social, modos y técnicas productivas, principales productos, su cultura, artes y ciencias; *b*) antecedentes inmediatos, origen e historia de los actuales pobladores e instituciones.

Economía: *a*) principales producciones (extractivas, de transformación y servicios); *b*) formas de propiedad (si es agraria, extensión relativa predominante); *c*) porcentaje de la población activa y su clasificación por tipo de ocupación (sector primario, secundario y terciario); *d*) niveles de empleo. Distribución de las actividades por sexo y edad; *e*) calendario de actividades estacionales (siembra, cosecha, etc.); *f*) niveles de ingreso de la población; *g*) hábitos de consumo de la población, por sectores; *h*) planes de desarrollo de la región (industrial, agropecuario, socio-cultural, etc.) en proyecto o en vías de ejecución.

Estructura social: *a*) el matrimonio, su estabilidad, pautas sociales que rigen la unión matrimonial; *b*) extensión de la familia (padres e hijos o más amplia); *c*) tipo de relaciones familiares (formas patriarcales, matriarcales u otras); *d*) las formas de sanción social de las conductas individuales; *e*) organismos intermedios de la comunidad (asociaciones culturales, deportivas, religiosas, políticas, etc.); *f*) estructuras sociales en proceso de cambio (reasentamiento de poblaciones, distribución de tierras, etc.).

Infraestructuras y servicios: *a*) aguas corrientes, desagües, electricidad, etc.; *b*) hospitales, clínicas, centros de salud, etc.; *c*) centros de abastecimiento (ferias, tiendas, mercados, etc.); *d*) transportes y comunicaciones; *e*) medios de difusión; *f*) museos, parques, bibliotecas, centros de recreación y deportivos, cines, teatros, etc.

Estructura jurídico-política: *a*) gobierno local; *b*) formas de participación de la comunidad; *c*) mecanismos de decisión y factores de poder: organizaciones políticas, laborales, empresarias, profesionales. Organismos estatales y paraestatales.

Cultura: *a*) filosofía popular, explicación del universo, concepciones religiosas, creencias, etc.; *b*) valores, idea del deber, del honor, de la lealtad, la solidaridad, etc.; *c*) artes, artesanía, música, literatura, etc.; *d*) recreación y deportes; *e*) educación: población en edad escolar, grados de escolaridad, deserción, analfabetismo; lenguas utilizadas por la población, posibilidades de expresión escrita en lenguas nativas docentes (los docentes son el elemento fundamental en el desarrollo exitoso de un programa educativo). Deberá hacerse un inventario cuantitativo y cualitativo del personal docente disponible, que debe incluir aquellas personas que realizan tareas docentes sin estar integradas a la estructura escolar formal.

Desde el punto de vista cualitativo, deberá examinarse en el docente: su nivel técnico-profesional; su capacidad de asociar la práctica pedagógica a la práctica social; su capacidad de actuar con autonomía suficiente para realizar esa asociación, en función de las características propias del medio en que actúa y sin sujetarse demasiado a esquemas

rígidos; personal no docente, administrativo, etc.; relaciones entre la escuela y la comunidad, institucionalizadas o no, grados de cooperación y/o situaciones conflictivas; actividades educacionales extraescolares, oficiales o no; infraestructura educativa: escuelas, número de aulas, talleres, laboratorios, bibliotecas. Material didáctico disponible, etc.

Un inventario preliminar de necesidades, problemas y condiciones como el expuesto, requiere la utilización de medios diversos, algunos de los cuales estarán disponibles y otros —extrayendo del contorno los elementos necesarios— habrá que elaborarlos sobre el terreno.

Desde luego, se utilizarán los censos, estadísticas y documentos existentes, pero teniendo en cuenta que suelen ser una versión estereotipada de la realidad inmediata. Por ejemplo, las tasas de analfabetismo son diferentes en las estadísticas y en la realidad: así se puede considerar alfabeto a una persona con tres grados de escolaridad, pero en la práctica un adulto que alcanzó ese nivel puede ser analfabeto por regresión. Y a la inversa, una persona estadísticamente analfabeta, puede de hecho no serlo.

Deberán hacerse encuestas globales o muestreos, según sea la extensión del área a examinar y los recursos humanos y materiales disponibles para la tarea.

En la preparación y realización del estudio (elaboración de cuestionarios, realización de encuestas, visitas, análisis de estadísticas y otros documentos, etc.) deberán participar especialmente los estudiantes y también representantes de la comunidad y autoridades. En lo posible, deberá recurrirse al concurso de especialistas (sociólogos, economistas, sanitarios, urbanistas, expertos en temas agrarios e industriales, etc.). Es de fundamental importancia la participación de los estudiantes en esta etapa preliminar, que ya es educación ambiental. Este estudio preliminar permitirá detectar el o los problemas y necesidades básicos de la comunidad y los docentes podrán elaborar el anteproyecto de curriculum de educación ambiental, que deberá ser sometido a la consideración de las comunidades educativa y escolar y de la comunidad en general.

EMPLEO DE IDIOMAS LOCALES EN LA ENSEÑANZA

“Podemos afirmar entonces que no hay pueblos primitivos, y que cada cultura propone un modelo original de evolución. Que no solo existe un cambio aculturativo, originado en la compulsión colonial, sino también un proceso de autodesarrollo evolutivo realizado con o sin préstamos que la etnia incorpora a su ser, imprimiéndole un nuevo sentido. El auto-desarrollo evolutivo persigue el engrandecimiento de una cultura, y el cambio aculturativo su destrucción, para ser reemplazada por la cultura

dominante. Pero este autodesarrollo evolutivo demanda un grado de libertad que difícilmente se lo permitirá el colonialismo interno a que el indio se halla sujeto. De ahí la urgencia de su liberación”¹.

Para la educación ambiental, uno de cuyos objetivos es la búsqueda o investigación de modelos alternativos de desarrollo y evolución, más adaptados o armónicos con las condiciones del medio natural, es fundamental impulsar la valoración de los modelos autóctonos, que tantas enseñanzas pueden brindar en este sentido. Los modelos tradicionales de desarrollo, basados en la reproducción de las técnicas creadas en los países desarrollados, sin ninguna adaptación o sumisión a la crítica, han dado por resultado proyectos altamente lucrativos para empresas multinacionales, pero de características explotadoras y con enorme costo ecológico, dentro del cual hay que incluir el del proceso de extinción de los indios de América.

Una política adaptada a las necesidades ecológicas de la región debe contemplar nuevas formas de desarrollo, en el que las culturas indígenas deben jugar un papel importante.

Por eso la adaptación de la educación ambiental a las necesidades locales en la región, debe tomar en cuenta especialmente el problema del desarrollo cultural de los grupos étnicos originarios de América misma. Muchos de estos grupos, que resistieron a la presión colonizadora, continuaron conservando buena parte de sus tradiciones, si bien su desarrollo histórico quedó truncado por las difíciles condiciones de subsistencia que debieron afrontar en zonas a menudo inhóspitas del continente. No obstante, conservaron su lengua, sus costumbres, sus formas de trabajo. Otros, no habiendo encontrado donde establecerse, fueron objeto de la explotación que se prolongó durante siglos y que aún hoy continúa ejerciéndose. Pese a ello preservaron, aun inmersos en una cultura que les es extraña y hasta hostil, muchos de sus rasgos culturales, especialmente su lengua.

La lengua es el medio de comunicación natural del hombre, una manera de transmitir de una generación a otra el acervo cultural de un pueblo dado, la encarnación concreta del pensamiento individual y social y de su estructura lógica. El sistema de señales implícito en una lengua dada, expresa un modo de pensar la realidad y de estructurar mentalmente las relaciones entre los fenómenos que la misma presenta. Por eso la imposición de una educación en idioma ajeno al aprendido como lengua materna implica, de por sí, la imposición de otro modo de ver la realidad, de nuevas estructuras lógicas, de una cultura distinta.

Muchas de las reuniones y congresos indígenas e indigenistas de América han expresado, como reivindicación, el derecho a recibir educación en lengua materna, además de la lengua oficial. Así, en los acuerdos de Chiapas, México, se pide en materia de educación: “Queremos

1. *Compilación del Proyecto Marandú. Por la liberación del indígena*, p. 9, Buenos Aires, Ediciones del Sol, 1975. (Serie Antropológica.)

que se preparen maestros indígenas que enseñen en nuestra lengua y costumbres y que también enseñen español. No queremos maestros que no saben nuestro idioma y costumbres”, y en el discurso del líder ye'cuana Simeón Giménez Turón, difundido en Venezuela en noviembre de 1974, se lee: “Queremos maestros indígenas de excelente preparación que puedan luego enseñar a nuestros hermanos en idioma materno y en castellano; que puedan transmitir a las nuevas generaciones tanto nuestra historia, lengua y costumbres como la historia de otras culturas. Ayúdenos ustedes, criollos conscientes, a realizar ese plan dándonos facilidades educativas (becas, maestros, libros) y créditos que nos permitan aumentar la producción en nuestras comunidades y el desarrollo de nuestra artesanía y otras actividades tradicionales”¹.

En defensa de la cultura de los pueblos originarios de esa parte del continente, dice el *Manifiesto de Tiahuanaco*, Bolivia: “La cultura es el valor más profundo de un pueblo. La frustración nacional ha tenido su origen en que las culturas quechua y aymará han sufrido siempre un intento sistemático de destrucción. Los políticos de las minorías dominantes han querido crear un desarrollo basado únicamente en la imitación servil del desarrollo de otros países, cuando nuestro acervo cultural es totalmente distinto. Llevándose también de un materialismo práctico han llegado a creer que el proceso se basa únicamente en aspectos económicos de la vida. Los campesinos queremos el desarrollo económico, pero partiendo de nuestros propios valores. No queremos perder nuestras nobles virtudes ancestrales en aras de un seudo-desarrollo”².

En los países en que existe la dualidad idioma oficial-lenguas locales, un programa de educación ambiental que se propone lograr una máxima participación de la comunidad y el desarrollo de diversas aptitudes para mejorar el medio ambiente, no puede prescindir de este elemento esencial de las culturas locales, que es su lengua. Tanto el objetivo de estimular la reflexión crítica sobre el medio circundante como el de desenvolver plenamente la personalidad del educando, ambos tendientes a lograr nuevos conocimientos, actitudes y habilidades respecto de los problemas ambientales requieren que se preste atención a este importante factor de la educación.

No puede desconocerse que existen obstáculos y dificultades diversas para que esto pueda llevarse a la práctica. El primero es el de la falta de maestros que hablen esas lenguas y estén en condiciones de impartir enseñanza en ellas, con sólida formación respecto de las tradiciones, historia y culturas locales. Indudablemente, los mejores serán aquellos pertenecientes a las comunidades, que hayan recibido la formación profesional. Este problema está estrechamente vinculado a otros más profundos que se refieren a la situación social del indígena y a la vigencia real del derecho de alcanzar altos niveles de educación.

1. *Ibid.*, p. 81.

2. *Ibid.*, p. 110.

Otros obstáculos derivan de las concepciones que niegan validez a esas culturas y sólo la reconocen a aquella creada en los países altamente industrializados. Ellos ven en el desarrollo indígena y en su liberación un retroceso hacia formas y relaciones anacrónicas, por una parte, o el riesgo de perder una mano de obra sumisa y que realiza las tareas más pesadas y desechadas por los individuos de origen europeo, por la otra. Ni uno ni otro argumento son admisibles, este último porque contradice los más elementales derechos humanos y el primero porque las culturas de los países altamente desarrollados se encuentran hoy ante encrucijadas y problemas que no pueden ser resueltos según sus pautas y que los obligan a revisar muchos de los principios que constituyeron el fundamento de su propia línea de evolución.

Otros obstáculos pueden porvenir de los prejuicios sociales, de la falta de recursos o de los problemas estructurales de un país con escasas vías de comunicación que impiden la difusión de la educación. Salvar estos obstáculos es también uno de los desafíos que la educación ambiental debe enfrentar.

Es necesario buscar los caminos para desarrollar una educación que responda a la naturaleza, tradiciones y rasgos culturales propios de cada comunidad y partiendo de ellos, profundice y perfeccione las particulares relaciones en que se basa su existencia en armonía con la naturaleza. Para ello, y para alcanzar la meta de una participación y cooperación amplia en la tarea de mejorar las condiciones del medio, es necesario favorecer la educación en la lengua materna de cada comunidad.

ALGUNOS EJEMPLOS

Un medio rural

Supongamos un área rural, con población dispersa, alto índice de analfabetismo, baja productividad en la explotación agraria, niveles de empleo reducidos, problemas nutricionales, habitacionales, etc.

Un programa de educación ambiental para una región de estas características, deberá centrarse en los problemas concretos y reales del área. Deberá resolver la contradicción entre la necesidad de concentrar a los educandos y el hecho que viven dispersos, a veces bastante lejos del núcleo educacional. Siendo evidente que el eje de los problemas de la región es la deficiente producción agraria y sus consecuencias inmediatas el subempleo y la desnutrición, resulta forzoso admitir que el programa educacional deberá formularse en función de la solución del problema básico de la región: baja productividad. La enseñanza de técnicas adecuadas de explotación agrícola deberá formar parte esencial de dicho programa. Coincidiendo así el objetivo pedagógico con los intereses vitales de la población campesina, será mucho menor la resistencia de ésta a enviar sus hijos a la escuela, fundada en el temor de

perder su ayuda en las tareas productivas. En torno a ese eje central, se impartirá la educación sanitaria, alimentaria y general y se podrá pasar a niveles de abstracción y generalización, vinculando por ejemplo los bajos rendimientos en la producción agrícola con la cuestión de los sistemas de propiedad agraria (relación de un problema económico concreto con otro político-social abstracto).

Dos medios urbanos diferentes. Un barrio periférico de viviendas precarias, poblado por trabajadores de escasa calificación y por desocupados, tiene dos problemas básicos: los propios del hábitat (vivienda deficiente, carencia o escasez de agua corriente, electricidad, desagües, etc.) y el subempleo

El programa de educación ambiental para esta área deberá centrarse, en primer lugar, en su problemática endógena: el hábitat e inmediatamente en la exógena: el desempleo.

Aprovechando la propensión en este tipo de poblaciones a afrontar sus problemas en forma comunitaria (son generalmente migrantes campesinos que traen hábitos específicos de vida comunitaria) el programa y la escuela misma deben ser centros de los cuales emanen soluciones inmediatas (proyecto y contribución a ejecutar zanjas de drenaje, normas para el consumo del agua, si no ofrece adecuadas condiciones sanitarias, etc.). Relacionando los dos problemas básicos del área, se pueden encarar los problemas del hábitat generando fuentes de empleo (albañiles, electricistas, poceros, etc.). Se puede asimismo estudiar cuáles son las industrias más adecuadas para implantar en la zona. Y si las industrias a localizar están definidas, el programa de educación ambiental debe contemplar prioritariamente la formación de trabajadores idóneos para las mismas.

El paso de la percepción de lo concreto a niveles de abstracción, puede hacerse analizando el déficit habitacional y el subempleo como un problema socio-económico y haciendo estudios comparativos elementales del mismo problema en diversas regiones del mundo.

Un área urbana, habitada por empleados, profesionales, comerciantes, etc., tiene viviendas en general confortables y una infraestructura aceptable

La índole de sus problemas es distinta. Estos pueden ser: escasez de comunicaciones con los lugares de trabajo, falta de centros de recreación para los jóvenes, de guarderías para los niños de edad más tierna (problema agudo cuando ambos padres trabajan), contaminación atmosférica originada por la vecindad de una industria o por la alta densidad de circulación de automotores, servicio irregular de recolección de desperdicios, etc. Supongamos que los problemas que más preocupan son la escasez de medios públicos de comunicación y la contaminación atmosférica originada en una sobrecarga del parque automotor privado. El programa

deberá tomar en especial consideración éstos y la escuela deberá sumarse a las iniciativas de la comunidad para resolverlos y aun tomarlas ella misma.

En un plano de abstracción podrán analizarse el transporte en común y el transporte individual de pasajeros y si la existencia de este último responde o no a una necesidad racional o a un modelo impuesto de consumo.

Enfoques del proceso educativo

ORIENTACIÓN HACIA LOS PROBLEMAS Y ADAPTACIÓN A LAS NECESIDADES

En el Taller Sub-regional de Educación Ambiental para la Enseñanza Secundaria, realizado en Chosica, Perú, ya mencionado, se dijo: “Aparece así la necesidad de una educación ambiental de carácter integral que promueva el conocimiento de los problemas del medio natural y social en su conjunto y los vincule sólidamente con sus causas” (Declaración final).

En el documento *Estrategias para la aplicación de un proyecto de educación ambiental para educación secundaria*, del mismo Taller, se afirmaba: “Esto supone que la educación debe partir de la realidad concreta y cotidiana, y dirigirse a la aprehensión de la misma de una manera científica y objetiva, lo que incluye también los factores afectivos que ligen a quien se educa con esa realidad. Por eso es necesario hacer salir a la escuela de su aislamiento y facilitar, por todos los medios, su vinculación con esa realidad, de la que también es parte integrante. En la escuela deben abordarse los problemas de la vida cotidiana de la comunidad y hacer que intervenga en la resolución de esos problemas. Esto exige una interacción permanente de la teoría y la práctica, combinando la distancia necesaria para la crítica y la participación activa en la vida de la comunidad.”

Estas ideas resumen las experiencias vertidas en el Taller por las delegaciones participantes.

Así Panamá, refiriéndose a su experiencia piloto en el Núcleo de Desarrollo Educativo del Espinal, informaba que el programa del Núcleo tenía como mira hacer frente a las necesidades y prioridades de la comunidad, utilizando mecanismos surgidos en la propia experiencia y realidad nacional.

En la reunión del Grupo *Ad hoc* para asesorar sobre programas y proyectos innovadores en las escuelas asociadas, celebrada en la casa de la Unesco, París, en julio de 1975, el director general de Educación Inicial y Básica Regular del Perú, señor Rolando Andrade Talledo,

señalaba que “la reforma educativa peruana ha concebido el sistema de nuclearización como una nueva estructura organizativa de los servicios educativos de la comunidad, que va a permitir romper con el esquema tradicional de la escuela a espaldas de la comunidad y que va a permitir agilizar los cambios en diferentes aspectos educativos y sociales. Elemento básico en este nuevo sistema es el Núcleo Educativo Comunal, cuyos criterios fundamentales son: la tarea educativa debe considerarse como una función social de responsabilidad comunitaria; la integración de centros educativos en redes de servicios nuclearizados con funciones en ámbitos territoriales”¹.

Chosica, Perú, proponía generar una serie de actividades tendientes a localizar los problemas centrales de la comunidad. Cuba por su parte planteaba que la comunidad como un todo debe ser capaz de reconocer por múltiples vías los factores que influyen en su problemática y de participar activamente en la búsqueda de soluciones.

Venezuela, en su *Sub-proyecto de educación ambiental*, presentado en Chosica, definía así los objetivos: “Lograr por medio de la educación ambiental que la comunidad venezolana sea capaz de: concientizar sus propios problemas; compartir conjuntamente con los sectores vinculados a la comunidad, la responsabilidad de obtener mejor forma de vida; aportar colectivamente soluciones a los problemas existentes; constituir a los institutos educacionales en centros piloto dentro de la comunidad para educación ambiental; contribuir a un desarrollo integral en equilibrio con la naturaleza”².

Estas propuestas implican un cambio profundo en la metodología de la educación. Ya no se trata de preparar los currícula en las oficinas de funcionarios o de expertos, sino que aquéllos deben surgir de la experiencia viva de la comunidad, que incorpora a ellos su problemática y asume actitudes constructivas con el objeto de resolverla. “La educación ambiental es un proceso en el que cada uno tiene una función que cumplir”³.

Este replanteo de la metodología educacional, significa:

1. Que el currículum debe estar adaptado a las condiciones locales donde se aplicará, definiendo “ejes de interés” divididos por áreas de problemas. El Grupo *Ad hoc* para asesorar sobre programas y proyectos innovadores en las escuelas asociadas (21-25 de julio de 1975, París) sugería que “a partir de los fenómenos existentes en la situación local, la escuela, los padres y otros adultos podrían investigar y trabajar cooperativamente en torno a un problema, necesidad o situación de desarrollo

1. Grupo Ad hoc para asesorar sobre programas y proyectos innovadores en las escuelas asociadas, Unesco, 1975.

2. *Sub-proyecto de educación ambiental*. Documento presentado por la delegación venezolana en el Taller de Chosica. Marzo de 1976.

3. Hubert Dyasi, *Programa de educación en ciencias para África*.

- locales y bien definidos, de tal manera que la escuela inter-
vendría en un proceso bilateral de aprender de la comunidad y
contribuir a ella”.
2. Que el curriculum debe contemplar no sólo el estudio de los
problemas, sino planes de acción para resolverlos o ayudar a
resolverlos.
 3. Que esta adaptación del curriculum a la problemática local,
debe hacerse en la perspectiva de las comunidades nacional e
internacional. A este respecto, el Grupo *Ad hoc* decía que
“los temas deberán prestarse a un desarrollo desde lo inmediato,
lo particular y lo local a lo duradero, lo general y lo universal.
Es decir que según la edad y la capacidad de los niños, el
estudiante deberá poder deducir, a partir de un proyecto
inmediato y de interés local, el principio de carácter general y
percibir valores y cualidades permanentes que tengan una
aplicación más amplia que la de su propia situación inmediata”.
Más adelante el Grupo sugirió que “según las circunstancias
locales, las escuelas podrían examinar temas tales como la
situación de los trabajadores migrantes o de grupos minorita-
rios, la situación cambiante de las mujeres, los diversos
géneros de discriminación, o la relación de los particulares con
los encargados de tomar decisiones en su propia comunidad”.
En cuanto a las prioridades de los temas a elegir, el Grupo
Ad hoc recomendaba “dar prioridad a los temas que permitan
una ampliación ulterior. Esta característica implica en parti-
cular que el tema seleccionado ponga en juego las relaciones
fundamentales entre las regiones y las naciones (producción,
consumo, cultura, etc.)”.
 4. Finalmente, este replanteo de la metodología educacional
significa que el curriculum compromete a docentes y alumnos
para una función social, creadora y crítica. Sobre esto, el
Grupo *Ad hoc* decía: “El desarrollo de la comunidad, necesario
como base para los sistemas de educación en los países donde
existe esa urgencia, es realmente un proceso que esta verifi-
cándose en todas las sociedades. Debe procurarse que los niños,
a través de sus experiencias educativas, se vayan dando cuenta
de la dirección positiva que su comunidad podría y debería
dar a ese desarrollo, participando plenamente en la vigilancia
y el fomento de ese desarrollo.”

Identificación de problemas

¿Qué metodología seguir para la identificación de problemas? ¿Qué
temas seleccionar?

El Taller Sub-regional de Chosica, en su documento *Estra-
teguas...* señala que “la investigación para detectar estos problemas,
podrá orientarse mediante utilización de un cuestionario que permita

realizar una encuesta o diagnóstico; mediante la participación de especialistas u organizaciones que den información mediante el uso de documentos nacionales o locales que proporcionen una guía, etc.”.

La selección de los temas a investigar, puede hacerse siguiendo alguna de las siguientes fórmulas: a) por un grupo interdisciplinario de docentes; b) por un grupo interdisciplinario de docentes y alumnos; c) las variantes anteriores más la participación de la familia y representantes de la comunidad.

Las encuestas no deben ser descartadas como forma de consulta a la comunidad, ya sea que ésta esté directamente representada en el equipo investigador o no lo esté.

La investigación debe abarcar no sólo problemas de la comunidad, sino los proyectos para el desarrollo de la comunidad aún en estudio y aquellos que ya se hallen en ejecución, para establecer las formas de cooperación por medio del trabajo y la crítica constructiva. “Los maestros deberían cooperar con otras instituciones de la comunidad local, tales como los órganos de desarrollo agrícola, las autoridades sanitarias, los auxiliares sociales, etc., en el estudio de las necesidades y del estado de desarrollo de la sociedad en la que viven y trabajan”¹.

Sobre los criterios a seguir para seleccionar los temas entre los problemas detectados, se dijo en el Taller de Chosica: “Obra como elemento estructurante en cada etapa de la experiencia educativa, un problema básico detectado en el proceso previo. Este proceso de intercambio e interrelación entre la escuela y la comunidad asegura la comunicación y aporte intersectorial a través de las instituciones u organismos de gobierno y de base. Dicho problema básico se tratará de manera de establecer la vinculación con otras áreas problemáticas y será enfocado tanto dentro del marco local, como del nacional, regional o internacional.”

Esta idea de tomar un problema básico surge de la experiencia panameña con las “escuelas de producción”, en las que el curriculum “se basa en el principio de organizar las áreas de conocimiento a través de ejes de interés que se definen precisamente a partir de la realidad social, política, étnica, económica y ecológica, etc., propia del contexto de la misma localidad”². También la delegación venezolana en el Taller de Chosica planteaba la conveniencia de “estudiar los problemas existentes jerarquizándolos de acuerdo a sus prioridades”.

El Grupo *Ad hoc* para asesorar sobre programas y proyectos innovadores en las escuelas asociadas, señaló que las características deseables del tema a elegir, debían ser, entre otras: que fuera “conside-

1. *Informe del Grupo Ad hoc para asesorar sobre programas y proyectos innovadores en las escuelas asociadas*, Casa de la Unesco, París, 21-25 de julio de 1975.

2. *Presencia de la comunidad, Escuela de Producción, Población y Planeamiento Educativo en Panamá*. Documento de Trabajo, diciembre de 1975. República de Panamá. Programa de Desarrollo Educativo Integrado. Dirección Nacional de Planeamiento y Reforma Educativa. Ministerio de Educación.

rado en un contexto lo más próximo posible a los alumnos, de manera que los afecte del modo más directo posible” y que “debería prestarse a desembocar en una acción concreta que permita la participación activa, no sólo de los alumnos sino también de otros miembros de la comunidad”. Como métodos de selección posibles, el Grupo *Ad hoc* recomendaba “aprovechar un acontecimiento o un incidente local que afecte directamente a los alumnos y a los otros miembros de la comunidad” o “partir de una situación vivida cotidianamente por los niños de la que son testigos o actores”.

Estudio y profundización

En el Taller de Chosica¹ se dijo: “El problema básico se analizará o investigará de manera similar a la utilizada para cualquier tipo de actividad científica, es decir que: *a*) se iniciará el proceso de conocimiento tomando contacto con la realidad objetiva, luego de trazado un plan que permita ordenar los datos que se obtengan (por ejemplo, si se decide conocer las condiciones sanitarias de una zona, antes de salir a visitar el lugar para observarlas directamente, deberá trazarse un plan de los aspectos que interesa anotar y proporcionar indicadores que puedan usarse frente al problema; es necesario también poseer un mínimo de conocimientos previos que enmarquen el problema; este Plan podrá organizarse a través de un cuestionario, una encuesta, fichas, etc.); *b*) una vez obtenida y ordenada la información directa, se discutirán otros medios de ampliarla y evaluarla; en cada etapa se debatirá la información obtenida, se sacarán conclusiones y se reprogramarán actividades que tiendan a profundizar el conocimiento de las causas del problema. Al mismo tiempo podrá estudiarse cómo resolver el problema. La búsqueda de nuevos datos podrá hacerse a través de: *a*) publicaciones, revistas, diarios, libros, folletos, etc.; *b*) visitas a museos, exposiciones, oficinas especializadas, bibliotecas, laboratorios, jardines zoológicos o botánicos, fábricas, empresas, otras comunidades, etc.; *c*) información audiovisual (cine, radio, televisión, fotografías, etc.); *d*) charlas, clases, mesas redondas, experimentos, etc., a cargo de especialistas invitados. Estas actividades se realizarán simultánea y coordinadamente en todas las disciplinas, de manera que lo debatido y aprendido en unas, pueda servir en las otras y complementar o aportar datos a los estudios y análisis de las demás”.

Como actividades concretas tendientes a profundizar el análisis del problema detectado, pueden señalarse: *a*) observación y descripción de lo observado; *b*) recolección de muestras; *c*) encuestas, censos, cuestionarios a personas afectadas por el problema; *d*) reportajes o entrevistas y consultas con esas personas; *e*) relevamientos geográficos de lugares; *f*) mediciones (temperatura, densidad, contaminación, etc.) de manera directa o por aparatos.

1. *Estrategias para la aplicación de un proyecto de educación ambiental para educación secundaria.*

Búsqueda y aplicación de soluciones

Se dijo en el Taller de Chosica¹: “Conforme se llegue a ciertas conclusiones, éstas conducirán a diversas alternativas de trabajo para mejorar la situación o solucionar el problema. Se discutirá, planificará, en contacto directo con la comunidad, algunas actividades que puedan conducir a plasmar el objetivo deseado, es decir, el mejoramiento del medio y de la vida de quienes la habitan. Estas actividades podrán ser de efecto directo o inmediato, como por ejemplo: *a*) limpieza de una zona; *b*) participación en una campaña; *c*) colaboración en una obra de construcción; *d*) plantado de árboles; o de efecto indirecto, es decir, tendiente a influir o motivar la acción de otras personas, por ejemplo: *a*) divulgación y explicación del problema, sus causas y soluciones; *b*) peticiones a autoridades; *c*) concertación de acuerdos de cooperación con otras escuelas, comunidades u organizaciones. Estas actividades deberán estar integradas orgánicamente en el curriculum como componentes básicos del proceso y no meramente como aplicación ilustrativa de la tarea pedagógica.”

El Seminario de Belgrado sobre Educación Ambiental, recomendó a este respecto: “Es necesario desarrollar programas de educación ambiental que den especial importancia a la aplicación de métodos que enseñen a resolver problemas... Que los cursos introductorios de educación ambiental incluyan la participación de los estudiantes en la resolución concreta de problemas técnicos del medio ambiente biofísico, social y cultural... Que todos los programas de educación ambiental incluyan la participación directa de los estudiantes en la investigación de problemas ambientales actuales”².

“Por una parte, entonces, los problemas de la comunidad deben reflejarse en el colegio no ya de una manera indirecta sino de manera consciente, deseada por todos. Las dificultades, las luchas, los fracasos, los éxitos de la comunidad deben sentirse como algo propio del centro educativo. Y por su parte, el centro educativo debe fomentar el servicio a la comunidad no sólo estudiando los casos y problemas concretos, sino trabajando activamente, tanto profesores como alumnos, en beneficio de las mayorías, criticando las injusticias, apoyando todo lo justo y fomentando la participación de aquellas mayorías”³.

ENFOQUE INTERDISCIPLINARIO

Cuando se proponen nuevos enfoques metodológicos en materia de educación, aparece el temor de que se pretenda abandonar el estudio

1. *Estrategias...*, *op. cit.*

2. *Recomendaciones del Seminario de Belgrado sobre Educación Ambiental*, 13-22 de octubre de 1975, VI, B.

3. Del informe de la delegación peruana ante el Grupo *Ad Hoc* para asesorar sobre programas y proyectos innovadores en las escuelas asociadas, Casa de la Unesco, París, 21-25 de julio de 1975.

sistemático de las diferentes disciplinas o asignaturas, por medio de la división tradicional en materias. No se trata de eso, sino más bien de estudiarlas sin aislarlas artificialmente unas de otras, ni separarlas de la realidad.

El estudio interdisciplinario es una necesidad pedagógica y al mismo tiempo el fundamento de un conocimiento más integral de la realidad. Esto último es así porque el mundo es una unidad compleja, escindible en teoría, sólo a los efectos de estudio e investigación, pero en cuanto objeto, es íntima la relación que existe entre los fenómenos físicos, biológicos, psicológicos y sociales.

Desde un punto de vista pedagógico, puede decirse que la interdisciplinariedad contribuye a la toma de conciencia por los alumnos de las correlaciones existentes entre los distintos aspectos del mundo real, expresados en las diversas asignaturas. El punto de partida de un currículo interdisciplinario, es la coordinación de los contenidos que se enseñarán. Es la condición previa a la elaboración de los temas individualizados en cada materia. Es evidente que el programa de física no puede desarrollarse independientemente de temas de matemáticas y química y que el programa de biología tampoco puede desarrollarse sin tener en cuenta a la química y a la física. Pero la coordinación debe ir mucho más allá, vinculando la geografía y la biología, las ciencias naturales y las ciencias sociales, la literatura y la historia, etc.

Es preciso distinguir la integración —que consiste en reunir conocimientos científicos diversos con un método y objetivo comunes y la coordinación, enlace sistematizado de temas que conservan su independencia.

El enfoque interdisciplinario que se propugna de preferencia es el de la coordinación, más acorde con el grado de desarrollo de la capacidad analítica del adolescente. La integración parece ser más adecuada para la enseñanza primaria, en la que se pretende obtener de los niños un conocimiento descriptivo de la realidad, con un sentido globalizador.

La determinación de los contenidos conceptuales de cada asignatura y la armonización de éstos con los de otras materias, no agota el tema de la interdisciplinariedad. Éste comprende además la práctica de los alumnos, el aprendizaje, el desarrollo de capacidades y habilidades. Así es necesario determinar la coordinación de las actividades prácticas relacionadas con cada asignatura, en función de una formación básica politécnica y como manera de facilitar la futura orientación profesional. A riesgo de reiteración, importa señalar el papel de la práctica en el proceso del conocimiento y en la formación educativa del adolescente, no sólo en el aspecto ya mencionado de dominar elementalmente ciertas técnicas, sino en el de estimular el desarrollo de actitudes y comportamientos frente al mundo que lo rodea, en función de un sistema de valores fundado en la cooperación, la solidaridad y en la exaltación del trabajo creador.

No puede afirmarse que exista una metodología específica de la

interdisciplinaria, pero este enfoque permite plantearse formas nuevas de organizar la enseñanza de los temas, como son las discusiones en grupo y las clases generales sobre contenidos interdisciplinarios, a cargo de personas especialmente versadas en el tema elegido, como también una gran variedad de actividades puertas afuera de la escuela, de naturaleza interdisciplinaria.

Estrategias para la puesta en práctica de la educación ambiental

RECURSOS, MATERIALES Y LUGARES PARA EL APRENDIZAJE

Razones de índole pedagógica principalmente, pero también económicas, señalan la conveniencia de desarrollar los programas de educación ambiental, basándose en los recursos y materiales de la región, y privilegiar, como ámbito de aprendizaje, los lugares que forman parte del entorno escolar.

Ya se han explicado las ventajas pedagógicas de trabajar con elementos que pueden ser percibidos sensorialmente por los alumnos y que forman parte de su medio ambiente cotidiano. Pero también la frecuente penuria financiera en materia educativa aconseja desplegar la imaginación, para aprovechar todos los recursos que el medio natural y social donde se halla implantada la escuela puede ofrecer para llevar adelante el currículum. Dentro del rubro recursos incluimos naturalmente los recursos humanos: los mismos docentes, los alumnos y los integrantes de la comunidad constituyen un potencial pedagógico inagotable, si se lo sabe aprovechar. El enfoque distinto que implica la educación ambiental, permite integrar a la tarea educativa a los miembros de la comunidad. Para ello es indispensable que el programa de la escuela sea útil para aquélla y despierte su interés. En esas condiciones, será fácil conseguir el concurso de personas para que den charlas a los alumnos sobre temas de su especialidad y aporten inclusive su trabajo, cuando éste sea necesario en la escuela. "Los maestros deberían tener un conocimiento más detallado de los recursos humanos de su comunidad de alumnos, informándose de las capacidades, los conocimientos y la experiencia que los padres y otros adultos pueden aportar a la situación de aprendizaje"¹. Los miembros de la comunidad también pueden ser proveedores de algunos de los materiales necesarios (préstamo de un

1. *Grupo Ad hoc para asesorar sobre programas y proyectos innovadores en las escuelas asociadas*, Casa de la Unesco, París, 21-25 de julio de 1975.

autobús para una excursión, de un poco de terreno para un cultivo experimental, etc.).

Los materiales se encuentran en la misma escuela y fuera de ella: son las instalaciones escolares, el medio natural, los objetos de todo tipo que hay en la ciudad (vehículos, parques, calles, casas, alcantarillas, señales de tránsito, plantas depuradoras de agua, acequias o canales con aguas servidas, vaciaderos de residuos, etc.). El uso y mejoramiento de las instalaciones de la escuela, el aprovechamiento de un terreno perteneciente a la misma, la gestión de los recursos financieros necesarios, son también formas de llevar a la práctica los planes de educación ambiental.

El medio ambiente natural, por su parte, es un recurso ilimitado para la educación ambiental. El Programa Internacional sobre el Hombre y la Biosfera (MAB) ha recomendado que: "Las reservas naturales se usen como recurso educativo para la formación científica y el desarrollo de los conocimientos sobre el medio ambiente. El panel de expertos en educación ambiental integrantes del MAB, en el proyecto 8, han recomendado conjuntamente que las estaciones y lugares asociados a las investigaciones del MAB, pasen a ser sitios donde se realicen permanentemente muestras y actividades de divulgación de los temas del medio ambiente. El panel de expertos del proyecto 8 recomendó a su vez la preparación de áreas de estudios ambientales en las reservas. Estas áreas estarían especialmente a disposición de los grupos educacionales"¹.

Es claro que también deben utilizarse los materiales pedagógicos tradicionales, como los museos y bibliotecas, audiovisuales, televisión, cine, etc., en la medida que se pueda disponer de ellos. La utilización de estos materiales, permite vincular los problemas del medio ambiente de la región, con los del país y del mundo, superando así lo que sería una visión estrecha y parcial del medio inmediato.

Los libros de texto, si bien no son el eje en torno al cual gira la educación, son un auxiliar indispensable y pueden ser completados por guías, manuales, boletines, etc., editados por la misma comunidad escolar.

LA FORMACIÓN DE LOS DOCENTES

En la planificación de los cambios o reformas educativas es necesario establecer cuidadosamente la diferencia entre metas (a largo plazo) y objetivos (propósitos inmediatos del programa). La confusión entre lo deseable y lo posible en determinado momento puede crear dificultades insolubles.

Para las reformas que sería deseable realizar en los sistemas educativos de América Latina es evidente que los recursos resultarán escasos, especialmente si se pretende aplicar íntegramente toda la nueva metodología, de manera bien definida y con estructuras perfeccionadas,

1. Programa Internacional sobre el Hombre y la Biosfera. Serie n.º 22, Unesco.

con escuelas que dispongan de edificios adaptados a la nueva orientación, munidas de todo el material didáctico que puede ofrecer la tecnología moderna y disponiendo del personal formado y eficaz para aplicar estas nuevas concepciones y métodos.

En efecto, salta a la vista que los docentes en ejercicio en los distintos países de la región están formados y en cierto modo “apegados” a las tradiciones académicas y será tarea difícil lograr que asuman el papel de educandos, en las actividades que realicen con sus alumnos y la comunidad. Para que este cambio se produzca con anterioridad a la aplicación de la educación ambiental en sus instituciones, serían necesarios largos programas de formación o reciclaje pedagógico. Igualmente, para que estén en condiciones de “enseñar” en términos tradicionales, acerca de los múltiples problemas ambientales de su comunidad, su país o el mundo, no bastarían simples cursos de formación sino que tendrían que cursar nuevamente sus carreras.

De ahí que la formación en educación ambiental de los docentes sea una meta de la educación ambiental, pero no necesariamente un objetivo a corto plazo de un programa de formación docente. Es comprensible que, frente a la realidad de la falta de recursos, resultará mucho más práctico y adaptado a las necesidades encarar el trabajo de formación de docentes fijando objetivos a corto plazo que sean realizables, sin dejar por ello de lado las metas más distantes, que se alcanzarán a través de un proceso en el que se combine la teoría y la práctica, la formación y el ejercicio.

A fin de establecer los objetivos de un programa de formación de docentes hay que definir las características que debe tener un docente capaz de guiar un programa de educación ambiental como el que se propone en este trabajo:

La modestia necesaria para admitir que no conoce los temas que va a tratar en clase, o que su conocimiento es solo parcial.

La inquietud y curiosidad necesarias como para emprender la investigación, estudio y elaboración de temas nuevos, no explorados anteriormente.

La capacidad de trabajar en grupos o equipos y saber adaptar los intereses de su disciplina específica al conjunto de las demás disciplinas y subordinar el total al trabajo de investigación y solución de problemas.

La amplitud de espíritu que le permita asimilar cambios en los métodos educativos y considerar deseable la experimentación y la renovación.

Una personalidad que se relaciona fácilmente con los distintos grupos de la comunidad y sea capaz de comprenderlos e interesarlos y guiar sus actividades de cooperación con la escuela por la solución de los problemas comunes.

Sensibilidad e interés por los problemas del medio, sean naturales o sociales, lo que implica solidaridad y capacidad de cooperación.

La flexibilidad necesaria para adaptar los métodos a los requerimientos y las actividades a las circunstancias y posibilidades.

Estas cualidades no pueden formarse sólo a través de conocimientos teóricos, sino que requieren una aplicación práctica en cuyo transcurso se vayan ajustando y observando las conductas y comportamientos concretos en los que se manifiestan.

Uno de los modos más eficaces de formar docentes para los programas de educación ambiental es el que combina la formación con el ejercicio.

Ya en varios países se están realizando experiencias en este sentido. Son aquellos que no cuentan con la cantidad de docentes necesarios para la demanda escolar, donde los estudiantes del magisterio y del profesorado realizan sus prácticas tomando clases a su cargo, que conducen durante todo el año lectivo.

Otras experiencias exitosas son las de hacer cursos de formación de docentes conducidos por planificadores y especialistas en elaboración de programas de estudios, donde los docentes de distintas especialidades preparan, como actividad práctica del curso, el programa que van a aplicar. Estos cursos reúnen a docentes de distintas especialidades, para permitir la elaboración de programas multidisciplinarios, y colaboran en ellos especialistas que concurren para dar clases o dirigir seminarios y trabajos sobre algún tema en especial.

Ambos tipos de experiencias se combinaron en las propuestas para la formación de docentes hechas en el Taller de Educación Ambiental realizado en Chosica, Perú.

Allí se contemplaron las siguientes etapas para la formación de los docentes que aplicarían el proyecto experimental:

1. Charlas de los docentes con los encargados del proyecto en cada país, a fin de discutir, comprender y asimilar las características del proyecto, sus metas y objetivos y las adaptaciones convenientes dentro del marco nacional.
2. Participación de todo el equipo de docentes en las reuniones que realicen con la comunidad educativa (estudiantes, miembros de la comunidad local, personal de dirección y administración de la escuela, personal de servicios de la misma, representantes del Ministerio de Educación y especialistas) a fin de identificar los problemas ambientales prioritarios en la zona, que serán objeto de investigación y búsqueda de soluciones durante el año escolar de aplicación del proyecto.
3. Formación de equipos de docentes interdisciplinarios y que se ocupan de enseñar a los alumnos de las clases donde se aplicará el proyecto, quienes se encargarán de elaborar un anteproyecto de programa de estudios. En esta etapa, se sigue el método expuesto anteriormente, es decir, los docentes reciben la ayuda de especialistas que los asesoran sobre los puntos referentes al programa de estudios que se investigarán y son conducidos por

los especialistas del Ministerio de Educación. De este modo, el programa es elaborado al mismo tiempo que se forma a los docentes que lo aplicarán.

4. Los docentes discuten, junto con la comisión en que están representados todos los sectores de la comunidad educativa, el anteproyecto de programa y reciben sus sugerencias y críticas. Previamente, el anteproyecto habrá sido entregado a los distintos sectores para que lo estudien y den sus opiniones.
5. Los docentes preparan, de acuerdo con las sugerencias y comentarios recibidos, el proyecto definitivo de programa, que luego se somete al Ministerio de Educación para su consideración y aprobación.
6. Los docentes trabajan en grupos interdisciplinarios para realizar el ajuste y la coordinación permanente de las distintas disciplinas durante el periodo de aplicación. En esta tarea deberán ser todo lo flexibles que sea posible, para que las partes se subordinen al todo, es decir, que cada asignatura, si bien continúa dictándose en los horarios tradicionales, puede ceder sus horas para actividades comunes o adaptar su ritmo a las necesidades de la investigación o de los trabajos planeados. El problema elegido por la comunidad educativa puede requerir mayor actividad de una u otra disciplina y esto no debe ser un obstáculo para el éxito de las tareas.
7. Los docentes participan en las reuniones semanales de organización y evaluación, donde también están presentes los estudiantes y la comunidad.
8. Durante todo el periodo de aplicación pueden solicitar la ayuda de especialistas, dentro y fuera de la comunidad local, que acudan a dar charlas, hacer demostraciones o experimentos, orientar en materia de bibliografía u otra actividad tendiente a apoyar el desarrollo del proyecto. En estas charlas puede participar todo el personal que integra la comunidad educativa que lleva a cabo el proyecto.

Como se ve, la formación de los docentes no requiere largos plazos ni seminarios costosos. Es principalmente la comunidad la que provee los especialistas, que no son sólo estudiosos o técnicos de alta jerarquía académica, sino los miembros de todos los gremios a profesiones. Por ejemplo, para hacer un estudio del problema de la vivienda, tanto un arquitecto como un albañil pueden proveer de informaciones importantes; igualmente cuando se estudia la conservación de la naturaleza, un botánico puede transmitir conocimientos sistematizados y científicos, pero un jardinero puede comunicar también una rica experiencia práctica.

La formación se realiza sobre todo durante la marcha del trabajo, y la evaluación permanente juega un papel especialmente importante en el análisis pedagógico y social de cada actividad y del programa en general.

Además, el contacto con la comunidad y con los estudiantes aporta experiencias, opiniones y puntos de vista que permitirán a los docentes juzgar críticamente su propia actividad.

Este tipo de enfoque de la formación de los docentes los hace intervenir directamente en la discusión y elaboración de los programas de estudios que habrán de aplicar, lo cual amplía y profundiza el proceso de participación en la toma de decisiones educacionales, que consideran deseable muchos pedagogos y teóricos de la educación. Resuelve el problema de la falta de recursos para la formación docente, pues ésta se realiza al mismo tiempo que el trabajo específico y se apoya especialmente en los recursos que la comunidad puede ofrecer de manera efectiva y directa.

La participación de los estudiantes del profesorado en proyectos y actividades de educación ambiental puede ser un elemento importante para su formación, posiblemente más decisivo y con mayor influencia en su comportamiento que muchas clases teóricas sobre el tema.

TRABAJO DE EQUIPO

Entre docentes

El trabajo en equipo es una de las bases principales de las estrategias de la educación ambiental. Las reuniones espaciadas más o menos formales de docentes a cargo de distintas asignaturas, para intercambiar información y hacer cierta evaluación de los alumnos, deben ceder su lugar a un verdadero trabajo de equipo. En él, los docentes proyectan programas con un contenido interdisciplinario, organizan y realizan actividades coordinadas, también dentro de un enfoque interdisciplinario y se apoyan recíprocamente para resolver problemas.

Se definiría entonces el trabajo docente en equipo como:

a) enfoque interdisciplinario; b) programación conjunta; c) realización coordinada; d) colaboración para resolver los problemas.

Entre docentes, alumnos y miembros de la comunidad

Nunca se insistirá demasiado sobre la necesidad de que trabajen en equipo, en forma coordinada, los docentes, los alumnos y los miembros de la comunidad, desde la programación del curriculum hasta la evaluación. De otra manera, el mejor proyecto no tardará en estereotiparse y hacerse rutinario, perdiendo así lo que hace la esencia de la educación ambiental: sólidos y permanentes vínculos con el medio en que se desarrolla, que le permiten interactuar con éste, en un mutuo enriquecimiento del proceso pedagógico y de las realizaciones ambientales.

El Taller de Chosica (modificaciones en la estructura curricular) señaló la necesidad de crear una instancia orgánica...

... que se encargará del seguimiento del proyecto durante el periodo de aplicación. Este organismo realizará la evaluación durante la marcha el proyecto, promoviendo, detectando y recogiendo los aportes críticos que se produzcan y la reprogramación del mismo de acuerdo

con los aportes recibidos. Estará integrado por representantes de organizaciones de la comunidad, docentes, alumnos, personal administrativo y de servicio de la institución, padres de familia, autoridades, entidades interesadas, etc., que se hayan elegido por los mecanismos que cada país determinara.

En los casos en que ya existan juntas o comisiones de este tipo vinculadas a la institución escolar, ellas podrán cumplir las funciones aquí previstas.

También señaló el Taller de Chosica la necesidad de introducir...

... de manera permanente en el horario escolar, un espacio de tiempo especial —distinto del de cada disciplina— que se dedicará a: la integración interdisciplinaria de los conocimientos teóricos en torno a la problemática social concreta; la organización de actividades prácticas que se realizarán fuera de la escuela; el análisis y diagnóstico de los problemas que se perciben y las acciones prácticas que pueden realizarse en relación con la comunidad; la evaluación crítica de la experiencia pedagógica integral y el replanteo y reprogramación de la misma.

Estas cuatro áreas de actividades son igualmente indispensables. Por eso, el espacio de tiempo que se les dedique debe ser suficiente para que todas ellas puedan cumplirse.

Los miembros de la instancia orgánica propuesta podrán participar en las actividades y debates que se realicen dentro de este horario.

Propuso también el Taller

... dar un nuevo enfoque a la totalidad de las materias del plan vigente, tendiente a vincular sus contenidos teóricos con la problemática de la comunidad y, a través de ésta, con las demás disciplinas. A tal efecto deberán arbitrarse los medios para que el personal docente trabaje en equipos interdisciplinarios que se reúnan regularmente a fin de ajustar y coordinar las actividades y desarrollo de sus respectivas disciplinas y mejorar su formación permanente. El apoyo de especialistas versados en algunos de los temas o problemas que integran el currículum podrá solicitarse cuando los docentes lo consideren necesario.

Los especialistas deberían ser solicitados preferentemente dentro de la comunidad y como aporte de ésta a la escuela.

Posiblemente se hará necesario hacer más flexibles los horarios escolares, de manera que varias disciplinas puedan realizar actividades conjuntas, o que sus respectivos espacios puedan dedicarse a actividades fuera de la escuela. Esto, dentro de un plan organizado y discutido en las instancias ya previstas. Se entiende que la flexibilidad de horarios permita inducir trabajos de campo que abarquen varios días.

El Seminario de Belgrado, sobre el trabajo en equipo de docentes alumnos y miembros de la comunidad, hizo las siguientes recomendaciones:

Que comisiones representativas de ciudadanos, estudiantes, docentes y responsables de administrar fondos para educación, promuevan y decidan la política y directrices que se han de aplicar a la educación ambiental a todos los niveles de gobierno, especialmente el local.

Que con el fin de estimular una mayor intervención de los alumnos de las escuelas secundarias en la comunidad y de ayudar al personal docente a organizar trabajos sobre el terreno, las autoridades y organizaciones locales compilen listas de secciones locales de grupos de la comunidad y de organizaciones de la juventud de defensa del medio ambiente, que puedan cooperar en esas tareas. Los ministros de Educación deberían prestar apoyo a esas organizaciones para que puedan participar en programas escolares. Los profesores deberían, asimismo, alentar a los alumnos a participar en esas actividades de fines de semana y fuera de las horas de clase; en ciertos casos podrían formarse clubes escolares de defensa del medio con esos fines.

Que se emprendan investigaciones orientadas hacia la acción para: comprobar en qué forma, en relación con ciertos objetivos prioritarios de la educación ambiental, la familia, la escuela y la comunidad comparten la responsabilidad del aprendizaje; estudiar cómo, dentro del contexto de la educación ambiental, estas instituciones podrían actuar armónicamente.

“Proyectos abiertos”, denominó el Grupo *Ad hoc* para asesorar sobre programas y proyectos innovadores en las escuelas asociadas, a los que contemplan la participación de la comunidad en las actividades educativas, porque es “esencial dejar a los maestros en libertad de trazar ellos mismos sus propios proyectos”. “Estos deberían basarse en un examen de la localidad con los alumnos y las personas del exterior, a fin de que el proyecto brote de un diálogo entre la escuela y la comunidad.” Partiendo de la premisa que lo más necesario para los maestros no es tanto una lista de temas a desarrollar sino una estrategia de innovación que aplicar, se formularon varias sugerencias:

Los maestros interesados deberían reunirse para formar un equipo y examinar los problemas con que puedan enfrentarse en su situación inmediata. Esto les permitirá preparar un método de acción adaptado a la situación, y crear un clima de opinión favorable para su labor.

Los padres deberían intervenir desde el primer momento mediante reuniones y discusiones oficiosas sobre temas claramente definidos en los que su contribución pueda ser útil y en los que puedan reconocer su propio valor en esa situación concreta.

Habría que adaptar un proyecto concreto a corto plazo de tal manera que los padres conozcan perfectamente la naturaleza y la duración de su intervención.

Hay que tener debidamente informados al resto de los padres, e invitarles a participar desde los comienzos mismos del proyecto, a fin de evitar divisiones.

De esta intervención de los padres pueden surgir grupos de iniciativas cívicas.

Al mismo tiempo que se toman esas medidas oficiosas, es importante mantener contactos oficiales con las autoridades encargadas de la educación.

El Grupo *Ad hoc* estimó que de esa estrategia que denominó “proyectos abiertos” derivan consecuencias para la escuela y para la formación de los maestros: libre disponibilidad de los edificios escolares para uso de la comunidad; intervención de los padres en un pie de igualdad en la realización de proyectos; establecimiento de vínculos con otros “centros de instrucción” en el seno de la comunidad, a fin de conseguir la cooperación de otros adultos que posean capacidades, intereses y experiencias especiales; los temas que se escojan deberán interesar tanto a los padres como a los alumnos; reconocimiento de la respetabilidad intelectual de la labor comunal; los profesores deben actuar como animadores comunales; los trabajos deben hacerse con la participación de adultos y alumnos; la formación de los maestros debe habilitarlos para preparar a los alumnos para ese trabajo, haciéndoles participar en situaciones de experiencia en los proyectos existentes en la escuela y en la comunidad.

Participación de educadores, educandos y miembros de la comunidad en la elaboración de programas

En *La reforma de la educación en el Perú* se dice:

La educación ambiental es la acción educativa permanente por la cual la comunidad educativa tiende a la toma de conciencia de su realidad global, del tipo de relaciones que los hombres establecen entre sí y con la naturaleza, de los problemas derivados de dichas relaciones y sus causas profundas. Ella desarrolla mediante una práctica que vincula al educando con la comunidad, valores y actitudes que promueven un comportamiento dirigido hacia la transformación superadora de esa realidad, tanto en sus aspectos naturales como sociales, desarrollando en el educando las habilidades y aptitudes necesarias para dicha transformación.

El marco territorial como base física de la educación ambiental aparece como el más idóneo para ejercitar la toma de conciencia acerca de la realidad en que se vive, la que se proyecta en tres dimensiones: *a)* local, como práctica social concreta; *b)* nacional, como asunción de una personalidad colectiva, que en su propio ámbito espacial busca la realización de sus destino histórico con independencia, justicia y libertad; *c)* internacional, como integrantes de una comunidad que lucha por la afirmación de ideales de justicia, solidaridad y paz.

Esta precisa definición de la educación ambiental que hizo el Taller de Chosica, le permitió enumerar sus características y objetivos básicos, de los que se extrae, en relación con el tema de la participación en la elaboración de programas, dos características y un objetivo:

1. Educación por la participación: Reconoce que sólo puede cumplir sus objetivos a través de la acción colectiva de todos los sectores que integran la comunidad educativa.
2. Educación comunitaria: Reconoce que la vinculación estrecha entre la escuela y la comunidad es condición indispensable para poner al educando en contacto con el medio que lo rodea y posibilitar una interacción permanente entre ambos con el fin de cumplir los objetivos de la educación ambiental.

El objetivo que se destaca en este caso: “Promover en el educando y en la comunidad la toma de conciencia del medio ambiente socio-económico como proceso dinámico en permanente transformación, tanto en el plano local como en el nacional e internacional.”

Algunos países latinoamericanos, como Panamá, Perú y Cuba, han institucionalizado la participación de la comunidad en la tarea educativa. En Perú, por ejemplo, por medio de los Núcleos Educativos Comunales (NEC) que la Ley General de Educación define como “la organización comunal de base para la cooperación y la gestión de los servicios dedicados a la educación y otros utilizados por ella, dentro de un ámbito territorial determinado para la promoción de la vida comunal”. Se confirma así “que la educación debe tener lugar en y a través de la comunidad, y que la responsabilidad de su contenido, orientación, administración y dirección, debe ser eventualmente conferida a la familia y a la comunidad en vez de constituir el coto exclusivo de las autoridades educativas”¹.

El Seminario de Belgrado sobre Educación Ambiental, recomendó “que comisiones representativas de ciudadanos, estudiantes, docentes y responsables de administrar fondos para educación promuevan y decidan la política y directrices que se han de aplicar a la educación ambiental a todos los niveles de gobierno, especialmente el local” (recomendaciones, III, B, 1).

El Grupo *Ad hoc* para asesorar sobre programas y proyectos innovadores en las escuelas asociadas, sugirió que, “a partir de los fenómenos existentes en la situación local, la escuela, los padres y otros adultos podrían investigar y trabajar cooperativamente en torno a un problema, necesidad o situación de desarrollo locales y bien definidos, de

1. Judith Bizot, *La reforma de la educación en Perú*, Oficina Internacional de Educación, Unesco, 1976. (Experiencias e innovaciones en Educación, n.º 16.)

tal manera que la escuela intervendría en un proceso bilateral de aprender de la comunidad y de contribuir a ella". También se dijo que

Los maestros deberían cooperar con otras instituciones de la comunidad local, tales como los órganos de desarrollo agrícola, las autoridades sanitarias, los auxiliares sociales, etc., en el estudio de las necesidades y del estado de desarrollo de la sociedad en la que viven y trabajan. En el contexto de una comunidad económicamente en desarrollo, por ejemplo una aldea en la zona rural de un país en vías de desarrollo, los padres y otros adultos deberían intervenir desde un principio, de tal manera que la educación de la comunidad no sea considerada como algo impuesto por "expertos" de fuera, sino como una iniciativa propia. Este principio se puede aplicar igualmente a las actividades de las sociedades industrializadas... el requisito previo necesario en unas y otras es la creación en la escuela, y en el contexto más amplio de la comunidad, de un clima de opinión favorable, y que la probabilidad de lograrlo es mucho mayor donde los padres y los niños pueden percibir resultados tangibles a corto plazo de tal programa.

Las formas en que puede participar la comunidad son variadas. Dependen en buena medida de las formas institucionales existentes en cada país o región: es posible que preexistan o no organismos comunitarios. En el primer caso la participación de la comunidad en la tarea educativa puede estar ya institucionalizada, como ocurre en algunos países latinoamericanos o puede ser que no haya nada previsto al respecto, situación predominante en la región. Corresponde en este último caso que la escuela busque las formas de establecer lazos con las organizaciones comunitarias y si éstas no existen, debería fomentar el acercamiento individual de los líderes naturales de la comunidad, con la perspectiva de lograr participaciones colectivas y, por supuesto, la de los padres de los alumnos.

Al referirse a las actividades preparatorias, el Taller de Chosica sugirió las siguientes actividades: *a*) realización de reuniones con la comunidad escolar (en ellas participaran representantes de organizaciones de la comunidad, docentes, estudiantes, personal administrativo y de servicio de la institución, padres de familia, autoridades, representantes de instituciones de gobierno interesadas, etc.; se informará sobre el Proyecto de Educación Ambiental y se detectarán los problemas más importantes sobre los que deberá desarrollarse el curriculum); *b*) planificación y elaboración del anteproyecto del curriculum (esta planificación se hará con la participación de docentes y alumnos, conviene que intervengan también otros sectores, pero los docentes y los alumnos serán el equipo interdisciplinario central en esta etapa previa).

En el Taller de Chosica se dise n  un esquema del ciclo educativo que parte de la elaboración de un anteproyecto de curriculum y va hasta la evaluación de lo realizado en el curso.

La primera etapa consiste en la elaboración del anteproyecto de curriculum, a cargo de los docentes, estudiantes y autoridades, en base a los problemas detectados en la zona de influencia de la escuela que se estimen prioritarios. Esta etapa requiere una elaboración interdisciplinaria y, eventualmente, el apoyo de especialistas en determinados temas.

La segunda etapa consiste en someter el anteproyecto de curriculum a la comunidad en general, incluida por supuesto la comunidad educativa.

La puesta en marcha del curriculum ya elaborado, es la etapa siguiente. En esta tercera etapa, se desarrollan las actividades escolares y extraescolares previstas en el curriculum. Aquellas que tienen un contenido interdisciplinario, requieren indispensablemente el trabajo en equipo del personal docente. La cuarta etapa es la evaluación periódica de lo realizado en el seno de la comunidad escolar. Y la quinta la evaluación por la comunidad en general. Estas evaluaciones permiten verificar los aciertos del curriculum y poner de manifiesto los errores, bagaje crítico que servirá para reelaborar un curriculum mejorado.

El ciclo descrito no cubre necesariamente la totalidad del periodo lectivo, sino que pueden planificarse varios y desarrollarse sucesivamente en el curso del mismo.

Los docentes deberán asumir un nuevo papel de educador educando, es decir de alguien que aprende al mismo tiempo que enseña. La comunidad deberá aceptar la presencia de los jóvenes en instancias y lugares que hasta ese momento les estaban vedados, promover su participación y la asunción de responsabilidades sociales. Esto implica cambiar la percepción tradicional de los educandos como seres que se limitan a absorber conocimientos, sin intentar llevar a la práctica las conclusiones de su observación. En resumen, una serie de prejuicios y de obstáculos materiales deberán ser superados.

Por eso es necesario prever estas dificultades, tomar conciencia de ellas y arbitrar las medidas tendientes a superarlas. Esta es una de las tareas que integran el proceso educativo y que deberá considerarse de manera especial en todas sus etapas, incluyendo el periodo de evaluación.

Estrategias educativas aplicables al proceso de aprendizaje

FINES DE LA EDUCACIÓN:
ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTOS
Y FORMACIÓN DE LA PERSONALIDAD

La realización de tales finalidades supone que el proceso educativo propaga conocimientos, valores, competencias y comportamientos de naturaleza tal que favorezcan la comprensión y la solución de los problemas del medio.

En lo que respecta a conocimientos, corresponde a la educación proveer, en diferentes niveles de profundidad y especificidad según el público al que está dirigida, los medios de percibir y comprender las relaciones de los diversos factores biológicos, físicos y socioeconómicos, cuyo juego, en el tiempo y el espacio, determina el medio. Esos conocimientos deberán conducir a comportamientos y acciones favorables a la preservación y mejoramiento del medio y a la comprensión entre los individuos y entre las colectividades.

Participación en las decisiones

Cuando se dice que los alumnos deben participar en las decisiones, se parte del supuesto que aquéllos tienen un bagaje de experiencia acumulada (mayor o menor, pero que es su experiencia individual, distinta de las otras experiencias individuales). Los alumnos deberán entonces formular hipótesis de trabajo, opinar, deducir de los hechos que conocen reglas de acción, en una palabra, participar en las decisiones. Participar en las decisiones que hacen a la elaboración del currículum, a la elección de un tema para una tarea de campo, a escoger una acción determinada entre varias posibles para solucionar un problema ambiental, etc.

Copartícipe de una decisión, la transformación de ésta en una práctica concreta de la comunidad, estará impregnada para el alumno de un ingrediente sumamente importante en todo proceso educativo: el interés.

*Aspectos de la personalidad que tiende a formar:
valores, actitudes, habilidades*

Cuando se hacen advertencias sobre los peligros que pueden llevar al medio ambiente los procesos de desarrollo industrial y agrícola, surge espontáneamente la pregunta: ¿No vale la pena sacrificar un poco el medio para poder disfrutar de los beneficios de la industrialización?

Aquí es preciso detenerse a reflexionar sobre dos órdenes de cuestiones que se complementan. La primera es si es inevitable sacrificar el medio para alcanzar el desarrollo. Y la segunda implica un juicio de valor: La legítima aspiración de progreso de las naciones subdesarrolladas ¿debe tomar como modelos los ofrecidos por los países industrializados? El desarrollo así entendido ¿es sinónimo de realización plena, individual y colectiva?

Una primera constatación que puede hacerse es que los principales problemas que afectan al medio ambiente (contaminación, agotamiento de los recursos naturales, etc.) son principalmente el resultado de la producción y el consumo incontrolados de las sociedades industriales. La incidencia sobre el medio ambiente de las sociedades subdesarrolladas es en cambio mucho menor. Se estima que las consecuencias sobre el medio que produce la vida de un norteamericano, es veinticinco veces mayor que la de un hindú¹. La dependencia creciente de objetos cada vez mas sofisticados, el fomento continuo de nuevas necesidades más aparentes que reales (toda la gama permanentemente renovada de aparatos electrodomésticos, de automóviles, etc.) ¿forja la felicidad de los individuos pertenecientes a las comunidades avanzadas o es la fuente de su progresiva alienación, es decir de su enajenación espiritual y material?

Supuestas aseguradas las necesidades elementales (alimento, vestimenta, salud, vivienda y escuela) el ser humano ¿debe dedicar su

1. Peter Harper, *El medio ambiente en la escuela, una ocasión de controversias fecundas.*

tiempo excedente a desarrollarse espiritualmente, accediendo al patrimonio universal de la cultura y de la ciencia o, por el contrario, a procurarse los medios para consumir bienes materiales hasta los límites del despilfarro?

Parece evidente que las sociedades industriales avanzadas funcionan produciendo efectos de sobreconsumo de bienes materiales, que no son fuentes de felicidad ni bienestar para los seres humanos y si son por el contrario en gran medida responsables de la degradación del medio. De allí es necesario concluir que las naciones subdesarrolladas no deben imitar a aquéllas, sino crear sus propios modelos de desarrollo.

EL PAPEL DE LA EDUCACIÓN
EN LA FORJA DE NUEVOS VALORES
E IDEALES DE VIDA

La educación tiene un papel fundamental que jugar, analizando críticamente los valores generalmente admitidos y gestando nuevos valores. A nivel de la enseñanza secundaria, la indagación de cuáles son esos nuevos valores debe tener en cuenta la eclosión y el desarrollo de la capacidad reflexiva en los adolescentes, que les permite a éstos plantearse problemas, proponer hipótesis, es decir anticipar soluciones y seleccionarlas en abstracto descartando las que consideran falsas, para luego constatar la validez de las restantes sometiéndolas a la prueba de los hechos. Recíprocamente, esta búsqueda de nuevas pautas éticas debe ser un mecanismo apto para el desenvolvimiento de la inteligencia sistemática, de la capacidad hipotético-deductiva de los educandos.

Se trata entonces de cuestionar los valores tradicionales, pues “la educación, y singularmente la escuela, es uno de los campos donde se desarrolla el debate ideológico actual, un terreno de contradicciones y de luchas incesantes”¹... Sin embargo, dentro de la controversia, hay algunas orientaciones comunes y entre ellas las que atribuyen a la educación el papel de profundizar el compromiso social, el espíritu cívico, el interés por los demás, el sentido de la solidaridad humana, etc.

Estas coincidencias de principio deben ser el punto de partida para el desarrollo de nuevos valores en la comunidad educativa, que no pueden permanecer en el plano de la abstracción, sino concretarse en juicios de valor o sistemas de valores, relacionados efectivamente con el entorno real.

Pueden enumerarse cinco reglas básicas que deben tenerse en cuenta para construir un verdadero juicio de valor.

1. Un juicio de valor debe relacionarse con los hechos reconocidos por la experiencia personal y social, hechos que deben ser exactos y verdaderos. Así, si afirmamos que la existencia de

1. Edgar Faure *et al.*, *Aprender a ser*, Unesco, 1974.

la pena de muerte es positiva porque reduce la criminalidad, ese juicio de valor carecería de significación si el hecho invocado (reducción de la criminalidad) no es verdadero. Si decimos que hay que hervir el agua para beber, a fin de evitar determinada enfermedad, ese juicio de valor (es bueno hervir el agua) será significativo en la medida que efectivamente haya una relación causal entre las condiciones sanitarias del agua y la enfermedad que se quiere combatir. Un juicio de valor típicamente carente de significado es una superstición (por ejemplo: son buenas las plegarias e invocaciones para combatir una epizootia).

2. Un juicio de valor debe relacionarse con necesidades reales. Si afirmamos que es bueno que el carbón sea negro, no hacemos un verdadero juicio de valor (es indiferente que el carbón sea negro o de otro color). Si decimos en cambio que no debe malgastarse el carbón estamos formulando un juicio de valor, porque la carencia o abundancia de carbón esta directamente relacionada con una necesidad humana.
3. Un juicio de valor, para tener significación como tal, debe relacionarse con los intereses y aspiraciones de los individuos. Si decimos que esforzarse por adquirir conocimientos es bueno y permanecer ignorante es malo, este juicio de valor adquiere significación para el educando, relacionado con el deseo natural de estar lo mejor dotado que sea posible para hacer aquello que la vida, las exigencias sociales o la propia vocación, señalarán a aquél como metas de su existencia.
4. Un juicio de valor debe relacionarse con los fines, fracasos y éxitos de la sociedad. Si el fin último de la sociedad es el bienestar y la felicidad general, será bueno aquello que conduzca a ese fin y malo lo que entorpezca ese objetivo.

Pongamos por hipótesis que debemos formular un juicio de valor sobre el proyecto de instalar cierta industria en una determinada región. En principio, instalar una nueva industria es un hecho positivo pues constituye una fuente de trabajo y es un factor de progreso para la región. Pero éste puede ser un juicio de valor carente de significación, si no tiene en cuenta el conjunto de consecuencias que puede acarrear el proyecto llevado a la práctica, con relación al fin social del bienestar general.

Si la industria proyectada provocase la desaparición de mayor cantidad de empleos que los que creara (por ejemplo una industria altamente tecnificada que suplantase una producción artesanal) y no hubiera posibilidad de absorber en otros empleos a los desocupados, puede afirmarse que instalar la nueva industria es un hecho negativo.

Si la repercusión sobre el nivel global de empleo no es negativa, se puede considerar bueno el proyecto. Pero si la

industria proyectada es altamente contaminante, efecto que no se puede (o no se quiere) evitar, la proyectada planta industrial merece un juicio de valor negativo.

Si la contaminación esperada es leve y los resultados socio-económicos netamente favorables, el juicio de valor deberá ser positivo.

Esta regla significa entonces que el juicio de valor se formula teniendo en cuenta el fin social del bienestar general y, como se está evaluando un proyecto, se trabaja con hipótesis cuya exactitud debe verificarse comparando los éxitos o fracasos alcanzados en situaciones similares.

5. Un juicio de valor significativo, es que éste debe relacionarse con los valores personales y sociales admitidos o con la crítica a esos valores. Un caso: si decimos a un adolescente que es más importante ser solidario con los semejantes que estar vestido a la moda, ese juicio carecerá de significación para él, si en su sistema de valores prima el egoísmo y la preocupación por la propia indumentaria. Otro caso: si afirmamos la pulcritud como un valor positivo frente a adolescentes que cultivan el desaliño como una forma de rebeldía contra una sociedad que encuentran oprimente, para que el juicio "ser pulcro es bueno" adquiera significado para los educandos, es preciso comenzar por admitir la actitud crítica de éstos frente a la sociedad, pero cuestionar el desaliño como manera de expresar su protesta.

En síntesis, que la comunidad educativa debe afrontar sin reservas ni prejuicios la construcción de un sistema de valores ante los problemas del medio, partiendo de reconocer el hecho de que cada uno de sus integrantes tiene su propia concepción ética, ya sea en concordancia o en actitud crítica con relación a la generalmente aceptada, que los juicios de valor deberán fundarse en hechos ciertos y comprobados, vincularse con necesidades reales del conjunto social, todo ello en función de los ideales superiores de justicia, cooperación y solidaridad, para el bienestar y la felicidad general.

Esta educación moral sobre los problemas del medio permitirá a la comunidad educativa elegir entre las acciones posibles aquélla que sea más conforme con el ideal y permitirá a cada uno de sus miembros reflexionar sobre sus deberes para con la sociedad..

Actitudes

Frente a los problemas del medio, el educando manifestará un interés puramente intelectual (abstracto), o pasará a la acción como resultado de ese interés puramente intelectual o de la combinación de éste y de una carga emotiva, o por solo impulso afectivo, o puede ocurrir que permanezca indiferente.

Las diferentes actitudes del educando dependerán de una serie de factores.

1. Del sistema de valores que admita el educando. La aceptación de una ética sobre los problemas del medio, estimulará sus reacciones frente a ellos.
2. Del conocimiento que tenga de los problemas. Será indiferente al problema de la seguridad y salubridad en el trabajo, si desconoce su existencia o lo conoce mal.
3. Del interés que tenga en cierto asunto: la instalación de un campo de deportes, estimulará más el interés de los alumnos proclives a las actividades deportivas.
4. De la necesidad: una campaña y/o tareas determinadas para la provisión de agua corriente a un barrio de viviendas precarias, impulsará a la acción más fácilmente a sus habitantes que a los que no lo son.
5. Del sentido del deber. No es una reflexión ética, ni la búsqueda de un placer, ni procurar la satisfacción de una necesidad. Es una intuición moral que se da como evidencia directa: realizar una acción porque debe realizarse. Auxiliar a un ser humano en peligro inminente es un deber moral.
6. De la noción de justicia y equidad. Del contenido que el educando atribuya a las ideas clásicas de dar a cada uno lo suyo y no dañar a los demás, dependerá su noción de justicia. Supongamos que en un lugar no hay servicio público de recolección de basuras. La mayoría de los vecinos las eliminan quemándolas o enterrándolas. ¿Es justo que un vecino —por evitarse ese trabajo— arroje los desperdicios a la vía pública, contaminando así peligrosamente el ambiente?
7. Las actitudes del educando dependerán del desarrollo de su sentido estético, de su amor por la naturaleza, etc. La defensa y preservación de un paisaje natural (una pradera afectada por las emanaciones de una fábrica), impulsará al educando a colaborar, en la medida que sepa apreciar lo bello, que comprenda que estar rodeado de un paisaje agradable es también una necesidad humana.

Claro que la aceptación de un sistema de valores y la asunción de determinadas actitudes, no se da en el educando como un proceso lineal y en orden cronológico sucesivo. Es el resultado de la acumulación de múltiples datos obtenidos por medio de la información, de la observación de los hechos, de la práctica y de la reflexión conjunta de educadores y educandos.

Habilidades

La adquisición de ciertas habilidades es indispensable en la educación ambiental. Además de la adquisición de conocimientos teóricos, de la observación de los hechos y de la reflexión, el proceso cognoscitivo se integra con la práctica.

Si nos proponemos colaborar en el desecamiento de un pantano,

cultivar una huerta experimental, combatir la peste que atacó a los frutales o a un rebaño, es imprescindible el dominio, aunque sea elemental, de las técnicas adecuadas. Unos alumnos estarán más dotados para unas manualidades que para otras. Estas diferencias deben ser respetadas para el desarrollo de las habilidades, pero tratando de evitar formar pseudo "especialistas" unilateralizados en una sola actividad práctica.

Pero además de la destreza manual es también habilidad la capacidad de aplicar los conocimientos teóricos para resolver problemas concretos, de actuar con eficacia y acierto ante una situación dada, tomando decisiones, llevándolas a la práctica, dando directivas, etc.

El desenvolvimiento de habilidades en el educando, depende sobre todo de una adecuada vinculación entre la teoría y la práctica. No basta explicar el funcionamiento de un instrumento, hay que utilizarlo: examinar una muestra de agua con el microscopio es una forma de realizar la práctica y de desplegar una habilidad. También lo es simular una situación en clase, frente a la cual el estudiante deberá proponer una forma determinada de actuar.

Las situaciones propuestas pueden ser simples o complejas. En el primer caso el alumno quizás tenga una o pocas alternativas que proponer. Cuando las situaciones son complejas, las alternativas pueden ser múltiples, pues intervienen factores diversos. En este caso la habilidad consiste en evaluar correctamente la importancia relativa de los factores en presencia y como se influyen recíprocamente, para llegar a tener un cuadro completo y preciso de la situación planteada y poder así proponer la alternativa correcta.

METODOLOGÍA

La educación ambiental significa dotar de nuevos contenidos a la enseñanza y éstos requieren también nuevos métodos pedagógicos.

La metodología tradicional, basada en el libro de texto y la clase magistral, se revela insuficiente cuando en la enseñanza se pretenden abordar la infinita diversidad del mundo físico y la complejidad creciente de las relaciones sociales y del comportamiento humano.

Es cierto que la educación ambiental se encontrará con una estructura escolar, métodos pedagógicos, costumbres, tradiciones y entornos político-sociales preestablecidos. Proponer una nueva metodología ignorando esa realidad, sería sencillamente utópico. Por eso no han de plantearse fórmulas rígidas, sino principios generales, que habrán de adecuarse a cada realidad concreta.

Hay tres elementos que es indispensable incorporar a la educación ambiental, cualquiera sea la estructura escolar existente y la metodología comúnmente empleada: la participación, la práctica y el análisis del comportamiento.

La comunidad educativa es una unidad integrada por alumnos,

docentes y representantes de la comunidad y todos deben participar en las decisiones que la afectan. Ya se ha hablado de este tema en la primera parte de este capítulo y que en el plano específico de la metodología educativa consiste en la aplicación de los principios del aprendizaje activo, que se concretan en la introducción de la práctica en el proceso educativo.

La práctica es la base de la experiencia formativa del educando. Práctica instrumental y práctica social. La práctica permitirá verificar el acierto de la decisión tomada o, comprobado el error, volver sobre ella. La práctica permite profundizar el conocimiento del objeto abordado (un objeto físico, un fenómeno social, una relación) hasta conocer su verdadera esencia. La práctica, y especialmente la práctica social, permitirá al alumno a través de la experiencia, tomar conocimiento del mundo que lo rodea, de las relaciones entre los seres humanos y entre éstos y la naturaleza, de las motivaciones del comportamiento humano en general y de su propio comportamiento, pasando así del conocimiento descriptivo al conocimiento analítico de la realidad.

¿Qué se desea significar al hablar de práctica?

En un sentido restringido es lo que se denomina práctica instrumental. Por ejemplo, además de explicar teóricamente el fenómeno de la electrólisis, producirlo en el gabinete de física. Otro ejemplo: acompañar la descripción y explicación en clase de los organismos unicelulares que pululan en un estanque, con una excursión hasta un estanque para recoger muestras de agua y después examinarlas con el microscopio. Otro: realizar un cultivo hidropónico en la escuela simultáneamente con la explicación teórica del ciclo biológico de los vegetales.

En un sentido amplio se habla de práctica social. La práctica social por excelencia es el trabajo. No se trata de convertir a la escuela en una fábrica, ni de hacer una simulación de trabajo en la escuela. Se trata de ver la manera como los alumnos participan en el proceso productivo real, realizando tareas útiles a la sociedad dentro y fuera de la escuela (cultivos, obras artesanales, fabricación de objetos e instrumentos, limpieza de una calle o de un terreno, etc). Inclusive puede examinarse la posibilidad de que los estudiantes realicen sistemáticamente una jornada parcial en una planta industrial. Siempre teniendo presente que el objetivo de la escuela es el estudio y no el trabajo, que el trabajo en la escuela tiene por objeto principal la educación y no la producción de bienes.

Otro aspecto de la práctica social es la colaboración en tareas planteadas por la comunidad o planteadas por la escuela a la comunidad, como ayudar a una familia en dificultades, hacer encuestas entre los vecinos, recoger muestras para un estudio ambiental (de tierra, de agua, de aire, de plantas, etc.).

La práctica entonces interioriza el discurso teórico, transformándolo en una experiencia viva para el alumno. Y también para el docente.

Pero la práctica no agota el proceso educativo. éste comprende el análisis de las motivaciones del sujeto cognoscente, el análisis del comportamiento.

El educando debe relacionar su condición de sujeto cognoscente, que interactúa con el mundo físico y social que lo rodea, con su propia subjetividad, analizando las motivaciones de las decisiones y actitudes asumidas.

¿Por qué se actúa de esta manera y no de otra? Ésta puede ser la pregunta clave para que el alumno adolescente —que ya está en condiciones de hacerlo— tome conciencia de que su punto de vista es personal, diferenciado del punto de vista de los demás y conformado por el lenguaje, los valores y los principios lógicos que le suministra la sociedad en que vive.

Sensibilización

El arte en la educación consiste en despertar el interés del educando.

Indudablemente, el primer paso consiste en ponerlo en contacto directo con el objeto del conocimiento, a fin de que pueda percibirlo sensorialmente. No siempre es esto posible, ya sea porque lo que se intenta conocer es una abstracción o está físicamente fuera del alcance de los sentidos del sujeto cognoscente. En este caso suplen a la percepción inmediata, la percepción en imágenes, la explicación o la captación sensible de objetos semejantes.

Así pues, cuando nos proponemos sensibilizar a los alumnos frente a un aspecto del medio, debemos comenzar por ponerlos en contacto físico con el mismo (visita a un lago sobrecargado de vegetación acuática en proceso de eutropización, excursión a un bosque objeto de una explotación incontrolada, paseo por una zona de la ciudad especialmente ruidosa, viaje de un sitio a otro deficientemente servidos por el transporte público de pasajeros, etc.).

Cumplida esta primera aproximación al objeto (percepción sensorial) el desarrollo de la sensibilidad de los alumnos frente al medio depende de una serie de variables, ya mencionadas en la referencia a las actitudes: *a*) el juicio de valor que formula el alumno sobre el problema que percibe; *b*) el grado de conocimiento que tiene del problema; *c*) el interés personal que tiene en el asunto; *d*) medida en la cual el problema detectado lo es también para el alumno y su resolución una necesidad para éste; *e*) el sentido del deber que tiene el educando; *f*) su noción de justicia y equidad; *g*) su sentido estético, etc.

Puede decirse entonces que la sensibilización de los educandos frente a los problemas ambientales es el resultado de un complejo formado por la percepción sensorial, el conocimiento, la afectividad, los sentidos ético y estético y la necesidad.

Formas de sensibilizar y despertar el interés.

Determinación de los temas que interesan a los jóvenes

Dice Iván Illich que "... todo adulto puede empezar a leer en unas cuarenta horas si la primera palabra que descifra está cargada de significación política".

Lógicamente, el joven estudiante tiene *a priori* un círculo de intereses que son consecuencia de su experiencia vital en el hogar, en la escuela, en la calle. No es forzoso que todas las cosas que interesan a los jóvenes coincidan con el interés general y convenga introducirlas en un curriculum de educación. Pero si se aplican los criterios enunciados en el tema "Sensibilización" de este capítulo y se acepta la función creadora y crítica del alumno en la escuela y en la sociedad, admitiendo la posibilidad de que los alumnos contribuyan al planeamiento y a la realización de cambios en la educación, como se recomendó en el Seminario de Belgrado, se habrá avanzado decididamente hacia la meta de despertar el interés de los educandos y de sensibilizarlos frente a problemas y también se habrá facilitado la selección de los temas que interesan a aquéllos. En síntesis, se trata de detectar los temas que fundamentalmente interesan a la comunidad y esta investigación debe hacerse con la ayuda de la misma comunidad y la intervención de los alumnos. Es posible descubrir algunas constantes de la problemática que interesa a la juventud latinoamericana.

A continuación se extraen algunas recomendaciones del informe final de la reunión regional de jóvenes latinoamericanos sobre las "Necesidades y aspiraciones de la juventud latinoamericana relativas a la educación, la ciencia, la cultura y la comunicación", realizada en Tuman-Chiclayo, Perú, del 2 al 7 de septiembre de 1974 y organizada por la Unesco en colaboración con el gobierno del Perú:

- Formación de centros juveniles de investigación científica, a nivel nacional o regional, dirigidos por los jóvenes y creación de mecanismos que hagan posible el intercambio entre dichos centros;
- Intervención de la juventud en programas de alfabetización;
- Planes y programas de deportes y recreación juvenil;
- Intervención en las reformas de las políticas educativas;
- Investigar y desarrollar las manifestaciones culturales de los respectivos pueblos, sin limitarse a los campos tradicionalmente considerados como artísticos;
- Intercambio de las manifestaciones artísticas y literarias;
- Fundación de uno o más centros de documentación e información, con sede en los países de América Latina, a fin de que se facilite la tarea de investigación de los estudiosos de la realidad social del continente¹.

UTILIZACIÓN DE MATERIALES DISPONIBLES EN EL MEDIO Y DE TÉCNICAS Y ARTESANÍAS LOCALES

El material didáctico que debe emplearse en América Latina no está condicionado solamente por razones pedagógico-culturales, sino

1. *Informe final de la Reunión regional de jóvenes latinoamericanos*. Tuman-Chiclayo, Perú, septiembre de 1974.

también económicas, dada la escasez relativa de recursos disponibles para educación.

En 1968, los gastos de educación de los países desarrollados ascendieron a más de 120 000 millones de dólares, los de los países en vías de desarrollo, a menos de 12 000 millones de dólares. Los países desarrollados, con casi un tercio de los habitantes y sólo un cuarto de la población juvenil del mundo, han gastado diez veces más en educación que los países en vías de desarrollo. Lo más grave es que esta enorme diferencia sigue agrandándose. De 1960 a 1968, los gastos para educación en los países desarrollados, pasaron del 3,52 al 4,80 por ciento de su producto nacional bruto, que a su vez aumentó en el mismo periodo en un 78 por ciento. Por su parte, la tasa de gastos de educación de los países en vías de desarrollo, respecto del producto nacional bruto, también aumentó (aunque en menor medida, ya que pasó del 2,73 al 3,91 por ciento) pero es con relación a una renta cuya suma global sólo ha aumentado el 62 por ciento. De lo que se deduce que las regiones desarrolladas han visto incrementarse sus gastos de educación en un 145 por ciento y los países en vías de desarrollo en un 130 por ciento solamente. En otros términos, los gastos de educación aumentan en cifras absolutas en los países en vías de desarrollo, pero su porcentaje disminuye (del 9,0 por ciento en 1960 al 8,6 por ciento en 1968) con relación al total mundial correspondiente. Por tanto, ni la amplitud de los esfuerzos desplegados y de los sacrificios financieros aceptados, ni la magnitud de los resultados obtenidos han podido impedir que, en la carrera hacia la instrucción como en la marcha hacia el progreso económico, la diferencia entre países desarrollados y países en vías de desarrollo siga ahondándose¹.

Resalta de esta cita que muchas de las innovaciones y de los aportes producidos en el mundo desarrollado en la creación y empleo de material didáctico, son por el momento inaplicables en otras regiones con menos recursos, por lo menos a nivel de la educación generalizada.

Es necesario desplegar al máximo la imaginación y el espíritu de iniciativa para suplir, aunque sea en parte, la escasez de recursos. Pero además de esta necesidad impuesta por las circunstancias, la elaboración y preparación del material didáctico, debe poner el acento en la utilización de los elementos de la cultura nacional y local como contribución para dotar a la educación ambiental de una personalidad definida arraigada en el medio.

América Latina tiene una rica tradición que se remonta al periodo prehispánico, en el arte de laborar la tierra y en diversas artesanías: textil, cerámica, talla en madera, utilización de los cueros para fabricar calzados y otras prendas, preparación de carnes secas, cría de animales domésticos y ganado mayor, etc.

Por ejemplo, se estima que los incas cultivaban en la región andina unas cuarenta especies vegetales distintas, cada una de ellas en las condiciones ecológicas más adaptadas a sus respectivas características, escalonándose desde las frías tierras altas hasta los valles más cálidos. También construyeron un sistema sumamente perfeccionado para irrigar los cultivos en las laderas de las montañas, aprovechando el agua de los deshielos de las altas cumbres y asegurando una distribución pareja de las aguas en las sucesivas terrazas sembradas.

1. Edgar Faure *et al.*, *Aprender a ser*, Unesco, 1973.

Los aztecas y otros grupos tribales de México, también desarrollaron una perfeccionada artesanía en la agricultura, la cerámica y la elaboración de textiles.

Son célebres las tallas en madera realizadas por los indígenas en las misiones jesuíticas del norte de Argentina y Paraguay.

En el periodo colonial algunas de estas artesanías desaparecen y otras subsisten y se mantienen después de la independencia.

La incorporación de estas diferentes expresiones de la cultura vernácula a la educación, mediante el estudio y asimilación de aquéllas por medio de la práctica, es un aporte notable al proceso pedagógico. La reproducción en pequeño de las técnicas incaicas de laboreo de la tierra, la construcción y utilización de telares domésticos, la confección de un muestrario de las maderas de la región con sus diferentes aplicaciones, etc., no son sólo ejercicios pedagógicos, sino que pueden ser también una ayuda importante para el desarrollo de la región donde la escuela está implantada. Es conveniente al mismo tiempo introducir las adquisiciones de la tecnología moderna, en la medida de las necesidades y posibilidades de la región. En este aspecto se pueden tomar iniciativas para formar centros productores autónomos dirigidos y trabajados por la comunidad escolar o que pueden integrarse a una etapa del proceso productivo de un establecimiento industrial (elaboración parcial de un producto que es terminado en la fábrica o terminación de un producto que es recibido semielaborado de la fábrica). En estas tareas productivas, uno de los objetivos es reducir al mínimo la inversión, por ejemplo recuperando maquinaria en desuso o haciendo en la misma escuela las herramientas más sencillas.

Estas propuestas implican sin duda una ampliación y flexibilización del concepto de material didáctico, pero su puesta en práctica no debe significar el abandono de la utilización de los materiales didácticos tradicionales: libros, revistas, audiovisuales, films, simulación de situaciones, juegos, periódicos murales. En la preparación de estos materiales, puede y debe utilizarse la materia prima más al alcance y las artesanías locales.

Dentro del punto "Elaboración de material didáctico e informativo", el Seminario de Belgrado, hizo entre otras las siguientes recomendaciones:

Que se elaboren, a escala regional, criterios rectores y conjuntos de principios de educación ambiental relativos al contenido de los materiales educativos y que se pongan a disposición de los editores. En la preparación de estos materiales debería prestarse plena consideración a las dimensiones mundiales de los problemas ambientales.

Que se realice un inventario de los materiales didácticos y educativos existentes para la educación ambiental a escala nacional y local, a fin de que puedan establecerse prioridades para la preparación de nuevos materiales.

- Que se apoyen las iniciativas tendientes al desarrollo de museos ambientales, exposiciones, centros de interpretación y otros centros de aprendizaje relacionados con la educación ambiental, tanto en áreas rurales como urbanas.
- Que en los lugares donde se realizan procesos comerciales, industriales y gubernamentales, esos mismos procesos se conviertan en fuente principal y frecuente de aprendizaje para la educación ambiental.
- Que se organicen seminarios para estudiar los medios urbano y natural como fuente de información sobre los lugares en que puede tener lugar el aprendizaje.
- Que se prepare material educativo referente a los medios propicios para el aprendizaje de la educación ambiental y que se estudien los recursos, las realizaciones y las diversidades nacionales en la preparación de nuevos materiales actualizados para la educación ambiental.

INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS
ENTRE DIVERSAS COMUNIDADES
EN EL ÁMBITO LOCAL, NACIONAL
E INTERNACIONAL

El intercambio de experiencias, ideas e informaciones entre las instituciones educativas que realizan programas de educación ambiental debería ser una actividad permanente, tanto por lo que puede aportar al conocimiento del educando, como por el contenido de solidaridad, comprensión y cooperación que esa tarea puede ayudar a desarrollar.

Las actividades de intercambio, que son habituales en las escuelas europeas, no se realizan con la misma intensidad en América Latina, posiblemente porque las distancias mayores y la escasez de medios de comunicación impiden que se difundan en la medida deseable. Sin embargo, algunas escuelas han realizado programas de "correspondencia infantil y de jóvenes", en que toda una clase envía cartas a otra del mismo nivel en otro país de la región y también algunos concursos internacionales de artes plásticas o artesanía.

Para la educación ambiental hay que contemplar la comunicación como punto básico y fundamental de su desarrollo, ya que los problemas ambientales locales no están generalmente aislados, sino vinculados a otros similares, aunque no idénticos, porque las condiciones de un lugar no se repiten exactamente sino con las variantes que le dan las distintas situaciones. Es por eso que para aprehender la totalidad de un fenómeno, conocer sus causas y buscar sus soluciones es necesario muchas veces salir de las fronteras limitadas de la comunidad local y buscar informaciones más allá de ella.

Así como los distintos medios de comunicación de masas, los

libros o los centros de documentación pueden brindar fuentes valiosas de datos, otras comunidades pueden ofrecer su propia experiencia directa que ha de servir de punto de comparación o de modelo inspirador de soluciones. La escuela sería el centro de esa comunicación entre distintas comunidades.

Hay una gama muy variada de actividades que sería posible organizar para promover esta comunicación. Una de ellas es la ya tradicional correspondencia en la que cada comunidad educativa relataría los pasos que se dan en sus programas ambientales, sus éxitos y fracasos.

El periódico mural sería uno de los medios de dar a conocer esas informaciones.

Otra actividad interesante es el intercambio de jóvenes entre comunidades situadas en puntos diferentes, pero con problemas ambientales similares. Los visitantes deberían preparar previamente un plan de trabajo en la comunidad que visitarán, donde serán acogidos en los hogares de los compañeros que visitarán la propia. Una vez en ella cumplirán su plan de investigación, que contendrá aspectos de inspección directa de distintos aspectos del problema, opiniones de los jóvenes, docentes, miembros de la comunidad de diferentes gremios y profesiones, etc., relevamientos del terreno, búsqueda de estadísticas, fotografías, planos, grabaciones de sus charlas, debates e intercambio de opiniones, etc.

También pueden realizarse visitas de este tipo a comunidades de formas o modos de vida diferentes. Por ejemplo, entre una comunidad rural y otra urbana, a fin de comparar aspectos de la calidad de la vida en una y otra (distribución de la vivienda, contaminación ambiental, lugares y formas de recreación, acceso a la educación e instalaciones escolares, calidad y tipo de alimentación y tantos otros temas similares), con el objeto de sensibilizar a quienes habitan en el campo respecto de los problemas de las ciudades y viceversa. Estas visitas también pueden estar integradas en el marco de una investigación.

En algunos casos, cuando la comunidad que se desea conocer no está demasiado alejada, pueden organizarse excursiones de uno o dos días de duración. Cuando el viaje requiera más de un día habrá que tomar las provisiones para que los visitantes puedan alojarse en instalaciones especiales o habilitadas al efecto.

En los casos en que la comunidad se encuentre a mayor distancia, se pueden organizar intercambios de estudiantes, como los descriptos, o de delegaciones mixtas compuestas por representantes de los distintos sectores que integran la comunidad educativa. En estos casos será necesario dar la mayor participación posible a la comunidad en pleno en los detalles preparatorios, ya sea en la elección y designación de quienes van a representar a la comunidad en el viaje, como en el plan de actividades que van a llevar a cabo, en la preparación de mensajes e informaciones que se harán llegar, en los objetos que se enviarán como

presentes representativos de la comunidad local a la hospedante y en todos los demás detalles de organización del viaje. Esta participación creará el interés y curiosidad apropiados para que los resultados de la visita sean esperados, aprovechados y luego compartidos por el total de la comunidad educativa, de modo que la actividad sea un aporte para la educación ambiental de todos los sectores involucrados en el programa.

Hay muchas otras formas de intercambio entre comunidades que no requieren la presencia de los individuos o grupos y que son, por lo tanto, más accesibles en los casos en que los medios son escasos y las distancias considerables. Estos medios pueden ser muy útiles también en el plano internacional. Por ejemplo: intercambio de revistas, fotografías, películas, diapositivas, de juegos creados para ciertas actividades ambientales, de relatos sobre experiencias, bibliografías, canciones, discos, etc.

La idea fundamental que sustentan estas propuestas es la de que la educación ambiental debe partir de los problemas concretos y próximos que la comunidad percibe —y respecto de los cuales es sensible— e ir ensanchando su perspectiva, al mismo tiempo que profundiza sus conocimientos, para que descubra en el curso del proceso educativo y por medio de sus propias actividades y experiencia, las interconexiones entre los fenómenos que se establecen no sólo en un restringido plano local, sino que se extienden a la esfera de otras comunidades dentro del plano nacional y que se repiten en lo internacional. El conocimiento de situaciones ajenas cercanas o lejanas y de los caminos que otros grupos siguen para buscar solucionar problemas similares puede ir creando las bases de una concepción mundial, sólidamente fundada en estudios en los que han intervenido las poblaciones de distintas zonas del planeta, sobre las posibles vías de solución de los problemas ambientales que hoy preocupan a la humanidad, dentro de los cuales se encuentran los que son prioritarios para nuestra región.

EVALUACIÓN

Las propuestas que preceden implican un cambio de las prácticas educativas tradicionales, una fuerza innovadora que impulsa un avance decisivo en todos los niveles y aspectos del trabajo educativo.

Esta innovación está determinada no sólo por puras especulaciones teórico-educativas, ni tampoco por experiencias prácticas efectuadas en ese terreno únicamente, sino por la constatación de necesidades sociales y el enfoque de la educación —tanto la sistemática como toda otra forma menos regular que tenga por fin el hecho educativo— como un subsistema social que debe ajustarse a las necesidades planteadas por el conjunto del sistema. Esto significa que es el sistema o estructura general el que está especialmente interesado en fijar las orientaciones y encontrar las mejores vías de ajuste del subsistema educativo a sus propios requerimientos. Pero sería necio negar que, por otra parte, como parte de

un todo integrado, la educación influye al conjunto del sistema y puede provocar cambios importantes en esos mismos requerimientos.

Esta visión de la educación da la idea de un proceso dinámico e interactivo que necesita reajustes permanentes, y en el cual la innovación deja de ser un destello ocasional sobre el que se inclinarán los estudiosos de laboratorio, con todo su bagaje, cada vez que aparezca, para hacer una “vivisección” del fenómeno, sino que se convierte en hecho habitual y cotidiano, no por ello menos digno de estudio. Pero este estudio, que comprende no sólo la innovación en sí, dentro del ámbito educativo en que tiene lugar, sino todas sus implicaciones sociales, así como también las de índole individual y aun las repercusiones más o menos mediatas de tipo económico, cultural, ambiental, etc., no puede estar reservado a los pedagogos, educadores o teóricos de la educación, sino que debe ser realizada, de manera amplia y cotidiana, por todos aquellos que participen en el proceso educativo. Esto no implica negar el papel de los primeros, sino simplemente constatar la imposibilidad de que un cambio profundo y general sea analizado y evaluado en todos sus aspectos por un solo sector reducido de la población, que no podría materialmente abarcar la totalidad de sus facetas ni apreciar toda la riqueza de sus posibilidades.

Interesa aquí establecer la importancia de la evaluación dentro del contexto de la educación ambiental tal como ha sido enfocado en este trabajo y en función de las consideraciones precedentes, es decir, como necesidad de un proceso educativo en permanente cambio, en el cual las innovaciones deben evaluarse cotidianamente, como parte del trabajo de superación.

Conforme con esta perspectiva, se van a tratar a continuación dos aspectos de la evaluación: su papel como instrumento para la determinación formal del valor del fenómeno educativo; su papel como elemento formativo del educando dentro del mismo proceso y como impulsora del cambio.

Como instrumento para la determinación formal del valor del fenómeno educativo

En este sentido, es evidente que tienen especial significación los elementos a los que se atribuye “valor” y que constituirán el motivo central de la evaluación.

Por ejemplo, “en la década 1960-1970 se puso el énfasis en la relación educación-recursos humanos, entendiendo el desarrollo con connotaciones marcadamente económicas. En este sentido, se podría decir que el rasgo principal de la preocupación se estructuraba en torno a la eficacia externa de lo que, hoy denominamos subsistema educativo”¹. Frente a esta opinión, puede decirse que la preocupación de ese periodo

1. Martín Miranda y Patricio Montero, *Algunos recursos y métodos usuales en la innovación curricular actual*. Curso Regional Avanzado de Educación en Población. Unesco, Santiago de Chile, 1975. (Serie CUR/EDPOB. Doc. n.º 1.)

se centró sobre ciertos aspectos cuantitativos del desarrollo, el cual se concebía como un proceso de acumulación de bienes. Esta acumulación se medía a escala nacional en términos de producto nacional bruto o de ingreso medio *per capita*, sin considerar los aspectos cualitativos y distributivos de ese desarrollo. En el campo de la educación, se midió en cantidad de nuevos alfabetizados, provisión de recursos humanos de incipiente preparación técnica para cubrir las necesidades de ciertas industrias florecientes o en crecimiento de la matrícula en las universidades, para la formación de cierto número de especialistas necesarios para esa concepción de desarrollo.

Dadas esas pautas de valor, se produjo un gran desarrollo de la planificación de la educación y la evaluación se dirigió esencialmente a medir los éxitos y fracasos cuantitativos que se fijaron como objetivos.

“Pero, tal vez la crítica más fuerte que hoy pueda hacerse a los esfuerzos de la década anterior sea haber pretendido una renovación de las prácticas educativas, sobre la base de políticas globales, con el fin de remozar los diferentes elementos de lo que en ese momento se definiera como sistema educativo, para adecuarlos a demandas macrosociales. Es así como una gran cantidad de problemas permanecieron escondidos, detrás de las cifras estadísticas y de ciertas proyecciones idealistas. Al mismo tiempo, la persistencia de este problema significó, en la práctica, barreras para lograr las metas de desarrollo económico esperadas”¹.

La educación ambiental implica un nuevo enfoque del desarrollo. En consecuencia, serán otras las pautas sobre las que se medirá o evaluará el valor del fenómeno educativo.

La evaluación no es un fin en sí mismo y, por lo tanto, debe rechazarse la idea de que se trata de algo así como la conclusión o “moraleja” de una acción. Ella es sólo un componente del proceso educativo, que permite medir y reajustar permanentemente los resultados y efectos de las acciones. Por ello, el problema se centra en qué debe evaluarse.

“Las metas y objetivos del programa son los patrones o criterios que indican el sentido y la medida en que las necesidades serán satisfechas”².

Para la educación ambiental estas metas y objetivos pueden establecerse en diferentes planos: *a*) en el plano individual, en el desarrollo de conocimientos, valores, aptitudes o habilidades en el educando; *b*) en el plano de la comunidad en términos de participación de la misma y de sus organizaciones representativas en el trabajo educativo, en la solución de problemas que le conciernen, en términos de constitución de grupos o entidades permanentes, de establecimiento de mecanismos adecuados para la participación, de funcionamiento democrático de los

1. Dean Bennet, “La evaluación del aprendizaje en la educación ambiental”, en *Tendencias actuales de la educación ambiental*, Unesco, París.

2. *Ibid.*

organismos locales, de compromiso, etc.; *c*) en el plano nacional la evaluación contemplará las metas y objetivos establecidos para la zona, tanto en el aspecto educativo como en todos los demás aspectos que se refieren al nuevo tipo de desarrollo y a la conciencia ambiental de la población, a la satisfacción de las necesidades prioritarias o al logro de los cambios buscados; *d*) en el terreno internacional en el logro de las metas de soberanía y dignidad nacional, al mismo tiempo que de comprensión internacional e integración en los objetivos mundiales de preservación y perfeccionamiento del medio ambiente.

La evaluación tiene, además, sus propios objetivos. Éstos se relacionan con el proceso educativo del que forma parte y tienden a su permanente perfeccionamiento y ajuste para cubrir los objetivos preestablecidos o los que se vayan dando en el curso del proceso, como respuesta a las necesidades que aparezcan o a los mismos resultados de la evaluación. Es por eso que está estrechamente vinculada a la toma de decisiones, pues de sus resultados dependen las decisiones que se tomarán para la continuación del programa o para su aplicación o extensión a nuevos campos de trabajo. Ella puede poner al descubierto las carencias o dificultades de un programa así como establecer sus aciertos y posibilidades de transferencia a otros campos.

La evaluación puede ser externa —realizada por un especialista exterior al programa, que observa desde afuera o presenta y utiliza distintos instrumentos para la evaluación— o interna, que es aquella que llevan a cabo los participantes en el programa educativo. La primera interesa en cuanto a la exactitud científica de los resultados que se obtienen, pero es más limitada en cuanto a las variables que puede contemplar, pues es difícil prever desde el exterior la variedad y multiplicidad de elementos que pueden aparecer en un proceso educativo, pero que han de ser percibidos fácilmente por quienes participan. Es decir que la exterior será posiblemente más precisa, mientras la interna será cualitativamente más rica.

A los fines de este trabajo, interesa especialmente desarrollar las características que debe tener la evaluación interna, ya que ella está estrechamente integrada dentro del proceso educativo, porque toma parte en su realización toda la comunidad educativa.

Es necesario que la misma sea amplia y comprensiva, es decir, que ninguno de los temas o aspectos del trabajo educacional esté fuera del alcance de la estimación o evaluación de la comunidad educativa.

Es necesario que la participación no sea excluyente: que ninguno de los sectores que participan en el programa, en todos sus niveles, quede marginado de la evaluación.

Es necesario que sea formativa, esto es que esté destinada a perfeccionar el programa a medida que se elabora y ejecuta, y que sus resultados sirvan para fundamentar los cambios y reajustes que se realicen sobre la marcha.

Debe también ser permanente: que se desenvuelva continua y regularmente a través de todo el proceso educativo.

Y también hace falta que esté integrada dentro de ese proceso de manera natural y orgánica, inserta en su misma naturaleza.

La evaluación como instrumento para la determinación formal del valor del fenómeno educativo está también vinculada al proceso de planificación de la educación, por una parte, y al de investigación educativa, especialmente en el plano de las innovaciones, por la otra. La evaluación se vincula a la planificación porque es un medio para señalar las necesidades y prioridades educativas en cada zona o sector, al mismo tiempo que los mejores caminos para satisfacerlas.

En materia de investigación educativa, la evaluación permite probar la eficacia de una innovación y convencerse o no de su importancia, con vistas a incorporarla, de manera consciente y no por decreto o intuición, a un cierto sistema o estructura educativa. La participación amplia de la comunidad en el proceso abre las puertas a los aportes creativos que provengan de ella, los cuales responden a sus necesidades e idiosincracia local, es decir que son más aceptables y tienen posibilidades de rendir frutos más inmediatos y significativos.

En los últimos tiempos la evaluación ha cobrado gran importancia y difusión en virtud de la ayuda que puede ofrecer para una mejor administración de los recursos educativos, que como se ha dicho en América Latina son escasos. En efecto, diversas experiencias frustradas de aplicación de reformas o innovaciones dieron lugar a dilapidación de recursos que habrían podido ahorrarse si se hubiera contado con la información previa necesaria. La evaluación permite obtener los datos que conduzcan a la construcción de un cuerpo teórico-práctico de medidas educacionales adaptadas a circunstancias concretas.

*Como elemento formativo del educando,
dentro de un proceso educativo integrado
y como impulsora de cambios e innovaciones*

Toda evaluación encierra un proceso crítico. Uno de los objetivos de la educación es el de desarrollar en el educando la capacidad de efectuar críticas coherentes y fundadas, con fines constructivos y potencialidad creadora.

En tal sentido la evaluación integrada al proceso educativo es, al mismo tiempo, un elemento valiosísimo de formación.

Con esta perspectiva, ella debe comprender no sólo la obtención de resultados o la consecución de metas, sino también la de los medios, vías y formas de obtenerlos. Es decir que el educando hará la estimación no sólo de la medida en que los objetivos han sido alcanzados, sino de como se ha llegado o no a cierto resultado. Esta evaluación comprende la del comportamiento (actitudes, valores, conocimientos) de todos aquellos comprometidos en el esfuerzo educativo y de uno mismo.

Por esto una evaluación integrada y permanente conducirá

a un mejor conocimiento de los demás y de uno mismo, de los modos de reacción y comportamiento social e individual y al interés por la investigación de las causas que condujeron a un resultado dado. Las técnicas de evaluación interna, si bien pueden valerse de las pruebas u observaciones corrientes y tradicionales, deben incorporar el sistema de autoevaluación que se realiza mediante el diálogo o debate en grupo, que incluye la autoevaluación individual y colectiva del grupo. Además debe incluir el debate evaluativo mutuo entre los individuos que integran el grupo y entre los grupos y de todos y cada uno de ellos respecto del total. La participación plurivalente de los individuos como tales y como miembros del grupo y de toda la comunidad educativa enriquece el debate y permite llegar a una síntesis que refleje realmente los rasgos cualitativos del trabajo, sus virtudes y defectos.

La condición *sine qua non* para que este tipo de evaluación alcance el poder educativo que potencialmente posee, es que se logren articular los mecanismos de transmisión, retroalimentación y reprogramación que permitan ir aplicando las conclusiones que se obtengan para el perfeccionamiento del programa en todos sus aspectos. Si estos mecanismos no existieran, este tipo de evaluación crítica sería un simple ejercicio estéril, sin posibilidades de verificación práctica, exenta de objetivos, por lo que sólo conduciría a la frustración a quienes la pusieran en práctica.

Por el contrario, si estos mecanismos funcionan correctamente, permitirán el desarrollo no sólo de la capacidad crítica, sino también de la creación individual y colectiva y especialmente de la conciencia del poder implícito en la elaboración conjunta y en la comunicación e intercambio de ideas y opiniones.

Todos los sectores comprometidos en el trabajo educativo deben tomar parte en la evaluación, cada uno desde su ángulo particular de interés y de observación: planificadores y elaboradores de programas de estudios, administradores y directores, docentes, alumnos, miembros de los distintos sectores de la comunidad. Además, todos ellos deben tener la oportunidad de intercambiar sus ideas y opiniones con los otros grupos participantes, a fin de auspiciar una interacción constante en todos los niveles. Cada uno de los individuos y sectores de la comunidad educativa alimentará, con sus aportes, el debate de los otros grupos y será, a su vez, alimentado por ellos. Este sistema puede resultar de singular ayuda si se logran sintetizar las conclusiones de cada sector en particular y aplicarlas para el perfeccionamiento y reprogramación que se realice durante la marcha del programa. No olvidemos que ningún cerebro en particular, por genial que sea, puede superar la capacidad de muchas mentes reunidas, si ellas están dispuestas a trabajar en cooperación para el logro de objetivos comunes.

EJEMPLOS DE ACTIVIDADES
QUE PUEDEN DESARROLLARSE
EN LOS PLANES DE ESTUDIO

Se propone a continuación una serie de ejemplos de actividades, que se han pensado en función de los principios hasta aquí enunciados y que naturalmente pueden ser aplicados si se adaptan a las condiciones de cada lugar (medio ecológico en que se halla implantada la escuela, estructura escolar, condiciones culturales, económicas, políticas y sociales de la región, etc.).

Visita a una fábrica donde el ambiente está saturado por el ruido de las máquinas hasta límites que parecen difíciles de soportar por quienes trabajan en ella

Esta experiencia proporciona material para estudiar en forma viva aspectos de diversas ciencias particulares:

Fisiología: cómo funciona el sistema auditivo, cuáles son los umbrales y límites de la percepción sonora, cómo se determinan los efectos fisiológicos y psicológicos de pasar el umbral de lo soportable.

Física: qué es el sonido, qué es el ruido. Diferencias entre uno y otro. Cómo se miden.

Matemáticas: determinación de escalas. Mediciones de tiempos y niveles de un fenómeno físico (el ruido en este caso).

Sociología: por qué los obreros trabajan agrupados en grandes recintos y no cada uno en su casa. El paso de la artesanía a la manufactura y de ésta a la gran industria.

Mecánica: funcionamiento y empleo de las máquinas observadas. Posibilidad de disminuir los ruidos que producen, etc. Es evidente que esta experiencia necesita un trabajo interdisciplinario, que puede recibir el apoyo de especialistas y de los mismos obreros que trabajan en la fábrica, quienes pueden explicar sus vivencias.

El problema ambiental identificado (ruido insoportable) dará ocasión a debates (bien apoyados en explicaciones científicas, como se ha visto). Se formularán distintas preguntas (por los mismos alumnos o por los docentes) ¿Puede solucionarse el problema? Si se puede solucionar ¿por qué no se soluciona? Si no se puede solucionar ¿se puede intentar mejorar la situación? ¿Vale la pena hacerlo? Planteada la cuestión en estos términos, habrá que preguntar a médicos y psicólogos cuáles pueden ser las consecuencias para las personas que trabajan con ese ruido.

Cada uno de los alumnos tomará posición frente a las preguntas planteadas. Será el momento de discutir en la clase el por qué de las diferentes actitudes adoptadas, a qué escalas de valores están referidas.

Llegados a la conclusión de que es posible solucionar el problema, se propondrá la solución al propietario de la fábrica (o a quien lo represente), a los obreros, a las autoridades competentes en el asunto. Se

discutirán en clase las respuestas obtenidas y en función de ellas se elaborará un plan de acción o se llegará por ejemplo a la conclusión de que no es posible hacer nada. En este último caso, se hará una evaluación final de la tarea. Dada la otra alternativa, se realizarán las acciones planeadas y finalmente la evaluación de toda la tarea.

La escuela dispone de un pequeño terreno donde se pueden hacer cultivos experimentales

Se decide experimentar con un cultivo propio de la región. Esta tarea proporciona material para las clases de biología, química, física, geología, eventualmente geografía, ciencias sociales, etc.

Se descubre que, mediante procedimientos relativamente simples, se pueden obtener cultivos de mejor rendimiento y calidad que los habituales en la región. Se plantea la pregunta: ¿Se pueden emplear estos procedimientos a escala productiva económicamente ponderable? ¿Sí? ¿No? ¿Por qué? Los problemas planteados determinarán opiniones y actitudes sobre cuyas motivaciones se podrá indagar en la clase. Si el procedimiento es aplicable en gran escala en la región, habrá que planificar la manera como la comunidad escolar puede colaborar para que se lleve a la práctica. Realizadas las acciones planeadas (requerimiento de ayuda a organismos especializados, visitas a los campesinos que efectúan ese cultivo, etc.) se hará la evaluación correspondiente de la tarea.

Una actividad relacionada con el tema del agua

Los estudiantes pueden hacer excursiones acompañados de los profesores de varias materias y así enriquecer el aprendizaje que se adquiere con la experiencia. Una excursión en la que se visiten distintos puntos de un río, podría servir para observar el uso del agua y de la tierra desde sus tramos iniciales a los finales. En las proximidades de las escuelas suelen existir centros de recreación, industrias, municipios, trabajos agrícolas y forestales. Los estudiantes pueden observar como el río en su recorrido provee a las necesidades del hombre y de la naturaleza. Durante la excursión pueden tomarse muestras de agua en diferentes sitios del río, relacionando la muestra con el uso que se hace del agua en el sitio que se la recogió. De regreso en la escuela se estudiarán y discutirán los aspectos observados.

Aspecto geográfico: los estudiantes pueden confeccionar un mapa o una maqueta de arcilla representando al río y su zona de influencia, con los asentamientos de población, industriales y agrícolas. Se señalará el uso que cada uno de ellos hace de las aguas del río. Luego se darán explicaciones sobre el régimen de los ríos (fuentes, volumen, velocidad, estacionalidad, etc.) e influencia sobre la vida humana, recurriendo a libros, revistas, proyecciones cinematográficas, fotografías, etc., que ilustren sobre esos temas y particularmente sobre el río visitado. El estudio puede extenderse al tema de la interdependencia de los recursos hídricos y de

estos recursos con otros sectores del ecosistema, como son la flora y la fauna terrestres y acuáticas y también el suelo.

Aspecto biológico: las muestras de agua recogidas durante la excursión se analizarán para determinar: a) el nivel de gases y nutrientes disueltos; b) las variedades de organismos vivos; c) porcentaje de productos de diverso origen en disolución; d) tipos de vegetación, etc. Se discutirán en clase las conclusiones que deriven de los análisis efectuados, calidad del agua y correlación entre ésta y el uso que se da al río en el lugar donde se recogió la muestra. Otros tópicos para el debate pueden ser el de las técnicas para el mejoramiento de la calidad del agua a fin de hacerla más útil para los seres humanos, para las plantas y los animales.

Aspecto químico: el grupo escolar puede visitar una planta de depuración de aguas corrientes para informarse sobre el tratamiento y control del agua antes y después de su utilización por las comunidades. Los directores de la planta podrían ser las personas indicadas para explicar el uso de agentes químicos en la depuración del agua para consumo y en el tratamiento de las aguas servidas. Se puede indagar sobre los controles del agua previos a su distribución. De regreso a la escuela, las pruebas se pueden repetir en el aula, con lo que se pondrá en evidencia una de las aplicaciones prácticas de los conocimientos de química, y se desarrollarán las aptitudes para ese tipo de actividades.

Educación para la salud: los estudiantes indagarán qué gérmenes patógenos contienen las muestras de agua y así podrán determinar si hay o no zonas contaminadas, en función del grado de concentración de gérmenes. Existen pequeños aparatos de uso didáctico para esos fines. Los resultados se compararán con los que se obtengan del agua potable que se bebe en la escuela. Los estudiantes podrán también intentar purificar el agua contaminada filtrándola, hirviéndola, aireándola, etc. Se estudiarán las enfermedades producidas por los gérmenes hallados en las muestras.

Aspecto histórico: se puede leer una narración y otro texto que ilustre la relación entre el agua y los asentamientos humanos. La historia de las inundaciones y plagas, de la navegación, etc., también pondrán de relieve esa relación.

Aspectos relacionados con las ciencias sociales: los estudiantes explorarán las comunidades asentadas en las orillas del río para establecer cuáles han adoptado ordenanzas de zonificación y con qué fin. Si lo han hecho para proteger zonas de recreación, la agricultura, los bosques, la industria o las áreas residenciales. Examinarán si existe un uso contradictorio de las aguas del río: una población que necesita el agua del río para consumo doméstico recibe las aguas contaminadas por una industria instalada río arriba. Estudiarán si los efluentes domésticos e industriales son sometidos a tratamiento, antes de ser descargados en el río, y en caso afirmativo, qué tipo de tratamiento reciben. Estudiarán asimismo los sistemas de depuración del agua destinada al consumo en cada comunidad.

Esta actividad se puede realizar a nivel interescolar, tomada en conjunto por una escuela urbana y/o suburbana y otra rural. Acopiada toda la información sobre el terreno y en clase, el grupo escolar debatirá las soluciones posibles para los problemas detectados y llevará sus propuestas al seno de cada comunidad, desde las más sencillas, como pueden ser el filtrado o hervido en cada hogar del agua destinada al consumo, hasta las de más largo aliento, como la instalación de un sistema de tratamiento de aguas servidas o de depuración de agua para el consumo, o la instalación de una red cloacal, o el aprovechamiento de una zona de la ribera con fines de recreación, etc. La comunidad escolar estudiará y propondrá los medios para alcanzar el fin propuesto (petición a las autoridades, iniciativa y trabajo de la propia comunidad, una combinación de ambas cosas, etc.) y participará en las tareas escogidas para resolver el problema.

Actividades productivas

Sobrepasando los niveles puramente experimentales de cultivo de vegetales, cría de animales o fabricación de objetos, la comunidad escolar puede encarar ese tipo de actividades con el fin de llegar, aun en muy pequeña escala, al mercado consumidor.

En Perú se realizó una experiencia en ese sentido, utilizando un terreno vacío que se encontraba en las cercanías de una escuela urbana. Allí se cultivaron hortalizas que se vendieron, sin intermediarios, a bajo precio. Además de la práctica hortícola, la experiencia sirvió para el estudio de distintas disciplinas (biología, geografía, ciencias sociales, etc.) y sirvió para obtener parte de los fondos que necesitaba la escuela.

Las Escuelas de Producción de Panamá, integran un plan comunitario orientado por el Estado, para nuclear a la población dispersa y mejorar las técnicas agrícola-ganaderas con el objetivo de lograr una mayor y mejor producción. Las Escuelas Secundarias en el Campo de Cuba, integran totalmente la producción en el proceso educativo. En varias escuelas de distintos países de la región —y especialmente en escuelas de readaptación— se realiza una producción artesanal de objetos para la venta al público. La finalidad también en este caso es generalmente doble: educación o reeducación de los alumnos y fuente de recursos para la escuela.

Parece indudable que el trabajo productivo es la actividad educativa más completa, pues permite al educando realizar una experiencia globalizadora del ser humano como ser social y sujeto creador de bienes destinados a satisfacer las necesidades materiales y espirituales de la sociedad y de los individuos y le permite también conocer las armonías y contradicciones que le son implícitas.

En este tipo de actividades cabe sugerir: el semillero o almácigo (conservación y germinación de las semillas más delicadas y costosas), el vivero de árboles, el huerto, la cría de aves y otros animales de corral,

la granja y el taller artesanal de producción y/o reparación de aparatos u otros objetos.

La selección de la actividad a desarrollar no puede ser arbitraria, sino que debe hacerse en función de llenar una necesidad sentida por la comunidad o de generar en ésta el interés por una nueva actividad que es factible de realizar en la zona.

Actividades artísticas

Alguien ha dicho con acierto que el arte es una forma de conocimiento de la realidad. Nada más correcto entonces que incluir las actividades artísticas en el curriculum. El teatro. Desde las obras clásicas del teatro universal hasta los entremeses preparados individual o colectivamente por los alumnos o los miembros de la comunidad, pasando por la improvisación en escena, todas pueden ser formas adecuadas para profundizar el conocimiento del medio. Lo mismo puede decirse del montaje, que puede ser tradicional, moderno o al modo informal del llamado teatro-vida, sin maquillaje, sin vestuario, sin escenario, en que un poco se confunden actores y espectadores, realidad y ficción.

La elección de la obra debe ser hecha por el grupo escolar conjuntamente con la comunidad¹. El mismo criterio debe emplearse para decidir quiénes y como la representarán. Luego del espectáculo se podrá debatir sobre el significado de la obra. Podrá ocurrir que el debate comience durante la misma representación y eso dará la medida en que los espectadores se sienten concernidos por lo que ven y oyen en escena. Se deberá prestar particular atención al empleo de los elementos materiales y artísticos propios de la región (instrumentos musicales, bailes, leyendas, objetos que provee la naturaleza y la artesanía del lugar, etc.). Otras formas específicas de expresión teatral que pueden ser utilizadas son los títeres y las marionetas, de extendida tradición en Latinoamérica.

Las artes plásticas: la pintura, el "collage" y la escultura, empleando los materiales de la región. El cartel publicitario (de una campaña sanitaria, por ejemplo), la pintura mural o la ornamentación de un lugar público, son las formas concretas que pueden adquirir estas expresiones artísticas. Todas ellas se prestan al trabajo en equipo, que debe estimularse, sin sofocar por ello las iniciativas individuales.

La música y el canto: en el rico y variado folklore de cada país se descubrirá una parte de la realidad que es preciso conocer, transmitida por tradición oral por el cantor y el payador —el trovador latinoamericano— y que la escuela y la comunidad pueden recoger por medio de intérpretes individuales y conjuntos orquestales o corales.

Una actividad global en el medio rural

Se trata de identificar los elementos (físicos y sociales) del medio ambiente rural. Se comienza por la descripción de la ubicación geográfica, topo-

1. Deberá orientarse a la selección de un tema que ayude a la comunidad a conocerse a sí misma y a conocer sus problemas.

grafía, fauna, flora, orografía, hidrografía, producciones, formas de explotación y formas de propiedad de la tierra, tipos de vivienda, servicios existentes, vías de comunicación y medios de transporte, cultura, etc. La descripción en clase debe estar acompañada de visitas explicativas, reuniones con personas de la comunidad que conocen alguno de los temas indagados por razón de su actividad o del lugar de su residencia.

Con la información suficiente, se hará un debate en clase que tenga por objeto llegar a una caracterización de la región donde está la escuela y de sus pobladores, cuáles de sus necesidades están bien satisfechas y cuáles son sus carencias, cuáles son los factores que degradan al medio y cuáles contribuyen a mejorarlo o por lo menos a conservarlo. Así por ejemplo podrá concluirse que en la región predominan las pequeñas parcelas explotadas directamente por sus propietarios, con buenos rendimientos merced a las técnicas agrícolas empleadas o a la fertilidad del suelo (o con escasos rendimientos), que la población tiene un buen nivel cultural (o regular, o malo), que los medios de transporte y comunicación son buenos (o insuficientes o nulos), que no hay factores especialmente degradantes del medio (o que hay varios o uno especialmente), etc. Una actividad de esta naturaleza ayuda a detectar los principales problemas y permite seleccionar uno o algunos de ellos, para programar actividades dirigidas a profundizar su estudio con miras a solucionarlos.

Una actividad dirigida a un tema concreto en el área rural

El uso o no de electricidad y a qué fuentes de energía se recurre. Mediante la investigación de campo se comprueba que la región tiene energía eléctrica suficiente para sus necesidades, que tiene escasa o que no tiene. En el aula se estudian las diversas fuentes de energía utilizadas por el hombre a través de las épocas y la importancia de las mismas en el desarrollo de la sociedad. Se discute acerca de las razones por las cuales en la región hay energía eléctrica suficiente, es escasa o no hay. Se hacen análisis de otras zonas rurales donde la situación es similar o diferente. Si existe problema de escasez o carencia de energía eléctrica, se proponen soluciones de transición y de fondo.

Actividad en el área rural sobre la calidad de los suelos utilizados para labores agrícolas

Se recaba información sobre productividad de la tierra en la región. Se determina el grado de humedad y si éste es adecuado para el tipo de cultivo. Se comprueba si existen sistemas de regadío o, si siendo necesarios, no los hay. Se recogen muestras de suelos para analizarlas, determinar su pH, etcétera. En el aula se estudia la historia de los diferentes sistemas de cultivo y de propiedad de la tierra. Se discute la relación entre las formas de propiedad de la tierra y los sistemas de cultivo, todo ello con particular referencia a los antecedentes existentes en la región,

en la época prehispánica, durante la colonia y con posterioridad a la independencia. Se estudia y discute la posibilidad de forestar o implantar sistemas de regadíos para aumentar el tenor de humedad. Se analiza la conveniencia de rotar los cultivos, de utilizar abonos, etc. Se proponen y se discuten con la comunidad soluciones de transición y de fondo.

Una actividad global urbana

Conocimiento sobre el terreno del medio urbano: *a)* ubicación; *b)* obras de infraestructura; *c)* tipos de vivienda; *d)* servicios; *e)* áreas verdes; *f)* población; *g)* medio cultural; *h)* comercio e industria, etc. Se analiza y se discute la información recogida, para llegar a una caracterización de la ciudad y a definir sus principales problemas ambientales. Por ejemplo se trata de una ciudad mediana, con un buen desarrollo económico, pero con un déficit habitacional y cultural. Hay una progresiva desaparición de las áreas verdes. O se llega a la conclusión de que tiene un buen servicio de aguas corrientes y red de desagües cloacales, pero falla la recolección y/o eliminación de los residuos. O se verifica que la infraestructura educativo-cultural es buena en general, pero que la ciudad carece de teatros. Se analiza si se puede hacer una caracterización global de la ciudad o si ésta presenta, en cuanto a obras de infraestructura y servicios por ejemplo, diferencias muy notables de un barrio a otro. En caso afirmativo se discute en clase por qué sucede tal cosa.

Una actividad urbana con un objetivo concreto

Se hace un recorrido de la ciudad y se comprueba que no hay desagües cloacales, o que los hay insuficientes o que la carencia está localizada en barrios determinados. En clase se estudia la historia del alcantarillado, los diversos métodos de canalización de las aguas servidas, utilizados a través de las épocas. Se estudian las principales enfermedades producidas por las aguas servidas. Estudio comparativo del alcantarillado en otras ciudades del mismo país, en ciudades de otros países latinoamericanos y de países desarrollados. Se discuten y proponen soluciones, de transición y de fondo. Se organiza una campaña para que en los lugares donde existe riesgo de contaminación, la gente hierva el agua destinada al consumo y desarrolle iniciativas para canalizar las aguas servidas. Solución de fondo: extensión de la red cloacal y/o plantas de tratamiento de las aguas servidas.

Actividad para una zona suburbana

Se comprueba que el transporte público es escaso y deficiente. Se programa y realiza una encuesta entre los habitantes del lugar que deben trasladarse diariamente a sus empleos. En base a esa encuesta se puede confeccionar una estadística sobre el costo económico de las horas perdidas a causa de los malos transportes. Se discute en el grupo escolar y con representantes de la comunidad una campaña para persuadir a las autoridades de mejorar el transporte público en la zona.

Actividades especiales: Organización de campamentos que se instalan en un bosque o a orillas de un lago

En ellos se tendrá oportunidad de estudiar en concreto un ecosistema: la relación entre la flora, la fauna y los elementos abióticos, las cadenas tróficas, los efectos producidos por la introducción de un elemento desequilibrador del ecosistema, etc. Estos campamentos puede hacerlos un grupo escolar urbano o ser conjunto de grupos escolares de zonas diferentes.

Excursiones prolongadas a regiones distintas a la de la escuela

Un grupo escolar de una zona rural hace una excursión a una ciudad.

Un grupo escolar urbano hace una excursión al campo.

Intercambio de documentación escrita, visual y oral con grupos escolares de distintas regiones del mismo país, de otros países latinoamericanos y de países desarrollados, con información y experiencias del grupo escolar

Esto facilitará enormemente los análisis comparativos y, lo que es muy importante, la comprensión y el acercamiento entre escolares de diversos países.

Algunas actividades que simulen trabajos

o problemas simples o complejos de la vida diaria

Pueden servir para la educación ambiental, pues interesa también que los educandos traten temas que no esté a su alcance solucionar o realizar; pero cuyo estudio puede introducirlos en actividades e investigaciones interesantes y valiosas.

Por ejemplo, la simulación de la construcción de una casa, experiencia que se realiza en la Government Teacher Training College de Guyana. Dirigidos por el profesor de matemáticas, materia central de esta actividad, los alumnos planean la construcción de una casa, dibujan sus planos, eligen el terreno y estudian el medio ambiente que lo rodea, hacen el presupuesto para la adquisición de materiales, hacen los cálculos de su resistencia, estudian las necesidades sociales que va a satisfacer la vivienda, etc. Esta actividad, uno de cuyos objetivos es lograr un mayor conocimiento del medio y el mejoramiento de los métodos de enseñanza a nivel secundario —en especial un aprendizaje más profundo, una comprensión y estima mayor de ciertos temas de matemáticas—, integra las matemáticas con las demás disciplinas del curriculum. Así, en esta actividad se aplican entre otras, las siguientes materias: dibujo técnico, higiene, geografía, ciencias naturales, psicología, economía, ciencias sociales, lenguaje y diversas técnicas.

El programa se divide en tres fases. La primera fase contempla:

a) una visita para seleccionar el lugar donde se estimará y calculará: la altura del lugar respecto de la carretera o camino que lo comunica, condiciones naturales del lugar según su ubicación y costos y se hará la agrimensura; b) se realizarán gráficos para determinar la selección del lugar según su ubicación y costos; c) se simulará que se pone cerco al lugar elegido y se verá: cantidad, nombre y costo de los materiales y costo de la mano de obra; d) se simulará que se va a pintar la cerca y se

probarán pinturas determinando cómo son absorbidas y cómo se esparcen estudiándose también la cantidad, el nombre y el costo de los materiales y del trabajo; e) Se visitarán excavaciones de obras para observar cómo se realizan y luego se calcularán las medidas de la excavación, la cantidad de tierra y su volumen y el costo del trabajo.

En las siguientes fases se realizan cálculos similares para la preparación de los planos de la vivienda y la selección de los materiales, poniendo el acento en el uso de los materiales del lugar. Allí se aplican la geografía, la física (por ejemplo temas de electricidad) se hacen debates y estudios sociales para determinar las necesidades de la familia que va a habitar la vivienda, en la determinación de costos y posibilidades de préstamos bancarios (incluyendo formas de reembolso) y en el cálculo de las posibilidades de compra según diversas escalas de ingresos.

El proyecto se lleva a cabo mediante el trabajo de grupos de alumnos que discuten, elaboran, proyectan y evalúan las tareas, donde aprenden también a desempeñarse colectivamente, a juzgarse a sí mismos y a evaluar el trabajo de sus compañeros y del grupo. Se discute también el comportamiento de cada uno de ellos y las razones del mismo, lo que proporciona la oportunidad de adquirir conocimientos de psicología, de manera práctica.

Un plan como el descrito puede ampliarse dando importancia a uno u otro aspecto del proyecto, por ejemplo, llevando los estudios al plano nacional para investigar las necesidades del país en materia de vivienda, las posibilidades y vías de solución, tomando como ejemplo los casos de otros países que enfrentan problemas similares.

También pueden desarrollarse actividades partiendo del estudio del idioma

Un texto que haya interesado a los alumnos (novela; poesía, cuento, leyenda, etc.) puede dar origen a estudios de historia, geografía, ciencias políticas, ciencias naturales, ciencias sociales, psicología, además de los de gramática, ortografía o literatura. Una actividad que resulta muy atractiva es la personificación de héroes de obras conocidas.

A veces se forman tribunales para juzgar a determinado personaje de ficción. Sin embargo, tales actividades pueden llegar a ser mucho más interesantes cuando el proceso judicial simulado se lleva a cabo conociendo más profundamente los elementos del contexto natural, histórico, social, etc., del personaje.

Es esencial que en la selección del texto participen los educandos y que el mismo plantee temas o problemas que les interesan.

La clase se divide en grupos que investigan distintos aspectos de la situación, por ejemplo: las costumbres de la comunidad, lugar y tiempo en que tiene lugar el hecho, el medio geográfico, los grupos sociales que intervienen, el grado de conocimientos científicos generales de ese contexto y el de sus personajes; su religión, sus mitos, sus formas de comunicación, sus relaciones familiares y sociales, sus leyes, sus relaciones económicas y las formas de subvenir a sus necesidades, etc.

En clase se debate el resultado de los hallazgos y se plantean nuevas preguntas. El conjunto de los elementos obtenidos forman un todo, en el que cada uno influye sobre los demás.

Los hechos principales del texto pueden teatralizarse, para ser observados directamente, estudiando del punto de vista psicológico las relaciones de los personajes en cada circunstancia.

Reunidas todas las pruebas, el juicio tendrá lugar en la clase, donde el debate se habrá enriquecido enormemente.

Este tipo de simulaciones y juicios pueden hacerse también respecto de hechos cotidianos, sucesos públicos importantes, episodios históricos, etc.

Periódico mural

En todo programa de educación ambiental es sumamente importante lograr la máxima comunicación posible entre los participantes ya sea dentro de la comunidad escolar o con la comunidad participante en pleno.

Una forma de comunicación de bajo costo es el periódico mural, el que puede ser simplemente informativo o permitir el diálogo. En el periódico mural escolar pueden tratarse toda clase de temas que conciernen a la escuela misma, sus actividades, sus proyectos, sus éxitos y fracasos, etc., así como temas que conciernen a toda la comunidad: problemas vecinales, actividades culturales y deportivas, sociales o gremiales u otras formas que se refieren a la realidad nacional como cambios y proyectos que se ponen a consideración del público y en los que se busca su participación. Es importante que el grupo que se ocupa de dirigir y publicar un periódico de este tipo permita la expresión de diversas opiniones y esté abierto a la crítica, a la participación voluntaria de las personas que integran las comunidades a las que abarca como medio informativo y a las organizaciones de las mismas. También debe procurar que otras instituciones opinen sobre temas de su competencia y, en suma, reflejar lo más fielmente posible toda la gama de opiniones y temas que interesan y conciernen a la comunidad educativa. La colaboración de personas o instituciones especializadas en determinados problemas, puede ser un factor que ayude a aclarar y profundizar los temas y problemas en cuestión.

El periódico mural para la educación ambiental debe ser un reflejo fiel de la realidad y tratar los problemas que afectan al medio ambiente, tanto de manera directa como indirecta. No tendría sentido por ejemplo, que un periódico mural se ocupe de la vida social de las estrellas de cine, salvo cuando un hecho públicamente conocido da lugar a controversias dentro de los grupos de la comunidad. Por el contrario, todos los hechos, conocimientos, problemas, descubrimientos, planes, programas, que afectan la vida de la comunidad, pueden tener cabida en el mismo. Los textos de un periódico mural deben ser breves y su lenguaje simple para permitir una rápida y fácil lectura.

Puede tener ilustraciones que lo hagan más ameno, que

despierten el interés y expresen, de manera gráfica, ideas que serían complicadas o más extensas si se dieran en un texto.

La cartelera, o sea el espacio para instalar el periódico mural, puede fabricarse fácilmente con cualquier elemento disponible: madera, cartón, corcho, una estera pintada, aglomerado o cualquier otro material que permita fijar con chinchas, clavar o pegar las hojas con la información. Un trabajo mejor terminado tendría un vidrio corredizo sostenido por rieles, para proteger el papel que contiene los textos e ilustraciones, pero puede prescindirse de ello si no se dispone del material para colocarlo.

La cartelera debe colocarse en lugar visible y tener un espacio dedicado a recibir las opiniones de todos aquellos que tengan interés en manifestarlas.

A tal efecto, debe contener la información sobre los pasos a seguir para publicar opiniones o artículos en la misma, por ejemplo, oficina o persona a quien hay que dirigirse, forma de presentación de los textos, tiempo que permanecerán en cartelera, etc. También debe dejarse establecido el derecho a réplica dentro de la misma cartelera y aclarar que la misma está abierta a todos, sin excepción, a condición de que firmen el texto y de que se atengan a las reglas generales del periodismo (no contener acusaciones personales calumniosas, etc.).

El periódico mural puede dar lugar a una comunicación muy activa entre la escuela y la comunidad y, por esa razón, debe colocarse en lugar visible también para las personas que no entran habitualmente al edificio escolar, por ejemplo en la puerta de la misma, o publicarse por duplicado en la escuela y en un lugar público. El periódico mural es un medio de comunicación muy eficaz para un programa de educación ambiental, pues por su intermedio pueden seguirse las diversas etapas del programa, recogerse opiniones sobre los puntos y problemas a tratar, sugerencias para actividades, publicarse resultados y ser un instrumento de evaluación permanente.

INNOVACIONES

En conclusión, se propone una nueva educación, lo que por cierto requiere innovaciones. La transformación de la educación tradicional es un lento trabajo que debe partir de la realidad tal cual es.

La educación ambiental es un nuevo enfoque de la educación y no una nueva disciplina que se introduce en el curriculum y que propone una serie de innovaciones básicas:

1. Se tiende a que la elaboración del curriculum, con la participación decisiva de la comunidad estudiantil-docente, sea obra del conjunto de la comunidad, con la intervención del personal administrativo y de servicio de la escuela, de los padres de familia, de las autoridades y de representantes de la comunidad.

2. Se plantean actividades prácticas a realizar fuera de la escuela.
3. Se programa la integración interdisciplinaria de los conocimientos teóricos en torno a la problemática social concreta.
4. Se propone el análisis y diagnóstico de los problemas que se perciben en el medio y la realización de acciones prácticas referidos a ellos en relación con la comunidad.
5. La evaluación crítica de la experiencia pedagógica integral y el replanteo y reprogramación de la misma, se plantean como un objetivo permanente de la nueva educación.
6. Se sostiene un nuevo enfoque de la totalidad de las materias del plan, tendiente a vincular sus contenidos teóricos con la problemática de la comunidad y, a través de ésta, con las demás disciplinas. Esto implica el trabajo docente en equipos interdisciplinarios y el enfoque interdisciplinario de las materias.
7. Se propone flexibilizar los horarios, de manera que varias disciplinas puedan realizar actividades conjuntas, o que sus respectivos espacios puedan dedicarse a actividades fuera de la escuela. Se entiende que la flexibilidad de horarios permitirá realizar trabajos de campo que abarquen varios días.

Pero estos cambios no se producirán espontáneamente, sino con el concurso de espíritus innovadores y serán el resultado de un cotejo entre las propuestas de los especialistas y la realidad, el fruto de la interacción entre las teorías pedagógicas y la práctica cotidiana de los maestros y el conjunto de la comunidad educativa.

Obstáculos e inconvenientes que se presentarán

Dos series de obstáculos se presentarán inevitablemente en la aplicación de este nuevo enfoque de la educación. Una de ellas referida a las carencias: falta de materiales, de financiación, de infraestructura escolar, etc. La otra, de naturaleza más bien subjetiva, que se puede sintetizar como resistencia de la escuela tradicional y de su entorno político-social a aceptar los nuevos métodos.

FALTA DE FONDOS.

FALTA DE MATERIALES E INSTALACIONES

Las dificultades financieras del sistema escolar, debido a una asignación presupuestaria insuficiente, o defectuosamente utilizada, son un fenómeno bastante común en Latinoamérica.

La solución de este problema debe abordarse desde distintos ángulos: *a)* evitando los gastos e inversiones superfluas, es decir programando el curriculum con economía de recursos; *b)* haciendo el material en la escuela, con ayuda de la comunidad; *c)* gestionando ante las autoridades una mayor asignación de recursos.

Cuando se programa el curriculum, deben primar por supuesto las consideraciones de eficacia pedagógica. Pero entre los factores que intervienen en su preparación debe introducirse el cálculo económico: entre dos alternativas posibles de igual nivel pedagógico, debe optarse siempre por la de realización con material didáctico menos costoso y más accesible. Esta regla aplicable para la programación general del curriculum, debe extenderse a la selección del material escolar que deben aportar los alumnos.

Recurrir a la ayuda de la comunidad, al trabajo de los alumnos y a la selección de materiales originarios de la región, son otros medios de superar las carencias. El equipamiento escolar aplicando estos criterios, forma parte de la tarea pedagógica en educación ambiental. Cuando en las tareas preparatorias del curriculum se hace el relevamiento de los problemas y necesidades de la región, la escuela también debe ser objeto de este estudio. De modo que mejorar el equipamiento escolar, pasa a ser parte del curriculum, pues la escuela forma parte de ese medio cuyos problemas se quiere identificar, con el fin de estudiar, proponer y aplicar soluciones.

Hay escuelas —sobre todo rurales— donde existen varios niveles de escolaridad pero una sola aula. A veces están atendidas por un solo docente y en otras ocasiones por más de uno, pero el aula es única y se divide precariamente con el pizarrón, por ejemplo. Esto genera una seria dificultad para el trabajo escolar, porque se mezclan las voces de los alumnos —y de los profesores si hay más de uno— de los distintos grados y es sumamente difícil concentrar la atención. Esto quizás puede resolverse colocando tabiques —respetando lógicamente las necesidades de luz natural y ventilación— escogiendo para su construcción algún material regional accesible y que al mismo tiempo tenga alguna calidad de aislante sonoro.

Otro problema que se puede presentar es la escasez de bancos y pupitres. Se trata en este caso también de construirlos con economía de recursos, respetando las normas técnicas para que sirvan al fin que se los destina y recabando la ayuda de los artesanos de la región.

Se pueden realizar otras tareas tendientes a mejorar la comodidad de las instalaciones escolares y la calidad del material didáctico (dotar al recinto escolar de algún sistema de calefacción o ventilación, según el caso, mejorar su aislación térmica, asegurar la provisión de agua potable, construir aparatos de aplicación didáctica, etc.).

La penuria financiera puede deberse a un presupuesto general de educación exiguo o a una inadecuada distribución entre los distintos ítems del rubro. Pueden proponerse y realizarse gestiones ante las

autoridades pertinentes, para que se trate de solucionar el problema existente, ya sea aumentando el presupuesto o redistribuyendo los recursos disponibles.

Podría agregarse aquí el problema que se plantea cuando se requiere un especialista para un tema determinado y sus implicancias financieras. Hay que comenzar por ampliar la noción de especialista. En general, cuando se habla de un especialista, se piensa en una persona con formación universitaria, versada especialmente en el tema que interesa. Pero la tarea escolar con el enfoque de la educación ambiental lleva a replantear esta idea del especialista, que ya no será la tradicional, sino que incluirá al miembro de la comunidad —obrero, empleado, artesano, campesino, profesional— que por la experiencia adquirida en su trabajo, tiene muchas cosas instructivas e interesantes que explicar a la comunidad escolar y que quizás pueda hacerlo como aporte voluntario y gratuito a la tarea educativa.

Son interesantes de destacar algunas de las recomendaciones del Seminario de Belgrado sobre Educación Ambiental, referidas a este tema de los fondos.

- Que se inicien proyectos de investigación y desarrollo a fin de establecer métodos de enseñanza poco costosos y fáciles de aplicar para la educación ambiental. Debería prestarse especial atención a la participación en esos proyectos de los docentes en actividad...
- Que se pongan fondos a disposición de las organizaciones nacionales, regionales e internacionales que deseen preparar materiales para la educación ambiental.
- Que se estimulen y financien las investigaciones pedagógicas relativas a la preparación de programas de educación ambiental y de aquellos componentes de la enseñanza y el aprendizaje que sean compatibles con las materias que se enseñan corrientemente dentro del sistema formal.
- Que se faciliten fondos para la preparación, realización y evaluación de programas de educación ambiental encaminados a aumentar la conciencia, los conocimientos, las actitudes y habilidades en materia ambiental de los especialistas.
- Que se faciliten fondos para la instalación de centros regionales de adiestramiento en educación ambiental y que se instauren y financien becas para estudios de planificación ambiental.
- Que los cursos nacionales y regionales de formación sean gratuitos para los participantes en la medida de lo posible, para impedir que la educación ambiental quede reservada para las personas y los países ricos.
- Que los países reexaminen la distribución de recursos a fin de asegurar la satisfacción de las necesidades de los programas de educación ambiental.

RIGIDEZ DE LAS ESTRUCTURAS ESCOLARES

La otra serie de obstáculos (además de los de índole financiera y la carencia de materiales) son la resistencia de la escuela y de su entorno a la aplicación de los nuevos métodos.

Esta resistencia va desde una oposición conceptual a los nuevos métodos hasta las dificultades que ofrece la escuela tradicional con sus rígidas estructuras, pasando por el inmovilismo burocrático de algunos educadores y funcionarios.

Precisamente en la escuela secundaria, donde generalmente las diferentes asignaturas son dictadas por distintos docentes en horarios preestablecidos y sin ninguna coordinación entre sí, se aprecia con mayor evidencia el inconveniente que esto significa para la aplicación de un enfoque ambiental, que supone tareas interdisciplinarias y trabajo en equipo.

Es preciso alentar el trabajo en equipo, programar actividades interdisciplinarias, aunque sólo sean parciales y una evaluación también interdisciplinaria, con la participación de docentes y alumnos en todas las etapas.

Por ejemplo, se pueden programar excursiones con los profesores de varias materias, para realizar una experiencia interdisciplinaria de campo. Es una manera de lograr que sea menos resistido un desplazamiento o una interferencia en el horario de una materia, que resulta alterado momentáneamente, sin que ello signifique pérdida de horas de clase.

Esta planificación del trabajo en la escuela secundaria, tropieza con otro grave obstáculo: el docente tiene horas de cátedra dispersas en distintas escuelas, lo que le impide coordinar su labor con los otros docentes de una misma escuela. Deba tenderse a concentrar las cátedras de los docentes en una sola escuela, a fin de que puedan integrarse a la tarea de conjunto de la comunidad educativa.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN POR EXÁMENES

Todavía en muchos lugares predomina el sistema de evaluación por exámenes finales. No se ha comprendido aún que tal sistema incita a los alumnos a mantener una actitud pasiva durante el curso lectivo y a realizar al final del mismo un esfuerzo puramente memorista para retener sólo conocimientos abstractos. El saldo en el aspecto informativo es bajo y en el formativo virtualmente nulo.

La evaluación permanente es la única forma coherente con la metodología ambiental en el plano educativo. La evaluación de la participación del educando, de sus actitudes, de sus habilidades, de su sentido crítico, en las fases preparatoria primero, de realización luego y finalmente de evaluación de cada parte del curriculum, no se puede de ninguna manera sustituir con una exposición formal del alumno en una fecha fija, ante los docentes.

Cuando la estructura evaluativa tradicional es insoslayable, habrá que buscar formas de transición, donde el examen final tiende a convertirse en un requisito puramente formal sin mayor significación. Y ello puede lograrse introduciendo la evaluación permanente, aunque no se cuestione desde el comienzo el examen final.

PLANES DE ESTUDIO NO ADAPTADOS
A LAS NECESIDADES DEL MEDIO

Un programa nacional para cada rama de la escuela secundaria, que no admite adaptaciones a nivel local, es uno de los más graves obstáculos que se oponen a la aplicación del enfoque ambiental en la educación. La escuela será una torre de marfil: ni la comunidad escolar saldrá fuera de sus muros para conocer el medio que la rodea y ayudar a mejorarlo, ni la comunidad en general tendrá interés en asomarse al interior de la escuela, para saber qué pasa en ella y si puede contribuir al desarrollo de la región (salvo naturalmente, el interés personal de los padres por los estudios de sus hijos).

Si existe un programa nacional debe ser lo suficientemente amplio y flexible como para permitir su adaptación a la realidad local, de manera que el curriculum de la escuela forme naturalmente parte de los planes de desarrollo de la comunidad.

FORMACIÓN DE DOCENTES EN MÉTODOS
Y CON CONTENIDOS TRADICIONALES

El docente tradicional, que no concibe dejar su sitio en la cátedra y salir de la escuela con sus alumnos, que no admite ser controvertido por los educandos, que no quiere abandonar un programa rígido, para no correr el riesgo de enfrentarse con una situación o un problema inesperado, para el que no tiene en ese momento la solución o respuesta adecuadas, es un obstáculo de envergadura para la realización de un curriculum de educación ambiental.

El docente que funda su actuación en el principio de autoridad y en la disciplina y no tiene la flexibilidad de espíritu suficiente para admitir ante sus alumnos que hay algo que no conoce y que lo tendrán que estudiar juntos, necesitará cambiar radicalmente sus concepciones, haciendo un esfuerzo especial por conocer y aceptar nuevas orientaciones pedagógicas.

AISLAMIENTO DE LA ESCUELA
RESPECTO DE LA COMUNIDAD

La existencia de programas inadaptados a las necesidades locales y de docentes con formación tradicional que creen que su función termina en la puerta de la escuela, son factores de primer orden que contribuyen a aislar a la escuela de la comunidad. A la recíproca, puede existir incompreensión de la comunidad para este nuevo papel de la escuela, inspirado en el enfoque ambiental. Puede ocurrir que los padres de los alumnos y los representantes y miembros de la comunidad en

general, piensen que la escuela, introduciéndose vitalmente en la sociedad, abandona su función específica, que los alumnos ya no van a estudiar suficientemente matemáticas, gramática y otras materias importantes.

En muchos lugares, el establecimiento de un diálogo fructífero entre la escuela y la comunidad, puede resultar una meta difícil de alcanzar. La clave está en la eficacia que demuestre la comunidad escolar en ayudar a resolver los problemas de la comunidad. Y eso requiere un espíritu abierto de docentes y alumnos y que sepan encontrar interlocutores representativos de la comunidad y bien predispuestos al diálogo y a trabajar en común.

FALTA DE PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD EN LAS DECISIONES

La escuela no puede pretender suplantar a los organismos y dirigentes de la comunidad en la adopción de decisiones que afectan a ésta. Al insertarse en la comunidad, los docentes y alumnos deben tener conciencia que es mucho lo que tienen que escuchar y aprender. Deben existir —y si no existen deben crearse— los mecanismos que aseguren la efectiva participación de la comunidad en las decisiones.

FALTA DE PREPARACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE PROGRAMAS Y ACTIVIDADES

El sistema educativo latinoamericano tiene un serio déficit de personal y especialmente de docentes con formación adecuada para la aplicación de programas reformadores.

Por otra parte, suelen ser numerosos los maestros y profesores diplomados que no encuentran trabajo o no tiene bastantes alicientes para la tarea docente.

El Grupo *Ad hoc* para asesorar sobre programas y proyectos innovadores en las escuelas asociadas (Casa de la Unesco, París, 21-25 de julio de 1975) señalaba entre los problemas u obstáculos específicos, los siguientes: Convencer a los maestros que actúan dentro de marcos tradicionales eficaces de que merece la pena examinar o ensayar otros métodos y objetivos y ayudar a los maestros, una vez convencidos... de encontrar medios de iniciar la labor.

Buscar medios para integrar los proyectos de la comunidad con los programas de estudio existentes y relacionar esos proyectos con el sistema de exámenes en vigor.

Las dificultades derivadas de las relaciones con los padres y otros miembros de la comunidad, tales como empleadores, funcionarios de educación, etc., centrados en el rendimiento escolar.

Las limitaciones estructurales, tales como la falta de edificios escolares para fines múltiples y de flexibilidad en los calendarios.

Los conflictos entre la enseñanza teórica y la enseñanza práctica concretamente en relación con las demandas de recursos, personal docente, etc.

La escasa relación mutua entre los maestros y falta de mecanismos de apoyo. Se reconoció que los maestros que realizan experimentos innovadores se encuentran en una situación de prueba y pueden sentirse inseguros y sin apoyo, e inversamente, otros maestros que no participan en esas iniciativas pueden sentirse discriminados.

El mejoramiento de las relaciones con organismos exteriores.

La disponibilidad, utilización y preparación de recursos tanto a nivel de los maestros como de los estudiantes.

El mejoramiento de las relaciones entre las escuelas y los sistemas centralizados de educación en los que aquéllas funcionan.

Algunos interrogantes

INCLUIR TEMAS ECOLÓGICOS EN ALGUNAS MATERIAS O EMPRENDER UNA REFORMA SUBSTANCIAL DE LA ENSEÑANZA

La introducción de los temas ambientales en la enseñanza, con el sentido amplio tratado en este estudio, plantea la cuestión básica de las modificaciones de la estructura curricular.

Hay diferentes alternativas posibles. Una de ellas es simplemente crear una nueva disciplina: educación ambiental. No tarda en advertirse el contrasentido de pretender reducir a una materia más del curriculum, un enfoque que es por esencia interdisciplinario y totalizador, cuando de lo que se trata es precisamente de impregnar de una nueva concepción de la educación al conjunto del curriculum.

Dichos argumentos en contra son igualmente válidos para introducir el tema ambiental en una materia ya existente.

Pareciera resolverse el problema incorporando a cada una de las materias existentes, temas ambientales afines con la disciplina respectiva. Pero en esta variante siguen ausentes dos componentes fundamentales de la educación ambiental, el carácter interdisciplinario y la interacción escuela-comunidad. Es decir que esta alternativa no resuelve el problema que la educación ambiental trata de resolver: el conocimiento fragmentado, donde no se concibe cada parte, cada disciplina particular, como algo integrante de un todo y el educando adquiere nociones

estereotipadas de un mundo que continúa siéndole ajeno y sobre el que no aprende a actuar. De lo que se trata es precisamente de conocer los objetos y las múltiples relaciones que los vinculan, conocimiento que se adquiere actuando en forma comunitaria y modificando la realidad, resolviendo problemas.

HASTA DÓNDE PROFUNDIZAR EN LAS CAUSAS DE LOS PROBLEMAS

La educación ambiental propone abordar los problemas de la comunidad e indagar sobre sus causas. ¿Cuáles son los límites de esta prospección?

Es preciso aclarar que no se trata aquí de los límites que vienen impuestos de afuera, fundados en razones políticas, económicas, administrativas, etc.

La resolución de una incógnita suscitará inevitablemente una o más nuevas incógnitas. A medida que se indaga sobre la realidad y se solucionan problemas, se profundiza el conocimiento de aquélla, pero no se lo agota. Siendo la realidad compleja y cambiante, es evidentemente ilimitado el conocimiento de la misma. Es decir que, desde un punto de vista gnoseológico, carece de sentido hablar de poner límites al conocimiento. Ello significaría la negación del saber científico.

Ahora bien, desde un punto de vista pedagógico, ¿cuáles son los límites? Es inútil proponer una receta. Sólo puede afirmarse que los límites están dados por el interés, la curiosidad y la capacidad de la propia comunidad escolar y educativa.

Bibliografía general

- ACADÉMIE DE SCIENCES DE L'URSS. *Homme, société et environnement*, URSS, Institut de Géographie, Éditions du Progrès, 1975.
- AGUESSE, Pierre. *Clefs pour l'écologie*, París, Éditions Seghers, 1975.
- Anuario estadístico de las Naciones Unidas, 1975 y 1976*, Nueva York, 1976 y 1977.
- Anuario FAO de la producción, 1971*.
- BENET, Dean. "La evaluación del aprendizaje en la educación ambiental", en *Tendencias actuales de la educación ambiental*, París, Unesco, 1977.
- BIZOT, Judith. *La reforma de la educación en Perú*, Oficina Internacional de Educación, París, Unesco, 1976. (Experiencias e innovaciones en educación, n.º 16.)
- BOUSQUET, Jacques. *La problemática de las reformas educativas*, Publicación, Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia, España, 1974.
- BROUILLETE, Benoît; CORPU CASTILLO, Rubén. *Geografía de América Latina, Programa y método de enseñanza*, París, Editorial Teide/Editorial de la Unesco, 1975.
- Carta de Belgrado*. Un marco general para la educación ambiental y recomendaciones del Seminario de Educación Ambiental, realizado en Belgrado, octubre de 1975.
- CEPAL, 14.º Período de Sesiones, abril-mayo de 1971. "Tendencias y estructuras de la economía latinoamericana". Documento de conferencia.
- CLUB DE ROMA. *El nuevo umbral* (Resumen de *A través de un equilibrio global*), Buenos Aires, Ediciones Macchi, julio de 1973.
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano. Estocolmo, 5 al 16 de junio de 1972*. Publicación del Centro de Información Económica y Social de la Oficina de las Naciones Unidas en Ginebra.
- CUBA. *Medio ambiente humano*, Informe nacional de Cuba a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, La Habana, 1972.
- Diálogo*, n.º 1, boletín de la Dirección General de Educación, Ministerio de Educación del Perú.

- DIVISIÓN AGRÍCOLA CONJUNTA CEPAL-FAO. *Situación y evolución de la agricultura y la alimentación en América Latina*. Documento presentado en la Conferencia Latinoamericana de Alimentación, Lima, abril de 1976.
- DORFMAN, Robert et Nancy. *Économie de l'environnement*, París, Édit. Calmann-Lévy, 1975.
- Educational facilities laboratories* (A Report front environmental education—facility resources), Educational Facilities Laboratories, Inc., New York, July 1972.
- El mundo en devenir. Reflexiones sobre el nuevo orden económico internacional*, Unesco, 1976.
- “Environnement et pollution”, *Les cahiers français*, n.º 163, nov.-déc. 1973, Paris, La documentation française, 1974.
- “Escuela de producción, población y planeamiento educativo en Panamá” (documento de trabajo), República de Panamá, Presencia de la Comunidad, diciembre de 1975.
- FAURE, Edgar et al. *Aprender a Ser. La educación del futuro*, París, Alianza Universidad, Unesco, 1972.
- FOUCHER, Michel. “La mise en valeur de l'Amazonie brésilienne”, *Notes et études documentaires*, 15-9-1974. (Problèmes d'Amérique Latine, n.º 4110-4111.) Paris, La documentation française.
- FUNDACIÓN BARILOCHE. *Modelo mundial latinoamericano*, Síntesis informativa, noviembre de 1974.
- FURTADO, Celso. *La economía latinoamericana desde la conquista ibérica hasta la revolución cubana*, México, Editorial Siglo XXI, septiembre de 1973.
- GOVERNMENT TRAINING COLLEGE “TURKYEN”. *Innovative practices in teachers education*, Conference of teachers educations, April 1975.
- GRUPO DE TRABAJO DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA. *Bases conceptuales y metodológicas para el diseño de alternativas en ecología para un manual regional latinoamericano para docentes de nivel básico y medio*, Caracas, Universidad Central de Venezuela, julio de 1975.
- HARPER, Peter. “La educación mesológica como terreno de controversia creadora”, en: *La coopération internationale et la paix*, Unesco.
- HAZERA, Jean-Claude. *Le Venezuela, une économie basée sur la redistribution des revenus pétroliers*. (Problèmes économiques, n.º 1427.) Paris, La documentation française.
- HERRERA, Amílcar et al. *Un monde pour tous*. Paris, Presses Universitaires de France, 1977.
- HIBIAN, Andrés Geiza. *Contaminación de lagos*, Caracas, Fundacomún, 1973.
- HIDROSERVICE. *Informe preliminar para o Pleno Director do Aproveitamento do area de Bahia de Guanabara*, apresentado ao Geipot em 1972. Vol. 2.
- Incitec. Informe sobre los problemas ambientales de Colombia*, Preparado para Cepal/Pnuma bajo la dirección de Manuel Quevedo, Bogotá, agosto de 1974.
- Informe del Grupo Ad-hoc para asesorar sobre programas y proyectos innovadores en las escuelas asociadas*, París, 21-26 de julio de 1975, París, Ediciones Unesco, septiembre de 1975.
- Informe del International Colloquy Aix-en-Provence, 16 October 1972*, Paris, Documentation Française, 1973.
- Informe final de la Reunión regional de jóvenes latinoamericanos sobre “Las necesidades y aspiraciones de la juventud latinoamericana relativas a la educación, la*

- ciencia, la cultura y la comunicación”, Tuman-Chiclayo, Perú, 2-7 de septiembre de 1974. (Ed. 74. Conf. 646.)
- INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN “AUGUSTO SALAZAR BONDY”. *Manual para el diagnóstico situacional del NEC*, Perú. Ed.: Ministerio de Educación, febrero de 1975.
- JALÉE, Pierre. *Le tiers monde en chiffres*. Paris, Éd. Maspero, 1974.
- LABREVEUX, Philippe. “1975, année de la deuxième indépendance. Le Venezuela, la conquête de la souveraineté économique”. Suplemento de *Le Monde diplomatique*, noviembre de 1975.
- L'éducation face aux problèmes de l'environnement. Conférence Intergouvernementale*, Unesco, 1977.
- LELOUP, Yves. “Croissance démographique, urbanisation et déséquilibres régionaux au Brésil”. *Notes et études documentaires*, Paris, La documentation française, 1972. (Problèmes d'Amérique Latine XXIV.)
- LEONTIEFF, Wassily et al. *Une étude de l'ONU sur l'économie mondiale future*. Paris, Ediciones Dunod, 1977.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE PANAMÁ. *El medio ambiente como componente básico del Programa Estudio Trabajo en el núcleo de Desarrollo Educativo del Espinal*, Distrito de Calobre, Provincia de Veraguas, Panamá.
- MIRANDA, Martín; MONTERO Patricio. *Algunos recursos y métodos usuales en la innovación curricular actual*. Curso regional avanzado de educación en población, Santiago de Chile, Unesco, 1975. (Serie CUR/ED POB, Doc. n.º 1.)
- NELSON, Michael. *The development of Tropical lands*, Baltimore, The Hopkins University Press, 1973.
- Notas sobre la economía y el desarrollo de América Latina*, Cepal, 1974.
- Notre Planète, approche écologique*. Réalisé par La documentation française et l'Institut national de recherche et de documentation pédagogique (INRDP), France, décembre 1973. (Collection L'Homme et la nature, n.º 6008.)
- OFICINA REGIONAL DE EDUCACIÓN DE LA UNESCO, Santiago de Chile. *Evolución y situación actual de la educación en América Latina*, Madrid, Santillana S.A. Ediciones, 1977.
- O'SHAUGNESSY, Hugh; SANCHEZ, Margarita. “Situation et perspectives économiques de Panama”, Paris, La documentation française, 1975. (Problèmes économiques n.º 1427.)
- Proyecto Marandú. Por la liberación del indígena*, Buenos Aires, Ediciones del Sol, 1975.
- Reunión Regional de Expertos en Educación Ambiental de América Latina y el Caribe*, Unesco, 1977.
- Reunión sobre la aplicación de las recomendaciones de la Conferencia de Ministros de Educación de Venezuela. Panamá, 9 al 14 de febrero de 1976*. Informe final, Santiago de Chile, Oficina Regional de la Unesco para América Latina y el Caribe, mayo de 1976.
- Revista Internacional del Trabajo* (Organización Internacional del Trabajo), n.ºs 3 de 1974 y 5 de 1975.
- Revista del MAB* (serie n.º 22), Editorial de la Unesco.
- STAPP, William; COX, Dorothy. *Environmental education. Activities manual. Concerning spaceship Earth*, Estados Unidos de América, Copyright by William Stapp and Dorothy Cox, 1974.

- STAPP, William; COX, Dorothy. *Environmental education. Activities Manual*, Senior High Activities.
- STRAHM, Rudolf. "Pays industrialisés; pays sous-développés." *Faits et chiffres*, Suisse, 1974.
- Taller Subregional de Educación Ambiental para Educación Secundaria. Informe final. 1-19 de marzo de 1976. Chosica-Perú*, Perú, Ministerio de Educación, 1976.
- Tiers monde et sous-développement*. Paris, La documentation française, abril de 1974. (Collection l'Homme et la nature, n.º 6010.)
- TINBERGEN, Jan *et al.* *Reshaping the international order*, 1977.
- TOLBA, M. Declaraciones publicadas en *Le Monde* del 14 de agosto de 1976.
- Values education*. Lawrence E. Metcalf Editor. 41st Yearbook, 1971. Rationale strategies and procedures. National Council for the Social Studies.
- WIZNITZER, Louis, en *Le Monde* de 15 de octubre de 1976.
- WOLSK, David. *Un método pedagógico centrado en la experiencia*, Unesco, 1975. (Estudios y documentos de educación n.º 17.)

