

Rollos nacionales

La educación ambiental en la escuela pedagógica experimental: hacia una versión pedagógica de la economía azul¹

■ ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE EXPERIMENTAL PEDAGOGICAL SCHOOL: TOWARDS A PEDAGOGICAL VERSION OF THE BLUE ECONOMY

■ A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL: UMA VERSÃO PEDAGÓGICA DA ECONOMIA AZUL

Mónica García*/ monica.garcia@epe.edu.co

Dino Segura**/ dino.segura@epe.edu.co

Vanessa Díaz***/ vanessa.diaz@epe.edu.co

Resumen

La propuesta de la Escuela Pedagógica Experimental (EPE) en el ámbito de lo ambiental retoma varios planteamientos de Gunter Pauli (2011), expuestos en su libro *Economía azul*. Existen algunas coincidencias entre las dos propuestas; se plantea por un lado la necesidad de transformar la visión tradicional de la enseñanza (hasta ahora, centrada en los contenidos) y por otro, buscar soluciones a problemas locales. Hay razones para esto: a) transformar el círculo vicioso que actualmente alimenta la crisis ambiental, b) cuestionar los principios de la economía basados en transacciones del mercado como sistema cerrado, c) ir más allá de la construcción de acciones ambientales ligadas a la producción de elementos biodegradables, y d) construir ejes de acción sostenibles fundamentados tanto en los conocimientos que se tienen sobre los sistemas naturales, como en el diálogo de saberes.

En estos términos, el compromiso es con la formación de ciudadanos responsables con el ambiente, y no simples consumidores de este; para lo cual, es pertinente una transformación profunda del sistema educativo que valore no solo la necesidad de pensar en los problemas del contexto, sino también, la importancia de formar a ciudadanos que cuestionen los procesos de homogenización cultural y biológica imperantes en la actualidad.

Palabras clave:

ética ambiental, desarrollo, economía azul, actividad totalidad abierta, trabajo por proyectos.

¹ Una versión preliminar de este escrito se presentó como ponencia y fue publicada en las memorias correspondientes que se recogieron en la edición extraordinaria de la *Revista Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza* (2015). Memorias VII Encuentro Nacional de Experiencias en la Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. II Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología (Bogotá, 23-25 de octubre de 2013).

* Licenciada en Biología y Magíster en Educación de la Universidad Pedagógica Nacional. Coordinadora General e Investigadora de la Corporación Escuela Pedagógica Experimental. Maestra de la Escuela Pedagógica Experimental y la Universidad Antonio Nariño.

** Magíster en Educación, Universidad de Nueva York (Estados Unidos). Físico, Universidad de Leipzig (Alemania). Fundador y director de la Escuela Pedagógica Experimental por más de 30 años. Ha publicado varios libros y diversos artículos sobre la escuela contemporánea que incluyen propuestas de organización y evidencias de transformación.

*** Magíster en Educación con énfasis en didáctica del inglés, Universidad Externado de Colombia; y Licenciada en Educación Básica con Énfasis en Humanidades e Idiomas de la Universidad Libre de Colombia. Maestra de la Escuela Pedagógica Experimental y del Centro de Lenguas Extranjeras de la Universidad Libre.

El presente artículo comparte las reflexiones y describe la experiencia de la EPE, desde el momento en que retoma los planteamientos de la economía azul para enriquecer su propuesta y consolidar nueve proyectos ambientales (mediante la estrategia pedagógica ATA), que han resultado del estudio de problemas genuinos presentes en la cotidianidad de la comunidad escolar.

Abstract

The proposal of the Experimental Pedagogical School (EPS) in the environmental field revisits several ideas of Gunter Pauli (2011), exposed in his book *The Blue Economy*. There are some similarities between the two proposals; they highlight the need to transform the traditional view of education (focused on contents so far), on the one hand, and to seek solutions to local problems, on the other. The objectives are: a) to transform the vicious circle that currently feeds the environmental crisis, b) to question the principles of the economy based on market transactions as a closed system, c) to go beyond the development of environmental actions linked to the production of biodegradable elements, and d) to build sustainable action frameworks based on our knowledge of natural systems, as well as on the dialogue between knowledges.

In that sense, the commitment is to the formation of citizens who are responsible with the environment and are not mere consumers of it; for this effect, a profound transformation of the educational system is necessary, one which would value not only the need to think about the problems of context, but also the importance of educating citizens who question the processes of cultural and biological homogenization that prevail today.

This article offers reflections and describes the experience of the EPS, from the time it revisited the ideas of the blue economy to enrich its proposal and to consolidate nine environmental projects (through the teaching strategy of ATA), which have resulted from the study of real problems present in the daily life of the school community.

Resumo

A proposta da Escola Pedagógica Experimental (EPE) no âmbito ambiental retoma várias abordagens de Gunter Pauli (2011), presentes no seu livro *Economia azul*. Existem algumas coincidências entre essas duas propostas. Por um lado, se coloca a necessidade de transformar a visão tradicional do ensino (até agora, centrada nos conteúdos) e por outro, procurar soluções para os problemas locais. Existem razões para isso: a) transformar o círculo vicioso que, na atualidade, aumenta a crise ambiental, b) questionar os princípios da economia baseados em transações do mercado como sistema fechado, c) ir além da construção de ações ambientais ligadas à produção de elementos biodegradáveis, e d) construir eixos de ação sustentáveis fundamentados tanto nos conhecimentos sobre os sistemas naturais, quanto no diálogo de saberes.

Nesses termos, existe um compromisso com a formação de cidadãos ambientalmente responsáveis, e não só consumidores dele; por isso, é pertinente uma transformação profunda do sistema educativo que valorize não só a necessidade de pensar nos problemas do contexto, mas também a importância de formar cidadãos que questionam os processos de homogeneização cultural e biológica, imperantes na atualidade.

O presente artigo compartilha as reflexões e descreve a experiência da EPE, desde o momento em que retoma as abordagens da economia azul, para enriquecer sua proposta e consolidar nove projetos ambientais (através da estratégia pedagógica ATAS), que resultaram do estudo de problemas genuínos presentes no dia-a-dia da comunidade escolar.

Keywords:

environmental ethics; development; blue economy; open totality activity; project-based works

Palavras chave:

ética ambiental; desenvolvimento; economia azul; atividades totalidade abertas; trabalho por projetos

Fecha de recepción: 15 de marzo de 2015 Fecha de aprobación: 20 de abril de 2015

Introducción

Aunque desde mediados de los años setenta del siglo xx se empezó a ver la necesidad de abordar en las universidades la ética ambiental como una disciplina, debido a la urgencia de analizar críticamente y transformar las relaciones que hasta el momento habían construido las sociedades humanas con el ambiente del cual forman parte (Rozzi et al., 2001), para muchas comunidades indígenas y culturas ancestrales, la ética ha sido un tema histórico y fundamental en sus formas de organización social, en busca de una relación respetuosa con el mundo natural. Es por ello por lo que se justifica la necesidad de construir espacios de diálogo donde no solo sean reivindicados los conocimientos (relativamente recientes) elaborados por la comunidad científica (antropólogos, históricos, ecólogos, físicos, filósofos, entre otros), para superar la crisis ambiental, sino también, los saberes que durante muchos años han aportado en la construcción de relaciones sostenibles con el ambiente.

Así, la ética ambiental, además de ser un tema de moda en los currículos de las instituciones educativas impuestos por la “cultura dominante” como necesidades mundiales (en palabras de Rigoberta Menchú Tum, primera mujer de raza indígena en recibir un Premio Nobel, en 1992), es una necesidad en nuestros territorios para contrarrestar los procesos de globalización y de homogenización biológica y cultural. Al respecto, es muy importante que conozcamos los saberes que han construido, por ejemplo, nuestras comunidades campesinas, basados en prácticas ambientalmente sostenibles, y que presentan una alternativa económica y política diferente del modelo de mercado libre dominante en la actualidad.

En este camino, la propuesta de la economía azul, de Gunter Pauli, presenta una perspectiva que posibilita contrarrestar los procesos de globalización, no solo porque utiliza los conocimientos que se tienen sobre la forma como la naturaleza soluciona sus problemas para sostenerse y aprovechar de la mejor forma los productos y los insumos resultantes de cada proceso, sino porque reconoce la importancia del diálogo entre diversos saberes y campos del conocimiento.

Así, se hace necesario que seamos conscientes de que mientras en los centros de investigación internacionales se están dando pasos importantes para abordar los problemas que se derivan del desarrollo y de una concepción de economía que luego de 200 años se ha convertido en un hecho hegemónico y peligroso, en las escuelas de todo el mundo nos encontramos obedientes en frente de unas disciplinas cuya mejor caracterización es, tal vez, la de informaciones momificadas, que poca a ninguna relación tienen con los contextos.

Problemas del desarrollo

Hace aproximadamente 30 años, la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas introdujo un nuevo concepto en la dinámica de desarrollo, buscando como meta fundamental la continuidad de la vida humana sobre la Tierra; a esto le denominó *desarrollo sostenible*. En ese momento se planteó la sostenibilidad como el progreso que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias urgencias (World Commission on Environment and Development, 1987).

Entonces, la introducción de esta nueva terminología ayudó para que en un principio, al menos, se cuestionara la mirada de progreso de las sociedades, las cuales se habían constituido en una dinámica desenfrenada de consumo, que estaba siendo, a su vez, justificada desde las políticas de desarrollo y de búsqueda de bienestar para las personas. El llamado de atención, como lo menciona Gustavo Wilches, era a cambiar radicalmente la manera como nos relacionamos entre nosotros mismos y con nuestro planeta, pues “todo cuanto sigamos haciendo a favor de los seres humanos lo estaremos haciendo en contra de la Tierra” (1999, p. 44).

Más adelante, con la mención cada vez más frecuente de este término dentro de las comunidades académicas, se empezó a pensar en otros posibles rasgos que aportaran en la caracterización de esta nueva perspectiva de desarrollo sostenible. Así apareció la necesidad de no solo pensar en las generaciones futuras, sino, además, lograr dinámicas en el interior de las

comunidades, procesos y proyectos que les permitieran mantenerse por sí solas sin afectar la disponibilidad de los bienes naturales, culturales o económicos. Esto hizo que surgiera una nueva terminología: entonces ya no se hablaba solo de desarrollo sostenible, sino, también, de *desarrollo sustentable*.

La intención del presente artículo de ninguna manera es elaborar un estado del arte de dichos conceptos, pues no solo hay una gran diversidad de autores que se refieren a dichos términos, sino que si lo hiciéramos, perderíamos de alguna forma el sentido del presente escrito. Para una mayor claridad, decidimos, simplemente, acogernos a la siguiente diferencia: hablaremos de *sostenibilidad* cuando los procesos, además de estar comprometidos con las generaciones futuras, se hallen inmersos en la dinámica de construcción de estrategias que, sin disminuir los bienes presentes, les permitan sostenerse a sí mismos. Al respecto, encontramos que dicha definición se acopla mejor a los planteamientos de la economía azul, por cuanto promueve la idea del reciclaje de nutrientes (sin desechos ni excesos), tal como ocurre en los ecosistemas.

Por otro lado, hablaremos de *sustentabilidad* cuando en la búsqueda de la sostenibilidad encontremos aún proyectos que necesitan ayudas o insumos externos para su mantenimiento, y que, por tanto, implican algún tipo de desgaste de los bienes presentes en el contexto. Para la EPE, la búsqueda de la sostenibilidad es un reto inaplazable y propio de las actividades diarias, por lo que las intencionalidades de cada uno de los proyectos pedagógicos plantean como meta central la construcción de una dinámica de trabajo sistémica.

Actuamos convencidos de que supuestos tales como *los recursos son infinitos y más dinero conlleva una mejor calidad de vida*, propios de una mirada de desarrollo fundamentada en el consumo, deben ser abordados críticamente desde las escuelas, pues si bien es cierto que el panorama actual del ser humano y el medio ambiente que lo rodea parece devastador, también es acertado decir que es posible concebir un *futuro para todos*, tal como lo plantea Elizalde (2003). En otras palabras, es posible transitar hacia una nueva cosmología, que permita modificar tanto las percepciones que tiene la sociedad de sí misma como sus creencias y sus

concepciones, para así entender y afrontar los desafíos actuales y construir un mundo mejor.

Es preciso que el hombre cree una armonía tanto con la humanidad como con su ecosistema (Restrepo, 2010), y, por tanto, reconfigure la imagen de *necesidad* que se ha creado dentro del marco del sistema económico, social y político actualmente dominante. Debe cuestionarse esa necesidad, puntualizada por Elizalde (2003), como análoga al deseo, con un carácter de infinitud que al retroalimentarse permanentemente a sí misma incentiva la creación constante de nuevas necesidades. Y, además, es imprescindible que, mediante una introspección, sea capaz de salir de su miseria y redefinir sus posibilidades de desarrollo, entendido este como “una construcción socio cultural múltiple, histórica y territorialmente determinada” (Múnera, 2007, p. 206).

Escuelas homogéneas

En cuanto a lo que se da en nuestras instituciones educativas, señalemos que la estandarización de los procesos escolares —esto es, que los resultados obtenidos en Colombia sean comparables con los obtenidos en cualquier otro lugar del mundo como una medida de desarrollo (de tal suerte que sea posible establecer escalas de tales resultados mediante exámenes o pruebas internacionales)— ha ocasionado que lo que se enseña en la escuela sea cada vez más distante de los problemas específicos que existen en los entornos inmediato y regional.

Esta “momificación”, que nos sorprendería mucho más si comparamos los contenidos de los currículos de hace 100 años con los vigentes hoy día (por lo menos, en las áreas de física y de matemáticas), corresponde a un “paradigma escolar” terminado (esto es, establecido firmemente) que se repite en todas las escuelas del ámbito occidental u occidentalizado, y que en cuanto a paradigma se refiere no solo a los contenidos, sino a las relaciones que existen entre estos, el maestro y los alumnos en un entorno denominado clase (Segura, 2008).

La estandarización de los contenidos y de los métodos tiene consecuencias que conducen a varias características de la escuela, las cuales serían alarmantes

si se analizaran desde la teoría de sistemas. El asunto es que la determinación de los contenidos, los cuales se convierten en las metas de la escuela, unido eso a las prácticas de repetición y memorización, hace que el sistema (contenidos, estudiantes, maestro) sea un sistema cerrado, y, como consecuencia, que se dé en su interior un aumento permanente de entropía. Que el sistema sea cerrado significa que no tiene necesidad de recurrir al entorno para mantenerse en funcionamiento; por ello, la realidad inmediata no juega un papel importante: el sistema ha construido su propia realidad, sus propios objetos de estudio, sus propias reglas de correspondencia y sus propios criterios de validación.

Estas características de la escuela conducen a que, en general, se la considere inútil; o, mejor, a que se considere inútil lo que en ella se enseña explícitamente. ¿Se ha preguntado alguien la utilidad de las factorizaciones y de los algoritmos en matemáticas, o la de los datos y las informaciones que se memorizan?

La propuesta desde la economía azul

Con la perspectiva descrita, la propuesta educativa de la EPE en el ámbito de lo ambiental retoma los planteamientos de Gunter Pauli (2011), enunciados en su libro *Economía azul*, cuando menciona la importancia de transformar la visión tradicional de la enseñanza (hasta ahora, centrada en los contenidos), la cual ha aportado muy poco en la solución a problemas locales. Así pues, en concordancia con el autor,

quizá la mayor libertad que podamos ofrecer a nuestros hijos sea permitirles pensar de otra manera y, lo que es más importante, actuar de otra manera (...) si enseñamos a los niños solo lo que conocemos, nunca podrán hacerlo mejor que nosotros (p. 17).

Como plantea Ricardo Rozzi (1997, citado por Rozzi et al., 2001, p. 326), una ética ambiental “demanda también transformar los sistemas educacionales adoptando aproximaciones internas culturales con participación de comunidades indígenas y campesinas, trabajadores urbanos y rurales, donde los estudiantes sean educados para ser ciudadanos y no meramente consumidores”.

Entonces, los proyectos educativos ambientales fundamentados en los principios de la economía azul, además de proponer como elemento definitivo el diálogo de saberes, tienen como intención transformar el círculo vicioso que actualmente alimenta la crisis ambiental, y donde elementos como la explosión demográfica, el crecimiento industrial desbocado, el declive de valores éticos y la degradación medioambiental se retroalimentan positivamente. Así, se hace necesario empezar a cuestionar los principios de la economía de mercado libre, conceptualizados por el filósofo escocés Adam Smith (quien introdujo el interés individual como un aspecto de la naturaleza humana), y que suponen, equivocadamente, “que los costos y beneficios del intercambio económico afectan solo a los participantes en la transacción” (Rozzi et al., 2001, p. 262), desde una mirada de sistema cerrado.

Como resultado evidente de estas dinámicas de mercado, podemos encontrar que se han promovido procesos de expropiación y concentración de la propiedad de la tierra, migraciones forzadas de las poblaciones rurales a las grandes ciudades, desplazamientos obligados de las personas a áreas ambientales protegidas, concentración de bienes y beneficios en un grupo pequeño de personas y corporaciones.

En el mundo en que vivimos se están planteando hoy angustias y problemas que eran impensables hace 500 años; en ese entonces, se consideraba que, por una parte, el mundo se hallaba dispuesto para el uso arbitrario del ser humano, considerado este el rey de la creación; por otra, que ese mundo que nos rodea era infinito, inacabable. Hoy sabemos que las fuentes de energía son finitas y están próximas a fenecer; también, que las condiciones de vida para la especie humana son cada vez más difíciles, de tal suerte que se ha llegado a pensar en su desaparición.

Con otra perspectiva, el mundo en que vivimos se hace cada día más inequitativo, de tal suerte que las diferencias entre quienes no tienen nada y quienes lo poseen todo es cada día más profunda. Al parecer, los determinantes económicos que rigen la vida en el planeta establecen que no es posible que todos vivamos en un Primer Mundo; la existencia de un Primer Mundo exige que exista un Tercer Mundo. Si todos en

el mundo consumiéramos tanta energía como, en promedio, consume alguien del Primer Mundo, la energía con la que se cuenta sería apenas suficiente para una hora de vida (Trellez Solís, 2013).

De esta manera, se hace relevante que toda propuesta ambiental, ya sea en el ámbito escolar o no, plantee alternativas a la economía, pues el actual modelo considera “las transacciones del mercado como un sistema cerrado, independiente de contextos sociales y ambientales más amplios” (Rozzi et al., 2001, p. 262), al punto que supone, por ejemplo, que en el proceso de extracción del oro solo se afectan los involucrados directamente al momento de la transacción; y se omiten, entonces, los costos ambientales y sociales provocados por esta actividad.

La economía azul, como propuesta ambiental, también plantea alternativas al modelo económico actual, cuando busca generar modos de vida sostenibles y, al mismo tiempo, satisfacer las necesidades básicas de todos, sin excluir a ninguna persona, de tal forma que las acciones ambientales no se centran, como hasta ahora ha ocurrido, en la producción de elementos que sean biodegradables y que buscan solo mitigar el impacto del hombre en el medio (a propósito de la economía verde), sino en construir ejes de acción fundamentados en los conocimientos que se tienen sobre los sistemas naturales.

En otras palabras, es importante que empecemos a ver la economía como un sistema abierto en el que ocurre un intercambio permanente de materia y energía entre las distintas organizaciones sociales y culturas con los sistemas naturales. En este caso, por ejemplo, se puede pensar en imitar la eficiencia sin residuos de los ecosistemas, pues, con seguridad, como plantea Gunter Pauli (2011), muchos de los problemas de sostenibilidad a los cuales se enfrenta la humanidad ya los ha resuelto el mundo natural, de forma que el estudio de los ecosistemas nos permite aprender otras formas de ver los sistemas de producción y consumo, y elimina el concepto de desecho e imita el ciclado de nutrientes y energía, tal como sucede en la naturaleza, pues lo que es desecho para unos es materia disponible para otros.

Nos podemos encontrar, entonces, con un sinnúmero de fuentes de inspiración:

Por una parte, hay un gran desconocimiento del conocimiento disponible; entre estos, fuentes de energía alternativas e interacciones sorprendentes. Hay mucha información que circula en las instituciones educativas, pero que se mantiene en la memoria y a la postre no se encuentra disponible para explorar otras formas de solucionar los problemas.

1. Por otra parte, muchas personas han avanzado en la búsqueda de alternativas y han conseguido resultados importantes en aspectos muy bien definidos, como en el caso de Paolo Lugari, en Colombia, con Las Gaviotas en el Vichada (Calderón, 2012). Este es uno de los 100 casos recogidos por Gunter Pauli en *Economía azul*. Esta consideración nos plantea también una reivindicación de saberes que usualmente son menos apreciados: los saberes ancestrales de nuestros campesinos y nuestras comunidades indígenas, por ejemplo.
2. Tomando en cuenta los mencionados elementos, por una parte, lo que se hace (o no se hace) en las instituciones educativas, y que, como ya lo planteamos, es una fuente de insatisfacciones; por otra, las grandes dificultades que se están viviendo en todo el planeta, y, finalmente, las fuentes de inspiración que podrían llevarnos a ensayos alternativos reales frente a los problemas reales que estamos viviendo, desde 2012 tratamos de desarrollar una propuesta en la EPE que podría denominarse, *la economía azul en la escuela*.

La propuesta es muy atractiva, entre otras cosas, por el optimismo que se desprende de su presentación, y también, por los ejemplos que se recogen en el libro de Pauli, los cuales muestran una ruta posible en todos los continentes. Notemos cómo muchos de los casos que se estudian se dieron antes de exponerse el proyecto de *Economía azul*. Lo que la economía azul plantea es, entonces, una propuesta de sistematización de esas múltiples experiencias, que han surgido en muchas partes y tienen elementos en común.

Los proyectos ambientales que se construyeron dentro del marco de la economía azul, en el interior de la EPE, retoman varios de los principios ya mencionados, y desde su inicio, en 2012, buscan transformar las actitudes y las acciones frente al concepto de desecho. Realmente, el problema está en que malgastamos los residuos que generamos, y hacemos económicamente insostenible dicho sistema. Esa ignorancia frente al posible manejo de los residuos se presenta también cuando abordamos los temas de energías alternativas, el uso del agua, las actividades de reforestación y recuperación de zonas maltratadas, etc.

Los proyectos como alternativa de trabajo

Desde 1989, la EPE, como resultado de uno de sus procesos de investigación en el ámbito pedagógico, propuso una estrategia para el trabajo en el aula: las Actividades Totalidad Abiertas (ATA) (Segura, Molina y Pedreros, 1999), que, como se ha escrito en numerosas publicaciones, parte no solo de una perspectiva diferente para concebir el sujeto frente a los procesos de construcción de conocimiento, sino de transformar las prácticas sobre el aprendizaje, y, de esta forma, proponer otra manera de organización en el ambiente educativo, donde no hay metas que se puedan traducir en criterios de evaluación, sino lo que se dan son dinámicas de compromiso con lo que se hace, y las cuales nos permitirán que en el desarrollo se ajusten los procesos. Con dichos proyectos hemos corroborado que los niños y los jóvenes se entusiasman por satisfacer sus propios intereses, y no es necesario condicionarlos mediante premios externos, ya sean calificaciones o distinciones.

A manera de resumen, las ATA proponen, entre algunos elementos esenciales para su realización (Segura *et al.*, 1995):

- a. Construir una tensión cognoscitiva-afectiva de deseo entre el individuo y su actividad, y, por tanto, se ha planteado que en el trabajo por proyectos se parta de lo cotidiano; es decir, de abordar situaciones o problemáticas que, por formar parte del día a día de los estudiantes, los involucran directamente en las búsquedas, y suscitan, a su vez, un gran número de exploraciones que propician actividades con sentido.
- b. El mantenimiento del interés por lo que se realiza en clase.
- c. El compromiso con un problema genuino, que brinda no solo una ocasión para la formación y la profundización disciplinaria, sino un compromiso permanente con el sentido y un espacio para la construcción de colectivos y grupos de trabajo.
- d. Las situaciones colectivas de búsqueda en las que la libertad de pensamiento, la diferencia, la posibilidad de disentir y la creatividad y la imaginación aportan a la democracia.
- e. La articulación de las actividades que se realizan con valores como la anticipación y el diseño.
- f. El reconocimiento de distintas fuentes de conocimiento y saberes.
- g. El compromiso con el contexto.
- h. La acción frente al problema inicial. Esto es, el mantenimiento de los interrogantes y las inquietudes que dieron origen a la actividad.

Todos estos elementos se constituyen en una alternativa para trabajar en la escuela a partir de proyectos, y exigen cambios estructurales en la organización de la institución educativa: en la forma de pensar el currículo y en la manera como los maestros asumen el acompañamiento o la asesoría pedagógica.

En otras palabras, la estrategia “ATA”, metodológicamente, se encuentra fundamentada en el trabajo por proyectos, y, por tanto, implica:

- *Flexibilidad en el currículo*, pues cuando los proyectos son genuinos requieren otros tiempos en el programa.
- *Maestros que quieran aprender*, pues, sin duda, existen maestros aferrados a la información que les proporcionan las disciplinas, y es necesario que se cambien las dinámicas. Debemos aprender lo que queremos aprender, y no se trata de estar, simplemente, alertas frente a lo que otros quieran enseñarnos.

- *Voluntad*, para mantenerse en las búsquedas a pesar de las dificultades.

En otras palabras, implica, inaplazablemente, la comprensión y la constitución de un currículo diferente, con una mayor flexibilidad y oportunidad de cambio, pues cuando los proyectos son genuinos no solo superan el horario destinado para las asignaturas, sino que deben incluir la posibilidad de transversalización de intenciones y actividades. Por ejemplo, al contemplar momentos de encuentro de trabajo conjunto y colaborativo entre diferentes niveles, o al proyectar acciones para la comunidad.

A su vez, se requiere romper con la mirada del maestro aferrado a la información que le proporcionan las disciplinas y la dinámica de pasividad y obediencia inscrita en las prácticas, para transformar la perspectiva y constituir un grupo de maestros que quieran aprender y estén dispuestos a pasar de la enseñanza al aprendizaje como centro de la formación, con voluntad también para mantenerse en las búsquedas a pesar de las dificultades y de no tener todas las respuestas.

La experiencia de la EPE en el trabajo por proyecto

Como bien se mencionó al inicio, incluir la ética ambiental como una disciplina en el currículo en el interior de las instituciones escolares no asegura un proceso significativo de formación en el campo ambiental, pues para ello se requiere una transformación profunda del sistema. En tal sentido, la EPE, desde su constitución en 1979, ha construido una dinámica de aprendizaje fundamentado en el trabajo por proyectos, de forma que alumnos de diferentes edades, maestros de diversas áreas, padres de familia con distintas ocupaciones y profesiones, han tenido la posibilidad de estudiar, actuar y comprometerse con el desarrollo de proyectos que no solo cuestionan la homogenización económica, cultural, biológica y educativa, sino que mantienen un lazo estrecho con el ambiente.

Así pues, la propuesta pedagógica de la EPE tiene lugar dentro de la institución en una gran diversidad de espacios como:

- Proyectos heterogéneos: donde alumnos de diferentes edades y niveles tienen la posibilidad de elegir el proyecto ambiental en el que quieren participar. Para ellos existen: Proyecto de 2do Ciclo (con estudiantes de 1 a 4 de primaria), Proyecto de 7 y 8 (con estudiantes de 5 y 6), Proyecto 9 y 10 (con estudiantes de 7 y 8), y, Proyecto de 4to Ciclo (con estudiantes de 9, 10 y 11).
- Proyectos de aula: desarrollados, esencialmente, en escuela inicial y primaria por el director de grupo de cada uno de los niveles, junto con el equipo de maestros que asisten. Las problemáticas son diversas y dependen, en gran medida, de la habilidad que tenga el maestro para escuchar las preguntas que hacen los estudiantes sobre su ambiente y su cotidianidad.
- Proyectos de clase: en los cuales maestros de diversas disciplinas, en los horarios convencionales de sus clases, de forma espontánea, proponen actividades y proyectos con la perspectiva ambiental.
- Ambiente educativo: en las interacciones cotidianas que ocurren en el interior de la institución entre los integrantes de esta; también se han consolidado varias prácticas que cuestionan permanentemente la visión consumista sobre el ambiente y la transforman hacia una perspectiva de relacionamiento más equilibrado.

Para comprender estas propuestas, debemos recordar que la EPE ha planteado como pilar dentro de su proyecto educativo “el compromiso de la escuela con el contexto” Velasco, A (1998), por lo que, más allá de pensar en la constitución de un currículo, ha logrado consolidar en sus dinámicas propuestas de trabajo relacionadas directamente con la formación de ciudadanos comprometidos con las problemáticas del entorno, y dispuestos a transformar sus prácticas en acciones sostenibles y amigables con el ambiente. En tal sentido, con el pasar de los años, proyectos como Loncheras Saludables, Conservación de Especies Nativas, Silvicultura y Recuperación del Arboreto, y Recuperación del suelo para siembra de plantas ornamentales y medicinales han logrado establecerse y ser reconocidos por la comunidad; señalemos a propósito el premio BIBO otorgado a la EPE por El Espectador (Merito a las mejores prácticas ambientales, 16 de diciembre de 2014).

A lo largo de los tres últimos años, el acercamiento de la Escuela a los planteamientos de Gunter Pauli sobre economía azul, ha enriquecido las reflexiones, las prácticas y las proyecciones dentro de la institución. De esta forma, al comienzo de 2012, las discusiones permitieron construir en trabajo conjunto de estudiantes, maestros y padres de familia, dos proyectos que en su desarrollo cuestionaron algunas de las dinámicas de consumo que teníamos como comunidad. Uno de estos proyectos versa sobre el tratamiento de residuos sólidos, y el otro, sobre loncheras saludables. Estos dos proyectos nos dieron, en principio, la posibilidad de participar en una plenaria en el Capitolio Nacional, donde se expuso la importancia de construir otra mirada sobre nuestras acciones cotidianas y de aunar esfuerzos para construir un mundo diferente, partiendo de la premisa de que en los detalles pequeños también se encuentran grandes cambios.

El éxito de la experiencia anterior permitió dar apertura a la creación de nueve proyectos ambientales fundamentados en la economía azul y en una lectura crítica sobre el contexto. Estos son: plantas ornamentales y medicinales, aprovechamiento de agua lluvia, recuperación del arboreto, lombricultivo, tratamiento de residuos sólidos, mermeladas, tejidos y telares, construcción de juguetes, y recuperación de la quebrada. Todos ellos, dentro de su dinámica de trabajo, han mantenido una búsqueda permanente por hallar relaciones entre unos y otros, tomando como eje central la discusión sobre el principio según el cual *el residuo de unos es insumo para otros*. A su vez, en cada uno de los proyectos se han hecho evidentes otros resultados relevantes al momento de pensar la formación integral y significativa para los estudiantes. Estos son:

- Se han fortalecido los vínculos con la comunidad aledaña a la escuela (habitantes del sector “vecinos”, jardines infantiles, organizaciones comunitarias “casa-taller las Moyas”, IED Monteverde) para unir esfuerzos en el desarrollo de las propuestas.
- Se han construido redes de trabajo tanto con funcionarios de las alcaldías menores, dirigentes comunales e instituciones educativas, así como con especialistas e instituciones interesadas en apoyar cada uno de los proyectos: el Jardín

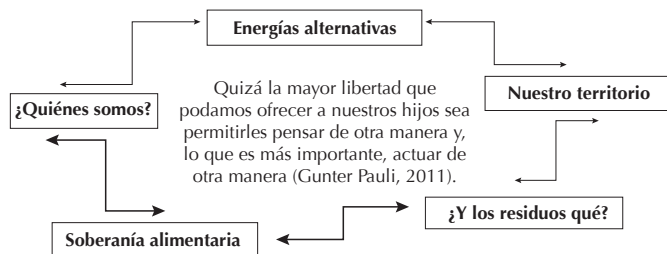
Botánico de Bogotá, el acueducto comunitario Acualcos, Conservación Internacional y el proyecto de Recuperación de Quebradas de Chapinero.

- Se ha hecho un reconocimiento especial a los saberes presentes en las culturas indígenas del país y a la experiencia de los campesinos del sector (invitándolos también a ser especialistas en el tema); de ahí que contamos con personas que poseen una formación práctica, que saben hacer lo que hacen: una campesina que esquila la oveja, hila y teje lana; un joven que sabe preparar conservas y mermeladas; otro que maneja los biodigestores y los lombricultivos; otros que saben de los procesos de elaboración de “madera” a partir del papel, etc. Lo que hemos logrado, en últimas, son entornos en los cuales todos aprendemos y donde el saber de los sabedores es importante.
- Se han abordado de manera oportuna las informaciones provenientes de las disciplinas para profundizar en el tratamiento de los problemas con una perspectiva significativa.
- Se ha aportado en la consolidación de una propuesta pedagógica fundamentada en el trabajo autónomo, participativo y propositivo por parte de los estudiantes.
- Se ha transformado el papel del docente en los procesos de formación.
- Se ha logrado atrapar el interés y la participación de padres y maestros (con formaciones académicas convencionalmente desvinculadas al ámbito ambiental) realmente comprometidos con las problemáticas de su entorno.
- Se está elaborando un directorio de experiencias que puede ser muy útil para quienes se inician en estas preocupaciones y quieren aprender de nosotros mismos².

2 Los resultados de los proyectos se muestran con detalle en la página web de la escuela: www.epe.edu.co, a través de videos y álbumes de fotos, documentos escritos, reportajes y diarios de campo.

Hoy día, la búsqueda por mantener un compromiso real con el territorio con una perspectiva holista y articuladora, ha conducido a proyectar en la EPE la construcción de cinco líneas o ejes transversales de trabajo, denominados provisionalmente como: Quiénes somos, Soberanía alimentaria, Energías alternativas, Nuestro territorio, y ¿Los residuos qué? (ver figura 1). Cada una de estas líneas se encarga, además, de la sistematización de los proyectos que comparten afinidades en sus exploraciones e intencionalidades pedagógicas.

Figura 1. Líneas de trabajo transversales para la sistematización y la concreción.



Fuente : Elaboración propia.

Con esta perspectiva, cada uno de los proyectos inscritos en las líneas mantiene una preocupación específica de explorar y construir conocimiento sobre el territorio, lo cual propicia que los individuos y los colectivos comprendan las relaciones de interdependencia presentes. Para la EPE, la construcción del conocimiento es un proceso complejo, en el que se propicia la interacción entre una multiplicidad de saberes, y, por tanto, la cimentación de un colectivo social diferente del ya conformado desde las expectativas de una sociedad anclada en valores como la obediencia, la pasividad, la competitividad, el individualismo y la indiferencia.

Conclusiones

Cada uno de los proyectos se ha construido con la preocupación específica de explorar y construir conocimiento sobre nuestro entorno y han tenido la intención de propiciar que los individuos y los colectivos, por un lado, comprendan las relaciones de interdependencia presentes en su territorio, a partir del reconocimiento reflexivo y crítico, y, por otro, se apropien de la realidad concreta (su realidad biofísica, social, política,

económica y cultural), de manera que se generen en ellos y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por sí mismos y por el ambiente.

Los proyectos reales en los que estamos comprometidos nos llevan a vivir la unidad práctica de los problemas y su posibilidad articuladora, al comprometer la formación disciplinaria con la gestión de planificar e implementar acciones que prevengan, mitiguen o compensen el impacto ambiental. Por esto, nos centramos en tres aspectos. Primero, en la profundización de los principios de la economía azul, abocados al menos inicialmente con los principios de ZERI, los videos, las conferencias y los libros disponibles. Segundo, en la incursión en proyectos reales que nos obligan a mirar de manera holista nuestro entorno problemático y contribuyen a encontrar que, frente a dichas preocupaciones, no estamos solos. Y, tercero, en el conocimiento de nosotros mismos; esto es, el conocimiento y el reconocimiento de experiencias locales justificadas y dinamizadas por lo local, nos lleva a requerir conocimiento social, campesino y ancestral, y, al mismo tiempo, de conocimientos acerca de nuestro clima y nuestra historia.

Desde el punto de vista formativo, y tomando en cuenta que los intentos de trasladar soluciones distantes a problemas cercanos pueden traducirse en fracasos irreversibles, el trabajo en proyectos genuinos (esto es, en proyectos que verdaderamente existen y requieren intervención) ofrece a la vida escolar elementos importantes:

- Se encuentra el valor del conocimiento, lo que se aprende vale la pena.
- Las dificultades se convierten en ocasión para profundizar; por ejemplo, si se requieren arbolitos, tendremos que estudiar las diferentes maneras de tratar las semillas y las diversas formas de reproducción de los árboles.
- La generación de ventajas económicas marca una perspectiva importante frente a la pobreza y la falta de puestos de trabajo.
- La complejidad de las relaciones entre proyectos diferentes exige del trabajo colaborativo y de la planeación conjunta.

- Se plantea una alternativa frente a la globalización que desemboca en la educación en la neutralidad de los aprendizajes y la inutilidad de los contenidos.

Nuestra experiencia nos ha llevado a reconocer que los principios de la economía azul³ pueden aportar en la construcción de proyectos ambientales dentro de las instituciones educativas, pues además de tener un impacto sobre la comunidad local en su forma de relacionarse con el ambiente que habitan, hace una contribución relevante a las dinámicas ambientales al transformar el concepto de desecho. Además, nos aporta en la comprensión de cómo la biodegradabilidad y la renovabilidad no necesariamente equivalen a la sostenibilidad, pues esta solo es factible cuando se piensan sistemas económicos de producción y consumo alternativos que, de manera eficiente, respondan a las necesidades básicas de todos (sin segregar o discriminar) usando los elementos que nos ofrece el entorno local.

Recalquemos que la importancia del conocimiento, más allá de ser una conveniencia y un imperativo, no es ni un adorno ni es neutral. El conocimiento debe concretarse como elemento fundamental para solucionar los problemas más graves que afronta hoy la humanidad: la inequidad, la pobreza y el deterioro del planeta. En ese sentido, los proyectos que se propongan y se adelanten en la escuela deben estar comprometidos con esos tres elementos; por ello, exigimos que deben ser proyectos productivos.

Un país como Colombia no puede darse el lujo de convertir el quehacer en la escuela en un juego que busca solucionar acertijos y sudokus cuando contamos con infinidad de verdaderos problemas de cuya solución dependerá no solo nuestro futuro, sino, en especial, nuestro presente.

Referencias

- Calderón, M. (2012). *Renacimiento en el Trópico*. Bogotá, Colombia: Editorial Foxnet.
- Elizalde, A. (2003). *Desarrollo humano y ética para la sustentabilidad*. Chile: Universidad Bolivariana.
- Menchú, R. (s. d.). *Interculturalidad como utopía* [documento PDF]. Recuperado de <http://200.10.23.169/trabajados/menchu.pdf>
- Merito a las mejores prácticas ambientales (16 de diciembre de 2014). *El Espectador*, Recuperado de <http://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/merito-mejores-practicas-ambientales-articulo-533557>.
- Múnera, M. (2007). *Resignificar el desarrollo*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Pauli, G. (2011). *La economía azul: 100 años, 100 innovaciones, 100 millones de empleos*. México, D.F.: Tusquets Editores.
- Restrepo, A. (2010). *Desarrollo Humano Sostenible, una alternativa de biopoder ciudadano para el siglo XXI*. Bogotá: Biblioteca Jurídica Diké.
- Rozzi, R., Primack, R., Feisinger, P., Dirzo, R., & Massardo, F. (2001). *Fundamentos de conservación biológica: Perspectivas latinoamericanas*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Segura, D. (2008). *Las urgencias de la innovación*. Documento presentado en Costa Rica en el evento 10º Congreso Nacional de Ciencias y Estudios Sociales, Sede Brunca, Pérez Zeledón.
- Segura, D., & Molina, A. (1995). *Vivencias de conocimiento y cambio cultural*. Bogotá, Colombia: Colección Polémica Educativa, Escuela Pedagógica Experimental-Colciencias.
- Segura, D., Molina, A. & Pedreros, R. I. (1999). *Actividades de investigación en la clase de ciencias*. Serie Práctica. Sevilla, España: Editorial Diada.
- Trellez Solís, E. (2013). Taller de ética ambiental, Centro de Recursos Ambientales de Navarra. CRAN. Recuperado de <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/ea/descargas/trellez03.pdf> etrellez@amauta.rcp.net.pe. Consultada el 29 de marzo de 2016.
- Velasco, A. (1998). El aula es el bosque. *Alegría de Enseñar*, 34, 46-53.
- Wilches-Chaux, G. (1999). *De nuestros deberes para con la vida: reflexión sobre la convivencia entre los seres humanos y de nosotros con el cosmos*. Popayán: Corporación Autónoma Regional Del Cauca (CRC).
- World Commission on Environment and Development (1987). *Our common future*. United States: Oxford University Press.

3 Estos escritos se encuentran en www.zeri.org

Diálogo del conocimiento

La Escuela Pedagógica Experimental (EPE) ha sido desde sus inicios una muy valiosa expresión de la riqueza pedagógica de nuestro país. Este trabajo deja ver, una vez más, ese atrevimiento de sus maestros, esa capacidad de pensar sus prácticas desde las márgenes problematizando la escuela, interrogando el mundo.

Estos maestros saben que no basta con los trabajos que adelantan para enfrentar la magnitud de las problemáticas que se plantean, pero no renuncian a enfrentarlas, reconocen su propia potencia y la dimensión cultural de la escuela. Saben que sus proyectos se encuentran atravesados y limitados en sus alcances por lógicas hegemónicas como las del capital y del mercado, o por las fuertes desigualdades sociales existentes, pero se sostienen en la búsqueda de unas prácticas que abran la posibilidad de pensar y actuar de otras maneras.

Que una escuela se plantee como propósito “llevar a los niños y niñas a pensar diferente” marca, decididamente, una ruptura con las concepciones que la sitúan como el lugar de la transmisión de los contenidos de la cultura, de la enseñanza de lo ya sabido, de las disciplinas y del disciplinamiento. Y esto bien vale la pena resaltarlo, entre otras cosas, porque, retomando a Albert Einstein: “Será muy difícil resolver los problemas a los que nos enfrentamos hoy, si utilizamos la misma forma de pensar que teníamos cuando los creamos”. En el trasfondo de las problemáticas actuales se encuentran los paradigmas con los que nos explicamos el mundo y nos relacionamos con el entorno.

Ahora bien, el escrito sugiere preguntas sobre el alcance, la configuración y la producción de experiencia pedagógica a partir de la realización del proyecto. La invitación en este punto es a construir una narrativa, una sistematización, un escrito, que hable de la vida del proyecto, de lo que les ocurre a los maestros, a los estudiantes y a los distintos actores en el transcurso de este, de las lecciones aprendidas, de sus implicaciones para el territorio.

En relación con el plano conceptual, surgen distintas preguntas y consideraciones; nos centraremos en las siguientes. ¿Por qué mantener la dicotomía ser humano-medio ambiente? Al hacer esta separación, se desconoce que el ser humano hace parte de la naturaleza, se sigue priorizando la vida humana por encima de todas las otras formas de vida y se le atribuye todo el poder para usufructuar de ellas, como se evidencia en la definición de sostenibilidad que los autores de este trabajo toman de la World Commission on Environment and Development como “aquel progreso que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias urgencias” (1987) . La pregunta sería: ¿Cómo producir en el lenguaje una configuración que rompa con esta perspectiva antropocéntrica? ¿Cómo dejar de situar al sujeto como exterior al ambiente?

Una forma distinta de ver esta relación es la postura de la ecología profunda, donde el ser humano renuncia a ser el centro de las preocupaciones y se sitúa en una posición de interdependencia con las otras formas de vida. Por otra parte, considerar que el ambiente implica, como lo propone Guattari en sus *Tres Ecologías* (1990), relaciones sujeto-naturaleza, pero también, la relación del sujeto consigo mismo y del sujeto con otros sujetos, nos llevaría a ampliar las iniciativas pedagógicas. Además de construir propuestas ineludibles, como las que aquí se exponen sobre la conservación y el cuidado de los recursos naturales, el consumo responsable y el cuidado del entorno, invitaría a considerar la comprensión del complejo entramado de la vida.

María del Pilar Unda Bernal y Adriana Gómez