

**RED DURANGO DE INVESTIGADORES EDUCATIVOS**



**EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LAS ESCUELAS DEL  
NIVEL BÁSICO**

**Raúl Calixto Flores  
Luis Manuel Martínez Hernández  
(Coordinadores)**

ISBN: 978-607-8662-07-4





**RED DURANGO DE INVESTIGADORES EDUCATIVOS**

**EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LAS ESCUELAS DEL  
NIVEL BÁSICO**

**Dr. Raúl Calixto Flores**  
Universidad Pedagógica Nacional  
Red Durango de Investigadores Educativos

**Dr. Luis Manuel Martínez Hernández**  
Universidad Juárez del Estado de Durango  
Universidad Pedagógica de Durango  
Red Durango de Investigadores Educativos

**COORDINADORES**

**ISBN: 978-607-8662-07-4**

Primera edición septiembre de 2019  
Editado en México  
Editor: Red Durango de Investigadores Educativos  
ISBN: 978-607-8662-07-4

Calixto Flores Raúl y Martínez Hernández Luis Manuel (coordinadores),  
Educación ambiental en las escuelas del nivel básico -1a. Ed. -  
Durango, Durango / Red Durango de Investigadores Educativos. Archivo digital:  
descarga y online

1. Educación ambiental, 2. Investigación educativa, 3. Prácticas pedagógicas, 4.  
Educación básica

© Red Durango de Investigadores Educativos

<http://www.redie.mx>

El libro fue dictaminado rigurosamente por pares académicos, proceso en el cual no fueron partícipes, así mismo fue aprobado por el comité editorial. Todos los trabajos que se incluyen en el libro se publican previo dictamen.

Las opiniones expresadas son responsabilidad exclusiva de los autores, la Red Durango de Investigadores Educativos no comparte necesariamente sus puntos de vista.

Todos los derechos reservados.

Se autoriza la reproducción parcial de esta obra con fines educativos, proporcionando los créditos correspondientes e informando a la Red Durango de Investigadores Educativos.

# ÍNDICE

	Página
Prólogo.....	5
Introducción.....	10
Capítulo 1. Otros r-e-e-e-tos (epistemológico-emotivo-ético-estético-espiritual) para la educación ambiental en el nivel básico.....	14
Capítulo 2. La educación ambiental - antropoética: una mirada ecosófica en la educación básica.....	37
Capítulo 3. “Corrientes” de la educación ambiental en el nivel preescolar.....	67
Capítulo 4. Educación ambiental: la práctica docente y perspectiva del estudiante.....	91
Capítulo 5. Los profesores en la configuración de una cultura ambiental en los primeros grados escolares.....	112
Capítulo 6. El plan de formación ciudadana como oportunidad para la educación ambiental en una escuela rural multigrado: el caso de la escuela paso el Roble, región de ñuble, Chile.....	139
Capítulo 7. La enseñanza de la “huella hídrica” en una escuela de educación primaria.....	167
Capítulo 8. Las actitudes ambientales en los estudiantes de segundo grado de secundaria.....	198
Capítulo 9. La sustentabilidad en el pensamiento social de los estudiantes de educación secundaria.....	225
Capítulo 10. Percepciones sobre la biodiversidad de México en estudiantes de primer grado de secundaria.....	252
Capítulo 11. Estrategias didácticas en educación ambiental en el nivel básico....	281

## PRÓLOGO

*Dra. Blanca Estela Gutiérrez Barba  
Coordinadora del Programa de la  
Maestría en Ciencias en Estudios Ambientales  
y de la Sustentabilidad. Instituto Politécnico Nacional*

El libro “Educación ambiental en el nivel básico” apuesta al reconocimiento de la importancia de abordar contenidos ambientales desde las primeras etapas de escolarización de los niños. En un trabajo previo (Gutiérrez Barba, 2014) cuestioné la educación de niños (y ahora agregaría infantes y adolescentes) pues reconocía (y reconozco), la insuficiente comunidad de educadores ambientales, la necesidad de fortalecer la formación de la misma para el ejercicio de su labor de mediación y la urgencia del cambio social. Cerré este cuestionamiento, señalando que no es oposición al hecho sino a la parcialidad del mismo, es decir, que solamente se mire a dicha población como objetivo de la educación ambiental, pues es mi convicción que el ser humano requiere de mediación y educación de la cuna a la tumba.

Cuatro años después, aunque refrendo mi convicción señalada, hay dos pinceladas necesarias; la primera, en el sentido de que al educar, el educador se educa y la segunda, el papel importante e irremplazable que los primeros años representan en la vida del ser humano, por lo que nunca serán suficientes los empeños puestos en esa etapa, por ello, celebro y agradezco que en este libro se puedan compartir experiencias sobre la educación básica, en la que hay características que la hacen única.

La educación básica debe su nombre no solamente a la ubicación fundamental, elemental y decisiva para la construcción del presente y el futuro de las personas; es el nivel en el que se tiene la mayor cautividad de la población de esa edad, es también el nivel donde la interacción educador y educando es única; pues aunque las diferencias etarias puedan ser igualmente grandes e incluso mayores en otros niveles (de bachillerato a posgrado), la diferencia en la construcción y desarrollo que estos sujetos han logrado en lo social, civil, económico, cultural, cognitivo, afectivo, ético, estético y biológico es la mayor en el nivel básico. Dicha construcción y desarrollo también encuentra la mayor gradación, pues bajo la denominación de educación básica se encuentra la infancia, niñez, pubertad y adolescencia.

Si la educación es un derecho, un vehículo y una necesidad humana a lo largo de la vida, en el nivel básico, adquiere el mismo carácter y se eleva a condición irrenunciable e insustituible de desarrollo intra e intersubjetivo, individual y social.

Por otro lado, en tanto ser social, para el educando, a lo largo de toda su vida, la familia es un subsistema presente e influyente, pero en la educación básica, la participación de la familia del educando más que deseable es imprescindible, de tal forma que la noción de comunidad escolar incluyente de ésta, es irrenunciable para el cumplimiento de la labor y el compromiso educativo y social de la escuela.

Este bosquejo de la particularidad y relevancia de la educación básica exige de textos y paratextos cuidadosamente pensados. Desde esta medida precautoria, el presente prolegómeno pretende dar la apertura que merece un libro

sobre educación ambiental (EA) como empresa ardua (EA) y extremadamente amplia (EA) en las escuelas de nivel básico.

Desde el humilde punto de vista de quien esto escribe, la EA no debe olvidar su misión genérica y sustantiva en tanto educación. En ese sentido, conviene recordar brevemente el llamado regional para esa importante tarea; el contenido de este libro, aporta elementos para reflexión teórica de las finalidades de la educación ambiental.

La Educación de los bicentenarios tuvo como plataforma ideológica la participación colectiva de la sociedad civil, los diversos sectores de la comunidad educativa y como el mismo documento asevera con cimientos de libertad, la igualdad y el desarrollo.

”Se trata de un proyecto que, articulado en torno a la educación, contribuya en forma decisiva al desarrollo económico y social de la región, a la formación de una generación de ciudadanos cultos, y por ende libres, en sociedades democráticas, igualitarias, abiertas, solidarias e inclusivas, y que, al mismo tiempo, sea capaz de generar un apoyo colectivo”... (OEI-CEPAL, 2010, p. 20).

Cuando la OEI propone “...formar ciudadanos activos, responsables, asegurar la conexión de la educación con los anhelos de los jóvenes y lograr su participación activa en su propia formación... (OEI-CEPAL, 2010, p. 21) está hablando de la educación ambiental, pues también es suyo, el compromiso “...con el pleno desarrollo de la personalidad humana, las libertades, la comprensión, la tolerancia y la amistad entre las naciones...lograr el desarrollo económico equilibrado, reducción de la pobreza, las desigualdades y la falta de cohesión social (OEI-CEPAL, 2010, p. 25).

La misión sustantiva de la EA se precisa en los capítulos de este libro, cuyos autores en ejercicio de la participación social, el trabajo colaborativo, la responsabilidad formativa y la consolidación de la disciplina, presentan a los lectores y dialogantes, expresiones robustas, serias y solventes.

Los aportes presentados en la educación preescolar dejan claro la visión hegemónica de la corriente naturalista y conservacionista de la EA. La conservación es un fin y un principio ético, por lo que los esfuerzos hacia su comprensión y auto asunción en todos los niveles son valorados, sin embargo, es importante el replanteamiento teórico y metodológico de la intervención, a fin de no perder de vista la construcción y reconstrucción del vínculo con el medio ambiente para que el resultado sea producto del desarrollo del sujeto y no una mera cosificación del mismo.

Es claro que dicho replanteamiento ha de considerar las teorías implícitas, las representaciones sociales, las nociones y las creencias de los actores educativos desde las cuáles y de forma reflexiva se impulse el cambio civilizatorio urgente y necesario.

En este cambio aparece en escena el mandato de la EA para formar ciudadanos que comprenden la realidad e intervienen en ella respetando el patrimonio y diversidad natural, el patrimonio y diversidad cultural, la dignidad humana, la identidad desde lo ancestral, lo actual y lo futuro.

La EA es una fuente inagotable de tareas, es menester trabajar más respecto a los planes, programas y proyectos en el medio indígena o mestizo, en los grupos uni o multigrado. O bien como la urdimbre que los atraviesa para dar cuenta del abordaje ético, el científico, el artístico, la perspectiva de género, la

interculturalidad y multiculturalidad; la gestión escolar, la formación docente y sus condiciones laborales, su cultura y la cultura escolar; la inclusión de la EA en el modelo educativo, la evaluación de sus logros, avances y retos. Una conclusión se hace evidente, la EA es una empresa ardua (EA) y extremadamente amplia (EA) y es necesaria su promoción, análisis, reformulación, lectura y escritura.

## INTRODUCCIÓN

*Dr. Raúl Calixto Flores  
Universidad Pedagógica Nacional  
Red Durango de Investigadores Educativos  
Dr. Luis Manuel Martínez Hernández  
Universidad Juárez del Estado de Durango  
Universidad Pedagógica de Durango  
Red Durango de Investigadores Educativos*

La importancia de la educación de los niños y jóvenes tiene un reconocimiento universal, pero no así, la educación ambiental. A pesar, de que los cambios en las condiciones ambientales son evidentes, como la pérdida de suelos fértiles o la disminución de la biodiversidad, no existe en varios sectores de la sociedad la intención de analizar y/o estudiar las causas de estas condiciones. Gracias a las exigencias de un modelo de mercado, que exige ciudadanos competentes para enrolarse en las actividades productivas, se olvida, o se deja en un segundo plano, aspectos tan relevantes como el conocimiento de las causas y consecuencias de determinados tipos de relaciones de los seres humanos con el medio ambiente. Es por ello que el libro “Educación ambiental en las escuelas del nivel básico”, constituye un valioso aporte, para voltear la mirada hacia la educación ambiental en el nivel básico.

El libro tiene el objetivo de compartir información, con la cual se pueda realizar un análisis crítico de la educación ambiental en los jardines de niños, en las escuelas primarias y escuelas secundarias, tomando en cuenta los logros, los problemas y retos. Los fines de la educación ambiental se orientan hacia la conformación de una conciencia ambiental comprometida con la construcción de un medio ambiente sustentable, por lo cual propicia el desarrollo de un estilo de vida respetuoso del medio ambiente.

*La educación ambiental aborda como objeto de estudio las relaciones con el medio ambiente, así se delimitan aquellos elementos que lo forman y se construyen sus objetivos. Delimitación que da lugar a las acciones educativas, mediadas por las esferas de las relaciones personales, sociales y con el ambiente biofísico (Calixto, 2014, p. 99).*

La educación ambiental es el producto de la interacción y contribución de varios campos del conocimiento, que se concretan en propuestas, proyectos o programas de distinta naturaleza, en la educación básica, como una dimensión, desde la cual se puedan abordar diversos contenidos y generar múltiples proyectos.

En el conjunto de capítulos que comprende este libro, se reflexiona, pero también se proponen ideas, con las cuales, se pueden llevar a cabo diversas acciones, en el marco de una práctica pedagógica comprometida con los valores propios de la educación ambiental, como el respeto, el compromiso y la solidaridad, en la búsqueda del bien común y el buen vivir.

En las escuelas de educación básica en México, la educación ambiental presenta múltiples dificultades, desde un desconocimiento de sus objetivos, hasta la carencia de una dimensión ambiental en el “nuevo modelo educativo”, entre otros aspectos que dificultan la práctica docente de la educación ambiental. Es por ello, que el presente libro, puede constituir para los docentes, una oportunidad de conocer e identificar experiencias, y lograr el desarrollo de una práctica docente comprometida con un mayor y mejor conocimiento del medio ambiente.

La educación ambiental contribuye a lograr entre otros objetivos:

- Mejorar la calidad de vida y del medio ambiente.

- A la protección y conservación del medio ambiente.
- Llamar la atención sobre los problemas ambientales.
- Estimular la investigación científica respecto a los problemas ambientales.

- Proporcionar elementos para la participación y la toma de decisiones.
- Construir nuevos conocimientos en torno a las relaciones de los seres humanos con el medio ambiente.

- Fomentar las actitudes y valores ambientales.
- Contribuir a la formación de una conciencia ambiental y sustentable.
- Desarrollar una ciudadanía ambiental consciente de sus derechos y responsabilidades ambientales.

El libro Educación ambiental en las escuelas del nivel básico”, contribuye así, a valorar la práctica docente para alcanzar los objetivos antes referidos.

Por otra parte se ha detectado una disminución de trabajos de investigación referida a la educación ambiental en el nivel básico, situación que sugerimos debe de revertirse, ya que es en la niñez cuando se pueden inculcar las actitudes y valores ambientales. De acuerdo a Sauvé (2000) existen diversos objetos de investigaci3n en educaci3n ambiental:

- a) pedagogía, didáctica y currículo
- b) actitudes y valores
- c) representaciones sociales
- d) formaci3n de capacitadores en educaci3n ambiental
- e) comunicaci3n, medios y museología

- f) fundamentos de la educación ambiental, filosofía, sociología y ética
- g) estado de la situación, balances y diagnósticos

Estos objetos son poco trabajados en la investigación en educación ambiental en el nivel básica, en las instituciones formadoras de docentes y en las escuelas de educación preescolar primaria y secundaria, se ha de procurar la recuperación de experiencias, prácticas e investigaciones.

La educación ambiental comprende aspectos que pueden ser desarrollados con mayor profundidad en los niveles educativos subsecuentes, sin embargo, no todos los niños y jóvenes tendrán esta oportunidad; en la educación básica no se trata de "especialistas" en educación ambiental, sino en formar ambientalmente a niños y jóvenes, con la cual pueden ser parte de una sociedad comprometida en superar los problemas ambientales.

En el libro se abordan aspectos referidos al nivel preescolar, primaria y secundaria, pero también se comparten análisis y reflexiones de la educación básica en su conjunto.

Así por ejemplo, se abordan las corrientes de la educación ambiental, educación integradora, educación ambiental – antropeética, sustentabilidad, ecosofía, constructivismo, percepciones ambientales, “huella hídrica”, biodiversidad, entre otros.

Agradecemos a los autores de cada capítulo, a los dictaminadores, y a nuestros colegas de la Red Durango de Investigadores Educativos, la posibilidad de participar en la coordinación de esta obra.

## CAPÍTULO 1

### OTROS R-E-E-E-E-TOS (EPISTEMOLÓGICO-EMOTIVO-ÉTICO-ESTÉTICO-ESPIRITUAL) PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL NIVEL BÁSICO

### OTHER CHALLENGERS (EPISTEMOLOGICAL-EMOTIVE-ETHICAL-AESTHETIC-SPIRITUAL) FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION AT THE BASIC LEVEL

*Dra. Blanca Estela Gutiérrez Barba  
Mtra. Brenda Suárez Alvarez  
Instituto Politécnico Nacional-CIEMAD, PNUD-México*

#### **Resumen**

Los retos de la educación ambiental son los retos de la educación en general y de su epíteto en particular. Sobre su particularidad se abordan los retos desde la perspectiva epistemológica en su dominio material, el interno y el derivado, la perspectiva emocional para situarla como elemento de desarrollo humano y promotora de comportamiento proambiental; la eticidad se discute desde el adoctrinamiento hasta la autonomía moral. La autonomía también se señala para la esteticidad que junto con la dimensión espiritual está pálidamente estudiada teórica y empíricamente en la educación ambiental. Los aportes teóricos de esta contribución se entretajan con referentes empíricos obtenidos por las autoras. Se concluye que la educación ambiental debe privilegiar la formación humana y esperar con ello que existan comportamientos proambientales. Aún en el caso de que la misión educativa cambiara su centro al comportamiento y no al desarrollo, los educadores ambientales debemos conocer y reconocer que el comportamiento humano es complejo y por tanto no podríamos limitarnos a proveer información, establecer reglas y normas de comportamiento, dictar las pautas estéticas y desestimar los conocimientos no científicos de nuestros educandos.

**Palabras clave:** retos, epistemología, emotividad, eticidad, esteticidad espiritual

#### **Abstract**

The challenges of environmental education are the challenges of education in general and its epithet in particular. On its particularity challenges are addressed from the epistemological perspective in its material domain, the internal and the derivative, the emotional perspective to place it as an element of human development and promoter of pro-environmental behavior; Ethics are discussed from indoctrination to moral autonomy. Autonomy is also pointed out for the aestheticity that together with the spiritual dimension is studied theoretically and empirically in environmental education. The theoretical contributions of this contribution are interwoven with empirical references obtained by the authors. It is concluded that environmental education should privilege human formation and hope that there are environmental behaviors. Even if the educational mission changes its focus to behavior and not to development, environmental educators must know

and recognize that human behavior is complex and therefore we can not limit ourselves to providing information, establishing rules and norms of behavior, dictating the aesthetic guidelines and disregard the non-scientific knowledge of our students

**Keywords:** challenges, epistemology, emotivity, ethnicity, aestheticity, spirituality

## **Introducción**

Hablar de los retos de la educación ambiental (EA) en la educación básica es en sí mismo un reto desde la acepción gramatical como “desafío” o “empeño difícil de llevar a cabo”. Adicional a la dificultad de este empeño, está nuestra resistencia epistemológica a aceptar como empeño difícil la inclusión de la EA en el nivel básico. Para no caer en parálisis, nos decantamos por asumirlo como un desafío sin asumirlo en sinonimia con competencia.

Pensar y repensar los retos de la EA apela en primera instancia a los retos que tiene como género, es decir, los retos de la educación, así sin epíteto, pero sí con contextualización. La primera contextualización necesaria es la geopolítica y cultural que compartimos con el resto de los pueblos latinoamericanos.

El documento armonizado por la Organización de los Estados Americanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) propone once metas y once programas de acción sin que se encuentre la mención “ambiental” o “sustentabilidad” en ninguno de ellos.

A bote pronto se diría que la EA es la gran olvidada en el proyecto latinoamericano que nos ocupa, pero en nuestra opinión, no hay nada más alejado de la realidad, pues plantear que no se trata de “...situar metas sino lograr las transformaciones sociales para para hacer posible el éxito del esfuerzo educativo”... (OEI 2010: 10), es un planteamiento de la educación ambiental, pues si bien en sus inicios (los años 70) la EA arrancó con la clara inclinación hacia la

naturaleza, que le ha valido el reconocimiento del énfasis biologicista-naturalista de la EA (González Gaudiano, 2007), justo es reconocer que la disciplina se está expandiendo en perspectivas y recuperando el centro de la acción educativa, es decir la relación sujeto-ambiente.

Nos encontramos, en la tercera generación de la EA que recupera su propósito humanizante, pone al ser humano en el centro y busca su desarrollo pleno (Gutiérrez-Barba, Rodríguez-Salazar y Suárez-Alvarez, 2017). Lo anterior nos remite a una visión antropocentrista, antes bien, se busca la mejora de la naturaleza y todas las expresiones de otredad (seres humanos, seres vivos, elementos físicos como agua, suelo, aire) con la que el ser humano se vincula.

Dicho vínculo ha sido trabajado con cierta suficiencia desde la comprensión de la otredad, referida esto a los aspectos cognitivos *sensu stricto* con relación a la aprehensión de las características, potencialidades, limitaciones de la otredad.

No obstante, es claro que para la construcción y manutención del vínculo de la manera armoniosa que anhelamos, no basta con conocer, se hace necesario poner en juego la ética, la emotividad, la estética y la espiritualidad. Este capítulo hace señalamientos sobre las oportunidades en dichas esferas, pero también en lo conceptual del vínculo del ser humano con la otredad.

### **En lo epistemológico**

El dominio material de la educación ambiental guarda tres objetos para la generación de conocimiento: el primero, la educación, el segundo, lo ambiental y el tercero el vínculo sujeto-ambiente. Desde nuestro punto de vista, el dominio material es el vínculo que establece el sujeto con el ambiente, entendiendo sujeto en lo individual y en lo colectivo (sociedad). Calixto (2013) lo señalaba y Gutiérrez-

Barba (2017) hace una fundamentación para convencer que es el vínculo y no el ambiente lo que es el objeto pedagógico de la educación ambiental.

Conceptualmente, el dominio de la educación ambiental en la escuela básica se complejiza pues entran en juego las diferentes teorías sobre la educación en general, la educación de niños y niñas, las teorías de la cognición, la teoría curricular, entre otras. Para dimensionar el tamaño de la tarea en este dominio conceptual, hemos de mencionar la gran diferencia en la intervención que implica asumir la acepción *educare* como alimentar o *educere* “poner hacia afuera” (Mercon y Siddique, 2013), esta última también entendida como guiar que coincide con el significado de pedagogía (Gutiérrez-Barba, 2017). Entender la educación como *educere* interpela el diseño curricular y las prácticas didácticas que privilegian la actividad discursiva del docente, la pasividad del educando y muy importantemente las epistemologías hegemónicas.

El dominio epistemológico interno y derivado se refiere primeramente a la conceptualización de ambiente. Stables (2004) refería cuatro epistemologías para ambiente: el realismo científico que privilegia las verdades de la ciencia, el realismo crítico, para el cual el ambiente es un tema social y la crisis de uno se explica por la crisis de lo otro; el postfundacionalista que propone que las verdades tienen poder en ciertos contextos y conceden validez a salvar la naturaleza y el postestructuralismo que reconoce la interpretación por lo que hay múltiples significados.

En definitiva, cualesquiera de estas posturas que den cuenta del dominio epistemológico interno y derivado de ambiente implica diferencias en la praxis.

Nótese que en cualesquiera de estas posturas se hace necesario la conceptualización de ambiente y naturaleza.

En otro trabajo (Peña-Larios & Gutiérrez-Barba, 2017) sintetizamos las siguientes aproximaciones conceptuales de ambiente y sobre las cuáles la escuela debe reflexionar, deconstruir y reconstruir. Ambiente es: naturaleza al margen del ser humano (Basal, Ózen & Kahraman, 2005; Maffia, Silva, & Jacovine, 2011); naturaleza incluyente del ser humano, subsistema natural más subsistema humano (Otero, 2001); entorno biológico, físico, social, económico, psicológico y cultural (Cetin & Nisanci, 2010); conjunto con propiedades físicas, químicas y biológicas (Günindi, 2012).

Hay que agregar a dichas aproximaciones, que el ambiente también se concibe como el medio físico, biológico, social, económico y tecnológico (Conferencia de Tbilisi, UNESCO, 1978), la esfera personal, alteridad y esfera biofísica (Sauvé, 1999 citado en Calixto, 2013) y la ecosfera, sociosfera y psicofera (Sauvé, 2007).

Si la escuela asume ambiente como naturaleza, emerge otro gran reto, pues como ha señalado Sauvé (2007) naturaleza significa recurso, contexto, territorio, proyecto comunitario; por su parte, Dielman (2015) menciona que la naturaleza es información lo que entraña aceptar diversas formas de conocimiento: científico, artístico, simbólico, mágico o espiritual y agrega que el concepto de epistemología del sur es una invitación a ser conscientes del punto de vista históricamente desarrollado que poseemos en nuestra región.

En este sentido, el dominio epistemológico derivado ha de repensar la validez de los conocimientos sobre educación y sobre ambiente, para no

solamente mantener la línea hegemónica de la ciencia sino todas las formas de conocimiento enunciadas. Bordieu (1984) ya señalaba que el conocimiento del mundo social es un acto de construcción en donde el sujeto responde a invitaciones de un mundo cuyo significado que el sujeto le otorga es lo que le ayuda a dicha construcción y que están permeadas por el curso de la historia colectiva e individual.

Respecto al vínculo sujeto-ambiente, no basta con pensar que dicha relación se construye desde valores éticos, pues como se verá más adelante, la ética ambiental tiene de suyo varias aristas no exploradas, sino que también hay que considerar que dicha relación está constituida por la emotividad, la esteticidad y otras motivaciones que se abordarán en este trabajo

El vínculo sujeto ambiente no es otra cosa que las acciones de ida y vuelta sujeto-ambiente que lo convierte en una unidad llamada yotro (Gutiérrez-Barba, 2016) que desde el lado del sujeto, hay un corpus robusto de teorías que explican el comportamiento humano; hemos señalado ya las teorías más tradicionales (Gutiérrez-Barba et al., 2018), como la teoría del comportamiento planeado, más otras trece reconocidas por Ertz, Karakas y Sarigöllü, (2016) y otras poco conocidas y socorridas por los educadores ambientales como las teorías de las necesidades, la teoría del lugar y del sentido del lugar entre otras (Gutiérrez-Barba et al., 2018).

### **En lo emocional**

Los esfuerzos de la educación ambiental, en general y de manera particular en la educación formal, se han concentrado en la dimensión cognitiva de las competencias, aunque diversas investigaciones han demostrado que la relación

entre los conocimientos y el comportamiento proambiental es muy débil (Dagiliūtė y Niaura, 2014; Kollmuss y Agyeman, 2002; Suárez A., 2016; Torkar et al., 2010 y Zsóka, 2013). Mientras que existe una estrecha relación entre el componente emocional-afectivo (especialmente el desarrollo de emociones positivas y de apego a los lugares) y las acciones proambientales (Halpenny, 2011; Junot, A., Paquet, Y., Martin-Krumm, 2017; Kollmuss y Angyemann, 2002; Paquet, y Ramkisoorn, 2013; Suárez-Alvarez, 2016).

A partir de estas investigaciones y otras relacionadas se puede identificar tres grandes factores que favorecen el desarrollo humano y construcción de estilos de vida más sustentables, y por lo tanto retos para la educación ambiental. Por un lado, tanto la evidencia empírica como los aportes teóricos apuntan a que el desarrollo de emociones positivas (tales como alegría, gratitud, serenidad, interés, esperanza, orgullo, amor) tiene una influencia positiva en el bienestar humano, un cambio de comportamiento y en consecuencia en la adopción de hábitos pro ambientales (Bissing-Olson, Fielding & Iyer, 2016; Carter, D, 2009; Fredrickson, 2001; Junot, A., Paquet, y Martin-Krumm, 2017; y Kollmuss y Angyemann, 2002); mientras que las emociones negativas (como miedo, culpa, enojo, frustración, desesperanza) pueden tener el efecto contrario, o solo conseguir cambios momentáneos.

La explicación radica en el vínculo entre las emociones y las distintas clases de motivación para actuar. La motivación más intrínseca, movida por un deseo genuino que va más allá de la conciencia individual y que apela al bien común, se asocia con la satisfacción, sensación de bienestar, inspiración, etc., y ello con interés pro activo. Por su parte la motivación que surge de la búsqueda

de aprobación del otro o movida por la culpa o el miedo, tiene mayor probabilidad de generar cambios solo a nivel personal y a corto plazo, y en el peor de los casos se traduce en frustración o apatía (Carter, 2009; Fredrickson, 2001).

En segundo lugar, la experiencia en espacios naturales se asocia con el desarrollo emocional con beneficios subjetivos, efectos proambientales, así como con la conciencia ambiental. La relación del ser humano con los espacios verdes ha sido motivo de estudios en psicología ambiental, geografía humana, sociología, estudios urbanos, entre otras (Moruthaveeran y van den Bosch, 2014).

La teoría de biofilia propone que el ser humano, desde el punto de vista biológico, está unido afectivamente a la naturaleza. Dicha teoría encuentra sustento en diversos estudios empíricos que documentan el bienestar psicológico y la experimentación de sensaciones positivas (calma, relajación) cuando el ser humano se encuentra expuesto a la luz solar y en contacto con la naturaleza, incluso si el contacto se hace a través de representaciones (fotos, pinturas...) (Kinnafick & Thøgersen-Ntoumani, 2014). De manera que, la promoción de este tipo del contacto con la naturaleza estimula la afinidad con el entorno e influye de manera eficiente en la transformación de actitudes y comportamientos (Collado *et al.*, 2015; Junot, A., Paquet, y Martin-Krumm, 2017; Kill, 2014; McPherson & Mayer, 2013; Raymond 2010).

En tercer lugar, se reconoce una fuerte conexión entre el desarrollo de vínculos afectivos con la naturaleza y de emociones positivas, a través de la participación personal y comunitaria en acciones concretas de restauración o mejora ambiental (Halpeny, 2010; Neiman y Ades, 2014; Vidal *et al.*, 2013).

Es así que estos tres factores, constituyen un círculo que es susceptible de ser virtuoso para impulsar la sustentabilidad desde la forma de actuar sobre, en y para el medio ambiente, siendo el factor emocional el eje.

En 2016, realizamos (Suárez-Alvarez, 2016) un estudio con estudiantes de secundaria para medir actitudes proambientales y su relación con los conocimientos, los sentimientos y emociones e intenciones. La escuela está situada al Sur de la Ciudad de México, misma que fue parte de un programa piloto de educación ambiental conocido como “Gánale al CO<sub>2</sub>”. Participó una muestra representativa de 254 estudiantes elegidos por muestreo aleatorio simple (125 hombres y 129 mujeres). Se aplicó un cuestionario para medir las actitudes (en total treinta reactivos) a partir de la combinación de diferentes escalas: escala: *General Ecological Behaviour* (Kaiser, Wölfling y Fuhrer, 1999), que incluye una sección de conocimientos y creencias; los reactivos sobre el componente afectivo se diseñaron a partir del trabajo realizado por Antonio Matas Terrón *et al.* (2004); y para evaluar las intenciones se tomó como referencia la escala llamada Orientación a Valores pro ambientales (Asan, Srbinovski e Ibraim, 2014), así como la escala del Nuevo Paradigma Ecológico (*New Ecological Paradigm*), (Dunlap *et al.* 2012). Se incluyeron además veinte reactivos sobre acciones específicas vinculadas con el cuidado ambiental en temas de: residuos, energía y áreas verdes. Para evaluar el involucramiento se diseñaron reactivos específicos a partir de los aportes de la teoría del sentido del lugar.

Se construyeron perfiles para las variables y para cada una de las dimensiones de las actitudes. Para ello se agruparon y sumaron los valores asignados a los reactivos pertenecientes a cada uno de los componentes de las

variables y se dividieron entre el número de reactivos correspondientes. Después se corrió la prueba de correlación entre estos perfiles y las distintas dimensiones, se utilizó el coeficiente de *Pearson* (*r*) con un nivel de confianza de 95 y 99%.

En la tabla 1 se muestran los resultados obtenidos, de acuerdo con los cuales la dimensión afectiva es la que tiene una relación más estrecha y significativa con el perfil de las actitudes ( $r=.834$ ), a diferencia de los conocimientos ( $r=.693$ ).

Tabla 1

	<b>Sentimientos</b>	<b>Intenciones</b>	<b>Actitudes (perfil)</b>
<b>Conocimientos</b>	.429**	.199**	.693**
<b>Sentimientos</b>		.508**	.834**
<b>Intenciones</b>			.609**
** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			
* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).			

La correlación entre el perfil de actitudes y hábitos demuestra también la relevancia que tiene la dimensión emocional-afectiva (Tabla 2). Aunque existe cierta relación entre todas las variables, la dimensión cognitiva no se muestra con una interdependencia significativa respecto a los hábitos ( $r=.247$ ). Los sentimientos-emociones por su parte tienen un vínculo más cercano ( $r=0.525$ ) y las intenciones mantienen una relación estrecha y medianamente significativa con los hábitos ( $r=.480$ ) lo que concuerda con lo señalado por Collado *et al.*, (2015) y Doron & Parot (2004).

Tabla 2

	Conocimientos	SentimientosEmociones	Intenciones	Actitudes
Hábitos	.247**	.525**	.480**	.564**
** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).				

En el análisis por cada reactivo también se encontró que la relación entre la dimensión afectiva y los hábitos es notablemente más significativa que la que guardan los conocimientos con los hábitos. Por su parte, las intenciones aparecen altamente relacionadas con los hábitos y con importantes niveles de significancia con la mayoría de los hábitos referentes a las distintas líneas de acción que se trabajan en la escuela (residuos, energía y áreas verdes).

Los resultados del ejercicio de correlación (Tabla 3) manifiestan la existencia de altas y significativas correlaciones entre las actitudes y el involucramiento de los y las estudiantes. De manera particular, destaca la relación con los sentimientos y la casi nula relación con los conocimientos (esto se deduce ausencia de relaciones de interdependencia estadísticamente significativa entre las variables).

Por su parte, se halló también una importante interdependencia entre los hábitos proambientales y el involucramiento ( $r=590$ ), lo que implica que incrementar la participación puede repercutir en la adopción de hábitos proambientales a largo plazo. En otras palabras, el involucramiento en actividades de cuidado y protección del medio ambiente favorece a su vez la generación de vínculos afectivos que son el antecedente para modificar actitudes y

comportamientos (Neiman y Ades, 2014). El desarrollo de la afectividad no debe verse con fines instrumentales del cuidado y protección del medio natural, sino como un elemento irreductible del desarrollo humano y, por tanto, sin duda, misión educativa.

En nuestra postura, la EA debería tener como un fin en sí mismo, el desarrollo emocional del sujeto, llevarlo a conocer y reconocer sus emociones, su potencial para favorecer las de valencia positiva y obtener con ello un fortalecimiento del vínculo ser humano-ambiente, ser humano-otredad (hasta llegar al otro).

Tabla 3

	Sentimientos	Intención para actuar	Actitudes	Hábitos
Involucramiento	.457**	.452**	.503**	.590**
** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).				
* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral)				

### En lo ético

La política ambiental dictada en los reportes internacionales apela a que la EA sea el instrumento para llevar a cabo la conciencia ética y ambiental, de tal forma que los objetivos de la EA son principalmente morales (Postma, 2002). Esta mirada de la EA ha permeado en la investigación, la práctica educativa y en la política pues los tomadores de decisiones se enfocan en llenar los vacíos de información y apelar a los valores en grandes campañas y Declaraciones (Hargreaves, 2012; Brownlee et al., 2012).

Apelar a los valores es una de las varias posturas éticas posibles sobre las que la escuela debería reflexionar y clarificar la propia, pues en función de ella se fijarán los propósitos educativos. Nos parece que estos son significativamente diferentes si la escuela se define desde el socratismo, platonismo, aristotelismo, cristianismo, kantismo, marxismo, pragmatismo, utilitarismo o consecuencialismo.

Si bien consideramos que la ecología ha sido contenida de la EA en la primera generación (educación sobre el ambiente) (Gutiérrez-Barba et al, 2017) y apelamos a la migración hacia la tercera generación (educación en el ambiente), también reconocemos que la ecología puede ser contenedor para la EA en la veta

ética, y reconocemos que ha sido sustento de propuestas axiológicas novedosas y actuales. Tal es el caso de la ecología profunda, el ecofeminismo y la ecología transpersonal.

En el momento actual, los propósitos educativos en la esfera valoral ambiental sobrevaloran las reglas de actuación humana; es claro que este enfoque orientado a la acción es una suerte de catequesis tranquilizante para los educadores ambientales en tanto da certeza respecto a la orientación hacia el deber ser y el hacer esperado y el no hacer y no ser no reprochable, como puede ser el ahorro de agua, la protección de la biodiversidad, el consumo sustentable, entre otras y en contraposición, la contaminación del aire, agua, el suelo, el uso indiscriminado de energéticos por citar algunos ejemplos.

Estas prácticas instrumentales y normativas corresponden a la educación para el ambiente discutido en otra obra (Gutiérrez-Barba et al., 2017) que ha caracterizado gran parte del devenir histórico de la disciplina y de los actores educativos. No obstante su importancia, de acuerdo a lo denunciado por Postma (2002), la escuela es una institución del estado liberal que no debería enseñar una (el subrayado es nuestro) moralidad sino promover y proteger valores de segundo orden tales como tolerancia, respeto a la diversidad, no violencia y mente abierta, y en congruencia, permanecer abierta a las múltiples concepciones de “bueno”, que por otro lado corresponde a la postura constructivista que la escuela normalmente dice privilegiar, y que entraña que “...los saberes y formas culturales incluidos en el curriculum deben potenciar simultáneamente el proceso de socialización y el de construcción de identidad personal” (Serrano y Pons, 2011, p. 12)

Por si este mandato fuera poco, está la evidencia empírica con relación a que la promoción de una moralidad adoctrinadora como la que se aprecia en algunas escuelas confesionales, no ha mostrado impacto diferenciador en los comportamientos proambientales en comparación con escuelas laicas, como indica García Hernández (2013), en el estudio que se realizó desde la teoría del comportamiento planeado y sus correlaciones con los comportamientos pro ambientales, y las normas morales no son más fuertes en las escuelas confesionales.

No hacen falta más palabras para comprender que la moralidad polisémica en la escuela es un reto urgente e importante.

Otro reto no menor, es el hecho de que la escuela tiene la obligación moral de ayudar al estudiante a reflexionar sobre sus valores de primer orden para que construya su autonomía moral y su proyecto de vida, especialmente la referida a su vínculo con el ambiente. Kant (2001) se refería a la autonomía como una facultad de alto orden y como veremos más adelante se refiere a la autonomía valoral en lo ético y en lo estético.

### **En lo estético**

La estética ha sido motivo de discurso, debate y reflexión en varios ámbitos, definitivamente los más fuertes son la filosofía y las artes. Para Kant, la estética constituyó junto con la teleología dos categorías para analizar los juicios. Aquéllos anclados en la estética, (placer o disgusto), reflexivos y a priori son subjetivos (Kant, 2001:79). La validez subjetivamente universal (validez estética universal) no descansa en conceptos; el predicado de belleza no está conectado con el concepto de objeto considerado en su esfera lógica, sino que se extiende a la

esfera de quien juzga (Kant, 2001:100) Para este autor, (Kant, 2001) el juicio estético se alcanza por el sentimiento de placer (decidir si algo es bello) o displacer (algo no es bello) y consideraba que el juicio estético no contribuía a la cognición del objeto, ni la cognición del objeto contribuye al juicio estético.

En palabras de Kant (2001:92) “el color verde del prado pertenece a una sensación objetiva pero su agradabilidad pertenece a una sensación subjetiva...el objeto es considerado un objeto de satisfacción (que no es en absoluto cognición (la satisfacción).” Esta aseveración habrá de reiterarla en varios momentos:

“... en el último caso (representación de una cosa, cognición) la representación está relacionada con el objeto, mientras que en el primer caso (placer, displacer, sensación) la representación está relacionada únicamente con el sujeto y no sirve para nada para la cognición ni siquiera eso por lo que el sujeto se conoce (Kant, 2001, p. 91)

“...La belleza es lo que sin conceptos se representa como un objeto de satisfacción universal” (Kant 2001, p.96).

“...si uno juzga los objetos meramente de acuerdo con los conceptos, entonces toda la representación de belleza se pierde” (Kant 2001, p. 101).

“...esto es belleza lo cual place universalmente sin un concepto” (Kant, 2001, p. 104).

En opinión de quien esto escribe, ocurre todo lo contrario, el juicio estético contribuye a la cognición y es en sí mismo una forma de cognición, en lo que hay coincidencia con otros autores (Okrent, 2006) que reconocen que cualquier agente debe ser capaz de aplicar conceptos reflexivamente en la emisión de juicios y considera la autonomía estética como una facultad de alto orden del alma. La

postura kantiana sobre la esteticidad o el juicio estético es una propuesta que no se ha reflexionado ni puesto a prueba empírica por los educadores ambientales. Es una propuesta, pero no es la única, desde la sociología de Bourdieu (1984), el gusto es una construcción social y de clase. El autor ejemplifica cómo la clase trabajadora considerará bello a lo que es fácil de mantener o práctico, la clase media prefiere lo clásico y la clase pequeña burguesa rechazan lo clásico más que lo imaginativo.

### **En lo espiritual**

La espiritualidad se ha correlacionado con efectos benéficos en mitigación del dolor, rehabilitación, depresión, estrés, adicción, agresividad, ansiedad, suicidio, identidad, satisfacción con la vida, bienestar subjetivo entre otros aspectos de la esfera individual y colectiva.

En el campo ambiental, la espiritualidad tiene efecto en la disminución del consumo conspicuo (Stillman et al. 2012), el incremento de consumo verde (Chairy, 2012) y el involucramiento con la naturaleza (Kamitsis y Francis, 2013).

Allende su instrumentalidad, desde el punto de vista de Hedlund-De Witt (2012) nos encontramos ante el auge de la cultura y cosmovisión de la espiritualidad contemporánea, cambios hacia una visión del mundo occidental más reencantada, postmaterial, metafísica y espiritual, con formas flexibles de espiritualidad, con mayor interconectividad sujeto-naturaleza.

Aunque la espiritualidad pugna por su reconocimiento en esta nueva versión y presencia en la esfera privada y social, existen pocos estudios que la aborden con relación al curriculum en general (por ejemplo Balboni et al. 2015) y el ambiental en particular; muy probablemente esto sea porque se asocia

espiritualidad con religiosidad y la academia siente como imperativo moral y mandato social el desmarcar ciencia y religión.

Asumiendo que así sea, la educación no puede estar al margen de la epistemología sureña que recoge las manifestaciones culturales de los pueblos originarios de nuestra América, los significados que desde la espiritualidad se le otorga al mundo que habitamos (Bordieu, 1984) y la información espiritual como servicio ambiental que brindan los ecosistemas (Braat & de Groot, 2012).

### **Cierre**

En este trabajo hemos señalado algunos de los muchos retos que enfrenta la educación ambiental en la escuela básica. Epistemológicamente, se hace necesario el discurrir respecto de cuál marco es el que guía nuestro pensar y actuar la educación ambiental: el realismo científico, el realismo crítico, el postfundacionalismo o el postestructuralismo. Para los tres dominios materiales: la educación, el ambiente y el vínculo sujeto ambiente,

Se han presentado ocho nociones de ambiente, la más frecuente es naturaleza y ésta también adquiere múltiples significados. Se hicieron también recordatorios de las teorías (dieciseis) desde las cuáles se puede trabajar el vínculo sujeto-ambiente y se propone desdibujar esta dualidad mediante el constructo *yotro*.

Se ha enseñorado el desarrollo emocional del sujeto y privilegiado las emociones positivas como la apuesta al desarrollo armónico del sujeto, de su vínculo con el ambiente y en consecuencia a la manifestación de hábitos y actitudes pro ambientales.

Se reconoció que hay un mandato para la educación ambiental en cuanto a la conciencia ética, se ha señalado que se ha recurrido al adoctrinamiento, se presentan propuestas axiológicas novedosas y se invita a una eticidad polisémica, no centrada en la acción sino en el sujeto y su autonomía.

También la autonomía es apelada en la estiticidad, se reconoce su influencia social y el poco trabajo que se ha realizado sobre ella en la educación ambiental.

Como último reto señalado para la educación ambiental, se invoca a la espiritualidad, aunque se señala el enfoque utilitario de su promoción debido a los beneficios al sujeto y su vínculo con el ambiente, se invita a su estudio en tanto manifestación cultural de nuestra región, la significatividad que se desprende de ella y como un servicio ambiental de los ecosistemas.

A lo largo de todos los apartados se ha insistido que la educación ambiental debe privilegiar la formación humana y esperar con ello que existan comportamientos pro ambientales. Aún en el caso de que la misión educativa cambiara su centro al comportamiento y no al desarrollo, los educadores ambientales debemos conocer y reconocer que el comportamiento humano es complejo y por tanto no podríamos limitarnos a proveer información, establecer reglas y normas de comportamiento, dictar las pautas estéticas y desestimar los conocimientos no científicos de nuestros educandos.

Socialmente, se exige a la educación ambiental la promoción de actitudes y hábitos pro ambientales, pero para cumplir dicho reto, se debe modificar la forma de entender la educación ambiental. Se hace necesario poner mayor énfasis en formar seres humanos orgullosos, satisfechos, motivados por hacer algo por el

planeta y evitar la generación de sentimientos de culpa, frustración, o miedo. La idea de un planeta que no tiene remedio no es alentadora para impulsar un desarrollo armónico del sujeto y de su relación con el ambiente.

Del estudio de las relaciones entre actitudes y emociones, hábitos, conocimientos, se concluye que existe una relación de interdependencia fuerte entre la disposición a involucrarse activamente en el lugar (la escuela) y el componente afectivo de las actitudes, por lo que, ofrecer espacios de participación en proyectos y acciones de cuidado ambiental para estudiantes, docentes e integrantes de la comunidad educativa es fundamental

Estos espacios de participación serían mucho más efectivos si a la vez favorecen el contacto con espacios naturales, especialmente en los contextos más urbanizados. (sin importar su dimensión: un parque, un área verde, un huerto escolar) pero que permitan desarrollar sensación de bienestar, de afecto por la naturaleza y el aprendizaje a través de experiencias positivas.

## **Reconocimientos**

El presente trabajo es producto de los proyectos de investigación SIP 20150703, SIP 20161453 Y SIP 20170281, así como de varias tesis de maestría en ciencias en estudios ambientales y de la sustentabilidad. Se agradece al Instituto Politécnico Nacional el financiamiento para su realización y al CONACyT por el otorgamiento de las becas de estudios de posgrado.

## **Referencias**

- Asan, I., Srbinovski, M., y Ibraim, J. (2014). Attitudes of Macedonian High School Students towards the environment. *Procedia. Social and Behavioral Sciences*, 159, 636-642.
- Bissing-Olson, Fielding, J., Iyer, A. (2016). Experiences of pride, not guilt, predict pro-environmental behavior when pro-environmental descriptive norms are more positive. *Journal of Environmental Psychology*, 45: 145-153.
- Balboni, M.J., Bandini, J., Mitchell, C., Epstein-Peterson, Z.D., Amobi, A., Cahill, J., Enzinger, A.C, Peteet, J. y Balboni, T. (2015). Religion, Spirituality, and the Hidden Curriculum: Medical Student and Faculty Reflections. *Journal of Pain and Symptom Management* 50 (40):507-515.
- Bourdieu, P. (1984). *Distinction. A social critique of the judgment of taste*. Harvard University Press.

- Braat, L.C. y Groot, R. (2012). *The ecosystem services agenda: bridging the worlds of natural science and economics, conservation and development, and public and private policy*. *Ecosystem Services*. 1(1):4-15.
- Brownlee, J., Syu, J.J., Mascradi, J., Cobb-Moore, C., Walker, S., Johannson, E., Boulton-Lewis, G., y Ailwood, J. (2012). Teacher's and children's personal epistemologies for moral education: Case studies in early years elementary education. *Teaching and teacher education* 28: 440-450.
- Carter, D. (2009). *Cultivated Positive Emotions Inspire Environmentally Responsible Behaviors*. Master of Applied Positive Psychology (MAPP) Capstone Projects, 11.
- Calixto, F.R. (2013). Diálogos entre la pedagogía y la educación ambiental. *Revista Educación y desarrollo social* 7(1):95-107. Recuperado de [Dialnet-DialogosEntreLaPedagogiaYLaEducacionAmbiental-5386164.pdf](#)
- Chairy, (2012). Spirituality, Self-Transcendence, and Green Purchase Intention in College Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 57: 243 – 246.
- Collado, S., Corraliza, J., Staats, H., y Ruiz, M. (2015). Effect of frequency and mode of contact with nature on children's self-reported ecological behaviors. *Journal of Environmental Psychology*, 41: 65-73.
- Dieleman, H. (2015). *Epistemology of the South and Transdisciplinarity; a comparison*. Recuperado de: [http://alice.ces.uc.pt/coloquio\\_alice/wp---content/uploads/2015/08/Livro\\_DD.pdf](http://alice.ces.uc.pt/coloquio_alice/wp---content/uploads/2015/08/Livro_DD.pdf).
- Doron, R., y Parot, F. (2004). *Diccionario Akal de Psicología*. Madrid: Akal Básica de Bolsillo.
- Dunlap, R., Van Liere, K., Mertig, A., y Jones, R. (2012). Measuring endorsement of the new ecological paradigm: A revised NEP Scale. *Journal of Social Issues*, 56 (3): 425-442.
- Fredrickson, B. (2001). The role of Positive Emotions in Positive Psychology. *Am Psychol* 56 (3): 2018-226.
- García-Hernández M. (2015). La teoría del comportamiento planeado y las dimensiones de escuela verde en la educación básica. Estudio de caso: escuela primaria Juan Ramón Jiménez y el Centro pedagógico Luis Donaldo Colosio. *Tesis de maestría en ciencias en estudios ambientales y de la sustentabilidad*. México: CIIEMAD-IPN.
- Ginsborg, H. (2006). *Thinking the Particular as Contained under the Universal*. En: R. Kukla, *Aesthetics and cognition in Kant's Critical Philosophy (35-60)* United States of America: Cambridge University Press.
- González-Gaudiano, E. (2007). La educación ambiental en la escuela latinoamericana en el tercer milenio. En: González Gaudiano. *La educación frente al desafío ambiental global. Una visión latinoamericana*. México: Crefal-Plaza y Valdez.
- Gutiérrez-Barba, B.E. (2016). *Bergson y la innovación educativa*. En Naszr y Rodríguez (coord.) *Imaginación y conocimiento. De Descartes a Freud*. México: Editorial Corinter-Gedisa.
- Gutiérrez-Barba, B.E. Rodríguez-Salazar, L.M. y Suárez-Alvarez, B. (2017). Educación sobre el ambiente, para el ambiente y en el ambiente. Una mirada desde los residuos sólidos urbanos. En: Reyes y Castro (coord.) *Travesías y dilemas de la pedagogía ambiental en México*. México: Editorial Universidad de Guadalajara, CEGAM.
- Gutiérrez-Barba, B.E. (2017). ¿Tiene la educación ambiental personalidad pedagógica propia"? En: Pensado y García (Coord.) *Los retos actuales de las ciencias ambientales y de la sustentabilidad en México*. México: Altres Costa-Amic.

- Gutiérrez-Barba, B.E., García-Arce, J. G. y Suárez-Alvarez, B. (2018). Educación superior y desarrollos teóricos. Investigaciones desde teorías no convencionales para la educación ambiental. En Carrasco y Cantú (coord.). *Apologías de la sustentabilidad*, México: Altres-Costa Amic.
- Halpenny, E. A. (2010). Pro-environmental behaviours and park visitors: The effect of place attachment. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 409-421.
- Hargreaves, T. (2012). *Questioning the virtues of pro-environmental behaviour research: Towards a phronetic approach*. *Geoforum* 43: 315-324.
- Hedlund-de Witt A. (2011). The rising culture and worldview of contemporary spirituality: A sociological study of potentials and pitfalls for sustainable development. *Ecological Economics* 70:1057-1065.
- Kamitsis, I. y Francis, A.J.P. (2013). Spirituality mediates the relationship between engagement with nature and psychological wellbeing. *Journal of Environmental Psychology* 36:136-143.
- Junot, A., Paquet, Y., Martin-Krumm, C., (2017) Passion for outdoor activities and environmental behaviors: A look at emotions related to passionate activities, *Journal of Environmental Psychology*, doi: 10.1016/j.jenvp.2017.07.011.
- Kaiser, F. G., Wöfling, S., y Fuhrer, U. (1999). Environmental attitude and ecological behaviour. *Environmental Psychology* 19, 1-19.
- Kant, I. (2001). *Critique of the power of judgment*. United States of America: Cambridge University Press.
- Kinnafick, F.E. y Thøgersen-Ntoumani, C. (2014). The effect of the physical environment and levels of activity on affective states. *Journal of Environmental Psychology* 38:241-251.
- Kollmuss, A., y Agyeman, J. (2002). *Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior?* *Environmental Education Research* 8 (3), 239-260.
- Lyon, C. (2014). *Beyond Vision: Extending the Scope of a Sensorimotor Account of Perception*. En: J.M. Bishop y A.O. Martin, *Contemporary Sensorimotor Theory* (127-136) United Kingdom: Springer.
- McPherson, C. y Mayer F. (2013). The importance of connection to nature in assessing environmental education programs. *Studies in Educational Evaluation* <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2013.10.001>
- Mercon, J. y Siddique, I. (2013). *Ética, educación y medio ambiente: lazos y retos*. En Camou Guerreo, Castillo y García-Frapolli, (coord.) *Proceso de formación educativa interdisciplinaria: miradas desde las ciencias ambientales*, México.
- Matas-Terrón, A., Tójar Hurtado, J. C., Jaime Martín, J. J., Benítez Azuaga, F. M., y Almeda, L. (2004). Diagnóstico de las actitudes hacia el medio ambiente en alumnos de secundaria: una aplicación de la TRI. *Revista de Investigación Educativa*, 22 (1), 233-244.
- Neiman, Z., y Ades, C. (2014). Contact with nature: effects of field trips on pro-environmental knowledge, intentions and attitudes. *Ciênc. educ.* (Bauru), 20 (4), 889-902.
- Okrent, M. (2006). *Acquaintance and Cognition*. En: R. Kukla, *Aesthetics and cognition in Kant's Critical Philosophy* (85-108). United States of America: Cambridge University Press.

- Peña-Larios, B. y Gutiérrez-Barba, B.E. (2017) La noción de ambiente en niñas y niños de primaria en México: un estudio cualitativo. *Revista de Administracao Da UNIMEP* 15(4):205-228. Recuperado de <http://www.raunimep.com.br/ojs/index.php/regen/article/view/1422>
- Postma, D.W. (2002). Taking the Future Seriously: On the inadequacies of the Framework of Liberalism for Environmental Education. *Journal of Philosophy of Education* 36(1):41-56.
- Ramkisoorn, H., Graham Smith, L. D., y Weiler, B. (2013). Relationships between place attachment, place satisfaction and pro-environmental behaviour in an Australian national park. *Journal of Sustainable Tourism*, 21 (3), 434-457.
- Raymond, C. M., Brown, G., y Robinson, G. (2011). The influence of place attachment and moral and normative concerns on the conservation of native vegetation. *Journal of Environmental Psychology*, 31, 322-335.
- Sauvé, L. (2007). *La Pedagogodiversidad de la Educación Ambiental. En: E. González Gaudiano (coord.) La educación frente al desafío ambiental global. Una visión Latinoamericana.* México, CREFAL, Plaza y Valdez 29-41.
- Serrano, G.T., J.M. y Pons, P. R.M. (2011). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista electrónica de investigación educativa* 13 (1): Recuperado de: <http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-serranopons.html>.
- Stables, A. (2004). ¿Can Education Save the World? A response to David Gruenewald. *Curriculum Inquiry* 34(2):233-240.
- Stillman, T.F., Fincham, F.D., Vohs, K.D., Lambert, N. M. y Phillips, C.A. (2012). The material and immaterial in conflict: Spirituality reduces conspicuous consumption. *Journal of Economic Psychology* 33:1-7.
- Suárez A. (2016). El sentido del lugar y su relación con las actitudes y hábitos proambientales en estudiantes. El caso del programa Gánale al CO<sub>2</sub>. *Tesis de maestría en Ciencias en Estudios Ambientales y de la Sustentabilidad.* Instituto Politécnico Nacional.
- Torkar, G., Gregorc, T., Nekrep, I., y Hönigsfeld, M. A. (2010). The conservation knowledge and attitudes of teenagers in Slovenia toward the Eurasian Otter. *International Journal of Environmental y Science Education*, 5 (3), 341-352.
- Unesco (1978) *Conferencia intergubernamental sobre Educación Ambiental. Tbilisi (URSS), 1977.* Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763sb.pdf> Consultado el 30 de marzo de 2017.
- Ungar, S. (1994). Apples and oranges: probing the attitude-behaviour relationship for the environment. *Canadian Review of Sociology and Anthropology* 31 (3), 288-304.
- Vidal, T., Berroeta, H., Masso, A., Di Masso, A., Valera, S., y Però, M. (2013). Apego al lugar, identidad de lugar, sentido de comunidad y participación en un contexto de renovación urbana. *Estudios de Psicología*, 3 (34), 275-286.
- Zsóka, Z. M. (2013). Greening due to environmental education? Environmental knowledge, attitudes, consumer behaviour and everyday pro environmental activities of Hungarian high school and university student. *Journal of Cleaner Production*, 46, 23-38.

## CAPÍTULO 2

# LA EDUCACIÓN AMBIENTAL - ANTROPOÉTICA: UNA MIRADA ECOSÓFICA EN LA EDUCACIÓN BÁSICA ENVIRONMENTAL EDUCATION - ANTROPOETICS: AN ECOSOPHICAL LOOK IN BASIC EDUCATION

*Ph.D. en Ciencias de la Educación  
Milagros Elena Rodríguez  
Departamento de Matemáticas  
Universidad de Oriente  
República Bolivariana de Venezuela*

### Resumen

En la indagación que conforma el presente capítulo se usa la hermenéutica comprensiva, diatópica y ecosófica como transmétodo de construcción teórica para visionar ejes teóricos de la relación Educación Ambiental (EA) – antropoética, y con ello una mirada ecosófica en Educación Básica Venezolana. Se comprende la interioridad lo relativo a la EA con las categorías ecosofía, complejidad, antropoética desde miradas complejas. En el rizoma final se antesala que la EA en la Educación Básica tiene la finalidad de formar un ciudadano respetuoso de cada persona y su cultura, de su dignidad y patrimonio natural; para ello el docente debe motivar y fortalecer sus capacidades, promocionar su potencial intelectual, físico y emocional y desarrollar integralmente el enorme potencial que cada individuo encierra; todo ello en comunión con las comunidades los grupos étnicos, el hábitat popular; la EA debe salir de la ciudadela teórica de las instituciones educativas. Desde la postura compleja, puede hacerse realidad en la formación y práctica de una ciudadanía hacedora de cultura y con una identidad de lo nuestro, valorizada e identificada con los orígenes, con el patrimonio natural, con la vida, una Venezuela llena de una cultura ancestral, plena de biodiversidad y de diversidad cultural.

**Palabras clave:** Educación Ambiental, complejidad, Educación Básica, ecosofía, antropoética.

### Abstract

In the investigation that forms the present chapter the comprehensive hermeneutics, diatopic and ecosophic is used as a transmethod of theoretical construction to view theoretical axes of the relationship Environmental Education (EA) - anthropoetics, and with it an ecosophical look in Venezuelan Basic Education. Insideness is understood as related to EE with the categories ecosophy, complexity, anthropoetics from complex perspectives. In the final rhizome, it is anticipated that the EE in Basic Education has the purpose of forming a citizen respectful of each person and their culture, their dignity and natural heritage; for this the teacher must motivate and strengthen their abilities, promote their

intellectual, physical and emotional potential and fully develop the enormous potential that each individual contains; all in communion with the communities, the ethnic groups, the popular habitat; the EA must leave the theoretical citadel of educational institutions. From the complex position, it can become a reality in the formation and practice of a culture-making citizenship with an identity of ours, valued and identified with the origins, with the natural heritage, with life, a Venezuela full of an ancestral culture , full of biodiversity and cultural diversity.

**Key words:** Environmental Education, complexity, Basic Education, ecosophy, anthropoetics.

*“La Educación Ambiental se propone como una forma de “religar” al hombre con la naturaleza, al hombre con el hombre y estos a su vez con nuevas formas de concebir su casa, su tierra, su única y última patria. Aquí la Educación Ambiental tiene el reto de “recomponer” los lazos rotos que nos ha dejado la disyuntiva ciencia-técnica y comenzar a reconstruir la interdependencia entre etnias, culturas, sociedades y Estados para aprender a vivir juntos desde la diversidad, la heterogeneidad y la identidad propia de los pueblos.”.*

*Alba Carolina Molano Niño (2012, p.7)*

### **Rizoma inicial: Introducción y transmetodo de investigación**

Se parte de la premisa inicial en este capítulo de tan importante texto al estilo rizoma, palabra que indica la profunda complejidad e intercepción de las partes de la investigación en un ir y venir; y no la estructura rígida tradicional en las investigaciones, de que la Educación Ambiental (EA) es de urgente y dilatado estudio y la asunción para la sociedad presente y futura; por ello es necesario profundizar no solo en su conocimiento, sino en el valor que constituye tanto en la realidad como en la existencia humana y en toda la biodiversidad del planeta; son palabras de Pérez (2013) y que Molano (2012) lo avala en el inciso inicial. Es el ser humano el que debe adaptarse al ambiente y no moldear a éste a su antojo y

conveniencia para ser reducido a interés personales y políticas particulares del momento, o más a paradigmas reduccionistas ciegos que han manipulado a su antojo a la naturaleza, las especies incluyendo al ser humano. Es de aclarar que las estructuras rizomática de indagaciones se usan de manera inédita en Rodríguez (2017).

Pérez (2013) describe claramente la característica compleja y entramada, profundamente integrada con cantidades de factores de la EA, dilucida que es concebida como un proceso formal, no formal e informal, o sea que no es un proceso exclusivo de las instituciones educativas, que tiene como objetivo rector, restituir y recuperar los entornos naturales, sociales, culturales y políticos, mediante la profundización de su discernimiento, creación y optimización de las condiciones fundamentales para su conservación y perfección, de tal forma de superar por siempre la resistencia, obscurantismo, consumismo, explotación y maltrato, a que se sigue sometiendo el ambiente por la acción inconsciente e irresponsable del ser humano y de las mal llamadas políticas gubernamentales, que impide establecer las bases y la conformación de una ciudadanía antropoética y una cultura ambiental ecosófica, que garantizará el futuro de las generaciones venideras y una calidad de vida sobre la tierra.

Desde luego, es nuestra casa, la tierra, en la que siempre la naturaleza ha participado responsablemente, desde millones de años y nos ha alimentado en ese transcurrir; nos ha dado vida; ofendiendo e irrespetándola el ser humano y su anti ético proceder, es urgente su compromiso, deber y responsabilidad en la concreción del proyecto evolutivo y ambiental del planeta, el cual le permitirá convivir en respeto, paz y armonía, en un mundo más justo de equidad,

acatamiento y valorización del ser humano y de su medio ambiente natural, superando las limitaciones que han impedido su concreción; son palabras de Pérez (2013).

El ser humano en su parcelación del conocimiento de sí mismo ha olvidado que somos seres biológicos, psíquicos, espirituales, sociales, ambientales, etéreos, culturales y que cada aspecto no se puede estudiar por separado; es un complexus, una totalidad, una complejidad. De esta realidad no escapa la EA que se estudia por separado y que pareciera un recordatorio que hay que cuidar el medio ambiente. De lo que significa la disyunción o parcelación deja cuenta Capra (1998, p.28) cuando dice que consiste en:

*Una serie de ideas y valores, entre los que podemos citar: la visión del universo como un sistema mecánico compuesto de piezas, la del cuerpo humano como una máquina, la de la vida en sociedad como una lucha competitiva por la existencia, la creencia en el progreso material ilimitado a través del crecimiento económico y tecnológico, y no menos importante la convicción de una sociedad en la que la mujer está por doquier sometida al hombre, no hace sino seguir las leyes naturales. Estas presunciones se han visto cuestionadas por acontecimientos recientes hasta el punto de que su reconsideración radical está ocurriendo en nuestros días.*

Como consecuencia de tales hechos, entre otras realidades preocupantes el medio ambiente grita, la tierra nos habla y reclama como consecuencias de nuestras acciones, Lovelock (2007, p.93) lo asevera “un cambio climático irreversible puede estar tan próximo que no es prudente confiar en que los acuerdos internacionales salven a nuestra civilización”. Es urgente desde nuestras trincheras actuar como si estuviéramos a punto de ser colapsados, atacados por un poderoso enemigo; tristemente proveniente de grupo de la especie humana.

En la indagación actual se usa la hermenéutica comprensiva, diatopica y ecosófica como transmétodo de construcción teórica para visionar ejes teóricos de

la relación Educación Ambiental – antropológica y con ello una mirada ecosófica en Educación Básica Venezolana; la tarea no es explicar lo exterior, aquello en lo que la experiencia se expresa, sino comprender la interioridad de la EA y dar un viraje a ella con las categorías como: antropológica, ecosofía pensadas desde luego desde la teoría de la complejidad. Se denomina transmétodo pues la indagación va más allá de los métodos y da un viraje constituye una epistemología emergente, fuera de las vías normalizadas y particulares como modos de conocer, trasciende los límites disciplinarios del conocimiento, para abrirse paso transversal y complejo a través de la imaginación creadora del ser humano, quien a su vez, construye y reconstruye dialécticamente el conocimiento en el marco de un desafío permanente.

En este caso la hermenéutica comprensiva, diatópica y ecosófica le permite a la investigadora: interpelar los territorios temáticos del conocimiento, la imaginación creadora, la actitud transvisionaria, la irreverencia frente a lo conocido, los modos de interrogar la realidad, la criticidad en el hermeneuta (la autora), la libertad de pensamiento; entre otras.

La hermenéutica diatópica consiste de acuerdo con Santos (2002, p.70) en “elevar la conciencia de la incompletud a su máximo poder posible participando en el diálogo, (...). Aquí yace su carácter diatópico”. En este sentido, es urgente una EA no amparada sólo en las instituciones educativas formales; sino en directo en las comunidades y en los diferentes grupos sociales; en los aborígenes cuidadores de su medio ambiente. Es así como, desde este carácter se respeta la diversidad cultural; el hecho de que la hermenéutica diatópica no sólo requiere de acuerdo con Santos (1998, p.30) un “tipo de conocimiento diferente, sino también un

proceso diferente de creación de conocimiento. Requiere la creación de un saber colectivo y participativo basado en intercambios cognitivos y emotivos iguales, un conocimiento como emancipación, más que un conocimiento como regulación”.

En la hermenéutica ecosófica designa asumir una perspectiva antropológica y de acuerdo con Balza (2016, p.44) “comprensiva de las relaciones entre los seres humanos en su interacción cultural con el planeta tierra, lo cual deviene en una necesaria transformación de la conciencia para integrarnos a la unidad de la vida, cuya lógica es la dialógica comprensiva”. Se habla del carácter ecosófico en la reflexión sobre nuestras costumbres, el cuidado de la tierra, también la relación ciencias y los saberes provenientes de la cultura popular. Más adelante se visionan estas cuestiones como prioritarias en la EA.

Empero, para la realización de la indagación hermenéutica comprensiva, diatópica y ecosófica se pasan por niveles que están profundamente relacionados estos son el: analítico, empírico y propositivo de Santos (2003); o, los: semántico, reflexivo y ontológico, de Ricoeur (1965). Los niveles analítico y empírico o equivalentemente los semántico y reflexivo se cumplen desde el presente rizoma inicial hasta el Rizoma I; y aquí ocurre un debate muy profundo entre la autora y las ideas de los autores consultados. Y el nivel propositivo u ontológico donde se visionan salidas a la problemática de la EA, se da en los Rizomas II, III y IV de la indagación.

En este sentido, visionar ejes teóricos que permitan explicar cómo esta perspectiva de los sujetos sobre las consecuencias de sus actos activa la conciencia y la responsabilidad para con las futuras generaciones, pensando en la

ecosofía como el arte de habitar en el planeta presente en la educación y en la formación de los educandos; tal como lo afirma Pupo (2013).

En el campo educativo es imprescindible desarrollar en el educando una ética del ser humano una antropoética, que imprima una profunda y significativa responsabilidad de sus acciones individuales en relación con la colectividad antropoética, consciente, planificado de responsabilidad del ciudadano, como explica Moreno (2016, p.66) cuando afirma que “la acción educativa consciente, organizada y sistematizada dirigida a la formación de sujetos a partir del reconocimiento y la apropiación de su sustento cultural, histórico, político y ético-espiritual”. Esta visión hace más legítima y consientes las acciones humanas, ya que no dependen del colectivo, sino que se convierten en un estilo de vida que devienen de la regulación intrapersonal que busca el bien común.

Una investigación desde esta postura marca el quiebre de las posiciones estandarizadas, reduccionistas y simplificadora de investigaciones realizadas en EA desde la ecología tradicional, ya que abre los espacios y señala el carácter y la disposición de esta caso de estudio con las nuevas tendencias en el campo de la investigación que se están presentando en el mundo en materia de EA.

Antes de comenzar el siguiente rizoma es de aclarar para los lectores internacionales que el Sistema Educativo Venezolano comprende 4 niveles y 6 modalidades. Los niveles son: Educación Preescolar, Educación Básica, Educación Media Diversificada Profesional y Educación Superior; las modalidades son: Educación Especial, Educación para las Artes, Educación Militar, la Educación para la Formación de Ministros de Culto, la Educación de Adultos y la Educación Extraescolar. En particular la Educación Básica es el segundo nivel

obligatorio del sistema educativo; comprende tres etapas con duración de 3 años cada una y se cursa generalmente a partir de los 6 años de edad. La primera etapa es de primero a tercer grado, la segunda etapa de cuarto a sexto grado y la tercera etapa de séptimo a noveno grado.

La enseñanza de la EA en el nivel formal en Venezuela comienza en el año 1981 cuando el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables y el Ministerio de Educación deciden incorporar la dimensión ambiental como objetivos, contenidos y estrategias en los programas educativos de las asignaturas ya existentes en la Educación Básica, Media, Diversificada y Profesionales. Esto a pesar de la reforma educativa del año 1997 y 1998, donde se incorporó el ambiente como eje transversal en la Educación Básica, en la II etapa y el área Ambiente y Turismo en Educación Básica I y II etapa.

Desde con la puesta en práctica en 2017 de la nueva propuesta curricular para la Educación Venezolana, se habla del sentido ecologista que debe tener la educación, pero la verdad es que los programas no impactan, no calan de manera significativa en las comunidades educativas, dado que hasta los mismos directivos y docentes no asimilan la importancia de desarrollar en los educandos un estilo de vida no solo ecológico, sino ecosófico; aprender el difícil arte de habitar en el planeta tierra, como una sola casa; donde lo que ocurra con uno de sus miembros nos afecta todos. Autores que avalan esta afirmación se exponen más adelante.

### **Rizoma I: El estado del arte de la Educación Ambiental Venezolana**

Entre los problemas que enfrenta el sistema educativo en general se encuentran: el saber convivir con diferentes visiones de ver el conocimiento, de asumirlo, de vivirlo, de construirlo, de valorarlo y aceptarlo en muchos casos. El ciudadano

alimentado de esa educación sigue siendo en muchos casos aquel sujeto a histórico, de espaldas a la destrucción de la humanidad; por ello Morin (2002), hace reflexionar sobre la condición del ciudadano del ser humano, explicando que un ciudadano, en la mayoría de los casos, no es lo que se espera, ser solidario, responsable y arraigado a su patria, esto es lo que las investigadoras denominan la pertenencia a un lugar que le dio abrigo, donde nace y lucha, por esto la educación debe contribuir a la autoformación de la persona en su condición humana, su vida y su ciudadanía.

La modernidad, dominación que según Dussel (1995, p. 49), produce víctimas de muy “variadas maneras (...) con el sentido cuasi-ritual de sacrificio; el héroe civilizador enviste a sus mismas víctimas del carácter de ser holocaustos de un sacrificio salvador, - el indio colonizado, el esclavo africano, la mujer, la destrucción ecológica de la tierra”, el individuo ha sido objetivado a un proceso finito concluido; resultado de una educación positivista, reduccionista, economicista, que se ha entendido como el vehículo instrumental para alcanzar metas económicas compatibles con sus aspiraciones e intereses.

Se viene imponiendo una educación que va a producir y quiere reproducir por un lado, un grupo de individuos objetos, adaptados; a históricos; individuos obedientes al sistema económico y por el otro lado, un grupo de individuos privilegiados; seleccionados por absoluta conveniencia. Tal como lo afirma Rodríguez (2011, p.122) “la docencia actual, como se ha venido aseverando en los últimos años del siglo pasado se ha convertido en una actividad mecánica, improvisada y fría, a pesar de los avances de la investigación educativa en los últimos años”. De esta realidad no escapa la Educación Básica venezolana.

Y allí las grandes problemáticas acentuadas: la crisis planetaria, es decir, destrucción progresiva de la tierra, el alto crecimiento poblacional, la contaminación, la hambruna y la riqueza en manos de pocas familias, la guerra de todos contra todos, y no hay duda, la crisis educativa con el parcelamiento de los saberes y la ideologización hacia el mantenimiento del estado. Todo esto ha venido de la mano del ser humano, de aquí que el llamado en primer lugar, es a creer que el amor vence todas las dificultades, poniéndolo en práctica en cada acción; de ello deja cuenta Rodríguez y Caraballo (2018).

Por otro lado, con la complejidad se puede dirigir del todo a las partes y estas al todo; así es como de la generalidad que se viene analizando se dan unas pinceladas de la educación venezolana en general, evitando el reduccionismo. Según Bonilla (2004), esta significó el comienzo de un proceso de fragmentación de las acciones, disciplinas y conocimientos, promovido con mayor impulso por la manera de producción hegemónica. De esta manera, la escuela fue impactada por una concepción basada en especialidades y disciplinas; esto es lenguas, ciencias naturales, ciencias sociales, entre otras; hecho que impidió a los estudiantes una comprensión global y compleja de los procesos.

Todas estas realidades de fragmentación traen consecuencias en la EA y por ende con consecuencias en el ambiente; deviene el peligro de desaparición del ser humano en el planeta; Leff (1998, p.15) afirma que “la crisis ambiental vino a cuestionar la racionalidad y los paradigmas teóricos que han impulsado y legitimado el crecimiento económico, negando a la naturaleza. (...), legitimando una falsa idea de progreso de la civilización moderna”; está entonces develada la

carencia en la práctica de una educación castigadora del ambiente, carente de un ejercicio consiente de la necesidad de preservar nuestra especie.

De allí, viene el hecho de que se dificulte aproximarse a procesos complejos: a la par que esto ocurría sigue expresando el autor anterior, las reformas educativas tienen multireferencias tanto las educativas, sociales, políticas y económicas pero con referencia la visión mono estructurada o pedagogicismo de la información, se trata de la relación, según Rodríguez (2011, p.30), “el paradigma dominante en la educación ha sido construido mecánicamente sobre la relación sujeto-objeto; es así como se explica la concepción de la educación instrumental, industrial, cientificista y uniforme”.

Desde luego, actualmente, existen reconocimientos, y actualmente en Venezuela, la Educación Bolivariana tiende a trabajar hacia la unidad del conocimiento, considerando la transdisciplinariedad, pero se cuenta con una gran falla de formación docente, entre otras realidades, que explica Gutiérrez (2013, p.138), el Sistema Educativo Bolivariano requiere de un docente que ha de estar documentado para “que su palabra comunique con claridad, convenza, tenga impacto, y movilice los alumnos hacia cambios significativos. Que maneje apropiadamente las diversas técnicas, recursos, y métodos de comunicación didáctica, necesarios para hacer más atractiva y eficiente la transmisión de sus mensajes”.

Por otro lado, el interés de los próceres venezolanos han tenido aportes importantes, Piñero (2017) afirma que los aportes políticos del Libertador Simón Bolívar al pensamiento ambiental venezolano se sintetizan en dos documentos: la Carta de Jamaica y el Discurso de Angostura. Asimismo, Bolívar redacta un

conjunto de decretos conocidos como Decretos Conservacionistas del Libertador, con los cuales brinda las bases para la legislación ambiental venezolana. De la misma autora anterior y en consonancia con Boligana (1984) el pensamiento ambiental venezolano se ha nutrido de las ideas de don Andrés Bello, quien mediante sus composiciones como Oda a la vacuna, muestra su sensibilidad ambiental. También revela su pensamiento conservacionista a través de otra obra poética conocida como Silva a la Agricultura en la Zona Tórrida, en la que manifiesta su inquietud por el abandono de las tierras fértiles en América.

Piñero (2017) afirma que en la etapa contemporánea del país contamos con destacados ambientalistas, como el maestro Francisco Tamayo, quien dedicó su vida y obra al estudio del ambiente. Igualmente, se realzan otras figuras conservacionistas del período de los sesenta como: Henri Pittier, Tobías Lasser, Arturo Eichler y el Hermano Ginés, entre otros, quienes intensificaron los estudios del ambiente venezolano.

La Educación Ambiental en Venezuela se justifica desde varios marcos legales enmarcados los instrumentos como la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), en la que se exponen las directrices que identifican los derechos de tercera generación: derechos que tutelan los intereses del colectivo. En su Capítulo IX contempla los Derechos Ambientales, encontrándose en su Artículo 127 la integración de dos principios básicos: el de la corresponsabilidad y el de la equidad generacional en aras de un desarrollo sustentable. También en su Capítulo VI, Artículo 107, se establece la obligatoriedad de impartir la Educación Ambiental en todos los niveles y modalidades del sistema educativo.

En concordancia con la Constitución, en la Ley Orgánica del Ambiente (2006), en el Título IV, Artículos del 34 al 38, se establece el objeto y los lineamientos de la Educación Ambiental relacionados con la formación de valores y aptitudes para participar en la solución de problemas ambientales; y en los lineamientos se proporcionan las directrices para ponerla en práctica en los distintos ámbitos sociales. Asimismo, en la Ley Orgánica de Educación (2009), en el Artículo 14, se dictamina que la Educación Ambiental es de obligatorio cumplimiento en instituciones y centros educativos públicos y privados.

En el Artículo 15, Numeral 5, de esta misma Ley, se instituye la necesidad de formar una conciencia ecológica para preservar la biodiversidad y la sociodiversidad, las condiciones ambientales y el aprovechamiento racional de los recursos naturales. Del mismo modo, el objetivo V del Plan de la Patria (2013 - 2019) establece “contribuir con la preservación de la vida en el planeta y la salvación de la vida humana”.

No hay duda de la riqueza del marco venezolano en política legal de EA. Pero, ¿Cómo se están formando los docentes de Educación Básica Venezolana en EA? ¿Qué ocurre en la práctica en la realidad con la EA?, es pertinente responder estas preguntas para clarificar el estado del arte de la EA en Venezuela, en especial en la Educación Básica.

En cuanto a la primera interrogante, Piñero y García (2010) afirma que en cuanto a la reglamentación de la formación de docentes en EA fue en la década de los ochenta cuando se incluye en algunas universidades venezolanas la EA, entre ellas en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), Universidad de los Andes (ULA), UNELLEZ y en la UNERS, entre otras. Afirma

Piñero (2017) que la UPEL ha “contribuido con diversas experiencias y aportes significativos en este campo, (...) a través de la maestría en EA y actualmente el doctorado en EA, en los cuales se han desarrollado investigaciones con valiosos aportes para la EA desde la pedagogía ambiental”.

También la Facultad de Humanidades y Educación de la ULA, a través del Departamento de Pedagogía y Didáctica, específicamente la cátedra de Educación Ambiental, asume la responsabilidad de formar los futuros docentes en el área de Educación Ambiental, para garantizar la trasmisión de conocimientos, habilidades, actitudes y valores a fin de suscitar el uso reflexivo y reflexivo de los recursos de la comunidad para una mejor calidad de vida.

La formación docente es de vital importancia, Riera, Sansevero y Lúquez (2010) afirman que es el docente quien debe propiciar un aprendizaje sobre las implicaciones de la EM para el logro de una mejor calidad de vida y transformación del mundo actual. Para ello hay que educar de una manera teórico-práctica estrechando el vínculo entre realidad y medio ambiente; aunado a la complejidad del sistema del planeta tierra.

La Educación Básica Venezolana, Riera, Sansevero y Lúquez (2010, p.3) afirma que el docente “debe estimular el desarrollo de la conciencia, valores y comportamientos que favorezcan la participación activa y efectiva de los educandos en el proceso de toma de decisiones. La educación ambiental debe ser un factor pedagógico y científico hacia la sostenibilidad y la equidad social”. De esta manera éste discente podrá tomar decisiones trascendentales como ciudadano a favor del cuidado de la tierra, sus congéneres y el bien común.

En la realidad en la Educación Básica Venezolana según, Riera, Sansevero y Lúquez (2010, p.12)

*Las prácticas pedagógicas-científicas de los docentes presentan incongruencia con las necesidades de prevenir problemáticas del medio ambiente, pues evaden la integración pedagógica con la experiencia vital de los alumnos, lo cual reproduce un aprendizaje descontextualizado o poco interesante y estimulante. Esto revela debilidades docentes para manejar la interdisciplinariedad, estrategias dialógicas, metodologías de proyectos, cuyo aporte es relevante para la promoción de la interiorización de valores ambientalistas clave para la participación ciudadana.*

Esta realidad va implícita y con consecuencias directas en las acciones de ese ciudadano que se está formando escasamente en EA; es así como se manifiestan luego las acciones antiéticas conducentes a la destrucción del medio ambiente. Riera, Sansevero y Lúquez (2010, p.11) afirma que en la Educación Básica Venezolana

*Prevalece la teoría, ante una práctica pedagógica encaminada a la defensa del ambiente, en otras palabras, están lejos de promover la indagación y la reflexión crítica de los problemas del entorno escolar. Esto, obviamente pasa por alto el desarrollo de actitudes determinantes en la interacción proactiva alumno-ambiente necesaria para asumir posturas críticas comunes a la solución de problemas que atentan contra la salud física, mental y emocional de las comunidades.*

El compromiso actual en materia de Educación Ambiental de las universidades es esencial, en general en todos los docentes de manera compleja y transdisciplinar, esto lo avala Piñero (2017) cuando afirma que las universidades venezolanas tienen el reto de dar respuesta a la problemática ambiental a partir de los lineamientos esbozados en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y en la Ley Orgánica del Ambiente y en la Ley Plan de la Patria. Además tienen la misión, como instituciones dedicadas a la formación de

docentes, de promover en sus estudiantes una formación en Educación Ambiental acorde con las transformaciones y demandas en materia educativa y ambiental de nuestro país.

En cuanto a la segunda interrogante, lo que sucede en el medio ambiente Venezolano, según Pérez (2013, p.4)

*Es palpable que en las grandes ciudades venezolanas como en los campos y zonas mineras, donde se han intensificado las actividades económicas, comerciales, mineras, agrícolas y ganaderas, se han deteriorado y contaminado sus fuentes principales de recursos naturales para la sobrevivencia humana, debido a la intensividad y extensividad de esas actividades económicas, tanto en las urbes como en los campos y regiones mineras, situación que dibuja en varias zonas del país un panorama devastador por la afección de diversos ambientes y ecosistemas a todo lo largo y ancho de la geografía nacional.*

En función de esta realidad planteada y de la actitud y comportamiento asumidos por la población venezolana ante el estado de deterioro de su ambiente, debido a su bajo nivel de desarrollo de conciencia ambiental, así como el uso inadecuado de los recursos del ambiente, la ineffectividad de las políticas de protección del mismo y de formación de los individuos en Educación Ambiental. Aunado a la limpieza de las ciudades, y el problema de la basura, la alta contaminación que pareciera no haber calado los problemas que ocurren en épocas de lluvias; la contaminación de río, del Lago de Maracaibo, Estado Zulia; mencionando desde luego el ataque al hábitat y patrimonio natural de muchos aborígenes.

Por ello, y de acuerdo con Pérez (2013) las políticas, planes ambientales, leyes y reglamentos instrumentados por el Estado no han logrado cambios significativos en la población venezolana, no se ven reflejados en la realidad, evidenciándose una crisis ambiental en aumento, como bien lo afirma López

(2011, p.1) “todos los esfuerzos se disipan cuando no existe una política ambiental nacional, que realmente abarque la realidad del país. (...), no se considera que exista pues unos principios rectores en materia de gerencia ambiental”. No hay duda que la EA tradicional en Venezuela, las políticas educativas con la ética tradicional han caducado; se necesita de una ética renovada, la antropoética y el arte de habitar en el planeta tierra, la ecosofía.

### **Rizoma II: La ecosofía más allá de la ecología y la antropoética es la ética renovada**

Para precisar, la ecosofía según Guattari (1996, p.56) es la ciencia del siglo XXI, “su objeto, la sabiduría para habitar el planeta. Propone pasar a la mundialización, rescatar lo local, revisar la visión que tenemos del mundo (...) la clave, saber en qué forma vamos a vivir de aquí en adelante sobre este planeta”. La sabiduría para habitar el planeta como ciudadanos éticamente responsable pasa por la condición humana que reconoce la necesidad del conocimiento y cuidado de su patrimonio cultural y natural; y que no es posible lograr irrespetando a su propios congéneres.

La ecosofía de la EA, alcanza imaginarios en los seres humanos, previendo un modo de estar en el mundo, de percibirlo desde saberes ancestrales de nuestros aborígenes, con un cambio en las acciones y una conciencia que favorezca la unidad en la vida; para ello el amor y la sensibilidad deben ser el centro del accionar, en pro de la preservación de la unidad, valorizando las culturas, profundizando el saber ecosofico en la búsqueda de una EA de excelencia. Pupo (2013, p.3) afirma que la ecosofía “propone trabajar a escala planetaria; propagar orientaciones disidentes que creen rupturas significativas en

la vida actual; (...) integrar antropocentrismo y naturaleza; practicar acciones que incluyan ecología social, mental y medioambiental; luchar contra el hambre; frenar la deforestación”.

La ecosofía alcanza imaginarios en los seres humanos, previendo un modo de estar en el mundo, de percibirlo desde saberes patrimoniales, con un cambio en las acciones y una conciencia que favorezca la unidad en la vida; para ello el amor y la sensibilidad deben ser el centro del accionar, en pro de la preservación de la unidad, valorizando las culturas, profundizando el saber ecosofico en la búsqueda de una EA de excelencia. Pupo (2013, p.3) afirma que la ecosofía “propone trabajar a escala planetaria; propagar orientaciones disidentes que creen rupturas significativas en la vida actual; (...) integrar antropocentrismo y naturaleza; practicar acciones que incluyan ecología social, mental y medioambiental; luchar contra el hambre; frenar la deforestación”.

Desde la ecosofía la búsqueda de una conciencia planetaria se enmarca en el cuidado del medio ambiente, más allá de la ecología; es importante recordar como afirma Molano (2012, p.7) “la búsqueda de conciencia para sí y para los otros, se ha convertido en una necesidad imperante de la educación. La búsqueda de esta conciencia hace que se profundicen aún más las necesidades de identidad tanto individual como planetaria para saber vivir y convivir juntos en una sola biosfera”.

No ha de olvidar que la ecosofía enmarca la ser humano en su verdadera complejidad, Morin (1999, p.54) afirma que este es “un ser puramente biológico y plenamente cultural que lleva en sí esta unidualidad originaria. Es un súper y un

híper viviente: ha desarrollado de manera sorprendente las potencialidades de la vida. (...) es también homo demens”.

Por otro lado, desde la hermenéutica ecosófica podemos jugar al ganador a favor del ambiente desde posiciones transdisciplinarias y transversales, tal como expresa Iglesia (2007, p.165) la ecosofía no renuncia ni a la ciencia ni a la tecnología, simplemente “subraya que el uso que hacemos de ellas no satisface las necesidades humanas básicas como un trabajo con sentido en un ambiente con sentido. Estamos adaptando nuestra cultura a la tecnología cuando debería ser justo lo contrario”.

La ciudadanía categoría clave en la investigación y conformación con la antropoética tiene una profunda relación íntimamente y se vinculan con la función del sujeto político y el sujeto histórico de una sociedad. Morin (2002), hace reflexionar sobre la condición de ciudadano del ser humano, explicando que un ciudadano, en la mayoría de los casos, o es lo que se espera, ser solidario, responsable y arraigado a su patria, esto es lo que las autoras denomina la pertenencia a un lugar que le dio abrigo, donde nace y lucha, por esto, la educación debe contribuir a la autoformación de la persona en su condición humana, su vida y su ciudadanía. Se trata de un ser humano con una conciencia compleja más allá de la individualidad, con fines de entender la humanidad, es un ciudadano planetario, esta apuesta de la antropoética se hace en medio de la incertidumbre.

Es urgente un ciudadano formado que reconozca en las palabras de Lovelock (2007) la premura de una EA ecosófica y antropoética, pues según este autor, el sol calienta demasiado, la tierra por la forma de vida a que ha sido

sometida no responde a ello, varias especies vegetales desaparecen, con ello el bajo nivel de dióxido de carbono en el aire nos da una idea de los problemas a los que se enfrenta Gaia, la madre tierra, la naturaleza en la mitología griega. La irresponsabilidad del hombre y de políticas ambientales serias de los gobiernos en la práctica han llevado a la quema de combustibles fósiles y la agricultura han liberado aproximadamente media tonelada de carbón, una cantidad alarmante para el calentamiento global.

De la misma manera que el hombre contra el mismo, usa por ejemplo, productos de la naturaleza que son para alimentarse para producir combustibles; mientras que millones mueren de hambre, sin hablar de la contaminación de los ríos por las industrias petroleras u otras, el uso irracional del agua; entre otras, la expulsión de los aborígenes de sus propios territorio con la explotación de minerales, la tala y quema; la destrucción del pulmón vegetal.

La antropeética viene entonces en esa conformación del ciudadano a significar un ser humano ético que acciona como sujeto, que no puede serlo sino cumple como ciudadano del mundo; es decir un individuo con obligaciones morales para con él, sus semejantes y la naturaleza. Y esta conformación, desde luego, se debe dar desde la educación. Pero para educar en la antropeética hay que revisar las estructuras organizativas y conformativas de las instituciones educativas, los programas, la intencionalidad y la formación de sus docentes en Educación Ambiental; y en general todo docente debe estar lleno de tal excelencia.

Desde luego, hay que indagar en la incompreensión del ser humano, su comportamiento antiético con la tierra, su casa, de donde surge esta imposibilidad antihumana, según Molano (2012, p.9)

*La incompreensión también surge de la imposibilidad de ver la complejidad, es decir, reducir el todo a una de sus partes. En el contexto de lo ambiental, es reducir lo ambiental al entorno biofísico, restándole importancia a lo social y a lo cultural, es dejar de lado la importancia de las decisiones políticas y económicas sobre las crisis o posibilidades ambientales. La reducción de lo ambiental al contexto biofísico es tanto como negar que el ser humano influye sobre el medio y viceversa.*

Por ello, es necesario activar los elementos del pensamiento humano para estimular, formar y potenciar para lograr una educación sustentada en conocimientos útiles, flexibles y susceptibles de ser transformados acorde que aprende a aprender, como afirma Morin (1997, p. 208), toda verdad existe dentro de condiciones y “límites de existencia dados. Puede ser totalmente verdadera dentro de esas condiciones y límites, pero muere fuera de esas condiciones y límites. Las verdades no biodegradables son ilusorias y mentirosas en su pretensión de trascender las condiciones mortales existentes”.

### **Rizoma III: La Educación Ambiental - antropoética - ecosofía en la Educación Básica Venezolana**

Explica Guattari (1996) que la ecosofía es la conjunción de tres ecologías, una ecología técnica, una ecología individual y una ecología social, las cuales se pueden explicar de forma independientes, pero en su sentido más complejo son inseparables son irreductibles. Este concepto amplifica la definición de ecología que se reduce al cuidado y protección del ambiente, la ecosofía, implica una visión

intrasubjetiva que parte de la concepción individual intrínseca del individuo que se retroalimenta con la acción colectiva de la sociedad como un todo que busca la preservación de la naturaleza para las futuras generaciones. Para ello se necesita de una antropoética del ciudadano, lo que implica una formación en EA en la educación venezolana, en particular.

La ecosofía o las tres ecologías no pueden estar separadas, no tiene sentido hablar de ecología si no hay un cambio intrasubjetivos del significado de lo ecológico, además la misma sociedad debe asumir lo ecológico como una forma de vida, como una condición indispensable para el buen vivir de toda una sociedad verde, donde se asuma que la vida de la tierra depende de las acciones humanas y que la vida de los humanos depende del equilibrio de la tierra, que ese binomio es inalterable y que las acciones que se emprendan hoy tendrán repercusiones en la vida de la especie humana; esta realidad es de urgencia en el Educación Básica Venezolana, en la conformación de los docentes.

Una educación que conlleve según Morin (1999) a la triada: individuo – sociedad - especie en el desenvolvimiento del ciudadano en el complexus social. Un entramado imposible de conocer dissociando sus partes, tal cual en este momento de la indagación, las autoras no ven separada la educación de la ciudadanía y la antropoética. Es hacer en la práctica el cumplimiento del Artículo 26 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, la educación tendrá por objeto el “pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos”.

La Educación Ambiental tendría desde este punto de vista la formación de un ciudadano formado en la antropoética; es la afirmación de cada persona y su cultura, de su dignidad y de su valor, y motivar a las personas, fortalecer sus capacidades, promocionar su potencial intelectual, físico y emocional y desarrollar integralmente, el potente material y el enorme potencial que cada individuo encierra; pero este ciudadano debe ser un ciudadano del mundo, aquel donde sus necesidades no están por encima de las del otro. Es la educación en la conformación de la ciudadanía - antropoética y está alimentando la educación.

De acuerdo con lo anterior y Molano (2012, p.12)

*La educación ambiental del futuro vista desde el paradigma de la complejidad debería enfocarse en la humanización de la humanidad, a obedecer a la vida y guiar la vida, a lograr la unidad planetaria en la diversidad, a respetar en el otro tanto la diferencia como la identidad consigo mismo, a trabajar en la ética de la solidaridad, de la comprensión y del género humano, tal como lo propone Morín a manera de “saberes” necesarios e indispensables para movilizar a individuos y colectivos hacia la utopía de la transformación.*

Es importante, pensando en el ciudadano y su cultural en elementos importantes para la educación intercultural, como un enfoque configurador de un proceso educativo en orden a lograr una comunicación humana plena, dentro de una sociedad que ha llegado a ser intercultural que reconoce sus culturas sin la preeminencia de otra, saliéndose de elementos colonizadores y va a la preservación de su historia tal cual ha hecho de un ciudadano libre y amante de la conservación de la vida en el planeta que serían matices bellos pues la antropoética rompería las barreras éticas tradicionalistas que se centran en el ciudadano aislado de su vida, cultura, cotidianidad y el resto de la vida en el planeta que ha promovido el individualismo, las guerras, el desamor, y los ejes de poder.

La cultura popular es urgente, la de los aborígenes venezolanos, de la que Dussel (2006, p.219) afirma es la cultura de la resistencia “la cultura popular, lejos de ser una cultura menor, es el centro más incontaminado e irradiativo de resistencia del oprimido contra el opresor”. Esta formas de manifestarse llevan a pensares que habían sido soterrados, como los aborígenes como ciudadanos que preservan la vida en el planeta, la conservación del patrimonio natural; entre otras realidades.

De allí que EA que aquí se explicita está cargado de un diálogo entre culturas cobrando preminencia por el rescate de la autóctona; aquella olvidada del Abya Yala. En la lengua del pueblo kuna, originario de Sierra Nevada en el norte del país hermano Colombia y que vive en el presente en el Caribe de Panamá, Abya Yala significa tierra madura, viva, en florecimiento, madre o de sangre vital se compone de aby, que quiere decir sangre y ala, que significa territorio, viene de la tierra y es entonces Abya Yala América.

Desde el Abya Yala, en profunda expresión descolonizada de América, pensando en su patrimonio natural, también colonizado y gran parte destruido e impuesto después a conveniencia del proceso eterno de apoderamiento de nuestros pueblos y encubrimiento del otro en palabras de Dussel (1992) y otros autores como Quijano (2000).

El patrimonio cultural y natural de nuestro Abya Yala, como el de Venezuela en particular, ha sido rico en biodiversidad natural, costumbres, bailes, viviendas, comidas entre otras que variaba de región en región, de tribus en tribus. Al momento de la invasión española fue la mayor parte destruido; desvalorizado, saqueado y ya luego con el auge de la modernidad objetivado. Es el mal llamado

descubrimiento, es en realidad el saqueo de nuestro continente, la matanza de millones de habitantes; el encubrimiento de nuestro potencial, la imposición de fiestas, religión, comida, educación occidentalita, el pisoteo, sumisión de nuestros aborígenes y sus potencialidades. No en vano aún las mentes colonizadas de muchas personas que asevera deberle nuestro desarrollo al saqueo de América; todo ello lo avala Rodríguez (2017).

Desde la EA se puede encontrar y desarrollar alternativas, para que el individuo y la sociedad se mantengan en consonancia con la naturaleza, arraigado a la tierra, descubrir lo común de lo sagrado, considerándose a sí mismo como parte de la red de vida, con la intención de asumir una responsabilidad global, menos antropocéntrica y oportunista. Sin el patrimonio natural el planeta muere no existe. Desde la EA se plantea que el aprendizaje sea atractivo, flexible, creativo, contextualizado, innovador, que promueva la relación entre teoría y práctica pero sobre todo que la educación sirva para resolver problemas de la vida cotidiana y en convivencia, con participación desde el diálogo y el respeto por las diferencias.

#### **Rizoma IV: Palabras finales en la indagación**

En esta indagación se han visionado ejes teóricos de la relación Educación Ambiental (EA) – antropeética, y con ello una mirada ecosófica en Educación Básica Venezolana. La EA en la Educación Básica tiene la finalidad de formar un ciudadano respetuoso de cada persona y su cultura, de su dignidad y patrimonio natural; para ello el docente debe motivar y fortalecer sus capacidades, promocionar su potencial intelectual, físico y emocional y desarrollar integralmente el enorme potencial que cada individuo encierra; todo ello en comunión con las

comunidades los grupos étnicos, el hábitat popular; la EA debe salir de la ciudadela teórica de las instituciones educativas.

Además tratar de incluir comunidades y sectores específicos como campesinos, pescadores, indígenas, entre otros que desean que se reconozca el aporte cultural-ancestral-espiritual de su contexto, así como prácticas laborales que han sido una tradición productiva en la comunidad, considerándolos como contenidos esenciales de su formación; esto lo expresa Rodríguez (2018).

Se propone ir en la formación de los docentes más allá del individualismo, del cognitivismo y utilitarismo del conocimiento unidisciplinar, promover la transdisciplinariedad como medio que hace trascender el conocimiento donde antes EA no se le daba cabida. Parte del respeto a la naturaleza a la tierra como su patrimonio natural más elevado, tomando en el respeto a su especie y a las demás existente y trascendiendo la realidad sensitiva promueve la cooperación y entornos colaborativos frente a su diversidad cultural, crea medios florecientes de respeto por aquel que es diferente en su cultura desde intercambio y diálogo, propicia ambientes de vida donde todos con su multiculturalidad tienen cabida.

Aquí interviene el abrazo de los saberes soterrado y los científicos de los que muchas veces se invita en la indagación y que el papel del ciudadano debe ser propicio para una reconstrucción de su identidad desde el patrimonio natural; lo nuestro auténticamente preservado en medio del hábitat al que pertenece. La riqueza del patrimonio natural, desde el patrimonio histórico es digno de investigar en todos los aborígenes en el país. Su importancia ha sido encubierta, por ejemplo en la tribu Warao, pueblo indígena situado en el Delta del Orinoco, uno de los ríos más importantes de América Latina y que en su mayor parte transcurre por

Venezuela, la antigüedad de ellos en el Delta del Orinoco es difícil de establecer exactamente, pero los últimos estudios, basados en piezas de cerámica, afirman que sus orígenes se remontan a 17.000 años antes de nuestro Señor Jesucristo.

Con estos datos anteriores, todo parece indicar que esta tribu, la Warao, es la más antigua del Delta y de Venezuela. El término Warao traducido al castellano significa gente de las canoas. Allí hay una riqueza inconmensurable digna de indagar y recrear en su patrimonio natural, y también cultural. De todo ello debe estar impregnado el docente, a fin de ejercer acciones de salvaguarda y transmitirlo en los discentes.

Desde la postura compleja, puede hacerse realidad en la formación y práctica de una ciudadanía hacedora de cultura y con una identidad de lo nuestro, valorizada e identificada con los orígenes, con el patrimonio natural, con la vida, con el planeta tierra, una Venezuela llena de cultura ancestral, plena de biodiversidad y de diversidad cultural; cuenta este hermoso país con más de 115 tepuyes en la Gran Sabana del sureste, el pulmón vegetal más grande del mundo; Auyantepui es el más alto con 700 Km<sup>2</sup>, desde donde se desprende el Salto Ángel la cascada más alta del mundo.

En especial, el Parque Nacional Canaima, patrimonio de la humanidad que cubre una superficie inmensa de naturaleza virgen, donde se encuentran las primeras formaciones del planeta tierra. La biodiversidad extraordinaria de animales que cubren llanos, montañas, el Río Orinoco que nace de un tepuy; es uno de los ríos más largos del mundo. El Estado Amazonas posee la mayor diversidad del planeta protegiendo a la flora y la fauna aún cuidadas bajo la conciencia de nuestros aborígenes descendientes de los Caribes, que conservan

casi intacta la pureza de su raza étnica. Dicho estado tiene 8000 especies de plantas, muchas ni siquiera conocidas e infinidad de orquídeas; con una flora y fauna inigualable.

En particular, para los aborígenes Piaroas y Hiwi el Tepuy enmarcado en el Monumento Nacional Cerro Autana constituye una montaña sagrada conocida como Árbol de la Vida, tiene una de las cuevas más antiguas del mundo; formada sólo por cuarcitas que de manera de túnel que atraviesan la montaña completamente, y ésta mide 400 metros de longitud y 54 metros de altura.

Estamos a tiempo de valorar la auténtica riqueza de nuestra cultura y naturaleza desde una Educación Ambiental profundamente antropoética y ecosófica; con políticas conscientes de lo nuestro.

(Venezuela es un gran país; como fotógrafa no puedo desaprovechar la oportunidad de manifestar que amo mi país inmensamente y lo muestro, entre otras acciones, desde el lente de mi cámara, imágenes que pueden ver en la página: <https://plus.google.com/+MIBELLAVENEZUELA/> ).

## Referencias

- Balza, A. (2016). Filosofía e investigación educativa desde la transcomplejidad. En: *Investigación transcompleja. Génesis, avances y prospectivas*. Red de Investigadores de la transcomplejidad REDIT, Universidad Bicentenario de Aragua: Caracas.
- Boligana, M. (1984). *Decretos conservacionistas del libertador*. Caracas: MARNR.
- Bonilla, L. (2004). *Historia breve de la educación en Venezuela*. Caracas: Libro Digital Ediciones Gato Negro.
- Capra, F. (1998). *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Barcelona: Editorial Anagrama.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (1999). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, N°36.860, 30 de diciembre de 1999.
- Dussel, E. (1992). *La ética de la liberación: ante el desafío de Opel, Taylor y Vatio con respuesta crítica inédita de K.-O. Opel*. México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Dussel, E. (1995). *Introducción a la filosofía de la liberación*. Bogotá: Editorial Nueva América.
- Dussel, E. (2006). *Filosofía de la cultura y la liberación. Ensayos*. México: Ediciones. UACM.
- Guattari, F. (1996). *Las tres ecologías*. Valencia: Pre-Textos.
- Gutiérrez, A. (2013). Reflexiones sobre la aptitud del desempeño docente ante la visión del Sistema Educativo Bolivariano. *ARJÉ Revista de Postgrado FACE-UC*, 7 (12), 129-139.

- Iglesia, M. (2007). Entrevista a Alex Escamilla, colaborador de rebelión. Ecosofía, la filosofía unidad a la tierra. Recuperado de <http://revistafusion.com/2007/junio/report165.htm>
- Leff, E. (1998). *Saber Ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. México: Siglo XXI Editores, S.A.
- Ley Orgánica de Educación. Gaceta Oficial de República Bolivariana de Venezuela. N° 5.929. Extraordinaria del 15 de Agosto de 2009.
- Ley Orgánica del Ambiente. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N°5.833. Extraordinario, diciembre 22, 2006.
- Ley Orgánica del Ambiente. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 31.004. Extraordinario, junio 16, 1976.
- Ley Plan de la Patria 2013-2019. Gaceta Oficial de República Bolivariana de Venezuela N° 6.118 Extraordinario, 4 de diciembre de 2013. Extraordinaria del 15 de Agosto de 2009.
- López, A. (2011). Una política ambiental para Venezuela. Artículo de Opinión. El Universal. Caracas-Venezuela. [english.eluniversal.com](http://english.eluniversal.com) › Opinión.
- Lovelock, J. (2007). *La venganza de la tierra. La teoría de Gaia y el futuro de la humanidad*. Caracas: Editorial Planeta Venezolana.
- Molano, A. (2012). La complejidad de la educación ambiental: una mirada desde los siete saberes necesarios para la educación del futuro de Morín. *Revista de Didáctica Ambiental*, 11, 1-9.
- Moreno, H. (2016). La concepción de los Patrimonios Culturales y Naturales desde el Pensamiento Complejo. Maestría en Investigación Integrativa. Multiversidad Mundo Real Edgar Morín, A.C. México.
- Morin, E. (1997). ¿Educar para la paz?, en SÁEZ, J.: *Repensando la educación para la paz*, 125-137. Barcelona.
- Morin, E. (2002). Globalización: civilización y barbarie. Diario Clarín.com. Recuperado de <http://edant.clarin.com/diario/2003/01/15/o-01615.htm>
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Bogotá: Ediciones Magisterio.
- Pérez, D. (2013). Revisión de las políticas de educación ambiental en Venezuela. *Revista Vinculando Desarrollo Sostenible + Desarrollo Personal*, 1-11.
- Piñero, M. (2017). *Educación ambiental en la formación docente. Concepciones, discursos y praxis*. Colección Luis Beltrán Prieto Figueroa. Caracas: Fondo Editorial IPASME.
- Piñero, M. y García T. (2010). Inclusión de la Educación Ambiental en el nivel Universitario de Venezuela. *Palabra y Realidad*, N° 6.
- Pupo, R. (2013). Ecosofía, cultura, transdisciplinariedad. *Revista Big Bag Faustiniiano*, 2(4), 1-7.
- Quijano, A. (2000). Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. En libro: *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas Latinoamericanas*. Edgardo Lander (comp.) CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires: Argentina.
- Ricoeur, P. (1965). *Hermenéutica de los símbolos y reflexión filosófica*. Chile. Universidad de Chile.
- Riera, L., Sansevero, I. y Lúquez, P. (2010). La educación ambiental: un reto pedagógico y científico del docente en la Educación Básica. *Laurus, Revista de Educación*, 32, 1-12.
- Rodríguez, M. (2011). La pedagogía integral como punto de apoyo emergente para la enseñanza de la matemática, en el clima cultural del presente. *Revista Visión Educativa IUNAES Nueva Época*, 5 (11), 25-35.
- Rodríguez, M. (2017). Fundamentos epistemológicos de la relación patrimonio cultural, identidad y ciudadanía: hacia una educación patrimonial transcompleja en la ciudad. Tesis de Grado de Doctoral en Patrimonio Cultural. Aprobada con Mención Publicación. Universidad Latinoamericana y el Caribe. Caracas, Venezuela.
- Rodríguez, M. (2018). La etnomatemática como mediadora en los procesos de la reconstrucción de la historia de Venezuela y la recuperación de su patrimonio matemático. Informe de la Investigación de Año Sabático 2016-2017. Cumaná: Universidad de Oriente.
- Rodríguez, M. y Caraballo, M. (2018). Educación – ciudadanía – complejidad en la antropoética del complexus social. *Praxis Educativa ReDIE Revista Electrónica de la Red Durango de Investigadores Educativos*, A. C, 17, 91-110.
- Santos, B. (1998). *Por una concepción multicultural de los derechos humanos*. México: Universidad nacional Autónoma de México.

- Santos, B. (2002). Hacia una concepción multicultural de los derechos humanos. *El Otro Derecho*, 28, 59-83.
- Santos, B. (2003). Crítica de la Razón Indolente Contra el Desperdicio de la Experiencia, Volumen I, Para un Nuevo Sentido Común: La Ciencia, El Derecho y La Política En La Transición Paradigmática. Madrid: Editorial Desclée De Brouwer, S.A.

### CAPÍTULO 3

## “CORRIENTES” DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL NIVEL PREESCOLAR

## "CURRENTS" OF ENVIRONMENTAL EDUCATION AT THE PRESCHOOL LEVEL

*Dr. Raúl Calixto Flores*  
*Universidad Pedagógica Nacional, México*

### Resumen

La educación preescolar es fundamental para la educación ambiental, ya que en este nivel educativo se consolida el desarrollo afectivo de los niños hacia el medio ambiente. El estudio que se presenta en este capítulo es descriptivo realizado por medio de un análisis de contenido cualitativo de las “corrientes” predominantes de la educación ambiental en diversas propuestas curriculares de la educación preescolar. En los resultados obtenidos se observa la ausencia de una educación ambiental orientada a los procesos generales de concientización, predominan las “corrientes” naturalistas y conservacionistas; los aportes de la educación ambiental no se enuncian de forma explícita y en la nueva propuesta curricular (2017), predomina una visión fragmentada del medio ambiente. Los programas del nivel preescolar requiere el replanteamiento de los procesos educativos en su conjunto, incorporando a la educación ambiental, así como un marco metodológico orientado a la construcción de vínculos con el medio ambiente.

**Palabras clave:** Educación ambiental, educación preescolar, “corrientes”, curriculum.

### Abstract

Preschool education is fundamental for environmental education, since in this level of education, children's affective development towards the environment is consolidated. The study presented in this chapter is descriptive carried out through an analysis of the qualitative content of the predominant "currents" of environmental education in various curricular proposals of pre-school education. The results obtained show the absence of an environmental education oriented to the general processes of awareness, naturalistic and conservationist "currents" predominate; the contributions of environmental education are not stated explicitly and in the new curricular proposal (2017), a fragmented vision of the environment predominates. The programs of the preschool level require the rethinking of the educational processes as a whole, incorporating environmental education, as well as a methodological framework aimed at building links with the environment.

**Keywords:** Environmental education, preschool education, "currents", curriculum.

## **Introducción**

El medio ambiente es el objeto de estudio de la educación ambiental, el cual tiene componentes ecológicos, sociales y culturales; el medio ambiente no es sinónimo de naturaleza, y la educación ambiental no es sinónimo de ecología.

La educación ambiental en este sentido comprende el ambiente natural, el transformado y el social.

La educación ambiental tiene entre sus objetivos develar las relaciones de las sociedades con el medio ambiente. Si bien, éstas son diferenciadas de acuerdo a la huella ecológica y los impactos a largo plazo, se requiere tener presentes los aspectos sociales y culturales.

La educación ambiental abarca distintos ámbitos y edades de la vida humana; las escuelas de educación básica son una de las primeras instituciones que favorecen el acercamiento de los niños a la exploración y conocimiento del medio ambiente.

La educación ambiental es un proceso que genere aprendizajes mediante la construcción y reconstrucción de conocimientos, como resultado del estudio de las complejas interacciones sociedad-ambiente, lo que ha de generar conciencia en la ciudadanía de su papel como parte integrante de la naturaleza, para que desarrollen nuevas relaciones, sentires, actitudes, conductas y comportamientos hacia ella. Pero, también, debe llevarnos a reflexionar, a cuestionar y a valorar los estilos de desarrollo y de progreso convencional, que se basan en la degradación de las aguas, de la tierra, del aire y no resuelve los problemas sociales como pobreza, miseria, concentración de riquezas, violencia, entre otras (Martínez, 2007).

La educación ambiental contempla los procesos históricos que han dado origen a los problemas ambientales, en el marco del proceso educativo, en un contexto cambiante en el que emergen nuevos problemas ambientales. Lo cual implica el conocimiento y análisis de las múltiples causas históricas que determinan tanto a los sujetos inmersos en el proceso educativo, como al origen de los problemas ambientales.

En este capítulo se aborda la problemática de la educación ambiental en el nivel preescolar, se identifican las principales “corrientes” que han permeado en los programas de estudio de este nivel educativo. La tarea de las escuelas preescolares es fundamental para la consolidación del desarrollo afectivo de los niños hacia el medio ambiente. Es esta etapa de la niñez, cuando la educadora tiene la oportunidad de formar en los niños, un valor de respeto hacia el medio ambiente.

En este marco resulta importante identificar las perspectivas de educación ambiental que se han propuesto en los planes y programas de estudio de educación preescolar.

La educación preescolar es el espacio inicial para la escolarización de los niños, en donde aprenden a relacionarse con los otros y con el medio ambiente, en este trabajo interesa analizar la visión, perspectivas o “corrientes” en educación ambiental planteada en el programa de 1979, las Orientaciones Pedagógicas para los jardines de niños 2002-2003, el Programa de Educación Preescolar 2004, el Plan de Estudios para la Educación Básica 2011, la Reforma Curricular 2016 y el “Nuevo” Modelo Educativo 2017. Con el objetivo de:

- identificar las “corrientes” de educación ambiental presentes en las propuestas curriculares para el nivel preescolar.
- comparar las diversas “corrientes” de educación ambiental que han prevalecido en las propuestas curriculares.

### **Antecedentes**

La crisis ambiental del siglo XXI, pone de manifiesto la necesidad de actuar en la solución de los distintos problemas como la deforestación, la extinción de la biodiversidad, la contaminación, el cambio climático, entre otros.

La crisis ambiental no es una crisis pasajera, ha tenido múltiples manifestaciones a lo largo de los dos últimos siglos, Leff (2000) la denomina como crisis de civilización, una crisis del pensamiento occidental de la disyunción del ser y del ente que justifica un mundo cosificado y fragmentado en su afán de dominio y control de la naturaleza, por la vía de la racionalidad científica e instrumental de la modernidad.

Ante la crisis ambiental y civilizatoria, la educación ambiental, surgen como un campo pedagógico que apuesta por acciones analíticas, críticas y reflexivas de las actividades cotidianas producto de las relaciones de los seres humanos con el medio ambiente. La educación ambiental tiene entre sus objetivos la formación de ciudadanos ambientales, capaces de vivir, con estilos de vida distintos a los hasta ahora practicados, con la idea de que el planeta, sea el hogar de las futuras generaciones.

Debido a la acción de los movimientos ambientalistas, la educación ambiental se incorporó de forma gradual a los sistemas educativos de la mayoría

de los países. Esta preocupación de la escuela por ocuparse de la relación que establece la sociedad con la naturaleza no es nueva, ocurre desde hace muchos años, por ejemplo Novo (1998), encuentra en Rousseau una de las primeras preocupaciones por considerar a la naturaleza como un recurso didáctico, según él “la naturaleza es nuestro primer maestro”. Más adelante la relación entre ser humano y naturaleza comenzó a cambiar, esto llevó a una nueva visión pedagógica del tema ambiental en las escuelas, es decir, la educación ambiental inicia cuando se toma una postura ante la crisis ambiental.

La educación ambiental inicio en las aulas de algunos países europeos, el Reino Unido, Suecia, Noruega y Francia. Poco a poco se fue consolidando en otros países, hasta que en 1968, la UNESCO encarga a la Oficina internacional de Educación de Ginebra, el “Estudio comparativo sobre medio ambiente en la escuela”, hecho que marca un hito en el avance de la educación ambiental. Cabe resaltar que la educación ambiental, se contemplaba sólo para ser ejecutada desde las instituciones educativas, poco después se verían las bondades del ámbito extraescolar. A partir de este momento la educación ambiental en las escuelas ocupa un papel importante en todas las reuniones internacionales; sobre todo en educación preescolar ya que en estas edades la consolidación del desarrollo afectivo es fundamental, para que no se pierda en las otras etapas de vida del ser humano (Hurlock, 1978), y entre éstas las relaciones que se establecen con el entorno. La educación ambiental es reconocida como un campo pedagógico interdisciplinario, de especial importancia en la educación preescolar.

En México a diferencia de los países europeos, la educación ambiental, inicia de una manera totalmente distinta a las escuelas de educación básica;

González (1997) señala que es un campo emergente al que escasamente las escuelas se han estado acercando; desde la creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), y la incorporación de un área dedicada a la educación ambiental, ha existido un avance sostenido en la elaboración de políticas ambientales. En la década de 1980 inició el desarrollo formal de la educación ambiental en México; con anterioridad, organizaciones campesinas y grupos académicos, como el encabezado por el Dr. Enrique Beltrán, habían realizado acciones a favor de la conservación de los recursos naturales, en algunos casos con acciones de carácter educativo. En 1983 se creó la primera oficina de educación ambiental en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. Y se inició la incorporación del tema ambiental de forma sistemática en la educación básica. En 1986, se promulga el Decreto de instrucción a la Secretaría de Educación Pública, para que la SEP, tome medidas encaminadas hacia una pedagogía ecológica nacional.

A partir del Programa de Modernización Educativa (1988-1994), con el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica (1994), se hizo referencia explícita de la educación ambiental. En este Acuerdo se planteó como objetivo concientizar a los alumnos en torno a la importancia de conservar el medio ambiente y de incorporar a la comunidad escolar en tareas concretas para el mejoramiento ambiental. Se da la incorporación de una dimensión ambiental en la educación primaria, pero no así en el nivel preescolar y secundaria. Es hasta 1995 cuando las políticas del sector educativo incluyen explícitamente la cuestión ambiental, pero con referencias muy generales dentro de los fines de la educación. El Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000, se planteó la

creación de una cultura ecológica como parte de los fines de la educación, en términos del amor por la naturaleza, el reconocimiento de la diversidad, la conciencia de lo limitado de los recursos naturales y la necesidad de protegerlos. En 2006 se publica la Estrategia Nacional de Educación para la Sustentabilidad en el que se orienta a la educación ambiental hacia la sustentabilidad.

### **Método y proceso de análisis**

El estudio que se presenta en este capítulo es descriptivo porque su pretensión es mostrar la “corriente” predominante de la educación ambiental en las propuestas curriculares del nivel preescolar, Henry y Moscovici (1968, p. 23) afirman que: “todo lo que se dice y escribe es susceptible de ser sometido a un análisis de contenido”. El corpus de análisis comprende las propuestas curriculares del nivel preescolar de 1979 a 2017, en éstos se hace una revisión previa para delimitar las unidades de análisis, que son apartados de dichos documentos. El análisis elegido, es un análisis cualitativo de contenido que implica un proceso de lectura y de relectura orientado a la interpretación del sentido de la información. En este estudio se sigue la propuesta metodológica de Triviños (1987) que comprende las etapas de pre-análisis, descripción analítica e interpretación inferencial.

El análisis consiste en transformar datos textuales no estructurados en estructurados para poder interpretarlos. Se reflexiona sobre los datos constantemente y se realiza una primera contrastación con las categorías, entendidas como “conceptualizaciones analíticas desarrolladas por el investigador para organizar los resultados” (Hernández, Fernández, Baptista; 2014, p. 461).

El análisis de contenido cualitativo parte de las suposiciones previas sobre la forma de hacer y comprender la ciencia (Pérez, 1994.) En este análisis se utiliza la categorización, detectando elementos relevantes en los datos que permitan ubicarlos en determinadas categorías. En este estudio las categorías se eligieron de las “corrientes” de educación ambiental propuestas por Sauvé (2004): naturalista, conservacionista / recursista, resolutive, sistémica, científica, humanista, moral /  tica, holística, bio-regionalista, práctica, crítica, feminista, etnográfica, eco-educación y sostenibilidad /sustentabilidad.

Tabla 1. “Corrientes” de educación ambiental

“Corrientes”	Elementos que las identifican
Naturalista	Como naturaleza
Conservacionista/ Recursista	Como conservación de los recursos, en cantidad y calidad
Resolutive	Considerado como un conjunto de problemas
Sistémica	Como un sistema ambiental, con relaciones entre sus componentes (elementos biofísicos y elementos sociales)
Científica	Como resultado de las relaciones de causa a efecto
Humanista	Con énfasis en la dimensión humana del medio ambiente
Moral/ �tica	Relación de orden �tica con el medio ambiente
Holística	Con múltiples dimensiones de las realidades socio-ambientales en conjunto con las diversas dimensiones de la persona que entra en relación con estas realidades
Bio-regionalista	Comprende un espacio geográfico y un sentimiento de identidad en las comunidades humanas
Práctica	Como problemas socioambientales por resolver
Crítica	Como problemas locales y desarrollo local
Feminista	Reconstrucción de las relaciones de género armoniosamente y con la naturaleza
Etnográfica	Carácter cultural de la relación con el medio ambiente
Eco-educación	Como esfera de interacción esencial para la eco-formación o la eco-ontogénesis
Sostenibilidad/ Sustentabilidad	Se consideran las preocupaciones sociales y económicas en el tratamiento de las problemáticas ambientales

Fuente: Sauvé (2004). Una cartografía de corrientes en educación ambiental: in Sato Mich le, Carvalho Isabel (Orgs.) *A pesquisa em educacao ambiental: cartografías de uma identidade narrativa em formacao*. Porto Alegre: Artmed (en producción), 2004, p. 2.

En las “corrientes” se distinguen elementos característicos de la educación ambiental. De estas “corrientes” se retoman las características particulares, para identificar en los documentos, la “corriente” predominante.

*La noción de corriente se refiere aquí a una manera general de concebir y de practicar la educación ambiental. A una misma corriente, pueden incorporarse una pluralidad y una diversidad de proposiciones. Por otra parte, una misma proposición puede corresponder a dos o tres corrientes diferentes, según el ángulo bajo el cual es analizada. Finalmente, si bien cada una de las corrientes presenta un conjunto de características específicas que la distinguen de las otras, las corrientes no son sin embargo mutuamente excluyentes en todos los planos: ciertas corrientes comparten características comunes. Esta sistematización de las corrientes deviene una herramienta de análisis al servicio de la exploración de la diversidad de proposiciones pedagógicas y no un cepo que obliga a clasificar todo en categorías rígidas, con el riesgo de deformar la realidad (Sauvé, 2004, pp. 1-2).*

Los componentes de las “corrientes” son utilizados como categorías para la realización del análisis:

- la concepción dominante del medio ambiente
- la intención central de la educación ambiental.

Los elementos de cada de estas categorías son considerados como los indicadores para identificar la “corriente” prevaleciente.

Las categorías se definen explicando qué se va a comprender en cada caso y qué habrá de excluirse. A partir de la primera exploración fue posible identificar la existencia de elementos de las “corrientes” en las distintas propuestas curriculares, emergiendo las unidades de análisis. Después de identificadas las unidades de análisis, se elaboran los registros, para identificar el sentido del

contenido; en el análisis cualitativo no interesa registrar la frecuencia de los contenidos, sino la “corriente” de educación ambiental que predomina.

## **Resultados**

De acuerdo a Meza (1992) un programa de educación ambiental debe tener en cuenta el ambiente en su totalidad: natural y cultural; social, político, económico, tecnológico, social, legislativo, y estético. Debe hacer hincapié en una participación integral y activa, en la prevención y resolución de los problemas concretos y generales. Además, debe considerar todo desarrollo y crecimiento en una perspectiva ambiental; pedagógicamente, fomentar el valor y la necesidad de la cooperación local, nacional e internacional. Estos aspectos referidos a programas de educación ambiental, pueden ser tomados en cuenta en el diseño de los planes y programas de educación básica.

El recorrido de la educación ambiental en los jardines de niños de México, ha sido complicado, ya que en el transcurso de los años, se ha privilegiado una perspectiva recursista y naturalista destacando el “cuidado” de la naturaleza.

Desde el inicio de los jardines de niños en 1881 hasta en la actualidad, el término educación ambiental no aparece en los programas oficiales, pero sí en los planes de educación básica, que en los últimos años forma parte. En los programas de educación preescolar se menciona sólo como el cuidado del ambiente, por lo que el trabajo de este nivel educativo en este periodo de tiempo, se podría ubicar en las corrientes recursista y naturalista de la educación ambiental, centrada en la relación con la naturaleza, ya que los contenidos de los programas se enfocaban a lo cognitivo y experiencial, afectivo, espiritual o artístico ligado a la naturaleza.

En el programa de 1979, se aborda las “ciencias naturales”, no sólo del contacto con el entorno natural, sino se menciona el tratamiento de contenidos que tuvieran que ver con las ciencias naturales. Para 1981, con el énfasis en el desarrollo integral del niño, se organizan los contenidos en diez unidades y a su vez en diferentes situaciones, con un núcleo organizador, “El niño y su entorno” y una de estas unidades tiene que ver con el respeto al medio natural. Se aborda la relación con el ambiente con una “corriente” naturalista.

Uno de los objetivos del Programa de Educación Preescolar 1992, es que el niño desarrolle:

- Formas sensibles de relación con la naturaleza que lo preparen para el cuidado de la vida en sus diversas manifestaciones.

Para cumplir este objetivo, el trabajo se organiza por medio de proyectos, entendido como la organización de juegos y actividades relacionadas con aspectos del desarrollo, a esta organización se denomina bloques de juegos y actividades, uno de esos bloques es el relacionado con la naturaleza, que a su vez se divide en actividades de salud, Ecología y Ciencias.

En este programa no se aborda a la educación ambiental, se hace referencia al cuidado de la naturaleza, se enfatiza la “corriente” naturalista.

En el ciclo escolar 2002-2003, las Orientaciones Pedagógicas para los jardines de niños, manejan un propósito que como tal, menciona que al terminar el nivel preescolar, el niño pueda; “Manifestar actitudes de aprecio al medio natural”, pero no se explicitan las formas para lograrlo, ni se proporcionan los apoyos o recursos didácticos a las educadoras, predomina la “corriente” naturalista de la educación ambiental, pero no se hace mención de ésta.

De acuerdo con este propósito los niños y niñas, la tarea de las educadoras se orienta a favorecer entre los niños la convivencia en armonía con el medio natural. Las actitudes de cuidado y respeto al medio se adquieren a través de observar la realidad, buscar información, generar acciones concretas, factibles y permanentes que impacten la vida escolar y comunitaria para recuperar y preservar el equilibrio de la relación del ser humano con la naturaleza.

Para lograrlo este propósito, es necesario que los niños adquieran progresivamente la siguiente actitud: Cuidar y respetar el medio natural (corriente naturalista).

Además se mencionan los siguientes conceptos y procedimientos de acuerdo a los tres grados que se manejan en el nivel preescolar:

Primer grado Segundo grado Tercer grado

Procedimientos

- Aplicar medidas para cuidar plantas -regar, exponer a la luz y a la ventilación, limpiar-.
- Aplicar medidas para cuidar animales -alimentar, limpiar, procurar su bienestar-.
- Usar racionalmente energía eléctrica, agua, papel y materiales de uso cotidiano.

Conceptos

- Medidas para cuidar plantas y animales.
- Beneficios de algunos elementos naturales para el hombre- agua, aire, tierra, plantas y animales.
- Situaciones de riesgo para la vida de las plantas-incendios, plagas, maltrato.

- Situaciones de riesgo para la vida de los animales-enfermedades, maltrato.
- Procedimientos
- Aplicar medidas para cuidar el ambiente- separar residuos sólidos, reciclar, reutilizar.

#### Conceptos

- Semejanzas y diferencias de los seres vivos-animales, plantas.
- Prácticas cotidianas que dañan el ambiente y sus efectos en la salud.
- Uso de automotores, producción de basura, desperdicio de agua, ruido, uso excesivo de insecticidas, plástico, aerosoles, unicel, defecación al aire libre, uso de detergentes.

En estos aspectos predomina la “corriente” conservacionista, se intenta manejar contenidos referentes al ambiente y revisar algunos de los problemas ambientales presentes en la vida cotidiana; en ningún momento se menciona algo sobre el término educación ambiental, lo que puede interpretarse como un desconocimiento de lo que implica. Predominan las “corrientes” naturalista y conservacionista suponiendo una división entre lo natural y lo social. La “corriente” conservacionista de la educación ambiental, se basa en la “conservación” de los recursos tanto en lo que concierne a la cantidad como a su calidad: el agua, el suelo, la energía, las plantas y los animales, sin ir más allá de otros aspectos de la relación del ser humano y la naturaleza; y la “corriente” naturalista en el contacto y conocimiento de la naturaleza.

En el año de 2002, se emite el decreto por el que la educación preescolar, se convierte en obligatoria para todos los niños del país. De esta forma el ciclo escolar 2004-2005, es el primer ciclo escolar, con un programa de educación

preescolar, que brinda un servicio obligatorio a todos los niños de cinco años en el país.

El programa de educación preescolar 2004, contiene una serie de propósitos fundamentales que definen en conjunto la misión de la educación preescolar, uno de ellos es que gradualmente los niños:

*“Se interesen en la observación de fenómenos naturales y participen en situaciones de experimentación que abran oportunidades para preguntar, predecir, comparar, registrar, elaborar explicaciones e intercambiar opiniones, sobre procesos de transformación del mundo natural y social inmediato, y adquieran actitudes favorables hacia el cuidado y preservación del medio ambiente” (SEP, 2004, p. 12).*

Estos propósitos son la guía para el trabajo pedagógico, se favorecen en las actividades cotidianas y son la base para definir las competencias a favorecer en los niños mediante la intervención educativa. El Programa de Educación Preescolar 2004, centra su trabajo en competencias.

Una competencia es un conjunto de capacidades que incluye conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas que una persona logra mediante procesos de aprendizaje y que se manifiestan en su desempeño en situaciones y contextos diversos.

Las competencias se agrupan en distintos campos temáticos para favorecer el logro de los propósitos fundamentales, entre los que se encuentra la “Exploración y conocimiento del mundo”; en este campo se busca que los niños desarrollen competencias que caracterizan el pensamiento reflexivo mediante experiencias que les permitan aprender sobre el mundo natural y social; además, a lo largo de toda la descripción de este campo se observan claramente serias implicaciones para que los preescolares se interesen por el ambiente, cuestionen,

analicen y conozcan lo que hay alrededor de ellos, tanto lo natural como lo social. Sin embargo, después se vuelve a la diferenciación hacia lo natural y como se observa al establecer una serie de competencias que van con relación al conocimiento del mundo natural, observar a los seres vivos, los fenómenos naturales y sólo se menciona la conservación del medio natural y proponer medidas para su preservación. En ningún momento se menciona a la educación ambiental a lo largo de todo el documento. En este texto predomina una visión conservacionista.

Esta omisión de la educación ambiental, cuestiona el papel de la educación ambiental en la educación preescolar, la dimensión ambiental no es contemplada.

Las reformas curriculares de los niveles preescolar (2004), primaria (2009) y secundaria (2006) que concluye con el Plan de Estudios para la Educación Básica 2011, representan una propuesta hacia la formación integral de los escolares, cuya finalidad es el desarrollo de competencias para la vida, lo cual significa que la escuela y los docentes, a través de su intervención y compromiso, generen las condiciones necesarias para contribuir de manera significativa a que los niños y jóvenes sean capaces de resolver situaciones problemáticas que les plantea la vida y su entorno, a partir de la interrelación de elementos conceptuales, factuales, procedimentales y actitudinales para la toma de decisiones sobre la elección y aplicación de estrategias de actuación oportunas y adecuadas, que atiendan a la diversidad y a los procesos de aprendizaje de los niños (SEP, 2011). Se resalta la relación con el medio natural, sin hacer mención de la educación ambiental.

En cada grado de la educación preescolar la educadora “diseñará actividades con niveles distintos de complejidad en las que habrá de considerar

los logros que cada niño y niña ha conseguido y sus potencialidades de aprendizaje, para garantizar su consecución al final de la educación preescolar” (SEP, 2011, p. 13). Se centra el trabajo en el desarrollo de competencias, lo que implica que la educadora haga que los niños aprendan más de lo que saben acerca del mundo y sean personas cada vez más seguras, autónomas, creativas y participativas; ello se logra mediante “el diseño de situaciones didácticas que les impliquen desafíos: que piensen, se expresen por distintos medios, propongan, distingan, expliquen, cuestionen, comparen, trabajen en colaboración, manifiesten actitudes favorables hacia el trabajo y la convivencia” (SEP, 2011, p. 14). Esta propuesta resulta valiosa, sin embargo las situaciones ambientales se eluden y la educación ambiental no es tomada en cuenta.

El programa tiene un carácter abierto, lo que significa que la educadora es responsable de establecer el orden en que se abordarán las competencias propuestas para este nivel educativo, y seleccionar o diseñar las situaciones didácticas que considere más conveniente para promover las competencias y el logro de los aprendizajes esperados.

El Programa de Educación Preescolar se organiza en seis Campos Formativos, los que permiten identificar en qué aspectos del desarrollo y del aprendizaje se concentran (lenguaje, pensamiento matemático, mundo natural y social, etcétera) y construyen los cimientos de aprendizaje más formales y específicos que los alumnos estarán en condiciones de construir conforme avanzan en su trayecto escolar, y que se relacionan con las disciplinas en que se organiza el trabajo en la educación primaria y secundaria.

Los Campos Formativos facilitan a la educadora tener intenciones educativas claras (qué competencias y aprendizajes pretende promover en sus alumnos) y centrar su atención en las experiencias que es importante que proponga:

*Campo formativo de exploración y conocimiento del mundo natural:*

*\*Observa características relevantes de elementos del medio y de fenómenos que ocurren en la naturaleza, distingue semejanza y diferencias, y las describe con sus propias palabras.*

*\*Busca soluciones y respuesta a problemas y preguntas sobre el mundo natural.*

*\*Formula suposiciones argumentadas sobre fenómenos y procesos.*

*\*Entiende en qué consiste un experimento y anticipa lo que puede suceder cuando aplica uno de ellos para poner a prueba una idea.*

*\*Identifica y usa medios a su alcance para obtener, registrar y comunicar información.*

*\*Participa en acciones de cuidado de la naturaleza, la valora y muestra sensibilidad y comprensión sobre la necesidad de preservarla (SEP, 2011, pp. 39,40).*

En los aspectos relevantes de la formación de los niños hacia el cuidado de la naturaleza, está presente una mirada conservacionista.

En la propuesta curricular de la educación obligatoria (2016) en el ámbito “Exploración y comprensión del mundo natural y social” del nivel preescolar, de nueva cuenta se resaltan las “corrientes” naturalista y conservacionista, y se señala que:

*Este campo está constituido por varios enfoques de diferentes disciplinas como la biología, la historia y la geografía así como aspectos sociales, políticos, económicos, culturales y éticos. Sin pretender ser exhaustivo, ofrece un conjunto de aproximaciones a ciertos fenómenos naturales y sociales que han sido cuidadosamente seleccionados (SEP, 2016, p. 113).*

En el nivel preescolar se pretende que los niños en este ámbito, a través de diversas actividades se fomente la curiosidad para que los niños conozcan el mundo natural y social en el que viven, con lo cual obtengan un mayor

conocimiento sobre el entorno inmediato; además se plantea que los niños identifiquen problemas y presenten propuestas de soluciones para el cuidado de la salud y del ambiente. Esta perspectiva conservacionista de la educación ambiental, promueve la identificación de los problemas ambientales, así como favorece la participación de los niños en acciones que contribuyan al cuidado de sí, de la naturaleza y del patrimonio cultural.

En el “nuevo” modelo educativo (2017), se indica en el perfil de egreso para el nivel preescolar en el ámbito de “Exploración y comprensión del mundo natural y social”, que los niños: “Muestra curiosidad y asombro. Explora el entorno cercano, plantea preguntas, registra información, elabora representaciones sencillas y amplía su conocimiento del mundo” (SEP, 2017, p. 49).

Además esta propuesta contiene un ámbito de cuidado del medio ambiente en el que se expresa que los niños: “Conoce y practica hábitos para el cuidado del medio ambiente (por ejemplo, recoger y separar la basura)” (SEP, 2017, p. 51). Este enunciado contiene elementos de una “corriente” conservacionista de la educación ambiental. Aunque este ámbito no se incluye en la propuesta curricular 2016, probablemente se realice una adecuación para incorporarla. Sin embargo, los aportes de la educación ambiental no se enuncian de forma explícita en la nueva propuesta curricular, predomina una visión fragmentada del medio ambiente y el desarrollo de un “activismo”. Una síntesis de los resultados obtenidos se encuentra en la tabla 2.

Tabla 2.  
 “Corrientes” identificadas

Documento	“Corriente” de educación ambiental
Programa 1979	Naturalista
Orientaciones Pedagógicas para los jardines de niños 2002-2003	Naturalista-Conservacionista
Programa de Educación Preescolar 2004	Conservacionista
Plan de Estudios para la Educación Básica 2011	Conservacionista
Reforma Curricular 2016	Conservacionista
Modelo Educativo 2017	Conservacionista

Fuente. Elaboración propia

En el curriculum se observa la fragmentación de lo natural con lo social, el medio ambiente se observa fragmentado La educación ambiental en el nivel preescolar, puede ofrecer a los niños conocimientos, actitudes y valores ambientales con los cuales se observen como parte del medio ambiente, y no como agentes externos que puede cuidar o no a la naturaleza; el medio ambiente en una concepción amplia que no se restringe solo a la naturaleza. Las finalidades de la educación ambiental, las reúne Gutiérrez (1994) en:

1) Facilitar, desde una visión holística e interdisciplinar, la comprensión de las complejas interacciones existentes entre las sociedades y el medio ambiente, favoreciendo un mejor y mayor conocimiento de los procesos ecológicos, económicos, sociales y culturales en los que se asientan. Para lo que se remite a un análisis crítico de los problemas socio–ambientales y a su relación con los estilos de vida, los modelos de gestión y la vida cotidiana de las personas, tanto en su dimensión comunitaria local como en otros ámbitos territoriales y sociales.

2) Fomentar el compromiso de la ciudadanía con los procesos de cambio social, cultural y económico que son precisos para el logro de un desarrollo humano sostenible, con valores, actitudes y aptitudes que permitan a cada

persona disponer de criterios propios, en las relaciones que mantiene con otras personas, y en las de todos con el medio ambiente.

3) Promover competencias y habilidades para la acción, en los planos individual y colectivo, con especial énfasis en la participación de los ciudadanos en la toma de decisiones y en todas las iniciativas que conduzcan a un desarrollo alternativo, económicamente factible, ecológicamente apropiado, socialmente justo y culturalmente equitativo (Gutiérrez, 1994).

Estas finalidades son alcanzables en la educación básica, para ello es necesario abordar a la educación ambiental, desde una “corriente” holista en el nivel de preescolar, que supere la limitante de equiparar a la educación ambiental con explorar la naturaleza. La “corriente” holista promueve el conocimiento y comprensión de las múltiples dimensiones de las realidades socio-ambientales y de las diversas dimensiones de la persona que entra en relación con estas realidades, de la globalidad y de la complejidad de su “ser-en-el-mundo”.

En los resultados obtenidos se observa la ausencia de los procesos generales de concientización, relacionados con los conocimientos, actitudes y valores, los cuales pueden ser abordados desde el nivel preescolar, para que se constituyan en prácticas diferentes hacia la relación que se tiene con otros seres humanos y con el medio ambiente.

### **Conclusiones**

A modo de conclusiones se reúnen un conjunto de reflexiones respecto a la educación ambiental en los jardines de niños.

La educación ambiental constituye una alternativa pedagógica que no es aprovechada en el nivel preescolar, al centrar la atención de las educadores en la formación de hábitos de cuidado de sí mismo y de la naturaleza; hábitos que son relevantes, pero que se deben de extender hacia los otros, y a los componentes sociales asociados a la naturaleza; es por ello que llama la atención, que la dimensión ambiental en la educación propuesta en el plan de estudios de 2011, no esté presente en este nivel educativo, pero sí en primaria y secundaria.

En los programas de educación preescolar se requiere sensibilizar a los niños la importancia de actuar ante las problemáticas ambientales de la actualidad.

La educación ambiental es más que la simple transmisión de conocimientos sobre el ambiente natural, se dirige a una nueva forma de concebir el mundo, una nueva forma de ver la realidad por medio de un pensamiento diferente al que se ha gestado como consecuencia del modelo económico imperante.

En los programas es necesario delinear que el ambiente es un entramado de relaciones del ser humano con la naturaleza, consigo mismo y con otros seres humanos. Hablar de educación ambiental, remite a una educación para el futuro, a una forma de vida que implica una nueva relación del ser humano con todo lo que le rodea; es necesario reorientar los aprendizajes para formar ciudadanos cada vez más conscientes de la importancia de actuar sobre el medio ambiente para la prevención y no solo para el cuidado; y que todos los seres humanos tienen el derecho al “buen vivir”, “bien estar”, “bien tener”, para lograr el “bien ser”. Estos aspectos aún no son tomados en cuenta.

El predominio de las “corrientes” naturalistas y conservacionista en los planes y programas son necesarias, pero también lo son las “corrientes” holística, crítica y sustentable, reconociendo que existen problemas ambientales y que se puede actuar sobre ellos, para el bien de la presente generación, pero también para las subsecuentes, tomando en cuenta las dimensiones, sociales, culturales, naturales y personales.

Una educación ambiental naturalista, conservacionista, holística, crítica y sustentable, implica para los niños, la posibilidad de aprender a tomar decisiones respecto a su futuro de una forma fundamentada, e impulsa su interés para conocer más y actuar para la prevención y mitigación de los problemas ambientales que ya están en la cotidianidad. Los niños pueden desarrollar una visión global de los problemas, que se puede ir desarrollando en los distintos niveles de la educación básica para lograr la formación de una conciencia planetaria.

Los niños de preescolares pueden cuestionarse muchas cosas, entre otras, por ejemplo el ¿por qué? en la Ciudad de México no se puede tomar agua de la llave, o en Tabasco ¿por qué? se da la muerte repentina de muchos manatíes. Los niños son sensibles hacia los problemas de su entorno, a los mensajes que respecto al medio ambiente. Los programas evitan tocar estos temas, y centran la atención de las educadoras en actividades de higiene personal y cuidado de las plantas; resulta necesario abordar en la etapa preescolar, el conocimiento de acciones preventivas, y no solo remediales.

La dimensión ambiental como eje transversal del plan de estudios de la educación ambiental, puede ser incluida explícitamente en los nuevos programas

de educación preescolar, y dejar de ser identificado como un añadido a la estructura del currículum. Esta integración posibilitará los jardines de niños y a las educadoras, la posibilidad de desarrollar proyectos educativos desde la educación ambiental. La estructura programática ha de ser flexible, dando paso a la interdisciplinariedad, considerando que la estructura tradicional del currículum, fracciona el conocimiento, dejando, omitiendo o marginando los temas ambientales.

En el nivel de preescolar se pueden llevar a cabo una serie de experiencias variadas donde el niño o niña, tomen conciencia de sus actitudes con relación al ambiente, a cuestionar su relación con las personas que le rodean y favorecer su participación en el cuidado de él mismo; en donde se fomenten relaciones de igualdad, solidaridad, cooperación, justicia, libertad, respeto, compromiso, entre otras.

La educación preescolar, necesita replantearse el papel de la educación ambiental ante los cambios acelerados del siglo XXI, y la presencia de problemas ambientales como el cambio climático. Formar ciudadanos comprometidos con el ambiente, y que comprendan las complejas relaciones ser humano-medio ambiente, son solo dos de las características que la humanidad deberá adquirir, si es que se quiere incidir en esta grave crisis ambiental de nuestro tiempo. ¿Qué pasa con los jardines de niños?, nunca es tarde para incorporar la educación ambiental con características distintas al naturalismo y conservacionismo, y contemplar a la educación ambiental como un alternativa pedagógica para la formación de una conciencia ambiental y de valores ambientales.

## Referencias

- González-Gaudiano, E. (1997). La educación ambiental en la escuela básica. A cinco años de Río, *Cero en Conducta*, año 12, no. 44, 19-26.
- Gutiérrez, F. (1994). *Pedagogía para el desarrollo sostenible*, Costa Rica: Editorial pec.
- Henry, P y Moscovici, S. (1968). *Problemas del análisis de contenido*. Francia: Editorial Persee.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010) *Metodología de la Investigación*, México: McGrall Hill.
- Hurlock, E. B. (1978). *Desarrollo del niño*. Nueva York: Machawhill.
- Leff, E. (2000). Globalización y complejidad ambiental. Ponencia presentada en la *Reunión Internacional de expertos en Educación Ambiental*. UNESCO. 20-24 de noviembre, Santiago de Compostela.
- Martínez, R. (2007). Aspectos políticos de la educación ambiental. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, Vol. 7 (3), 1-25.
- Meza Aguilar, L. (1992). Educación Ambiental... ¿para qué? *Nueva Sociedad*, 122, 176-185.
- Novo, M. (1988). La Educación Ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas, Madrid: Editorial Universitas.
- Pérez, G. (1994). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes*, Madrid: La Muralla S. A.
- Suavé, Lucie. (2004). Una cartografía de corrientes en educación ambiental: in Sato Michéle, Carvalho Isabel (Orgs.) *A pesquisa em educacao ambiental: cartografias de uma identidade narrativa em formacao*. Porto Alegre: Artmed.
- UNESCO (1968). *Estudio comparativo sobre medio ambiente en la escuela*. Suiza: Oficina Internacional de Educación de Ginebra.
- SEMARNAT (2006). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad*, México: SEMARNAT.
- SEP (1979). *Programa de Educación Preescolar 1979*. México, SEP.
- SEP (1994). *Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica*, México: SEP.
- SEGOB (1995). *Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000*, México: Diario Oficial de la Federación.
- SEP (1981). *Programa de Educación Preescolar 1981*. México: SEP.
- SEP (1992). *Programa de Educación Preescolar 1992*. México: SEP.
- SEP (2002). *Orientaciones pedagógicas para la educación preescolar de la ciudad de México. Ciclo Escolar 2002-2003*. México: SEP.
- SEP (2004). *Programa de Educación Preescolar 2004*. México. SEP.
- SEP (2016). *Propuesta curricular para la educación obligatoria 2016*, México: SEP.
- SEP (2017). *Modelo educativo para la educación obligatoria*, México: SEP.
- Triviños, A. (1987) "Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação". Atlas: São Paulo.

## CAPÍTULO 4

### EDUCACIÓN AMBIENTAL: LA PRÁCTICA DOCENTE Y PERSPECTIVA DEL ESTUDIANTE.

### ENVIROMENTAL EDUCATION: THE TEACHING PRACTICE AND THE STUDENT'S PERSPECTIVE.

*Dra. Giovana Rocío Díaz Grijalva  
Instituto Tecnológico de Sonora  
Dra. Beatriz Camarena Gómez  
Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.  
Dr. Carlos Alberto Mirón Juárez  
Instituto Tecnológico de Sonora*

#### **Resumen**

En México, la Educación Ambiental ha sido retomada de manera formal por los planes de estudio de nivel primaria. Dentro de este contexto el docente asume un papel trascendente como mediador en el desarrollo de las competencias pro-ambientales del alumno; siendo la práctica docente caracterizada por el manejo de variables como los conocimientos, la reflexión, las técnicas, la solución de problemas, los recursos y materiales didácticos, y el apoyo institucional. Sin embargo, se carecen de estudios que caractericen dicha práctica docente tomando como referente al alumno, por lo anterior se decide caracterizar dicha práctica a partir de una muestra de 198 alumnos de quinto grado de primaria elegidos de forma aleatoria en 16 escuelas públicas de la ciudad de Hermosillo Sonora. Los principales hallazgos permiten identificar carencias en prácticas como procesos de reflexión, resolución de problemas, técnicas pedagógicas, materiales didácticos y apoyo institucional. Así mismo, se identificó que estas diferencias radican principalmente en el docente y las escuelas, ya que se corroboró un nivel de significancia de .000 en el los análisis de varianza al comparar cada una de las escuelas. Debido a lo anterior, se reconoce la trascendencia del papel del docente y de cada plantel para llevar a cabo la implementación eficaz de los planes de estudios, sugiriéndose el retomar esfuerzos en la capacitación y procuración de los apoyos académicos dentro del marco de la educación ambiental.

**Palabras clave:** Educación ambiental, práctica docente, estrategias didácticas, estudiante.

#### **Abstract**

In Mexico, Environmental Education has been formally incorporated by primary school curricula. Within this context, the teacher assumes a transcendent role as a mediator in

the development of the student's pro-environmental competencies; being the teaching practice characterized by the management of variables such as knowledge, reflection, techniques, problem solving, didactic resources and didactic materials, and institutional support. However, there is a lack of studies that characterize this teaching practice taking as reference the student, so it is decided to characterize this practice from a sample of 198 students of fifth grade of elementary school, chosen randomly in 16 public schools of the city of Hermosillo, Sonora. The main findings allow to identify gaps in practices such as reflection processes, problem solving, pedagogical techniques, didactic materials and institutional support. Likewise, it was identified that these differences lie mainly in the teacher and the schools, since a level of significance of .000 was corroborated in the analysis of variance when comparing each of the schools. Due to the above, the transcendence of the role of the teacher and of each campus is recognized to carry out the effective implementation of the curricula, suggesting the impulse of efforts in the training and procurement of academic support within the framework of environmental education.

**Keywords:** Environmental education, teaching practice, educational strategies, student.

## **Introducción**

La educación ambiental es una herramienta relevante para motivar cambios de conducta en los seres humanos. En el ámbito formal, se espera que los docentes, desde la trinchera de la educación básica, específicamente en primarias, adquieran las competencias necesarias para combatir las manifestaciones locales que adquiere la problemática ambiental global contemporánea. En Sonora, se han generado estrategias por parte de los organismos gubernamentales para promover el cuidado del agua debido a la escasez asociada a la sequía y uso ineficiente al grado de afectar los mantos acuíferos (Moreno, 2006; CNA, 2010).

La educación ambiental es manejada como la posibilidad que se tiene de avanzar a niveles de vida dignos y saludables, enfatiza la necesidad de usar los recursos naturales de manera responsable (Arslan, 2012; PNUD, 1990). En los docentes se deposita la responsabilidad y compromiso de integrar los contenidos ambientales en su práctica escolar cotidiana e incentivar en sus alumnos conductas pro-ambientales.

En los años 90's se incluyó la temática ambiental como un contenido emergente de la currícula en educación primaria en México (SEP, 2017, p. 51), sin embargo, se carece de un análisis sistemático de sus logros y limitaciones, por ejemplo, cuáles son las características del docente en la práctica educación ambiental que concreta en el aula/centro escolar, es decir, sus actitudes, materiales didácticos, conocimientos y comportamientos ambientales. Se desconoce, por ejemplo, si los maestros brindan a sus alumnos los contenidos ambientales que señala la currícula, tampoco se sabe si utilizan los recursos didácticos recomendados o si realmente son utilizados en sus prácticas pedagógicas en el salón de clases, qué apoyos recibe por parte de autoridades educativas, entre otros (SEP, 2008; SEP, 2017 y Cajigal, Maldonado, González, 2016).

Algunas de las investigaciones centradas en docentes, muestran que están motivados e inclinados hacia el paradigma ecológico, pero también perciben como pocos los apoyos que les ofrece su escuela de adscripción y autoridades educativas, situación que ha limitado esa posibilidad de hacer realidad los proyectos de educación ambiental sugeridos en el programa oficial; dentro de estas carencias se destaca que son pocos los maestros que han asistido a cursos de capacitación en educación ambiental (Serrano, 2006; Serrano y Camarena, 2006; Valenzuela, 2007; Camarena, 2009; Ávila y Rodríguez, 2009). Lo anterior refleja la necesidad de identificar, además, los atributos ambientales de los maestros, como sus conocimientos, actitudes y recursos didácticos.

Entre las diferentes corrientes o rubros en educación ambiental se ha buscado construir los elementos conceptuales y prácticas de educación ambiental

que permitan explicar las características del docente pro-ambiental y su quehacer en la educación formal.

Entre estas corrientes se identifica la eco-educación, la cual está dominada por la perspectiva educacional de la educación ambiental. Refiere el aprovechar la relación con el medio ambiente como centro de desarrollo personal, al fundamento de un actuar significativo y con responsabilidad. El medio ambiente es aquí percibido como una esfera de interacción esencial para la eco-formación o la eco-ontogénesis (Sauvé, 2004).

Es posible además distinguir de dos proposiciones, muy cercanas, pero sin embargo distintas, sobre todo en lo relativo a sus respectivos marcos de referencia. La *hétero-formación* como una de las más dominantes y exclusiva en los sistemas educativos de las sociedades contemporáneas, también es denominada como educación formal (Cottureau, 2001). Y, por otro lado, la *auto-formación*, la cual, Según Galvani (1997), designa el proceso por el cual un sujeto retroactúa sobre la emergencia de su propia forma. Ella expresa una toma de control por la persona de su propio poder de formación.

Otro de los enfoques con mayor relevancia en la educación ambiental ha sido el constructivismo, el cual se encuentra inmerso en el discurso y quehacer de la práctica actual del docente en México (Rigo, 2008). Sus principios tienen que ver con la naturaleza del proceso de construcción del conocimiento, según estos lineamientos, los participantes (estudiantes, informadores u oyentes) en actividades en educación ambiental serían agentes activos del aprendizaje, ello daría pauta a que la persona reorganice sus ideas en una situación de aprendizaje construyendo un conocimiento que es para él algo nuevo. Al tratarse de procesos

educativos, la construcción debe estar orientada por un educador que ajuste su intervención a la evolución de las concepciones de los participantes. La idea de un protagonismo activo y de construcción conjunta de significados supone interacción, siendo el papel del educador importante para regular el proceso, es decir, el educador ambiental debe de evitar dar respuestas, ayudando a los participantes a desarrollar sus capacidades para que sean ellos los que lo resuelva y reflexionen, (Cubero, 2005 y García y Cano, 2006).

Por último, el modelo de competencias educativas representa la interacción didáctica en la aplicación de la educación ambiental centrándose en el alumno como el eje principal del contacto didáctico. En educación, las competencias se refieren a la vinculación intelectual entre conocimientos, habilidades, actitudes y valores (Adrúde, 2008, p. 56).

Para Perrenaud (2009) el enfoque por competencias es considerado un complemento pedagógico centrado en las disciplinas y en los saberes. Este enfoque realza en el área de la formación en la medida en que viene vinculado a las prácticas educativas y sociales, al trabajo pedagógico de los problemas educativos en las diferentes situaciones. Las competencias en la educación básica son manejadas transversal y verticalmente, es decir, se presentan en diversas materias de matemáticas, ciencias naturales, español entre otras.

Para Ibáñez (2007) la educación por competencias se concibe como la relación de quehaceres entre el maestro y el estudiante, entendidos estos como los agentes educativos. El papel del maestro es enseñar, transmitir o propiciar el conocimiento en el estudiante, cuya función recíproca es aprender tal conocimiento. Ibáñez (2007, p. 20) plantea que la educación, desde un análisis

psicológico, es un proceso en el cuál un individuo -el estudiante- modifica su comportamiento respecto a su ambiente -aprende o conoce- por la acción mediadora, directa o indirecta que ejerce sobre el otro individuo –el maestro. Según el análisis y perspectiva de Ibáñez (2007, p. 22), el aprendizaje de un estudiante está en función procesos sincrónicos del maestro, cuya función es la estructuración, presentación y mediación de criterios de logro a través del lenguaje, en forma de discurso didáctico.

Ahora bien, se sabe que en México la anterior Reforma Educativa (SEP, 2008) propone formar a los estudiantes bajo un modelo de competencias. Las competencias entendidas como “...el ajuste del desempeño de un individuo a las circunstancias específicas de un estado de cosas, de tal manera de producir un cambio... competencia es el desempeño efectivo, es la correspondencia con lo que se hace con los objetivos o criterios de logro de una tarea” (Perrenaud, 2009). El término de competencia es manejado como una forma precisa de identificar las finalidades de la educación para la formación integral para la vida. Altet, Charlier y Perrenoud (2005) propone que el educando no se le debe de *seleccionar*, si no, es preciso *orientarlo* en función de sus características y posibilidades de cada alumno, por lo tanto, el modelo deberá estar enfocado a una enseñanza que prepare al estudiante para la vida, es decir, deben de ser enfocados a la funcionalidad, centrados en el saber hacer en donde se trabaje sistemáticamente en las habilidades, técnicas, métodos, estrategias, procedimientos, entre otros.

Las perspectivas ambientales con las competencias que debe de tener el docente en su práctica cotidiana que establece el Modelo Educativo (SEP, 2017, pp. 45 y 51) es:

*Se oriente y actúe a partir de valores, se comporte éticamente y conviva de manera armónica... aprecie la cultura y las artes; cuide el medio ambiente; participe de manera responsable en la vida pública y haga aportaciones al desarrollo sostenible de su comunidad, su país y el mundo.*

Colocando al docente la responsabilidad de generar las competencias en sus estudiantes, por lo tanto, el docente deberá de poseer un compromiso paradigmático ambiental, conocimientos, uso de recursos didácticos para favorecer los fines del Modelo Educativo.

Dentro de este marco educativo, el cual retoma el papel fundamental de la medicación del maestro, Díaz-Barriga y Hernández (2002) reafirman la importancia de siete elementos dentro del proceso pedagógico: el conocimiento sobre el problema, las técnicas, la solución de problemas, la reflexión, el material didáctico, el apoyo institucional y los recursos didácticos (Woods, 1985), donde se busca que el alumno observe, analice, opine, busque soluciones y descubra el conocimiento por sí mismos.

El conocimiento, según Moscovici (1969, 1984 y 1979), es la retención o la captación de la información que percibimos del entorno, esta información es referida bajo la representación social. El conocimiento ambiental va desarrollándose en diferentes áreas de la ciencia, que aspiran conocer los problemas que afectan a un determinado medio ambiente para llegar a una solución. Para Corral (2001), Arcury y Johnson (1987) el conocimiento se obtiene de la interacción con el medio, lo utilizamos para sacar provecho de las oportunidades que nos brinda el ambiente, el conocimiento sucedido de las habilidades forman parte de las variables predictivas del comportamiento proambiental. Bajo el planteamiento de la teoría constructivista, el conocimiento

ambiental se “construye activamente” y no se “recibe pasivamente” desde el entorno (De Castro, 1998).

Las técnicas de aprendizaje son aquellas que son utilizadas por el docente por medio de Mapas conceptuales, Cuadros sinópticos, cuadros comparativos, resúmenes, ensayos, redes semánticas, entre otros. (Díaz Barriga y Hernández, 2002). Las técnicas aplicadas en EA pueden ajustarse a las necesidades que se requieran en el aula o del facilitador (docente) a la problemática que se aborde en ese momento.

La reflexión es un componente para optimizar el aprendizaje adquirido por el estudiante, es una aplicación que se entrelaza con la experiencia para profundizar en el aprendizaje de conocimiento previo adquirido, la cual se desea adquirir más de ello. Para Piaget (1976) en Sánchez y Rovi (2015) menciona que *“Cuando el conocimiento adquirido no es suficiente para lograr el éxito esperado en la comprensión de la realidad o en la acción sobre ella, se puede activar un proceso reflexivo que incrementa el aprendizaje para acercarse a un mejor nivel de éxito”*. La reflexión señala una mejora del conocimiento y de las competencias que movilizan la conducta adquirida (Piaget, 1976). En un enfoque funcional, la reflexión es una operación que presta especial atención a los interrogantes que plantea la realidad, a la efectividad de la acción sobre ella y a las vivencias del protagonista. En la Educación Ambiental, una vez planteado el problema o la situación en concreto requerirá de una reflexión del estudiante retroalimentado por su docente, el cual, permitirá una adherencia del conocimiento adquirido.

La solución de problemas se refiere a la capacidad que tiene el estudiante de tomar decisiones en una situación problema en la que existen dos o más

alternativas para lograr un objetivo determinado. Esta habilidad o capacidad requiere de una serie de análisis implícitas como son la identificación o comprensión del problema planteado, la identificación o generación de las posibles alternativas, así como su deliberación sobre la opción más adecuada o eficaz, la planeación de la toma de decisiones y finalmente la ejecución (Díaz-Barriga, 2006; Díaz Barriga y Hernández, 2001). La solución de problemas en EA es de suma importancia, debido a que se presentan una serie de problemáticas ambientales contextualizadas en las localidades de los estudiantes; los docentes como las instituciones deben de referir y plantear una solución activa o hipotética en sus estudiantes fomentando la reflexión.

El apoyo institucional se refiere a las acciones o ejecuciones propuestas por las escuelas de educación básica dentro de la currícula formal, la cual se compromete a fomentar una educación ambiental (González, 2007; SEP, 2017; González y Arias, 2009). Las acciones son referidas por los estudiantes donde observan el quehacer del docente y de la propia institución en plantar árboles, fomento en recoger basura, cuidado del agua y manejo adecuado de la luz, entre otras actividades dentro o fuera del plantel.

Los materiales y recursos en sentido amplio, y en particular los didácticos, son importantes, pero no tienen un especial valor por sí mismos. Su uso queda completamente justificado cuando son integrados, de forma adecuada, en el proceso educativo, el cual debe ser compatible, a su vez, con el entorno más amplio que lo rodea (escolar, regional, social, etc.). Por tanto, los recursos didácticos tienen que estar perfectamente ensamblados en el contexto educativo para que sean efectivos, es decir, que hagan aprender de forma duradera al

alumno, y contribuyan a maximizar la motivación de los estudiantes de forma que se enriquezca el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los materiales pueden ser digitales, mixtos (películas, videos); Materiales Tics (programas informativos, ordenador, pizarra digital); Material auditiva, Material de imagen, entre otros (Moreno, 2004; Díaz Barriga, 2001; Rodríguez-Rodríguez, 2007).

Lo anterior expuesto representa un reto dentro del estudio de la educación ambiental formal, ya que el papel del docente como mediador en el desarrollo de las competencias pro-ambientales del alumno, asume al alumno como el actor principal en su educación, por lo que se vuelve el principal referente de las capacidades y desempeño de las tareas didácticas en la práctica del docente, las cuales deberán estar dirigidas a resolver las necesidades pedagógicas del alumno. Debido a lo anterior, se advierte la importancia y necesidad de conocer la percepción del alumnado acerca del quehacer docente y del apoyo institucional hacia la formación ambiental. Por otra parte, se reconoce también la escasez de estudios enfocados a la evaluación de la práctica docente en la educación ambiental desde la perspectiva del alumno enmarcado en un modelo de competencias.

Debido a lo anterior, es posible asumir que todo desempeño docente promovido por el plan de estudios que mantiene a la educación ambiental bajo un eje transversal, estará sujeta a condiciones particulares del entorno escolar y de los docentes, determinando así la enseñanza significativa del estudiante en función de recursos didácticos, material didáctico, apoyo institucional, reflexión y solución de problemas que el docente y la escuela disponga.

## **Método**

Como objetivo del presente estudio se asume el identificar la práctica docente entendida bajo los elementos de las técnicas, los conocimientos, la reflexión, la solución de problemas, los recursos didácticos, el material didáctico y el apoyo institucional.

Con el fin de llevar a cabo dicho objetivo, se opta por un estudio de enfoque cuantitativo, de corte transversal no experimental (León y Montero, 2003 en Hernández, Fernández y Baptista, 2010). Así mismo, se llevarán a cabo pruebas de hipótesis para conocer si existen diferencias significativas entre las variables en función de las escuelas.

Se optó por una muestra representativa de la zona escolar norte y sur de la ciudad de Hermosillo, Sonora con 198 alumnos de quinto grado de primaria elegidos de forma aleatoria en 16 escuelas públicas.

### **Instrumentos**

Retomando lo propuesto por Díaz-Barriga y Hernández (2002), se construyeron dos escalas, la primera de 17 reactivos denominada “Práctica docente ambiental” dirigida a la práctica de educación ambiental, tomando en cuenta Conocimientos de Problemas Ambientales, Técnicas, Solución de problemas y Reflexión en clase sobre la problemática ambiental. La segunda escala “Educación ambiental: Recursos, Materiales y Apoyo Institucional” partió de 18 reactivos que indagaron sobre los materiales didácticos disponibles, el apoyo institucional hacia la currícula ambiental y los recursos didácticos con los que contó el docente. Todos los reactivos contaron con una escala Likert de cinco puntos que abarcó del 1= “nunca” a 5= “siempre”.

Los datos obtenidos de la aplicación de los instrumentos fueron organizados, sistematizados y codificados en el paquete estadístico SPSS v. 25. Llevándose a cabo un análisis de estadística descriptiva, así como un análisis de la fiabilidad de las escalas, Así mismo, se obtuvieron puntuaciones para cada rubro con el fin de someter las variables abordadas a pruebas de hipótesis y conocer si existen diferencias significativas en las prácticas docentes en función de la escuela a la que los alumnos pertenecen.

## **Resultados**

Al obtener los datos en la base de datos se obtuvieron las medias, desviación estándar, mínimos y máximos de los reactivos que integran el bloque “recursos didácticos, materiales y apoyo institucional en materia de educación ambiental”. En esto, los estudiantes opinan sobre las acciones que se realizan al respecto en su aula y/o centro escolar (Tabla 1).

En primer lugar, señalan que “casi siempre”, los “motivaban a cuidar el agua” (M=3.8); les “enseñaron a cuidar el agua” (M=3.7), les “brindaban información sobre los problemas ambientales vinculados al agua y la basura” (M=3.5), y les enseñaron “a separar la basura” (M=3.5). Asimismo, la respuesta media más común fue la que marca o se inclina al “a veces” (M=2.5 a 3.5) -siete reactivos-, particularmente en los que se refiere a la información proporcionada en el aula/escuela sobre problemas ambientales, por ejemplo, “...nos brindaba información sobre los problemas del agua y la basura de Hermosillo y Sonora”(M=3.3), “...sobre la escasez del agua” (M=3.3), “...sobre como el hombre puede solucionar problemas de su entorno” (M=3.1), “...sobre los problemas de la basura

en mi localidad” (M=2.7); o también, sobre la oportunidad brindada para “...buscar soluciones a los problemas locales” (M=3.1), “realizar trabajos de la basura” (M=2.7) y también acciones concretas a favor del medio ambiente, por ejemplo, “... cuidar el agua” y “...limpiar las calles alrededor de la escuela (M=3.2).

Opinan, sin embargo, que “casi nunca” les ofrecieron talleres/manualidades sobre los problemas del agua” (2.12), tampoco “...poesía u obras de teatro [...] cómo solucionar los problemas agua y la basura...” (2.1), ni reflexiones “...sobre cómo afecta al ecosistema la escasez del agua” (2.1).

Tabla 1. Mínimos, máximos, media y desviación estándar de los reactivos en Recursos didácticos, Materiales, Apoyo Institucional.

Reactivo	Mín.	Máx.	Media	D.S.	Alfa
					.92
1. El director(a), maestros(a) trabajamos en equipo para cuidar el agua y depositar la basura.	1	5	3.51	1.44	
2. Nos llevaban a excursiones...	1	5	2.96	1.46	
3. Nos apoyábamos de otros libros para cuidar el agua.	1	5	2.94	1.46	
4. La escuela trabajaba a favor del cuidado del agua y el buen manejo de la basura.	1	5	2.94	1.31	
5. Hacíamos carteles para combatir la escasez del agua...	1	5	2.91	1.48	
6. Vos motivaban a trabajar con la comunidad a favor del buen manejo de la basura y del agua.	1	5	2.82	1.35	
7. Contamos con apoyo de las autoridades educativas para cuidar el agua y colocar la basura en su lugar.	1	5	2.75	1.51	
8. Veíamos en enciclopedia temas de problemas ambientales país, estado y municipio.	1	5	2.74	1.41	
9. Nos mostraba videos o películas que abordan problemas del agua y la basura.	1	5	2.69	1.35	
10. Hacíamos folletos para difundir...en la comunidad y la escuela.	1	5	2.64	1.36	
11. Consultábamos los libros del rincón... nuestro país y/o estado.	1	5	2.56	1.4	
12. Consultábamos libros y revistas...en el Estado de Sonora.	1	5	2.5	1.38	

13. Cuando íbamos al centro de cómputo, y basura que tiene de Hermosillo y el Estado de Sonora.	1	5	2.32	1.39
14. Nos llevaban a recorrer la escuela o alrededor de la escuela.	1	5	2.31	1.48
15. Las autoridades locales participaban en los proyectos ambientales.	1	5	2.1	1.31
16. Les decían a padres de familia que también participaran...	1	5	2.1	1.44
17. Jugábamos para aprender a cuidar el agua y de cómo separa la basura.	1	5	2.06	1.33
18. Las autoridades del municipio participaban en los proyectos ambientales.	1	5	1.96	1.22

En lo que respecta a los reactivos relacionados a la reflexión, conocimientos ambientales, técnicas y soluciones a problemas ambientales, se obtuvieron los estadísticos descriptivos de media, desviación estándar y mínimos y máximos de cada reactivo (Tabla 2).

Los reactivos de mayor relevancia se ubican en el “casi siempre” y fueron en “... nos motivaban a cuidar el agua” (M=3.8), “...nos enseñaron a cómo cuidar mejor el agua” (M=3.7), “...nos brindaron información sobre los diversos problemas que se presentan al no cuidar el agua” (M=3.6) y “... nos enseñaron a separar la basura haciendo recipientes separadores para el salón” (M=3.5).

Las actividades que refirieron realizar “a veces” fueron comentar en clase “...cómo afectaba al ecosistema de Sonora y nuestra comunidad, la escasez del agua y la basura” (M=3.4) y “...nos brindaban información sobre los problemas que hay con la basura en Hermosillo y en nuestra comunidad” (M=3.4).

Las actividades que pocas veces o casi nunca realizaron los estudiantes fueron “hacíamos poesía, obras de teatro o historias sobre cómo solucionar el problema de la basura en nuestra comunidad” (M=2.1), tampoco “...talleres con manualidades sobre los problemas del agua” (M=2.1) ni “...poesía, obras de teatro

o historias sobre cómo les afectaba la escasez del agua en su comunidad”

(M=2.1).

Tabla 2. Mínimos, máximos, media y desviación estándar de los reactivos en Reflexión, conocimientos, técnicas y soluciones a problemas ambientales.

Reactivo	Min.	Máx.	Media	D.S.	Alfa .90
1. Nos motivaban a cuidar el agua".	1	5	3,82	1,34	
2. Nos enseñaron a cómo cuidar mejor el agua".	1	5	3,75	1,31	
3. Nos brindan información sobre los diversos problemas que se presentan al no cuidar el agua".	1	5	3,58	1,18	
4. Nos enseñaron a separar la basura haciendo recipientes separadores para el salón o la escuela".	1	5	3,53	1,51	
5. Comentábamos cómo afecta al ecosistema de Sonora y nuestra comunidad la escasez del agua y la basura".	1	5	3,41	1,26	
6. Nos brindaban información sobre los problemas que hay con la basura en Hermosillo y en nuestra comunidad".	1	5	3,39	1,38	
7. Trabajamos en equipo para elaborar carteles que difunden el cuidado del agua en la escuela y la comunidad".	1	5	3,37	1,37	
8. Nos brindaban información sobre los problemas de escasez de agua que presenta el estado de Sonora	1	5	3,26	1,37	
9. Nos ayudaban a organizarnos para impulsar acciones para mantener limpia de basura las calles, la escuela y la comunidad".	1	5	3,24	1,38	
10. Nos brindaban la oportunidad de buscar soluciones a problemas ambientales del entorno físico".	1	5	3,12	1,31	
11. En clase, veíamos temas sobre cómo el hombre puede solucionar los problemas de su entorno".	1	5	3,11	1,38	
12. Nos daban pláticas sobre los problemas del agua en mi comunidad".	1	5	2,76	1,42	
13. Nos daban pláticas sobre los problemas de la basura en mi localidad".	1	5	2,76	1,45	
14. Nos dejaban trabajos orientados a buscar soluciones al problema de basura en nuestra comunidad".	1	5	2,71	1,37	
15. Hacíamos poesía, obras de teatro o historias sobre cómo solucionar el problema de la basura en nuestra comunidad".	1	5	2,13	1,33	

16. Nos ofrecían talleres con manualidades sobre los problemas del agua".	1	5	2,12	1,38
17. Hacíamos poesías, historias u obras de teatro sobre cómo nos afectaban los problemas de escasez de agua que tiene nuestra comunidad".	1	5	2,09	1,25

Los índices de alfa de Cronbach para cada una de las escalas superó el valor de .9 en ambos casos, por lo que es posible asumir que ambas escalas son fiables.

Posteriormente se obtuvieron los promedios para cada variable analizada, una vez definidos se sometió cada una de las variables a pruebas de hipótesis con el objetivo de identificar si existen relaciones significativas con la escuela a la que pertenece el alumno (Tabla 3).

Tabla 3. Análisis de varianza para las variables de la práctica docente y la escuela procedente del alumno

Variable	Media	F	Sig.
Conocimientos	3.40	4.372	.000
Reflexión	2.55	10.220	.000
Técnicas	2.74	7.462	.000
Solución de Problemas	3.33	5.523	.000
Recursos Didácticos	2.65	12.037	.000
Material Didáctico	2.55	10.994	.000
Apoyo Institucional	2.56	10.872	.000

Se observa que en el caso de todas las variables se obtuvieron valores de significancia óptimos, por lo que es posible asumir que la variación en cada uno de los rubros analizados si obedece a las condiciones de las instituciones educativas, dentro de ellas el quehacer docente y los recursos que cuenta para ella.

## **Conclusiones**

Desde el marco del presente estudio se asume que los maestros de primaria tienen la posibilidad de impulsar el desarrollo por medio de acciones favorables hacia el cuidado del medio ambiente a nivel local, regional y estatal; y al tomar tal responsabilidad en sus manos, pueden influir positivamente en la conformación de valores, actitudes y comportamientos pro-ambientales en sus estudiantes.

En conocimientos sobre la basura y problemática del agua que tienen los estudiantes, particularmente la información manejada como básica y que se explicita en los libros de primaria de tercero a sexto grado, llama la atención que no se presentan ejercicios que orienten al estudiante como concretar tal información percibida ni cómo.

En el análisis de varianza realizado por las variables del constructo de Práctica de la Educación Ambiental referida por los estudiantes (conocimientos, reflexión, técnicas, solución de problemas, recursos didácticos, materiales didácticos, apoyo institucional) reflejan una significancia de .000; es decir, lo que sugiere que las diferencias que existen en que cada una de las escuelas de procedencia del sector abordado obedece realmente a la pertenencia de la escuela del alumno, lo anterior permite generar mayor relevancia al papel que tienen las escuelas y los docentes como mediadores y ejecutores del plan de estudios. Los docentes como las escuelas son los actores principales de ejecutar el plan de estudios para que se vea reflejada la eficacia de la educación ambiental en los estudiantes de primaria en los sectores públicos. Cabe mencionar, que los resultados obtenidos del presente estudio son reflejo a la realidad del contexto evaluado para llevar a cabo una interpretación de fiabilidad, debido a este análisis

se puede generalizar en las escuelas del país, ya que ejercer la educación ambiental como una educación transversal.

El objetivo planteado fue identificar las prácticas docentes referidas por los estudiantes, es decir, los estudiantes referían que casi siempre se les motivaba a cuidar el agua, les brindaban información sobre los problemas ambientales vinculados a la basura y al agua y les enseñaron a separar la basura. Sin embargo, los estudiantes refirieron que casi nunca les ofrecieron talleres o manualidades sobre los problemas del agua y tampoco realizaron actividades artísticas (poesía, obras de teatro, manualidades o historias) relacionadas con los problemas regionales ni locales de tópico ambiental. Para los planes y programas de estudio de la nueva reforma los temas referidos a la educación ambiental se deben de llevar de forma transversal en educación básica, sin embargo, no se ha visto reflejado dicha transversalidad en materia de español, cívica y ética o educación artística (SEP, 2009; SEP, p. 2017).

La reflexión sería que el docente de educación básica pueda o se le facilite proponer estrategias o técnicas para motivar al estudiante a cuidar su entorno por medio de la reflexión en talleres manuales, poesía, obras de teatro, entre otros, donde el estudiante pueda expresar la solución a la problemática ambiental cotidiana ejecutando la competencia esperada por la SEP.

## **Referencias**

### **Libro**

- Corral, V. (2001). *Comportamiento Proambiental*. Santa Cruz de Tenerife, España: Resma. 113
- Cubero, R. (2005). *Perspectivas constructivistas. La intersección entre el significado, la interacción y el discurso*. Barcelona, Graó.
- Cottureau, D. (2001). *Pour une formation écologique. Complémentarité des logiques de formation*. *Éducation permanente*, 148, 57-67.

- De Castro, R. (1998). Educación Ambiental. En J. I. Aragonés y M. Américo (Eds), *Psicología Ambiental*. Madrid. Ediciones Pirámide
- Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. 2ª. Ed. McGraw Hill: México.
- Díaz, B. Frida. (2006). *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*. McGraw-Hill.
- Díaz Barriga, F. y Hernández, G. (2001), Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, México, McGraw Hill, segunda edición.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la Investigación. 5ta Edición. México, DF: McGraw-Hill. Interamericana Editores.
- Ibañez, B. (2007). Metodología para la planeación de la educación superior, una aproximación desde la psicología interconductual. Págs. 20-28
- Moreno, V. J. (2006). Por debajo del agua. Sobreexplotación y agotamiento del acuífero de la Costa de Hermosillo, 1945-2005. El Colegio Sonora. Pág. 390-350 Hermosillo, México.
- Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Buenos Aires, Argentina: Huemul S. A.
- Novo, M. (1993). Bases para una Estrategia Española de Educación Ambiental. Madrid: ICONA.
- Piaget, J. (1976). La toma de conciencia. Madrid: Morata
- Woods, Peter. (1987) La escuela por dentro. La etnografía en la investigación educativa. Paidós-MEC, Barcelona. 123.

## Revista Impresa

- Andrade, C. (2008). El enfoque por competencias en educación. *Ideas CONCYTEG*. Año 3, Núm. 39. Págs. 60-64.
- Arcury, T. y Johnson, T. (1987). Public Environmental knowledge: A statewide survey. *Journal of Environmental Education*, 18, 31-37.
- Cajigal Molina, E., & Maldonado González, A., & González Gaudiano, E. (2016). Construcción de conocimiento y creencias epistemológicas sobre cambio climático en docentes de nivel primaria. De la vulnerabilidad a la resiliencia. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, 38 (2), 52-76.
- Galvani, P. (1997). *Quête de sens et formation: anthropologie du blason et de l'autoformation*. Paris Montréal: L'Harmattan.
- García, J. y Cano, M. (2006). ¿Cómo nos puede ayudar la teoría constructivista a construir el conocimiento en educación ambiental? *Revista Iberoamericana de Educación*. Núm. 41. Págs. 117-131. 116
- Johnson, T. y Zanna, M. (Eds.). *The handbook of attitudes*. Mahwah, NJ: Erlbaum. Págs. 173-221.
- Moscovici, S. (1984). The phenomenon of social representations. En Farr, R., Moscovici, S. *European Studies in Social Psychology*. Paris, France: Cambridge. University Press.
- Moscovici, S., Lage, E., & Naffrechoux, M. (1969). Influence of a consistent minority on the responses of a majority in a color perception task. *Sociometry*, 32(4), 365-380

Rigo, L. (2008). Constructuivismo educativo, actividad y evaluación docente: relato de algunas posibles incongruencias. Reencuentro, Núm. 53, diciembre. Universidad Autónoma Metropolitana. Distrito Federal, México.

Rodríguez Rodríguez, J. (2007): "La elaboración de materiales didácticos por los propios alumnos y profesores". Revista Aula de Innovación Educativa nº 165

Sánchez, M. P., & Rovi, J. M. P. (2015). La reflexión en el Aprendizaje-Servicio. *Revista internacional de educación para la justicia social*, 2(2)

Sauvé, L. (2004). Una cartografía de corrientes en educación ambiental. A pesquisa em educação ambiental: cartografias. de uma identidade narrativa em formação. Porto Alegre: Artmed.

## Revista Electrónica

González-Gaudiano, E. (1999). Environmental Education and Sustainable Consumption :The Case of Mexico. *The Canadian Journal of Environmental Education*, 4, 176-187.

González-Gaudiano, Edgar (2007), *Educación ambiental. Trayectorias, rasgos y escenarios*, México, Plaza y Valdés. Recuperado en [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=4597992&pid=S0185-2698200900020000500017&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=4597992&pid=S0185-2698200900020000500017&lng=es)

González Gaudiano, E., & Arias Ortega, M. Á. (2009). La educación ambiental institucionalizada: actos fallidos y horizontes de posibilidad. *Perfiles educativos*, 31(124), 58-68. Recuperado en [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S01856982009000200005&script=sci\\_arttext&tln g=pt](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S01856982009000200005&script=sci_arttext&tln g=pt)

Moreno H. I. (2004), "La utilización de medios y recursos didácticos en el aula" recuperado en (consultado el 23 de septiembre de 2018) <http://www.ucm.es/info/doe/profe/isidro/merecur.pdf>

Perrenoud, P. (2009). Enfoque por competencias, ¿una respuesta al fracaso escolar? *Pedagogía social: revista interuniversitaria*, (16), 45-64.

## Documento recuperado de Internet

Ávila, G. y Rodríguez, R. (2009). Capacitación, Formación y Profesionalización en Educación Ambiental; Tres Alternativas Diferenciadas y Complementarias. *Memorias del IX Congreso Nacional de Investigación Educativa*. Mérida, Yucatán.

Altet, M., Charlier, E., & Perrenoud, P. (2005). *La formación profesional del maestro: estrategias y competencias*. México: Fondo de cultura económica.

Arslan, S. (2012). The influence of environment education on critical thinking and environmental attitude. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 55, 902-909.

Camarena, O. (2009). Educación Ambiental y Formación de Profesorado en México: Estudio de Perfiles Ambientales en las Escuelas Normales de Sonora. *Tesis Doctoral en Educación*. Universidad de Salamanca. Base de Datos en la Universidad de Salamanca.

Comisión Nacional del Agua (CNA), (2010). *Estadísticas del Agua en México, Edición 2010*. Pág. 65 – 70.

- Educación Básica. Primaria (2008). *Plan de Estudios de Quinto Grado 2009*. Secretaría de Educación Pública. Dirección General de Desarrollo Curricular. D. F. México. Pág. 120-115
- Secretaría de Educación Pública. (2017). *Modelo Educativo para la Educación Obligatoria*. Secretaría de Educación Pública. Recuperado en [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/198738/Modelo Educativo para la Educación Obligatoria.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/198738/Modelo_Educativo_para_la_Educacion_Obligatoria.pdf)
- Secretaría de Educación Pública (2008). *Educación Básica. Primaria. Plan de Estudios 2009*. Etapa de Prueba. Dirección General de Desarrollo Curricular. D. F. México.
- Serrano, G. (2006). Educación Ambiental en las Escuelas Primarias: Conocimientos y Barreras Institucionales desde la Perspectiva Docente. *Tesis de Maestría en Desarrollo Regional*. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C. Base de datos de CIAD, A. C.
- Serrano, A. y Camarena, B. (2006). Docentes y Barreras Institucionales a la Educación Ambiental. *Memorias del VIII Congreso Nacional de Investigación Educativa*. Recuperado en [www.comie.org.mx/congreso/memoria/v9/.../PRE1178127475.pdf](http://www.comie.org.mx/congreso/memoria/v9/.../PRE1178127475.pdf)
- Valenzuela, G. (2007). Variables disposicionales promotoras de la conducta proambiental en estudiantes de sexto grado de primaria. *Tesis de Maestría en Innovación Educativa*. Universidad de Sonora. Base de Datos de la Universidad de Sonora.

## CAPÍTULO 5

### LOS PROFESORES EN LA CONFIGURACIÓN DE UNA CULTURA AMBIENTAL EN LOS PRIMEROS GRADOS ESCOLARES THE TEACHERS IN THE CONSTRUCCIÓN OF A CULTURE AMBIENTAL IN THE FIRST DEGREES OF THE ENROLLED IN SCHOOL EDUCATION

*Dra. Jessica Gloria Rocío del Socorro Rayas Prince*

*Dra. Mayra García Ruíz*

*Universidad Pedagógica Nacional, México*

#### Resumen

Los primeros grados de educación escolarizada son fundamentales en el favorecimiento de la creación de ciudadanos críticos en apoyo al medio ambiente; en este sentido la educación ambiental es parte esencial de una formación integral ante los retos que las relaciones de los seres humanos con el medio natural y social nos plantean en un mundo cada vez más complejo y una realidad social cambiante.

Retomando lo anterior se presentan algunas consideraciones a partir de los resultados parciales de un estudio cualitativo sobre procesos de formación y significados de la educación ambiental en profesores de educación primaria y preescolar, se hace referencia al trayecto que se ha seguido en la educación ambiental en estos niveles educativos; así como a algunas problemáticas en las prácticas que mencionan los profesores; asimismo se abordan distintas alternativas para la conformación de una cultura ambiental desde los primeros grados escolares.

Es necesario replantear las acciones de los profesores en los primeros grados de educación escolarizada desde sus necesidades de formación y las relaciones entre las formas de conocer y los modos de apropiación de los conocimientos ambientales que ellos viven y promueven.

**Palabras clave:** educación ambiental, Formación docente, profesores, educación primaria, educación preescolar.

#### Abstract

The first grades of school education are fundamental in favoring the creation of critical citizens in support of the environment; In this sense, environmental education is an essential part of an integral formation before the challenges that the relationships of human beings with the natural and social environment pose to us in an increasingly complex world and a changing social reality.

Returning to the above, some considerations are presented from the partial results of a qualitative study on formation processes and meanings of environmental education in primary and preschool teachers, reference is made to the path that has been followed in environmental education in these educational levels; as well

as some problems in the practices that teachers mention; Likewise, different alternatives for the conformation of an environmental culture from the first school grades are addressed.

It is necessary to rethink the actions of teachers in the first grades of school education from their training needs and the relationships between the ways of knowing and the modes of appropriation of environmental knowledge that they live and promote.

**Key words:** Environmental education, educational Formation, teachers, primary education, pre-school education.

## **Introducción**

A partir de las últimas décadas, nos encontramos en una situación muy preocupante en cuanto a los problemas ambientales se refiere; los cuales están afectando en la mayor parte de los ámbitos de nuestra vida; como menciona Victor Toledo (2015) estos problemas están vinculados con una crisis que nos ha llevado a un caos global que “Sacude a las sociedades siempre de manera doble tanto ambiental como socialmente” (Toledo, 2015, p. 19).

De ahí que en todos los sectores de la sociedad tenemos que actuar desde nuestro espacio de desarrollo y creación para entender, mitigar y enfrentar con mejores herramientas estas crisis; que son importantes de comprender desde los primeros grados de educación escolarizada a fin de lograr un avance en el campo de la educación ambiental desde los contextos educativos.

En este tenor; los primeros grados de educación escolarizada son cruciales en la formación para la educación ambiental ya que la manera como los niños pequeños se aproximan a los conocimientos ambientales desde la reelaboración de sus ideas que provienen de las primeras interacciones con el mundo, la vida, los sujetos en un entorno escolar entre otros; configuran un campo sumamente

propicio para ir conformando su construcción como ciudadanos críticos e informados de manera paulatina e integral para actuar en el mundo ante los graves problemas ambientales que nos aquejan en todas las regiones del planeta.

Asimismo los significados de los profesores acerca de la educación ambiental como elementos que dan sentido a sus prácticas son esenciales junto con su formación para orientar el favorecimiento y desarrollo de la educación ambiental como una de las necesidades educativas del presente y futuro para lograr la construcción de una cultura ambiental que se desarrolle a través de todas las etapas de la vida y desde los primeros grados de educación escolar.

Cuando hablamos de los primeros grados de educación escolarizada nos referimos a la educación dirigida a niños de educación preescolar y niños de primero y segundo de primaria en los que los profesores generalmente desarrollan características particulares que tienen que ver con la intención de propiciar distintas actividades para lograr un desarrollo integral y armónico en los niños a través de los distintos campos formativos.

En cuanto a la educación ambiental se refiere los profesores de estos grados presentan algunas dificultades que es necesario comprender y analizar para hacer propuestas que permitan fructificar las distintas oportunidades que este espacio educativo posee en cuanto a la orientación a las comunidades escolares y la población en general sobre las problemáticas ambientales y su enfrentamiento como una crisis inédita que involucra a todos los sectores de la sociedad; pero principalmente para posibilitar la conformación de una cultura ambiental que se puede iniciar en los primeros grados de educación escolarizada y se puede desarrollar durante toda la vida.

En este sentido, las escuelas de Educación Primaria y preescolar como comunidades de enseñanza y aprendizaje en constante cambio y movimiento tendrían que “Aprender como instituciones” Santos Guerra (2001) a indagar, reflexionar y hacer proyectos que permitan avanzar en la educación ambiental hacia la comprensión de los problemas ambientales en su complejidad y multidimensionalidad que abarca los ámbitos económicos, sociales, culturales y educativos; territoriales y de género entre otros.

De manera que en este trabajo nos proponemos analizar la realidad social de profesores de estos grados escolares desde sus propios significados y la visión que tienen de sus propias experiencias tanto en sus procesos de formación como en sus prácticas; con la intención de revalorar la importancia tanto del trabajo de los profesores en torno a la educación ambiental como visibilizar la relevancia de estos espacios educativos en sus aportaciones desde las prácticas y acciones cotidianas. Considerando lo anterior los procesos de formación docente dirigidos a los profesores de Educación Primaria y educación preescolar como niveles educativos de mayor impacto en la sociedad mexicana; representan una de las principales alternativas de mejoramiento y atención de la dimensión ambiental desde los contextos educativos.

En el capítulo se presentan algunas reflexiones y consideraciones desde los resultados de un estudio sobre los significados, experiencias y procesos de formación de profesores relacionados con la educación ambiental el cual se está realizando con profesores de primaria y preescolar de la ciudad de México y de comunidades indígenas de Oaxaca.

En primer lugar se presenta al trayecto que se ha seguido en la educación ambiental en estos niveles educativos; en seguida se hace una descripción del enfoque seguido en el trabajo investigativo; después se hace un análisis de las problemáticas referidas por los profesores en cuanto a los problemas ambientales en los contextos donde realizan sus prácticas; sus problemáticas en cuanto a la educación ambiental y su enseñanza se refiere; asimismo se abordan distintas alternativas de solución para la conformación de una cultura ambiental desde los primeros grados escolares.

### **Entre tensiones y emergencias en la incorporación de la educación ambiental en los contextos escolares de primaria y preescolar**

Gran parte de las regiones del mundo se encuentran en una crisis global y civilizatoria que abarca diferentes ámbitos como el económico y financiero; el ambiental; el energético y alimentario y el social y cultural los cuales están íntimamente relacionados y que detonan en graves problemáticas ambientales en todo el mundo pero que desafortunadamente afectan con mayor fuerza a los grupos más vulnerables en todos los países del mundo.

Los problemas ambientales se han vuelto prácticamente incontrolables y entre ellos podemos distinguir principalmente el cambio climático, una desertificación; escases de agua; contaminación ambiental y del agua; calentamiento global; extinción de especies; una crisis alimentaria entre otros que en su conjunto hacen como menciona Leff (2013) un mundo cada vez más insustentable y hegemónico en el sentido de que son los grupos sociales que privilegian el desarrollo económico y su racionalidad los que direccionan los

sucesos en el mundo los cuales en gran medida está llevando al colapso ecológico a la mayor parte de las regiones y naciones.

Ante la necesidad de replantear el rumbo del deterioro ambiental desde finales de los años cuarenta se empieza a pensar en la conservación de la naturaleza, sin embargo es a partir de los trabajos realizados en la Reunión Internacional sobre Educación Ambiental creada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la ciencia y la cultura (UNESCO) que inicia la Educación Como tal en 1970 (Calixto , 2014).

En México el desarrollo de la educación ambiental ha sido lento en relación a otros países inicia también desde los años setenta pero tiene su desarrollo hasta los años ochenta y noventa donde se incluye de manera formal en el trabajo de las instrucciones en primer lugar del sector salud y después en el sector educativo.

En gran medida el hecho de que se proponga trabajar educación ambiental en las instituciones se debe a la influencia de las conferencias como :La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente humano realizada en 1972 en Estocolmo, la conferencia de Belgrado en 1975, la conferencia de Tbilisi en 1978 y la Conferencia de Rio de Janeiro efectuada en 1992 las cuales dan un impulso al desarrollo de la educación ambiental; en movimientos posteriores los cuales se conocen como “El Decenio de las Naciones Unidas para el desarrollo sustentable” conformado por una serie de movimientos ambientales a nivel mundial en los años de 2005 a 2014, González-Gaudiano (2012, p. 7) y que dieron pie a los movimientos y proyectos ambientales en la mayoría de los países del mundo y que siguen promoviendo la educación ambiental hasta la época actual.

Sin embargo en México han sido también de suma importancia los movimientos de la sociedad civil con relación al cuidado del medio ambiente que se distinguieron por tener una posición crítica y cuestionadora con relación a los efectos del capitalismo y la industrialización lo que vinculado con los problemáticas ambientales y los movimientos ambientalistas está un amplio debate entre el desarrollo económico y el cuidado del medio ambiente.

Al respecto Alife (2011) hace referencia de la importancia de la participación de los grupos de la sociedad civil en la incursión y el desarrollo de la educación ambiental en nuestro país en los distintos sectores e instituciones de la sociedad fueron parte de las preocupaciones por la naturaleza y la vida que encontraron desde la corriente ambientalista y la corriente recursista o conservacionista el interés y la apertura de la sociedad hacia la educación ambiental y que fueron influyendo en el trayecto seguido por la educación ambiental en los niveles de primaria y preescolar.

La perspectiva crítica de los grupos ambientalistas que se desarrolló en los años setentas y que cuestionaba los sistemas de producción e industrialización que iban en total crecimiento desafortunadamente se fue perdiendo en las décadas posteriores al configurarse un enfoque más práctico e instrumental de la educación ambiental así como tendencias homogenizantes González-Gaudano (2012).

Tanto las conferencias internacionales propuestas por la Organización de las Unidas (ONU) como estos movimientos ambientales promovidos por la sociedad civil, dieron lugar al desarrollo de la educación ambiental en primer lugar a nivel de educación superior y después en la educación básica principalmente en

la educación primaria; uno de los detonadores que impulsaron este desarrollo fue el “ Informe de Nuestro Futuro Común, realizado en 1987 a partir del que se realizan después algunos de los acuerdos como el de “La cumbre de la tierra de Rio de Janeiro” realizado en 1992 creada por las Naciones Unidas; dichos movimientos proponen el desarrollo de la educación ambiental en todos los ámbitos e instituciones incluyendo las educativas y plantean el enfoque de sustentabilidad como: La satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer las necesidades del futuro.

Los movimientos y políticas en torno a la educación sustentable han ido en crecimiento a partir del desarrollo acelerado del deterioro ambiental y las necesidades de una población mundial en constante aumento; asimismo hay diferentes posturas y corrientes desde donde se está desarrollando la educación ambiental entre las que se pueden distinguir la corriente naturalista, la corriente conservacionista, la resolutiva, Sauvé (2004) la corriente sistémica la corriente científica, holística, feminista, bioregionalista y de sustentabilidad entre otras.

Sin embargo entre los puntos clave en la educación ambiental están:El cuestionamiento hacia los hábitos y estilos de vida consumistas, la posición de los seres humanos ante las demás especies y recursos; las acciones antropogénicas en relación de los sujetos y su entorno; junto con el avance industrial y tecnológico que se est  produciendo.

En esta incursión e inclusión de la educación ambiental en los niveles de primaria y preescolar es importante destacar el trabajo realizado en los inicios de la educación ambiental en cuanto a la formación docente se refiere ya que a través de la Secretaría del Medio Ambiente se implementan diferentes cursos y

procesos de formación dirigidos a los profesores principalmente de educación primaria y con la participación de profesores de preescolar y secundaria.

Dichos cursos vinculaban la educación ambiental con temáticas de salud y conservación de la naturaleza de manera técnica y práctica pero se va reconociendo de algún modo la importancia del ámbito educativo en el desarrollo de la educación ambiental y se reconoce también la relevancia de la acción docente como punto de partida para generar cambios en las actitudes y prácticas en relación con el medio ambiente.

Pero aún con estos esfuerzos la realidad de la educación ambiental en los niveles de primaria y preescolar ha sido muy disminuida al igual que su impacto en la colaboración hacia la resolución de problemas ambientales aun cuando desde la décadas de los ochentas y de manera más específica se ha incluido en las propuestas curriculares.

Existen muchas problemáticas en cuanto a la educación ambiental se refiere en estos niveles educativos; en primer lugar la formación referida a este campo sigue siendo nula o muy escasa.

Asimismo cabe destacar la incursión del sector salud en los procesos de formación de los profesores y proyectos escolares que permitieron la introducción de la educación ambiental en las políticas educativas y las propuestas curriculares como fue la primera Ley federal de protección al ambiente que se creó en 1971 y la creación de la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente; sin embargo es hasta 1982 que a través del Plan Nacional de desarrollo de 1982 que se incluye al sector educativo en educación básica y se convoca a los profesores a participar.

Dentro de los avances más significativos se pueden mencionar también la creación en 1983 del Programa Nacional de Educación Ambiental (PRONEA) a través del cual se pudieron distribuir algunos recursos materiales para los profesores que tenían más que nada un carácter informativo e ilustrativo acerca de los problemas ambientales y su resolución sumamente enfocados a la contaminación ambiental en zonas urbanas esto puso en gran desventaja a los contextos escolares de zonas rurales.

A partir de los años ochenta y con la creación de una oficina de educación ambiental dentro de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) en 1983 junto con otros grupos e instituciones entre las que se distingue y la instauración del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo sustentable (Cecadesu) en 1995 se siguieron realizando diferentes procesos de formación para los profesores de educación primaria y preescolar; sin embargo estos cursos tuvieron un enfoque informativo que no generó gran impacto en los profesores.

Es hasta los años noventa cuando en el sistema educativo mexicano se le da mayor importancia a la educación ambiental y se incluyen contenidos ambientales en los planes y programas de manera más enfocada; sin embargo en la formación de profesores sobre todo en los primeros grados de educación escolarizada no ha tenido gran desarrollo.

Entre los avances más significativos que se pueden mencionar, están los planes y programas de la Reforma Curricular de 2011 para la educación básica donde se hace énfasis en los valores y la estimación por la vida así como la equidad y la justicia social, SEP (2011) el respeto a la diversidad y la promoción

de los derechos humanos; sin embargo el avance está a nivel de propuesta curricular pero en materia de formación docente no ha habido gran impacto.

Tanto en las propuestas curriculares de primero y segundo de primaria como en la propuesta curricular de educación preescolar los contenidos, estrategias, aprendizajes claves etc. se expresan de manera mínima.

De manera coincidente los procesos de formación dirigidos a los profesores de primaria y preescolar en servicio son sumamente escasos o nulos aun cuando son necesarios puesto que desde los años ochenta están incluidos los temas ambientales en las propuestas curriculares.

Realmente no hay diferencia entre los niveles educativos de primaria y preescolar en cuanto a la atención de profesores en servicio se refiere, puesto en la práctica no se está dando la suficiente importancia en los procesos de estandarización y homogenización que se están desarrollando cada vez más en el contexto de la formación permanente ya que en México se siguen los planeamientos y tendencias internacionales.

En la formación inicial desde las escuelas normales tanto de primaria y preescolar la formación es mínima y en muchas de estas instituciones se remite a materias optativas cuando la educación ambiental es mucho más que una asignatura y desde las políticas educativas vigentes se plantea para todo el sistema educativo básico de manera transversal.

De manera que aunque se han realizado esfuerzos en materia de formación docente y desarrollo curricular; en cuanto a educación ambiental se refiere en el nivel de preescolar y primaria y sobre todo en los primeros grados de este nivel educativo se presenta un panorama muy complejo que es importante comprender

desde los profesores que son quienes atienden a los estudiantes; enfrentan los problemas ambientales de los contextos escolares donde realizan sus prácticas; promueven o pueden promover una cultura ambiental desde los primeros grados de educación escolarizada.

### **Estudiar la educación ambiental desde los profesores**

El estudio al que se hace referencia, se está realizando profesores de educación primaria y preescolar de zonas urbanas marginales de la ciudad de México y profesores de una zona escolar ubicada en la región mixteca del estado de Oaxaca los cuales laboran en escuelas multigrado de comunidades rurales indígenas. Son profesores experimentados puesto que cuentan con más de seis años de servicio en la idea de Hunter Mc.Ewan (2005) los profesores experimentados son los que cuentan con más de cinco años de servicio; en el caso de los profesores de la ciudad de México se trata de tres profesoras de preescolar y cuatro profesoras de primaria. Y en el caso de los profesores de Oaxaca están participando tres profesores y dos profesoras que laboran en primarias multigrado y dos profesoras de educación preescolar que laboran en un jardín de niños bidocente.

Como técnicas se utilizaron la entrevista abierta y la entrevista semiestructurada; como instrumentos se utilizaron registros en el caso de las entrevistas abiertas y una guía de entrevista en la entrevista semiestructurada; la intención de la utilización de estos recursos fue la de conformar casos cualitativos en los que se pretende comprender la complejidad del caso singular y en acción y

los datos subjetivos fundamentados en los sentidos, significados, experiencias y formas de pensar y de sentir de los sujetos involucrados Simons (2011).

El estudio se está realizando desde una perspectiva cualitativa que como menciona Rockwell (2009) se trata de documentar lo no documentado: en este caso para analizar los problemas, significados y experiencias en cuanto a la educación ambiental y los procesos de formación docente en este campo retomando los planteamientos de la investigación cualitativa como una práctica situada.

### **Los problemas ambientales vividos por los profesores y las formas de afectación en un contexto social desigual y complejo**

Para describir los significados de los profesores acerca de la educación ambiental en los primeros grados de educación escolarizada nos centraremos en el análisis de la realidad social descrita por ellos en estos casos singulares que retoman sus experiencias y trayectos seguidos como profesores y los problemas relacionados con la educación ambiental a los que se enfrentan.

En primer lugar es importante mencionar que los profesores con quienes se está realizando el estudio tienen entre seis y veinticuatro años de servicio y que el total de ellas y ellos se describe a sí mismos como profesores comprometidos, dedicados, responsables y sensibles; y ponen en primer lugar el trabajo y aprovechamiento de sus alumnos considerando los contextos donde realizan sus prácticas como "Difíciles"

Otra cuestión relevante es que en el caso de las profesoras de primaria narran haber atendido primero o segundo grado durante prácticamente toda su trayectoria profesional; asimismo los profesores de primaria de escuelas

multigrado narran haber laborado en este tipo de escuelas y comunidades indígenas desde que iniciaron sus prácticas como profesores comunitarios y durante el total de su trayectoria profesional; así como haber laborado con niños de edades que corresponden al primero y segundo grado.

En el caso de las profesoras de educación preescolar coinciden en este aspecto ya que su vida laboral ha sido dedicada a la atención de niños preescolares.

Estos datos y condiciones narradas por los profesores son relevantes en la interpretación y el análisis de los datos recabados puesto que se trata de profesores con una amplia experiencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje y los procesos educativos con niños de los primeros grados de educación escolarizada.

Uno de los primeros hallazgos del estudio es que en cuanto a la educación ambiental se refiere los profesores dan cuenta de más semejanzas que diferencias en cuanto a sus significados, experiencias y procesos de formación en los que se han involucrado y han vivido a pesar de la gran diferencia de los contextos donde laboran y aun cuando se trata de distintos niveles educativos.

Los profesores refieren sus sentidos y significados acerca de la educación ambiental, los problemas que observan en sus comunidades en cuanto al deterioro ambiental y sus experiencias de formación en este campo; ellos hacen alusión a lo que han vivido Contreras (2010).

En cuanto a los problemas ambientales que viven como sujetos, que observan en sus comunidades y contextos escolares y el trabajo con los niños refieren estar viviendo algún o algunos problemas ambientales, los cuales afectan

sus vidas y las de sus alumnos junto con sus prácticas y más allá de sus prácticas escolares.

El total de los profesores narra estar viviendo problemáticas severas en los contextos donde realizan sus prácticas; así como que estas problemáticas están afectando de manera atroz la vida en las comunidades y contextos donde la escuela no se escapa de las situaciones adversas de las diversas problemáticas ambientales; con referencia a lo anterior señalan que estos problemas van en incremento y hacen la comparación y seguimiento de lo vivido en su trayectoria profesional donde al inicio de la misma no observaban estos problemas.

En el caso de los profesores comunitarios hace alusión a problemáticas derivados de los problemas ambientales como la migración, el incremento de enfermedades, la pérdida de costumbres y tradiciones, la carencia de recursos naturales como el agua y una mala calidad de vida aunada a mayor pobreza y mayores dificultades que afectan en gran medida a sus alumnos como niños pequeños en la comunidad los cuales debido a esto presentan menos posibilidades para estudiar y asistir con regularidad a la escuela o al jardín de niños.

Aunque los problemas a los que hacen referencia los profesores que laboran en zonas urbanas son distintos a los que trabajan en zonas rurales – indígenas, se pudo observar que estos problemas están afectando el estilo de vida en los contextos donde realizan sus prácticas y que cada vez se parecen más los problemas de las zonas rurales a los de las zonas urbanas; problemas como los residuos sólidos, la carencia de agua y su contaminación, junto con problemas de salud son problemas a los que hacen referencia el total de los profesores del

estudio; asimismo señalan tener una formación escasa o nula para incorporar algunas acciones para abordar estos problemas y su resolución en sus prácticas educativas cotidianas.

Las problemáticas ambientales que han vivido los profesores son muy diversas; una de las más recurrentes es la producción y manejo de los residuos sólidos, esta problemática según mencionan los profesores de la ciudad es una problemática que viven en su vida cotidiana y en los contextos escolares; cabe señalar que los profesores de las comunidades indígenas mencionan este problema también de manera recurrente y hacen alusión de que en su adolescencia e infancia este problema no se tenía en sus comunidades.

Otro de los problemas al que con mayor frecuencia se refieren es la contaminación ambiental en el caso de los profesores de la ciudad y a la tala inmoderada de árboles en el caso de los profesores de las comunidades indígenas; asimismo estos últimos hacen referencia también a las luchas por el territorio.

Como problemática principal destaca en tanto en los profesores de zonas urbanas como rurales - indígenas el problema del agua tanto en la escases principalmente como entre disputas en las comunidades en el caso de las comunidades indígenas; en el caso de la ciudad los profesores mencionaron haber vivido graves problemas con el suministro de agua potable en el que las escuelas donde laboran sufren los problemas propiciando malas condiciones para el desarrollo de las actividades escolares.

Los profesores de comunidades indígenas en lo relativo a las problemáticas que describen; evidencian las disputas por el agua para el riego y el uso

doméstico y lo que ellos consideran como “Privatización del agua” ya que en algunas comunidades se pretende cobrar el uso del agua por parte de los municipios a donde pertenecen. Los profesores describen como una situación inédita en sus experiencias vividas en sus prácticas puesto que históricamente y tradicionalmente nunca se había cobrado este recurso lo que ha llevado a conflictos y desacuerdos donde las instituciones escolares tienen que tomar partido.

En el caso de los profesores comunitarios conciben el problema del agua desde una perspectiva más integradora la cual hace alusión a concebirse como parte de la tierra, vinculada a una cultura e identidad con las comunidades, relacionada a leyendas y formas de asumirse como parte de la comunidad como sujetos pero también como parte del medio ambiente tanto natural como social.

Otra cuestión recurrente está en lo que atañe con la situación que viven las madres de familia y los niños a quienes atienden como alumnos en su relación con los problemas ambientales ya que tanto en primaria como en preescolar la cercanía y el trabajo con los padres de familia les ha permitido observar el sufrimiento y las afectaciones que tienen por los problemas ambientales pues como ellos refieren “Son las madres junto con sus hijos pequeños quienes padecen más la falta de agua, quienes tienen que acarrearla” Quienes tienen que lidiar con la basura o con la pobreza y el cuidado de los hijos que se enferman”

Una diferencia en cuanto a esto entre los profesores de primaria y preescolar está en la importancia que se le da a estos niveles educativos donde los problemas ambientales han generado problemas de salud, y oportunidades

para asistir a la escuela y que aun en las zonas urbanas se sigue dando mayor importancia y prioridad a la educación primaria sobre la educación preescolar.

### **Enseñar y aprender educación ambiental en los primeros grados escolares: Obstáculos y posibilidades**

Las problemáticas analizadas en cuanto a la educación ambiental en los primeros grados de educación escolarizada; desde lo estudiado con los profesores son ampliamente complejas y refieren muchas aristas entre las que destacan su propia valoración que hacen de su trabajo con niños pequeños que valoran desde ellos mismos pero que no perciben que tenga un buen reconocimiento en los contextos escolares.

Esto es relevante en materia de educación ambiental porque se vincula con la manera como son vistas en los contextos escolares las acciones que promueven los profesores de los primeros grados en torno a la educación ambiental; esto evidencia que el trabajo con niños pequeños se sigue viendo en la sociedad como una actividad sin tanta relevancia, ligada a las actividades domésticas entre las que se encuentra la crianza y educación de los niños.

En cuanto a los conocimientos sobre educación ambiental las profesoras y los profesores expresan no contar con los conocimientos suficientes para fortalecer sus prácticas en el campo de la educación ambiental pero que sin embargo tienen interés en los problemas ambientales y su resolución.

Otro punto importante está en las referencias que hacen de las propuestas curriculares donde mencionan que dichas propuestas no indican de manera clara y precisa los contenidos y formas de trabajo en cuanto a educación ambiental se

refiere; sin embargo narran algunas prácticas que ellos refieren como “De educación ambiental”: En el caso de los profesores de las comunidades indígenas estas prácticas se centran en llevar a la escuela las costumbres y tradiciones de las comunidades las cuales se fundamentan en una relación armónica y de cuidado hacia la naturaleza.

En estas prácticas narradas por los profesores se puede observar que hay una visión conservacionista y naturalista de la educación ambiental en los profesores; sin embargo nos refiere formas de abordar la educación ambiental desde una perspectiva integral de los sujetos con el mundo natural y valorar saberes en torno a lo ambiental.

En el caso de los profesores de primaria y preescolar de la ciudad de México es muy recurrente a hacer referencia dentro de las prácticas de educación ambiental las campañas de limpieza que ellos refieren como “Campañas relámpago” porque solo son prácticas mediáticas en total desvinculación con los contenidos escolares y la educación ambiental.

Otras de las prácticas recurrentes es en la realización de actividades graficoplásticas o de prevención de enfermedades que los profesores refieren o relacionan con la educación ambiental; sin embargo en una descripción más detallada la educación ambiental queda disminuida y sin impacto en la conformación de una cultura ambiental.

Una de las problemáticas que se puede observar está en la dificultades para abordar o realizar un currículum transversal donde en los primeros grados de educación escolarizada la educación ambiental puede tener amplias posibilidades de desarrollo para la conformación de actitudes, valores, conocimientos

significativos que les ayuden a los niños a comprender los problemas ambientales e ir construyendo una visión distinta en favor de la mitigación de las problemáticas ambientales.

En cuanto a la formación se refiere la situación es también muy problemática; los profesores comentan que en su infancia y adolescencia es decir en la trayectoria de vida y de formación en todos los casos los profesores señalan haber tenido experiencias sumamente escasas en cuanto a educación ambiental en contextos escolarizados o bien no haber tenido ninguna experiencia de formación en este campo.

Las pocas experiencias a las que hacen alusión, las mencionan los profesores de la ciudad de México y señalan en su paso por la preparatoria y las refieren como interesantes y significativas; cabe señalar que aunque se trata de prácticas sumamente instrumentales como la realización de un huerto escolar, la implementación de colectores de basura o campañas para promover el cuidado del agua o evitar la contaminación, los profesores mencionan que años después han retomado estas actividades en algún momento en sus prácticas.

En su formación inicial los profesores de las comunidades indígenas mencionan no haber tenido ninguna formación en cuanto a educación ambiental se refiere tanto en los cursos que llevaron para incorporarse como profesores comunitarios como en la formación adquirida al cursar alguna licenciatura en educación.

Los profesores de las ciudades mencionan haber abordado alguna temática relacionada con la educación ambiental de manera muy superficial en la educación normal dentro de la formación para las competencias sobre

conocimiento del medio las cuales hacían alusión a problemas ambientales relacionados con el medio natural pero dicen que han tenido poco impacto en ellos.

En cuanto a la formación permanente se refiere, se señala una situación similar, los profesores de las comunidades mencionan no haber participado en ningún proceso de formación acerca de la educación ambiental. Y los profesores de las ciudades mencionan haber participado en algún curso sin que éste haya tenido alguna huella importante en ellos..

En los dos casos se hizo evidente que los profesores están interesados en los problemas ambientales pero en sus prácticas cotidianas no abordan estas problemáticas; desaprovechan las oportunidades de acción con la cercanía que tienen con los padres de familia como profesores de estos grados y en la cotidianidad escolar refieren dar poca importancia a la educación ambiental aunque reconozcan su relevancia por los problemas ambientales que están viviendo.

Sin embargo en los dos casos los profesores señalan haber construido experiencias de formación en cuanto a la educación ambiental se refiere en su vida cotidiana; en el caso de los profesores comunitarios estas experiencias están relacionadas con su identidad cultural, su identidad en la comunidad, las cosmovisiones del mundo y la naturaleza, las leyendas, los saberes ancestrales que indican una visión integral de la educación ambiental.

Las experiencias de educación ambiental las señalan dentro de los rituales usos y costumbres que se manejan en la comunidad, los estilos de vida sencillos apegados a la tierra y a la naturaleza, las enseñanzas de sus abuelos y padres

sus costumbres en cuanto al consumo de productos, el uso racional de los recursos naturales, el trabajo colaborativo en la comunidad entre otros.

Sin embargo advierten tener dificultades para abordar estas visiones como parte de las actividades en la escuela; una cuestión recurrente en todos los profesores es la mención que hacen de la educación ambiental como una cuestión difícil para los niños de los primeros grados.

En el caso de los profesores de la ciudad de México señalan haber tenido también una formación en la educación ambiental construida en su vida cotidiana, desde los medios de comunicación, la participación escasa en algunos grupos como los scouts, la relación con las visiones de los pueblos originarios de la ciudad que muestran un estilo de vida saludable y vinculado a la naturaleza y sobre todo mencionan también las acciones que han podido aprender de sus abuelos principalmente como hábitos como el cuidado de la ropa y la reparación de la misma, el cuidado de plantas y animales, la utilización de objetos y materiales reciclados etc. Que ellos advierten se están perdiendo en su generación; sin embargo indican también no llevar estas experiencias de formación a sus prácticas cotidianas en la escuela.

### **La reconstrucción de una cultura ambiental desde los primeros grados escolares tarea indispensable en los escenarios de una transformación educativa**

En el contexto actual de México podemos observar como las tendencias educativas se encaminan hacia la atención de habilidades instrumentales desde una perspectiva técnica en el saber hacer y aunque esto es importante se dejan de lado los asuntos que tienen que ver con la reflexión de la realidad y la creación

de competencias en un sentido humano amplio que están relacionados con una visión compleja e integral de los problemas educativos.

En esta atención se difumina la importancia de la educación ambiental en los primeros grados de la educación escolarizada ya que las prácticas escolares se centran en habilidades genéricas como la aproximación a la lecto – escritura que sin duda alguna aunque es de gran relevancia no exime quitar del currículum real otras acciones que involucrada con estas habilidades genéricas permitiría configurar desde edades tempranas un interés por el mejoramiento de la relación de los sujetos con el medio ambiente y la implicación en la resolución, comprensión y/o mitigación de los problemas ambientales.

A propósito de esto nos parece acertada la precisión que hace Sacristán(1999) sobre la práctica reflexiva en los profesores y el enfoque hacia acciones más genuinamente humanas en las escuelas donde se trabaje más en el desarrollo de la flexibilidad como la manera en que se piensan las problemáticas ambientales desde el trabajo con niños pequeños ya que como bien menciona este autor “El pensamiento sigue pegado a la acción como si fuese su sombra; unas veces las más prolongada hacia lo ocurrido... otras proyectada hacia adelante” (Sacristán,1999, p. 121).

Una de las problemáticas de la educación ambiental en los profesores de estos grados escolares a los que se viene haciendo referencia está en la formación de los profesores para la educación ambiental los cuales en las últimas décadas se han desarrollado de manera estandarizada y considerando los problemas educativos a nivel macro y aunque se han centrado en procesos durante toda la vida profesional de los profesores descuidan otros elementos

como los problemas locales y las problemáticas en un campo específico como lo es la educación ambiental.

Los problemas inician desde las perspectivas desde las que se aborda esta formación como es la perspectiva técnica que les permite a los profesores mirar poco hacia el cuestionamiento de sus prácticas y la realidad que viven como docentes; en educación ambiental son demasiados y complejos los desafíos y se unen a otros retos para los profesores entre ellos el imaginario colectivo que hace de la profesión docente una tarea difícil, laboriosa, subsidiaria y desvalorizada en una sociedad desigual, multicultural y sumamente compleja. Imbernón (2017). Asimismo los procesos de formación permanente e inicial en los que participan están completamente desvinculados de los problemas ambientales.

Los contenidos y su abordaje en los primeros grados de educación escolarizada representan otro problema grave para los profesores no solamente porque no tienen un conocimiento, actitudes e información al respecto sino porque por principio se tiene que tener de estos contenidos de la educación ambiental una visión integral, interdisciplinaria, amplia y sobre todo transversal de su manejo.

Las experiencias narradas por los profesores expresan la gravedad de los problemas ambientales en las comunidades y en la ciudad y como estos están modificando la vida cotidiana y creando nuevos problemas; asimismo reflejan la impotencia de los profesores en estos grados al ver los problemas ambientales como parte del deterioro de las comunidades indígenas y la mala calidad de vida en las ciudades y las deficiencias que existen desde los lineamientos tanto curriculares como en cuestión de prioridades educativas en cuanto a la problemática ambiental se trata.

En este sentido el campo de la educación ambiental representa un conjunto de acciones y reflexiones que es necesario abordar de manera más sólida en los procesos de formación docente y en las escuelas desde los primeros grados; ya que las problemáticas ambientales que se presentan en todas las regiones de México, América Latina y a nivel mundial en cuestión ambiental se han incrementado; En este tenor los niveles tanto de preescolar como primaria es determinante la configuración de una cultura ambiental desde la orientación a través del favorecimiento de una educación ambiental para la sustentabilidad, ya que aunque la dimensión ambiental se ha incorporado en las propuestas curriculares su espectro de acción es muy reducido.

Los profesores carecen de herramientas teóricas y metodológicas tanto para abordar contenidos ambientales con sus alumnos en las escuelas, como para enfrentar problemáticas que van más allá de lo escolar; con referencia a esto los primeros grados de la educación escolarizada son decisivos en la orientación y gestión ambiental.

### **Conclusiones**

En este capítulo se identifican algunas cuestiones que demandan la revalorización de la labor docente en los primeros grados de educación escolarizada y que reclaman cambios en las prácticas y la formación de los profesores en el campo de la educación ambiental.

Lo que implica acciones urgentes en el mejoramiento de la formación de profesores en educación ambiental desde la perspectiva de cultura ambiental que retomando a Arias (2016) como perspectiva permite ver a los problemas ambientales de una manera más comprensiva, integral y crítica.

Considerando lo anterior los procesos de formación docente dirigidos a los profesores de Educación Primaria y preescolar tendrían que mirarse como algo prioritario ya que sobre todo en los primeros grados de educación primaria y en preescolar se puede tener un gran impacto en la sociedad para su atención y mejoramiento en cuanto a la educación ambiental se refiere.

Es necesario retomar desde los primeros grados de educación escolarizada una postura más holística de la educación ambiental vinculada a los problemas de equidad, diversidad, justicia y pobreza; es decir la educación ambiental en sus distintos espacios y dimensiones que van más allá del desarrollo de contenidos o conocimientos escolares.

Ya que los procesos de enseñanza en los primeros grados escolares tienen que ver con una formación para la vida y con su revaloración como niveles educativos de mayor impacto en la sociedad mexicana; representan una de las principales alternativas de mejoramiento y atención hacia el avance en la educación ambiental.

Orientar a la población sobre las problemáticas ambientales es una necesidad de primer orden y es desde la infancia que se puede incidir para que los sujetos cuenten con mejores herramientas para enfrentarlas; en este tenor la formación docente y el trabajo en los primeros grados escolares es relevante en los nuevos escenarios educativos que nos convocan a tomar distintas visiones e imaginarios con base en lo socio –ambiental y en la construcción de un Nos Otros; Reyes (2018) en la consideración en los procesos formativos de la importancia tanto de los conocimientos científicos como originarios que nos permita dirigirnos

hacia un futuro mejor ambientalmente hablando en una transformación desde las colectividades.

## Referencias

- Alifé Cohen, M.(Cord.) (2011) "Avatares y desafíos de la política ambiental mexicana" en: *Dinámica ambiental en México*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Arias M. (2016) *Educación ambiental: Crónica de un proceso de formación*. México: Newton Edición y Tecnología Educativa.
- Calixto R. (2014) *Periplo por la educación ambiental*. México: Castellanos.
- Contreras D. J. y Pérez de L. N ( 2010 ) *Investigar la experiencia educativa*. Madrid: Morata.
- González Gaudiano, E. (2012) (Cord.) *Educación, Medio ambiente y sustentabilidad*. México: Siglo XXI Editores-Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Hunter McEwan y Kieran Egan (2005) *La narrativa en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación*. Buenos Aires: Amorrortu Ediciones.
- Imbernon (2017) *Ser docente en una sociedad compleja. La difícil tarea de enseñar*. Barcelona: Graó.
- Leff, E. (2013) *Racionalidad ambiental la reapropiación social de la naturaleza problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo México: Siglo XXI*.
- Leff, E. (Coordinador) (2014) *Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo México: Siglo XXI*.
- Reyes F. (2018) *Construir un NosOtros con la tierra: Voces latinoamericanas por la descolonización del pensamiento y la acción ambientales*. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas: Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.
- Rockwell. E. (2009) *La experiencia etnográfica*. México: Paidós.
- Sacristan J (1999) *Poderes Inestables en educación*. Madrid: Morata.
- Saimons H. *El estudio de caso: Teoría y práctica*. Madrid: Morata.
- Sauvé, L. (2004) *Una cartografía de corrientes en educación ambiental cátedra de investigación de Canadá en educación ambiental*. Université du Québec a Montreal, Porto Alegre: Artemed.
- Santos Guerra M.A ( 2001 ) *La escuela que aprende*. Madrid: Morata.
- SEP (2011) Plan y programas de estudio para la educación básica. México: Secretaría de Educación Pública.
- Toledo V. (2015) *Ecocidio en México. La batalla final es por la vida*. México: Grijalbo

## CAPÍTULO 6

### EL PLAN DE FORMACIÓN CIUDADANA COMO OPORTUNIDAD PARA LA EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN UNA ESCUELA RURAL MULTIGRADO: EL CASO DE LA ESCUELA PASO EL ROBLE, REGION DE ÑUBLE. CHILE

### CITIZEN TRAINING PLAN AS AN OPPORTUNITY FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION IN A MULTI-GRADE RURAL SCHOOL: THE CASE OF PASO EL ROBLE SCHOOL, ÑUBLE REGION. CHILE

*Dr. Héctor Cárcamo Vásquez  
Universidad del Bío-Bío  
Mg. María Daniela Ortega Arias  
Escuela Paso El Roble*

#### **Resumen**

El trabajo que se expone tiene por objetivo dar a conocer el proceso de elaboración y puesta en marcha del plan de formación ciudadana de una escuela rural multigrado de la región de Ñuble, Chile. Asimismo, se comunican los resultados derivados del proceso de evaluación de dicho plan, poniendo especial atención a aquellos aspectos que vertebran el plan: educación medioambiental y acciones dirigidas al cuidado del medio ambiente. El proceso de evaluación se llevó a cabo por medio de una escala Likert aplicada a estudiantes, padres, madres y apoderados, así como también a miembros de la comunidad en general. Dentro de los resultados más relevantes cabe consignar la alta valoración que se hace de las acciones emprendidas por y desde la escuela orientadas a promover la educación ambiental y el cuidado del medio ambiente de la localidad en la cual está emplazado el establecimiento educacional. A modo de conclusión, es importante consignar que la exigencia que tienen las escuelas de elaborar un plan de formación ciudadana se constituye en una oportunidad para problematizar los aspectos vinculados con la noción de ciudadanía, el medioambiente y la necesidad de trabajo colaborativo por parte de los diferentes agentes constitutivos de las comunidades escolares.

**Palabras clave:** ciudadanía, formación ciudadana, medio ambiente, escuela rural.

### **Abstract**

The objective of this work is to make known the process of preparing and implementing the citizen training plan of a multi-grade rural school in the region of Ñuble, Chile. Furthermore, the results derived from the evaluation process of the plan are given, paying special attention to those aspects that form the structure of the plan: environmental education and actions aimed at caring for the environment. The evaluation process was carried out through a Likert scale applied to students, parents, as well as members of the community in general. Among the most relevant results should be noted the high value that is made of the actions undertaken by and from the school aimed at promoting environmental education and the care for the environment of the town in which the school is located. In conclusion, it is important to note that the requirement that schools have of developing a citizen training plan is an opportunity to problematize the aspects related to the notion of citizenship, the environment and the need for collaborative work by different agents of school communities.

**Keywords:** citizenship, citizen training plan, environment, rural school.

### **Introducción**

A lo largo de este siglo hemos presenciado una creciente preocupación por la ciudadanía y los procesos de construcción de esta ciudadanía en las sociedades occidentales. La forma clásica de concebirla anclada en el marco de los Estados Nacionales no da cuenta del actual dinamismo de las sociedades. La profundización de la globalización y sus consecuencias (flujos financieros, desterritorialización, migraciones internacionales, entre otros) han obligado a las sociedades occidentales a buscar en la configuración de organismos de carácter supranacional la tan ansiada estabilidad (Haste 2017). Así, se procura abordar las crisis económicas de alcance global, el debilitamiento de las democracias, la crisis de representatividad, la crisis medioambiental, crisis políticas, desvelamiento de tramas de corrupción, el incremento de los flujos migratorios internacionales y un largo etcétera de problemas de alcance mundial. Este escenario ha llevado a

reposicionar la temática de la ciudadanía y los procesos de formación ciudadana que tienen cabida en los sistemas de enseñanza (Cárcamo 2015a).

Tradicionalmente ha sido la escuela la garante del modelamiento de un tipo de persona, un sujeto ciudadano en particular, misma escuela que durante décadas se preocupó de trabajar la ciudadanía más bien desde la lógica de las virtudes cívicas ancladas en la tradición republicana. Este modelo, claramente asignaturizado, ya no da cuenta de las actuales necesidades; instruir a los estudiantes respecto de la institucionalidad política de los estados nacionales, aunque necesario, ya no es suficiente. Por ello, los sistemas de enseñanza han llevado adelante la tarea de redefinir la noción de ciudadanía que se desea proyectar y, con ello, los modelos de formación ciudadana que debiesen contribuir a configuración de este sujeto. Si en algún momento la tensión estuvo puesta entre seguir un modelo comunitarista o uno liberal (Cerdeña, et al, 2004), hoy la noción de ciudadanía que subyace es la activa y crítica; pero qué modelos pedagógicos seguir, qué estrategias didácticas utilizar, qué contenidos relevar. La discusión actual se centra en cómo abordarla.

El debate se enfatiza en qué modelo seguir para promover la formación ciudadana en la escuela, el enfoque por asignatura o el enfoque transversal. El énfasis está depositado en cómo lograr una transposición didáctica adecuada a las necesidades de una temática tan compleja como esta (Fernández y Cárcamo, 2017; Haste y Hogan, 2017; Muñoz, Casanova, Bustos, Henríquez, Gauché y Alvez, 2018). Pues claro está, bajo el actual paradigma educativo, el problema no ha de estar puesto en los contenidos, se torna esencial trascenderlos con el fin de

amalgamarlos, fundirlos, imbricarlos, con el ámbito actitudinal. Pues la ciudadanía, tal como indica Cárcamo (2015b) no se enseña, sino que se vive.

En el contexto chileno se aspira a un modelo combinado a través del cual se incorporan elementos asignaturizados (de tipo curricular) pero también aspirando a un abordaje de tipo transversal. Concretamente, la problemática respecto de la ciudadanía y los procesos de formación ciudadana que tienen cabida en la escuela es abordada a través de la promulgación de la Ley 20.911 (Ministerio de Educación, 03 de marzo de 2016). En ella se explicitan los siguientes objetivos:

1. *Promover la comprensión y análisis del concepto de ciudadanía y los derechos y deberes asociados a ella, con el fin de fomentar una ciudadanía activa.*
2. *Fomentar el ejercicio de una ciudadanía crítica.*
3. *Promover la formación de virtudes cívicas.*
4. *Promover el conocimiento, comprensión y compromiso con los derechos humanos.*
5. *Fomentar la valoración de la diversidad social y cultural.*
6. *Fomentar la participación en temas de interés público.*
7. *Garantizar el desarrollo de una cultura democrática y ética.*
8. *Fomentar una cultura de transparencia y probidad.*
9. *Fomentar la tolerancia y el pluralismo.*

Esta ley obliga a todos los establecimientos educacionales del país reconocidos por el Estado, a elaborar un Plan de Formación Ciudadana (en adelante PFC). Estos deben considerar el cumplimiento de algunos de los objetivos estipulados en la ley. En la elaboración de los PFC deben participar los diferentes estamentos de la comunidad educativa a través de la utilización de metodologías participativas. En tanto que instrumento, los PFC se reconocen como una instancia para promover la democracia al interior de las escuelas, incrementar la gobernanza escolar, mejorar los niveles de participación, incrementar el involucramiento parental educativo, entre otros (Gubbins, 2016).

Dada la multidimensionalidad y complejidad del fenómeno, la formación ciudadana requiere, siguiendo lo planteado por Muñoz y Martínez (2015), de una mirada maximalista de la ciudadanía, que trascienda la dimensión política clásica en la cual está anclada, para situarse –complementariamente- en la dimensión cultural. Esta situación requiere un esfuerzo importante, por parte de la escuela, para abrir los espacios de participación hacia la comunidad educativa en general. El trabajo a puertas cerradas, desde el intramuros del espacio escolar, no será más que la reproducción de una lógica burocrática que no dará cuenta de las necesidades de la sociedad actual.

Los PFC representan una oportunidad para problematizar las realidades en las que cada establecimiento educacional está inserto, es una oportunidad para promover prácticas democráticas situadas y formar una ciudadanía activa; que esté en condiciones de posicionarse como tal en los diferentes espacios, situaciones y momentos en los cuales le corresponda desenvolverse.

Si bien la ciudadanía, en tanto que concepto, ha estado tradicionalmente vinculada con la dimensión política, en la actualidad se amplía y diversifica la forma de entenderla y abordarla. Desde la concepción clásica prima elementos objetivables, tal como lo es el binomio deberes-derechos; en cambio, hoy comienza a cobrar cada vez más relevancia la dimensión subjetiva del constructo. La atención a la subjetividad implica (sin negar la existencia de elementos objetivos) la necesidad de aproximarse a las formas en que las personas acceden a los derechos y la valorización de los mismos. En este escenario es que cobra importancia la noción de ciudadanía ambiental. Para nadie es sorpresa la situación

de crisis medioambiental se ha posicionado en la agenda internacional. A este respecto y a modo de ejemplo, Calixto sostiene que:

*..el cambio climático se manifiesta en la variación del clima por períodos largos de tiempo, tiene diversos efectos, sobre las diversas formas de vida que habitan el planeta, en ellas, la de los seres humanos. En los últimos años ha sido abordado por numerosos medios de comunicación, como un problema global que se manifiesta en diversos desastres naturales (2015, p.35).*

La agudización de la contaminación atmosférica, el calentamiento global, las crisis hídricas, la contaminación de los océanos por desechos plásticos y la contaminación de napas subterráneas por vertidos tóxicos, son algunos ejemplos que permiten ilustrar el modo en que la realidad social impulsa estas nuevas formas de aproximarse al fenómeno de la ciudadanía y los procesos de formación ciudadana.

D'Amato indica que:

*...hoy más que nunca la educación ambiental detenta una misión estratégica en cuanto a la responsabilidad que tiene su quehacer en medio de la incertidumbre ambiental (...) la educación ambiental debe propender por la deconstrucción de ideología y la reconstrucción de saberes más acordes con las necesidades de relacionamiento armónico entre el hombre y su ambiente". (2012, p.45)*

En este sentido, los PFC se constituyen en una oportunidad para abordar, en los procesos de ciudadanización que emergen desde la escuela, la problemática medioambiental presentes en los territorios. Por este motivo, el presente trabajo expone cómo desde una escuela rural multigrado de la Región de Ñuble se articula la formación ciudadana con la ciudadanía ambiental y la valoración de diferentes agentes respecto a las acciones emprendidas por la escuela.

## Elementos de contexto

La unidad educativa se encuentra emplazada en el sector Rural de Chillancito de la comuna de Quillón, región de Ñuble. Éste se ubica entre el río Itata, de gran atractivo turístico y Laguna Avendaño, que bordea gran parte de la comuna y una gran extensión pasa por el sector de Chillancito, de aguas quietas y calmas, lo que lo transforma en un lugar apto para deportes acuáticos como el remo, canotaje, kayak, entre otros.

En la localidad de Chillancito existen aproximadamente 220 viviendas con un promedio de 3 habitantes por casa, luego del terremoto del año 2010 en nuestro país que afectó principalmente a esta región, la población aumentó debido a que personas desde otras comunas llegaron a vivir al sector, lo que se reflejó en el aumento de matrícula de la escuela (ver tabla 1).

**Tabla 1.** Variación matrícula escuela Paso el Roble. Período 2008-2018

Matrícula	AÑO										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	38	38	37	45	46	55	43	46	42	53	47

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por el Establecimiento Educacional.

El sustento económico de las familias se basa fundamentalmente en lo agrícola, frutícola, vitivinícola y turismo, esto ayudado por el microclima que posee la comuna de Quillón. Al ser un sector turístico muchas familias aumentan sus ingresos en la época estival, debido al aumento de la población y las familias más acomodadas que llegan desde afuera y requieren de sus servicios, ya sea en labores de casa o como temporeros para la recolección de cerezas y mosqueta principalmente.

La escuela Paso el Roble, fue fundada alrededor del año 1958, en sus inicios fue llamada Escuela Coeducacional N° 50, luego bordeando la década de los 90 pasó a llamarse escuela G-359, actualmente Escuela PASO EL ROBLE, cuyo nombre hace referencia al hecho histórico que se relaciona con la Batalla del Roble, en la cual se enfrentaron las tropas realistas y los patriotas el 17 de octubre de 1813, debido a ello cada año en el mes de octubre se conmemora un año más de aquel episodio histórico de nuestra historia, es por esto que se realiza en la entrada del sector de Chillancito, donde existe construido un monolito en memoria del ya mencionado hecho histórico, en el que la escuela participa de un desfile, además de la participación de la comunidad del sector.

Este establecimiento de educacional rural, cuenta con aulas multigrado que van desde prekinder a sexto año básico, con un cuerpo docente de 9 profesionales, apoyados por tres asistentes de la educación y equipo multiprofesional del Proyecto de Inclusión Educativa (PIE). Actualmente posee una matrícula de 47 estudiantes y 38 apoderados.

### **Metodología**

El trabajo que aquí se expone da cuenta de dos momentos. El primero de ellos alude al proceso a partir del cual se levantó la información para la elaboración del PFC y el segundo, referido a la valoración que la comunidad hace de las acciones emprendidas en el desarrollo del PFC.

Un elemento general de relevancia a nivel metodológico es que se privilegió el uso de metodologías participativas para el levantamiento de información desde la propia comunidad educativa.

Otro aspecto a destacar, dice relación con la activación de redes de apoyo desde la escuela para la realización de charlas que sirven de insumo teórico y empírico para dar contenido a las acciones que el PFC contempla.

Por último, para evaluar la valoración de las acciones que contempla el PFC, se elaboró un instrumento escalar aplicado a estudiantes, padres, madres y apoderados, así como a habitantes de la comunidad en la cual se encuentra emplazada la escuela (ver tabla 1). Es un instrumento compuesto por 8 ítems cuya finalidad fue conocer la valoración que diversos agentes de la comunidad hacen del PFC, la educación medioambiental y las acciones emprendidas por la escuela a este respecto. El instrumento fue sometido a validación por juicio experto. La encuesta fue aplicada a estudiantes de los niveles de quinto y sexto, apoderados o tutor del estudiante y vecinos de la localidad. El análisis de los datos que se presentará es de tipo descriptivo.

**Tabla 1:** Caracterización de la muestra (porcentajes) según tipo de informante

<b>Estudiantes</b>	<b>%</b>
Edad:	
- 10	33,4
- 11	50,0
- 12	8,3
- 13	8,3
Sexo:	
- Hombre	58,3
- Mujer	41,7
<b>Apoderados</b>	<b>%</b>
Edad:	
- 25 a 30	24,2
- 31 a 35	20,6
- 36 a 40	13,8
- 41 a 45	13,8
- 46 a 50	17,3
- 51 a 55	6,9
- 56 a 60	3,4
Sexo:	
- Hombre	6,9

- Mujer	93,1
<b>Comunidad</b>	<b>%</b>
Edad:	
- 25 a 35	30,7
- 36 a 45	15,4
- 46 a 55	23,1
- 56 a 65	15,4
- > 65	15,4
Sexo:	
- Hombre	30,8
- Mujer	69,2

Fuente: elaboración propia.

### **Presentación de resultados**

Los resultados que se exponen se presentan en cuatro sub apartados, el primero de ellos da cuenta de la realización de charlas gestionadas desde la escuela en articulación con el grupo de investigación Familia, Escuela y Sociedad (FESOC) de la Universidad del Bío-Bío. El segundo, corresponde a las instancias y acciones emprendidas para generar el levantamiento de información desde los agentes de la comunidad escolar para la elaboración del PFC. En el tercero, se presentan los elementos centrales del Plan de Formación Ciudadana que desarrolló el Establecimiento Educacional. Por último, el cuarto punto, refiere a la presentación de los resultados derivados de la encuesta de valoración que los agentes de la comunidad escolar y la comunidad en general realizan de las acciones emprendidas por el PFC desarrollado por la escuela.

### **Problematizando algunos elementos: Ciudadanía, ciudadanización y relación familias-escuela. Insumos para la elaboración de los planes de formación ciudadana**

La Escuela Paso El Roble, viene desarrollando un trabajo en red desde hace dos años con el Grupo de Investigación Familia, Escuela y Sociedad (FESOC) de

la Universidad del Bío-Bío. En este contexto, académicos integrantes del grupo han apoyado diversas iniciativas emprendidas por el cuerpo docente. Una de estas iniciativas dice relación con el proceso de elaboración del Plan de Formación Ciudadana. A este respecto se trabajó asesorando a la profesora encargada de liderar la elaboración del plan. El trabajo colaborativo se efectúa en dos etapas.

- Asesoría de carácter teórico y metodológico.
- Realización de charlas en la escuela con integrantes de la comunidad.

Respecto al primer momento, a nivel teórico, la asesoría consistió en proporcionar insumos teóricos y conceptuales respecto de la ley 20.911, el concepto de ciudadanía y procesos de formación ciudadana en contextos educativos formales. A nivel metodológico, se asesoró en metodologías participativas para el levantamiento de insumos para la confección del plan integrando a los diferentes agentes que componen la comunidad educativa.

Por su parte, el segundo punto señalado, consistió en la realización de dos talleres dirigidos al profesorado, así como a padres, madres y apoderados de la comunidad educativa. Estas charlas fueron las siguientes:

- Ciudadanía y Procesos de Formación Ciudadana en la Escuela. En esta instancia se abordaron aspectos relativos al concepto de ciudadanía, el surgimiento de la ley 20.911 en el contexto chileno y, por último, el enfoque desnacionalizador desde el cual se pone énfasis en las dimensiones objetivas y subjetivas constitutivas de la ciudadanía como actitud de vida en comunidad.
- Formación Ciudadana: una tarea compartida entre la escuela y las familias. En esta segunda instancia, se aborda la importancia que tiene el trabajo

colaborativo entre la escuela y las familias para emprender el proceso de formación ciudadana. Se da cuenta de los diversos beneficios que conlleva el establecimiento de instancias, momentos y espacios de relación entre las familias y la escuela tanto para la mejora del desempeño escolar de los niños y niñas, así como para su autoestima, la gobernanza escolar y el desarrollo de sociedades democráticas.

Estas jornadas fueron desarrolladas en el contexto de las reuniones del Centro General de Padres y Apoderados agendadas mensualmente. La duración de cada una de estas actividades fue de dos horas. El tiempo se distribuyó en 1 hora de exposición y 1 hora de debate entre los asistentes.

### **En qué se sustentó el Plan de Formación Ciudadana**

Según los últimos requerimientos emanados desde el Ministerio de Educación (MINEDUC), cada unidad educativa debe diseñar un Plan de Formación Ciudadana, en el cual debe plantear objetivos y acciones que apunten a cumplir dichos objetivos. En este caso, la escuela Paso el Roble diseñó un Plan en conjunto con todos los estamentos de la escuela, previo diagnóstico de las necesidades de la escuela y que favorezcan la participación ciudadana tanto de estudiantes, apoderados y comunidad en general. Luego de obtenido los resultados, en sesión constitutiva del Consejo Escolar, año 2018, se procedió a plantear los objetivos del Plan, los cuales están directamente relacionados con los sellos educativos de la escuela, principalmente el que apunta al *sentido de pertenencia*, esto debido a que los actores de esta comunidad tienen muy arraigados el nombre de Chillancito y que además pretende proteger al sector de la contaminación ambiental. El plan quedó finalmente con 8 objetivos, de los

cuales, tres de ellos apuntan a la educación medioambiental, entre ellos están: Promover la eliminación de bolsas plásticas a través del uso de bolsas reutilizables para fomentar el respeto y cuidado por nuestro sector de Chillancito, Fomentar la participación de los estudiantes en temas de interés público, como es el cuidado del medio ambiente a través del cultivo de hortalizas orgánicas al interior de la escuela en colaboración con el Programa de Desarrollo Local (PRODESAL) y Fomentar la participación de los estudiantes y apoderados a través de talleres de educación medioambiental apoyados por profesionales del área.

Se desarrollaron reuniones generales en las que asistieron tanto el profesorado como los padres, madres y apoderados. En estas reuniones se levantó información que sirvió de insumo de base para la elaboración del plan de formación ciudadana.

En el calendario académico escolar, se estipula la realización de una reunión mensual con el centro general de padres y apoderados. Dos de estas reuniones fueron dedicadas a la formulación del PFC. La primera de ellas centró la atención en explicar el papel de la escuela como espacio para la formación de ciudadanos tal como lo estipula la Ley 20.911 y, como en el marco de esta normativa, la escuela debía formalizar acciones mediante la elaboración de un plan de formación ciudadana. La segunda reunión, se orientó directamente al levantamiento de información respecto de aquellos elementos que padres, madres y apoderados consideran relevantes de trabajar por la escuela y las familias para la formación de niños y niñas como ciudadanos activos y críticos.

Esta segunda reunión permitió el reconocimiento de un eje vertebrador del plan de formación ciudadana. Este corresponde al ámbito medioambiental. El cuidado del medioambiente se constituye en un eje de significación especial para los integrantes de la comunidad escolar, puesto que la comunidad en la que se encuentra emplazada la escuela es una comunidad rural, inserta muy próxima a uno de los mayores atractivos turísticos de la comuna de Quillón, la Laguna Avendaño. El incremento del flujo de personas en la temporada estival es visualizado por padres, madres y apoderados como una oportunidad de trabajo relacionado con servicios turísticos (venta de productos locales, mantenimiento de parcelas de agrado, entre otros), pero, a su vez, como una amenaza en cuanto al deterioro del entorno por el significativo aumento de residuos.

Otra instancia que sirvió para el levantamiento de información para la elaboración del plan de formación ciudadana fueron las clases. En todos los niveles (desde primero a sexto básico) se dedicaron horas pedagógicas para tratar la problemática de la formación ciudadana con el fin de recoger ideas entre los y las estudiantes que fuesen consideradas en el plan.

### **El Plan de Formación Ciudadana**

El Plan de Formación Ciudadana elaborado e implementado por la escuela, se entiende como un proceso formativo continuo que permite a la comunidad educativa desarrollar un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que resultan fundamentales para la vida en una sociedad democrática. En este sentido, se busca:

*...promover oportunidades de aprendizaje que permitan que niños, niñas y adultos se formen como personas integrales, con autonomía y pensamiento crítico, principios éticos, interesadas en lo público, capaces*

*de construir una sociedad basada en el respeto, la transparencia, la cooperación y la libertad. Asimismo, que tomen decisiones en consciencia respecto de sus derechos y de sus responsabilidades en tanto ciudadanos y ciudadanas* (Plan de Formación Ciudadana, Escuela Paso El Roble).

Aunque el Plan se orienta a todos los integrantes de la comunidad educativa, los niños y niñas cobran especial relevancia. En tal sentido el Plan de formación ciudadana busca que:

*...los estudiantes reciban los contenidos necesarios para asumir una vida responsable en una sociedad libre y de orientación hacia el mejoramiento integral de la persona humana, como fundamento del sistema democrático, la justicia social y el progreso* (Plan de Formación Ciudadana, Escuela Paso El Roble).

Cabe señalar que el Plan de formación ciudadana elaborado es coherente con lo establecido en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y el Plan de Mejoramiento Educativo (PME). A este respecto, destacan algunos objetivos y acciones cuyo énfasis está depositado en el ámbito de la educación ambiental como elemento integrante de la formación ciudadana que se desea promover.

El primer objetivo propuesto en esta dirección es “promover el cuidado del medio ambiente a través del cultivo de hortalizas y plantas medicinales para formar ciudadanos respetuosos del entorno que los rodea”. Para el cumplimiento de este objetivo se trazó como acción la construcción de jardines verticales con apoyo del Programa de Desarrollo Local (PRODESAL) y el Centro General de Padres y Apoderados de la escuela.

El segundo objetivo es “fomentar la participación de los estudiantes y apoderados a través de talleres de educación medioambiental apoyados por profesionales del área.” La acción propuesta para este objetivo corresponde a ciclo de charlas con profesionales especialistas.

El tercer y último objetivo vinculado a esta temática corresponde a “promover la eliminación de bolsas plásticas a través del uso de bolsas reutilizables para fomentar el respeto y cuidado por nuestro sector de Chillancito”. Para estos efectos se planteó como acción no más bolsas plásticas. Acción que se materializa mediante la entrega de bolsas reutilizables a los cinco almacenes de abarrotes que abastecen a los habitantes del sector.

Como puede apreciarse a través de los tres objetivos destacados. El plan de formación ciudadana elaborado por la escuela, tiene como elemento vertebrador el cuidado del medioambiente, motivo por el cual se deposita el interés en articular las problemáticas derivadas de este tema con los procesos de formación ciudadana que deben impulsarse por ley en los establecimientos educacionales del país.

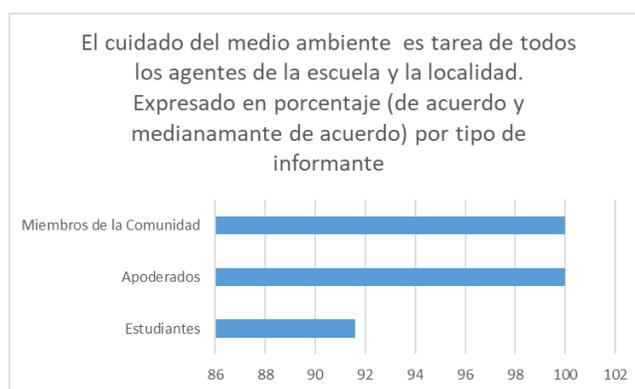
### **¿Cómo valora la comunidad PFC desarrollado por la escuela?**

En este apartado, exponemos algunos elementos generales que permiten describir la valoración que diversos integrantes de la comunidad hacen de las acciones emprendidas por la escuela en el marco del plan de formación ciudadana atendiendo al eje vertebrador: cuidado del medioambiente. Los datos se presentan según tipos de informante (estudiantes, apoderados, miembros de la comunidad).

Un primer aspecto que quisiéramos exponer, dice relación con la responsabilidad del cuidado del medio ambiente de la localidad. Este aspecto está compuesto por dos ítems, por una parte, *el cuidado del medio ambiente es tarea de todos los agentes de la escuela y la localidad y, por otra los vecinos de la comunidad participan activamente del cuidado del medio ambiente del sector.*

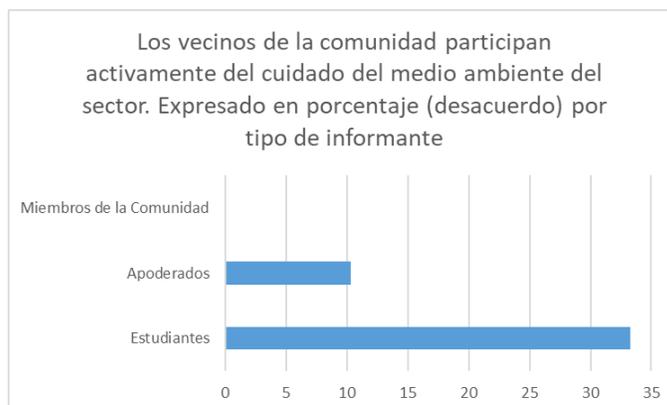
Frente al ítem *el cuidado del medio ambiente es tarea de todos los agentes de la escuela y la localidad*. A este respecto, es interesante destacar que tanto estudiantes como apoderados y miembros de la comunidad reconocen estar de acuerdo o medianamente de acuerdo con esta afirmación. En el caso de los estudiantes, alcanza un 91,6% y en el caso de apoderados y miembros de la comunidad un 100% de las preferencias (ver gráfico 1)

### Gráfico 1.



No obstante, una cosa es reconocer que todos somos responsables del cuidado del medioambiente y otra cosa es cuidar el medioambiente. Frente a la afirmación *los vecinos de la comunidad participan activamente del cuidado del medio ambiente del sector*. Frente a este ítem estudiantes y apoderados tienen una posición que podría ser clasificada de crítica, pues un 33,3% de los estudiantes plantean estar en desacuerdo, porcentaje que se reduce en el caso de los apoderados, pero no deja de ser un llamativo 10,3%. En el caso de los agentes de la comunidad, si bien no manifiestan estar en desacuerdo con esta afirmación, llama nuestra atención que mayoritariamente (69,2%) indican estar medianamente de acuerdo con la afirmación (ver gráfico 2).

**Gráfico 2.**



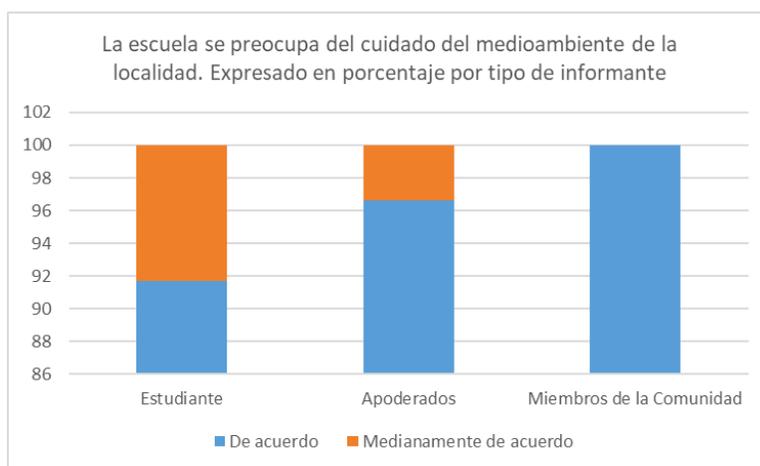
**Tabla 2.** Responsabilidad del cuidado del medio ambiente de la localidad. Según tipo de informantes

<b>Estudiantes</b>			
	De acuerdo	Medianamente De acuerdo	En desacuerdo
El cuidado del medio ambiente es tarea de todos los agentes de la escuela y la localidad.	58,3	33,3	8,3
Los vecinos de la comunidad participan activamente del cuidado del medio ambiente del sector.	50,0	16,7	33,3
<b>Apoderados</b>			
	De acuerdo	Medianamente De acuerdo	En desacuerdo
El cuidado del medio ambiente es tarea de todos los agentes de la escuela y la localidad.	96,6	3,4	0,0
Los vecinos de la comunidad participan activamente del cuidado del medio ambiente del sector.	55,2	34,5	10,3
<b>Miembros de la Comunidad</b>			
	De acuerdo	Medianamente De acuerdo	En desacuerdo
El cuidado del medio ambiente es tarea de todos los agentes de la escuela y la localidad.	69,2	30,8	0,0
Los vecinos de la comunidad participan activamente del cuidado del medio ambiente del sector.	30,8	69,2	0,0

Otro aspecto que quisiéramos destacar corresponde a Educación Medioambiental. Este elemento está compuesto por tres ítems. El primero de ellos *la escuela se preocupa del cuidado del medioambiente de la localidad*, en segundo lugar, *la escuela trabaja la educación medioambiental con los niños y,*

por último, *los profesores se preocupan de informar a las familias sobre la importancia del cuidado del medioambiente*. Los tres ítems dan cuenta del papel que la escuela o desde la escuela se desempeña para el desarrollo de la educación ambiental. De acuerdo a los datos obtenidos se reconoce una alta valoración del quehacer de la escuela y el profesorado respecto de esta temática. Respecto a si *la escuela se preocupa del cuidado del medioambiente de la localidad* el 100% de estudiantes, apoderados y miembros de la comunidad están de acuerdo o medianamente de acuerdo (ver gráfico 3).

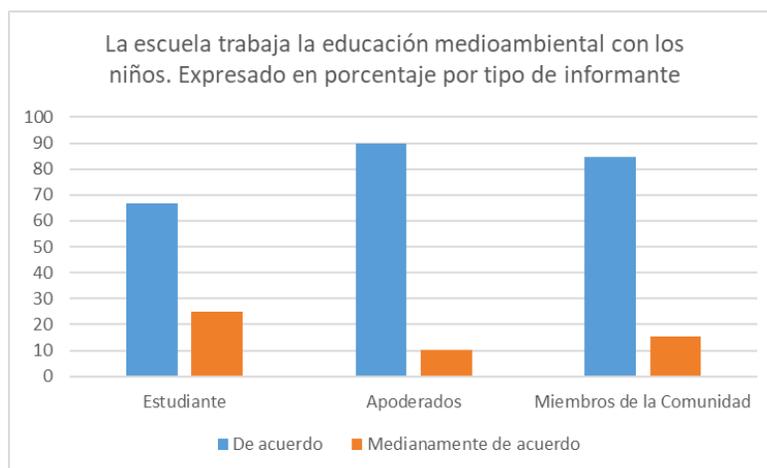
**Gráfico 3.**



Por su parte, cuando se pide la opinión respecto a si *la escuela trabaja la educación medioambiental con los niños*, nuevamente se aprecia una alta valoración. Independientemente del tipo de informante, se reconoce el papel que la escuela juega a la hora de promover y desarrollar la educación medioambiental. Sin embargo, cabe destacar que entre los estudiantes (agentes directamente implicados en este ítem) un 8,3% declara estar en desacuerdo con la afirmación

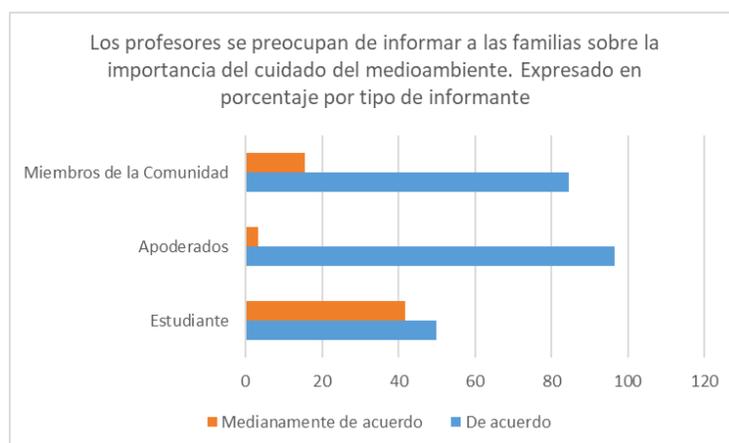
(ver gráfico 4). Este es un aspecto que debe profundizarse como acción explícita dentro del plan de formación ciudadana en actividades curriculares y extracurriculares, de modo que todos los estudiantes reconozcan las acciones que desde la escuela se emprenden para promover la educación medioambiental.

**Gráfico 4.**



Respecto a si los *profesores se preocupan de informar a las familias sobre la importancia del cuidado del medioambiente*, tanto apoderados como miembros de la comunidad afirman estar mayoritariamente de acuerdo con esta afirmación (96,6% y 84,6% respectivamente), en el caso de los estudiantes, se aprecia un matiz a este respecto, pues un 50% dice estar de acuerdo con el ítem, pero un 41,7% dice estar medianamente de acuerdo con esta afirmación (ver gráfico 5). Lo llamativo en este caso, nuevamente dice relación con el 8,3% que dice no estar de acuerdo con la afirmación.

**Gráfico 5.**

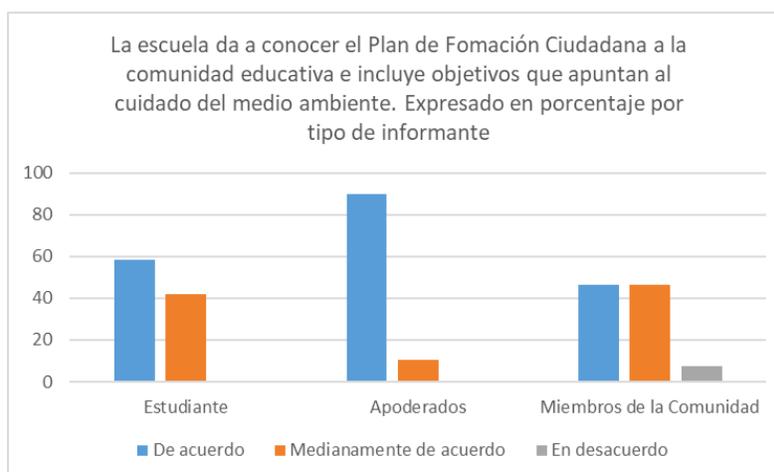


**Tabla 3. Educación ambiental**

<b>Estudiantes</b>			
	De acuerdo	Medianamente De acuerdo	En desacuerdo
La escuela se preocupa del cuidado del medioambiente de la localidad.	91,7	8,3	0,0
La escuela trabaja la educación medioambiental con los niños.	66,7	25,0	8,3
Los profesores se preocupan de informar a las familias sobre la importancia del cuidado del medioambiente.	50,0	41,7	8,3
<b>Apoderados</b>			
	De acuerdo	Medianamente De acuerdo	En desacuerdo
La escuela se preocupa del cuidado del medioambiente de la localidad.	96,6	3,4	0,0
La escuela trabaja la educación medioambiental con los niños.	89,7	10,3	0,0
Los profesores se preocupan de informar a las familias sobre la importancia del cuidado del medioambiente.	96,6	3,4	0,0
<b>Miembros de la Comunidad</b>			
	De acuerdo	Medianamente De acuerdo	En desacuerdo
La escuela se preocupa del cuidado del medioambiente de la localidad.	100,0	0,0	0,0
La escuela trabaja la educación medioambiental con los niños.	84,6	15,4	0,0
Los profesores se preocupan de informar a las familias sobre la importancia del cuidado del medioambiente.	84,6	15,4	0,0

Otro aspecto considerado relevante para efectos del proceso de formación ciudadana que se desea implementar en la escuela, dice relación con la difusión del Plan de Formación Ciudadana que rige en la escuela producto de las exigencias derivadas de la Ley 20.911. Pues una cosa es levantar información para la elaboración del plan y otra distinta es difundir el plan que se desea implementar entre los diversos agentes, en especial estudiantes y apoderados, pues son ellos quienes junto al profesorado conviven diariamente. El 100% de los estudiantes y apoderados dicen estar de acuerdo o medianamente de acuerdo con la afirmación. Solo un pequeño porcentaje de los miembros de la comunidad (7,7%) dice no estar de acuerdo con que la escuela haya difundido el plan de formación ciudadana (ver gráfico 6). Esta situación tiene una posible explicación en que no todos los miembros de la comunidad tienen algún familiar que esté asistiendo a la escuela en calidad de estudiante o apoderado; lo que sumado al uso de canales de comunicación tradicionales (notas escritas) y otros menos convencionales (redes sociales) utilizados por la escuela, difícilmente se llegue con la información a todos los habitantes de la localidad.

**Gráfico 6.**



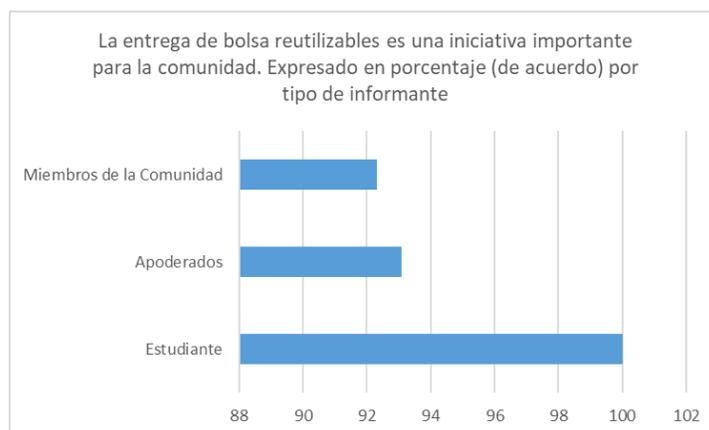
**Tabla 4.** Difusión Plan de formación ciudadana

<b>Estudiantes</b>			
	De acuerdo	Medianamente De acuerdo	En desacuerdo
La escuela de a conocer el Plan de Formación Ciudadana a la comunidad educativa e incluye objetivos que apuntan al cuidado el medio ambiente.	58,3	41,7	0,0
<b>Apoderados</b>			
	De acuerdo	Medianamente De acuerdo	En desacuerdo
La escuela de a conocer el Plan de Formación Ciudadana a la comunidad educativa e incluye objetivos que apuntan al cuidado el medio ambiente.	89,7	10,3	0,0
<b>Miembros de la Comunidad</b>			
	De acuerdo	Medianamente De acuerdo	En desacuerdo
La escuela de a conocer el Plan de Formación Ciudadana a la comunidad educativa e incluye objetivos que apuntan al cuidado el medio ambiente.	46,2	46,2	7,7

Finalmente, respecto de acciones emprendidas por la escuela para el cuidado del medioambiente en el marco del plan de formación ciudadana vigente, alude a dos ítems específicos. Por un lado, *la entrega de bolsas reutilizables es una iniciativa importante para la comunidad y por otro, la escuela ha propiciado otras acciones que favorezcan el cuidado del medioambiente local.* En referencia

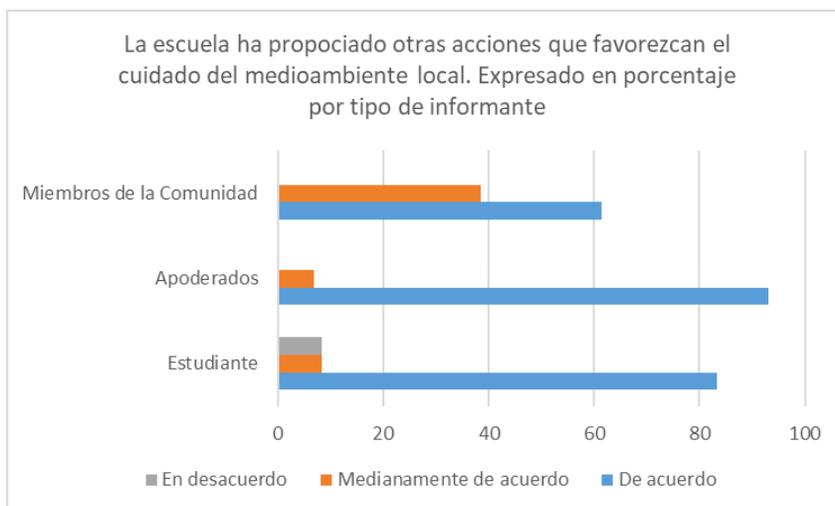
al primer ítem, *la entrega de bolsas reutilizables es una iniciativa importante para la comunidad*, se aprecia una alta valoración por parte de todos los agentes encuestados. Más del 90% de los estudiantes, apoderados y miembros de la comunidad afirman estar de acuerdo con el ítem (ver gráfico 7).

**Gráfico 7.**



El siguiente ítem, alude a *la escuela ha propiciado otras acciones que favorezcan el cuidado del medioambiente local*. Tal como se evidencia en la descripción del plan de formación ciudadana, existen otras acciones que consideran como elemento central la educación ambiental, por ejemplo, la realización de huertos verticales, charlas para el cultivo de producción doméstica orgánica, entre otros. El porcentaje de acuerdo y medianamente de acuerdo es significativo tanto para estudiantes como apoderados y miembros de la comunidad (ver gráfico 8). Sin embargo, llama nuestra atención, que nuevamente un 8,3% del estudiantado dice estar en desacuerdo con esta afirmación.

**Gráfico 8.**



**Tabla 5.** Acciones concretas para el cuidado del medioambiente de la localidad

<b>Estudiantes</b>			
	De acuerdo	Medianamente De acuerdo	En desacuerdo
La entrega de bolsa reutilizables es una iniciativa importante para la comunidad.	100,0	0,0	0,0
La escuela ha propiciado otras acciones que favorezcan el cuidado del medioambiente local.	83,3	8,3	8,3
<b>Apoderados</b>			
	De acuerdo	Medianamente De acuerdo	En desacuerdo
La entrega de bolsa reutilizables es una iniciativa importante para la comunidad.	93,1	6,9	0,0
La escuela ha propiciado otras acciones que favorezcan el cuidado del medioambiente local.	93,1	6,9	0,0
<b>Miembros de la Comunidad</b>			
	De acuerdo	Medianamente De acuerdo	En desacuerdo
La entrega de bolsa reutilizables es una iniciativa importante para la comunidad.	92,3	7,7	0,0
La escuela ha propiciado otras acciones que favorezcan el cuidado del medioambiente local.	61,5	38,5	0,0

## **Conclusiones**

De forma sintética quisiéramos expresar a modo de conclusión tres aspectos que consideramos fundamentales del proceso de elaboración y puesta en marcha del Plan de Formación Ciudadana de la Escuela Paso El Roble de la comuna de Quillón, Chile.

Un primer aspecto a relevar, deriva de la publicación de la ley 20.911 a través de la cual se torna obligatoria la elaboración de un plan de formación ciudadana para todos los establecimientos educacionales del país que son reconocidos por el Estado de Chile. Esta exigencia se viene a sumar a una serie de protocolos e instrumentos ya existentes; no obstante, su inclusión no es excluyente, sino más bien complementaria y necesaria. A este respecto destacamos la obligatoriedad de la ley como una oportunidad en cuanto – siguiendo el espíritu de la ley- promueve espacios e instancias para la problematización no sólo del concepto de ciudadanía que cada establecimiento desea trabajar, sino que también las formas y estrategias para llevar adelante el proceso de ciudadanización. En el caso específico de la Escuela Paso El Roble, la dimensión medioambiental cobra especial relevancia puesto que es una temática de interés para los diversos agentes que integran la comunidad educativa, pero también para los habitantes del sector de Chillancito. En tal sentido, la reflexión de la comunidad permitió abrir las fronteras del concepto incorporando temáticas de interés comunitario que no siempre han estado asociados, de modo tal que se asume el desafío de actuar coherentemente activando recursos para la acción que

den cuenta de la preocupación por el cuidado del medioambiente desde una actitud ciudadana activa, crítica y comprometida con el entorno inmediato.

Un segundo elemento a destacar, corresponde a la posibilidad que se abre para la reflexión pedagógica. Es en y desde la escuela que se deben generar los espacios de reflexión para la elaboración y puesta en marcha del plan de formación ciudadana. Esto requiere de tiempos dedicados a organizar encuentros y sistematizar adecuadamente la información que de dichas instancias emanen. En el caso específico de la Escuela Paso El Roble, esto es posible por la voluntad del profesorado por implicarse y el espíritu crítico y comprometido de la profesora que responsable de este proceso, pero también por el estilo de liderazgo del Director del establecimiento quien confía en el desarrollo de prácticas dialógicas y participativas que integren a los diversos agentes de la comunidad escolar.

Finalmente, en tanto que instrumento, los planes de formación ciudadana se reconocen como una instancia para fortalecer la democracia al interior de las escuelas y más allá del intramuros escolar, promoviendo en los establecimientos educacionales la inteligencia territorial que les permite abrirse a las comunidades en las cuales están insertos y desarrollar acciones en beneficio del conjunto.

## Referencias

- Calixto, R. (2015). El cambio climático como objeto de representación. En Calixto (coord.) *Representaciones sociales en la práctica educativa y en la formación docente*. Pp. 35-50. México: ISCEEM.
- Cárcamo, H. (2015a). La formación ciudadana en la escuela desde la mirada de los futuros profesores de primaria. *Política y Sociedad*, 52, 3, 845-867.
- Cárcamo, H. (2015b). *Ciudadanía y educación. Imágenes sobre la formación para la ciudadanía en la escuela y sus procesos de configuración*. Concepción: UBB.
- D'Amato, G. (2012). Las representaciones sociales y la psicología ambiental como dinamizadores de la educación ambiental. En Calixto (coord.) *En la búsqueda de los sentidos y*

*significados de la educación ambiental*. Pp. 45-56. México: Universidad Pedagógica Nacional.

Gubbins, V. (2016). *Relación familias y escuelas: ¿por qué y para qué?* Santiago: Ediciones Universidad Finis Terrae.

Haste, H. (2017). *Nueva ciudadanía y educación. Identidad, cultura y participación*. Buenos Aires: Paidós.

Haste, H.; Hogan, A. (2017). Más allá de la participación cívica convencional, más allá de la división entre moral y política. En Haste, (comp.) *Nueva ciudadanía y educación. Identidad, cultura y participación*. Pp. 101-126. Buenos Aires: Paidós.

Muñoz, C.; Casanova, M.; Bustos, C.; Henríquez, A.; Gauché, X.; Alvez, A. (2018). Percepción de los estudiantes que ingresan a estudiar pedagogía de los que es un buen ciudadano, las instituciones públicas y la efectividad de la acción política. *Educación*, XXVII, 52, 63-80.

Muñoz, C. y Martínez, R. (2015). Prácticas pedagógicas y competencias ciudadanas: el caso del docente de historia y geografía en Chile. *Actualidades Investigativas en Educación*, 15(3), 1-21.

## CAPÍTULO 7

# LA ENSEÑANZA DE LA “HUELLA HÍDRICA” EN UNA ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA THE TEACHING OF THE "WATER FOOTPRINT" IN A PRIMARY SCHOOL

*Mtra. Erika Perkins Topete  
Dr. Raúl Calixto Flores  
Universidad Pedagógica Nacional, México*

### Resumen

La “Huella Hídrica” hace referencia al volumen de agua utilizada para crear un producto o brindar un servicio; es por ello importante explicar el proceso de construcción de una propuesta de intervención que comprende cuatro estrategias de enseñanza fundamentadas en la educación ambiental integradora y en las estrategias de aprendizaje constructivistas; se describe el proceso de desarrollo de la propuesta de intervención y los resultados obtenidos por medio de la observación participante y la entrevista. Los niños de primer año obtuvieron un conocimiento más perfilado sobre lo que significa la “Huella hídrica”, lograron conocer a qué se refiere este concepto y algunas de sus características. Los niños de segundo grado usan un discurso más elaborado sobre el concepto y características de la “Huella hídrica”; explican con más detalle los elementos que la forman. Se observa que hubo un conocimiento y conciencia de acciones sobre este concepto. La mayoría de los alumnos de los dos grados obtuvieron un conocimiento sobre la “Huella hídrica” y una conciencia sobre qué acciones son las que desperdician más agua. A partir de acciones y conductas mecánicas que los niños inicialmente realizaban, gradualmente se fueron transformando, hasta participar en un proceso de investigación autónoma, generando acciones reflexivas y algunos lograron darle significado a los conocimientos a través de la investigación de problemas en un escenario social concreto el cual favorecía la comprensión de la realidad.

**Palabras clave:** Educación ambiental, educación primaria, huella hídrica

### Abstract

The "Water Footprint" refers to the volume of water used to create a product or provide a service; this paper explains the process of construction of an intervention proposal that includes four teaching strategies based on integrative environmental education and constructivist learning strategies; The process of developing the intervention proposal and the results obtained through participant observation and interview are described. The first year children obtained a more proficient knowledge about what the "Water Footprint" means, they managed to know what this concept refers to and some of its characteristics. Second grade children use a more elaborate discourse on the concept and characteristics of the "Water Footprint"; they explain in more detail the elements that form it. It is observed that there was knowledge and awareness of actions on this concept. Most of the students in both grades obtained knowledge about the "Water Footprint" and an awareness of what actions waste the most water. From actions and mechanical behaviors that children initially performed, gradually they were transformed, to participate in an autonomous research process, generating reflexive actions and some managed to give meaning to knowledge

through the investigation of problems in a specific social scenario which favored the understanding of reality.

**Keywords:** Environmental education, primary education, water footprint

## **Introducción**

Las actividades humanas destructivas sobre el medio ambiente, constituyen el origen de muchos de los problemas ambientales; modelo que se sustenta en un pensamiento antropocéntrico y consumista, que ha previligiado la creación de necesidades innecesarias para mantener un hiperconsumismo en el cual se hace un uso irracional de los recursos naturales, como el agua.

En esta investigación se describen los principales resultados de una propuesta de intervención, elaborada a partir de un diagnóstico situacional en una escuela de educación primaria. Se da respuesta a la pregunta: ¿Qué acciones para el consumo responsable del agua desarrollaran los alumnos de Taller I Jacaranda del Colegio Montessori Colomba, como resultado de la instrumentación de una propuesta de intervención fundamentadas en la educación ambiental integradora y en las estrategias de aprendizaje constructivistas?

Esta intervención comprende una serie de estrategias para lograr que los niños reflexionen sobre el uso que tienen del agua a través del consumo de productos que no son de primera necesidad, el desperdicio en los alimentos, así como la utilización de los recursos hídricos; con la finalidad de establecer una conciencia de consumo responsable. La elaboración de la propuesta de intervención se fundamenta en la educación ambiental integradora y en estrategias de enseñanza constructivista.

Las estrategias de enseñanza pretenden contribuir a la construcción del campo de educación ambiental, aportando nuevas opciones en la formación de una conciencia ambiental en los niños de educación primaria.

En este marco el supuesto de esta intervención es que a través de las distintas actividades y recursos utilizados en la “Huella Hídrica” se cree un conocimiento sobre acciones hacia un consumo responsable del agua.

Un cambio en el modelo de consumo y producción es necesario para lograr la seguridad hídrica. Transmitir a los niños de educación primaria acciones para cuidar el agua, a través de conocer el impacto que se generan día a día con actividades consumistas.

En el sistema educativo en México, se aborda a la educación ambiental por medio de proyectos específicos de problemáticas ambientales básicas, con una orientación conservacionista, a través del campo de las Ciencia Naturales.

En el Colegio Montessori Colomba, se desarrolla el mismo enfoque, ya que las guías (se les denina “guías” a las profesoras Montessori) generan sus proyectos ambientales, a través de enseñar la conservación y cuidado de la naturaleza; por esta razón esta investigación educativa, presenta una propuesta de cambio en las acciones con la finalidad de establecer una conciencia de cuidado y uso responsable del agua.

### **Diagnóstico situacional y delimitación del objeto de estudio**

Santos Guerra (1993) define al diagnóstico como la acción sistemática a través de la cual se identifican problemas y aspectos positivos de la institución educativa que busca analizar e interpretar los objetivos estratégicos, para la toma de decisiones y así resolver los problemas identificados.

El diagnóstico se implementa de acuerdo con lo que propone Montero y León (2002), donde el estudio de caso se desarrolla en cinco fases:

- La selección y definición del caso. Se trata de seleccionar el caso apropiado y además definirlo. Se deben identificar los ámbitos en los que es relevante el estudio, los sujetos que pueden ser fuente de información, el problema y los objetivos de investigación.

- Como primera etapa se selecciona y define el caso. Se sustenta la importancia de incluir un proyecto ambiental sustentado en la huella hídrica, en el Colegio Montessori Colomba en especial con el Grupo de Taller I Jacaranda, debido a que este es el grupo más sensible y participativo en proyectos ambientales dentro de la escuela, ya que su población presenta diferentes situaciones de conducta y educativas; por lo cual resulta interesante desarrollar estrategias que mantengan el interés de estos.

- Elaboración de una lista de preguntas. Después de identificar el problema, es fundamental realizar un conjunto de preguntas para guiar al investigador. Tras los primeros contactos con el caso, es conveniente realizar una pregunta global y desglosarla en preguntas más variadas, para orientar la recogida de datos. En una segunda fase. Se elabora una lista de cotejo con variantes específicas, para la obtención de la información en la técnica de entrevista no estructurada con el grupo, además se elaboró una lista con diferentes acciones de consumo responsable la cual sirvió como apoyo en la recogida de información al realizar la observación no participante dentro del grupo Taller I Jacaranda.

Localización de las fuentes de datos. Los datos se obtienen mirando, preguntando o examinando. En este apartado se seleccionan las estrategias para

la obtención de los datos, es decir, los sujetos a examinar, las entrevistas, el estudio de documentos personales y la observación, entre otras. Todo ello desde la perspectiva del investigador y la del caso.

En la tercera fase se localizaron las fuentes de datos. Se realiza una observación no participante donde se registran las prácticas que tienen los alumnos de Taller I Jacaranda en el consumo de agua dentro del ambiente y el cuidado y desperdicio en objetos y alimentos para lo cual el instrumento que se utilizó fue un diario de campo; también se elaboró una lista de preguntas dentro de un círculo de ideas con preguntas primero globales y después abordar las específicas para conocer los intereses de los alumnos de Taller I Jacaranda sobre los productos y alimentos de los cuales les gustaría saber el cálculo de la “Huella Hídrica”; se utilizó la videograbación como herramienta que posibilitó la recogida de datos

Análisis e interpretación. Se sigue la lógica de los análisis cualitativos. Tras establecer una correlación entre los contenidos y los personajes, tareas, situaciones, etc., de nuestro análisis; cabe la posibilidad de plantearse su generalización o su exportación a otros casos.

En la cuarta fase se realiza un análisis descriptivo de las situaciones, acciones, productos y comentarios que sugirieron los alumnos y alumnas de Taller I, así como de la observación que se realizó; para continuar con la interpretación generando la categorización que sirvió como referente para las estrategias

En la quinta fase se elabora un informe. Se comunican los resultados de la evaluación inicial a las guías y a los alumnos de Taller I Jacaranda. En el diagnóstico se indica el estado actual del objeto que justifica la existencia del

problema que se pretende contribuir a darle solución. Este informe sirvió como diagnóstico para realizar el diseño y la implementación de las estrategias didácticas, utilizando como referentes temáticos los resultados del estudio de casos.

### **Resultados del diagnóstico**

El Colegio Montessori Colomba se ubica en la zona sur de la ciudad de México; fundamenta sus actividades pedagógicas en el método Montessori, los niños tocan, exploran, experimentan, obtienen resultados y comprenden el aprendizaje, eligen, investigan, indagan, crean, se fomenta la lectura, el aprendizaje, viven una libertad rodeada de límites y reglas cotidianas que respetan y hacen respetar, aprenden a ser responsables; la atención se da en ambientes multigrados bajo el principio de comunidades, los cuales están conformados por alumnos de diferentes edades, van desde los 2 años hasta los 12 años; los cuales están divididos en dos niveles preescolar y primaria. La escuela maneja grupos multigrado, de acuerdo a la filosofía Montessori, por lo tanto en cada ambiente se encuentran niños de diferentes edades, en total dan una población de 148 alumnos los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente forma.

- Nido: Son los niños más pequeños que van de los 2 a 3 años; que en el sistema tradicional sería maternal. (Mandarina)
- Casa de niños: Son los niños y niñas que en sistema básico comprenden a preescolar de edades de 3 a 6 años. (Limón y Hortensia)

- Taller I: Comprende los grados de primero, segundo y tercero. Y las edades que lo conforman van de los 6 a 9 años. (Taller I A, Bambú, Taller I B, Jacaranda y Taller I C. Cactus))
- Taller II: Comprende los grados de cuarto quinto y sexto; conformada por las edades de los 9 a 12 años. (Taller II A, Magnolia y Taller II B; Liquidámbar).

En el ambiente de Taller I B (Jacaranda) se desarrolla la intervención, el grupo está conformado por 6 niños de primer grado, por 9 niños de segundo grado y por 4 niños de tercer grado.

Los ambientes son los salones de clases, pero están divididos por áreas de conocimiento (matemáticas, geometría, lectura, escritura, ciencias sociales y ciencias naturales), además cuentan con un baño y una pequeña cocina. Hay mesas de trabajo en las que los niños no tienen un lugar propio; pues es decisión de cada uno donde se acomoda para trabajar. En las presentaciones las guías ocupan las mesas de trabajo y es en la única ocasión donde se separan por grupos; ya que el nivel de complejidad de los materiales y aprendizajes varía.

Los materiales están secuenciados por su nivel de complejidad, pero dicha secuencia es por el grado de desarrollo; es decir un mismo material está diseñado para aptitudes diferentes que varían de acuerdo al grado de desarrollo de los niños y el uso que le dan. No llevan libros de texto, manejan carpetas donde van incorporando sus trabajos, y cada niño y niña tiene folders donde colocan sus proyectos. Al inicio del día los niños toman su folder y deciden qué proyecto trabajar.

En el Colegio se abordan los contenidos de los planes y programas de estudios de la Secretaría de Educación Pública en un curriculum propio; el cual comprende un trabajo por proyectos, con presentaciones por parte de las guías de los materiales concretos; estos proyectos comprenden las áreas de conocimiento de matemáticas, geometría, lectura, escritura, ciencias sociales y naturales.

El Colegio Montessori Colomba, tienen programas que fomenta la conservación del ambiente, pero que no generan un conocimiento, más profundo y social, en especial de la huella hídrica, por lo que resulta importante generar una visión más social de este problema, que generen cambios en las acciones de consumo, pues debido a su filosofía, sobre la educación cósmica, en donde los alumnos aprenden de manera lúdica a través de la experiencia hace más viable llevar a cabo las estrategias de esta investigación. Uno de los proyectos educativos es el de residuos sólidos, mantienen campañas de reutilización para la elaboración de materiales.

Pero en cambio el tema del agua y su cuidado es poco tratado dentro de los ambientes, no va más allá de fomentar los cuidados básicos, pues debido a su nivel socio- cultural y económico son niños y niñas que no han enfrentado un a problemática de desabasto de este recurso, y lo más que han vivido la falta de éste no va más allá de un día o dos cuando mucho, y dentro de la escuela se cuenta con cisterna para que no haya desabasto de este recurso. Por tal motivo tanto en la población infantil como en el personal no hay mucha conciencia de cuidado del vital líquido o las implicaciones de desperdicio de este recurso en la vida diaria.

## **“Huella Hídrica”**

En noviembre de 2002, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la ONU, adoptó la Observación General n° 15 sobre el derecho al agua. El artículo I.1 establece que "El derecho humano al agua es indispensable para una vida humana digna". La Observación n° 15 también define el derecho al agua como el derecho de cada uno a disponer de agua suficiente, saludable, aceptable, físicamente accesible y asequible para su uso personal y doméstico (UN, 2002). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), son necesarios entre 50 y 100 litros de agua por persona y día para garantizar que se cubren las necesidades más básicas.

En cuanto a los contenidos referidos al agua la Secretaria de Educación Pública (SEP), la Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y el Consejo Nacional del Agua (CONAGUA) han puesto en marcha algunos programas para fomentar en las escuelas el uso racional y cuidado de ésta, a través de situaciones didácticas, talleres, o estrategias para docentes.

El concepto de “Huella Hídrica” es relativamente nuevo, fue creado por Arjen Y. Hoekstra, (2002), es una evolución del concepto de Agua Virtual creado por el Allan en 1993. Para Hoekstra (2003), el “agua virtual” es el agua contenida en un producto, no en el sentido real sino en el sentido virtual es el agua usada para elaborar un producto determinado.

A este dato se le debe sumar la cantidad de agua que requieren los ecosistemas (caudal ecológico, WWF 2012) y la fauna para sobrevivir y prestarnos valiosos servicios ambientales (como purificación de aire, nutrición de suelos,

infiltración de agua, ciclos de nutrientes, etc). La medición del agua utilizada en la elaboración de los productos tiene la finalidad de generar una conciencia para reducir el consumo de agua en dos sentidos:

A) en los procesos de producción de los alimentos, ropa, y demás objetos materiales, y

B) mejorar las decisiones de compra, reducir nuestro consumo y desperdicio, para así poder combatir el problema de desabasto y distribución inequitativa de alimento y agua en el mundo.

Si bien la mayor parte de las acciones “A” recaen sobre los procesos productivos y técnicos que la industria y los expertos pueden atender con profesionales, las acciones “B” pueden ser realizadas mediante procesos simples y cambios de hábitos en casa, que desgraciadamente no han sido adecuadamente difundidas e instruidas (Agro Der, 2012).

En Brisbane, Australia (2011) se ha trabajado con ingenieros y educadores para modificar el curriculum escolar, donde se introdujeron conceptos y actividades para fomentar una conciencia sobre la huella ecológica en los niños y en talleres para padres y así reducir el impacto, se les enseñan medidas como el consumo en los alimentos, energía y transporte; están en la etapa de implementación pero este programa ya arrojado algunos resultados en la comunidad, por ejemplo los padres dejaron de utilizar sus automóviles y empezaron a utilizar más el transporte público, entre otros. Este programa fomenta responsabilidades en los niños de forma interdisciplinaria para crear oportunidades (McNichol, Davis & O'Brien, 2011). En Colombia, la Universidad de Caldas (2012) llevo a cabo un taller la huella hídrica como una estrategia de educación ambiental

enfocada a la gestión del recurso hídrico: ejercicio con comunidades rurales de Villavicencio (Delgado- García, Trujillo-Torres, Torres Mora, 2012) con el propósito de generar cambios en la percepción con respecto al consumo de agua indirecta en los hogares. Las comunidades mostraron un cambio sobre el consumo de agua, y de ahí generaron propuestas para mejorar su relación con el recurso. Esta estrategia de educación ambiental implementada a través de la “Huella Hídrica”, permitió generar el inicio de la apropiación por parte de las comunidades con respecto a la gestión del recurso hídrico, y generar en los líderes la responsabilidad de transmitir lo aprendido a los pobladores.

Poblete (2016), diseñó una propuesta de intervención para concientizar sobre el uso y el manejo adecuados del agua de los habitantes de Cuernavaca.

A partir de esta información se observa que las propuestas para concientizar y generar conocimiento sobre la “Huella Hídrica”, son escasas y poco difundidas en especial las que están encaminadas a la Educación Básica, es por esto en generar material que apoye la difusión, capacitación y concientización de este tema desde los niños, pues al sembrar esta información en edades tempranas genera un cambio en el presente y sobretodo repercute en el futuro del planeta.

“Huella Hídrica”. Para cuantificar la “Huella Hídrica”, el agua se diferencia en colores según su fuente de origen: a) azul, que se encuentra en cuerpos de agua como ríos, lagos y acuíferos, b) verde, que es el agua de lluvia almacenada en el suelo, y c) gris, cantidad de agua contaminada y la necesaria para asimilar o diluir contaminantes. La suma del agua azul, verde y gris para la producción de los alimentos u objetos es la huella hídrica.

La “Huella Hídrica” en México es la octava mayor del mundo debido al tamaño de población. México importa casi la mitad de su comida, reflejándose en un elevado volumen de importaciones de agua verde y azul (Morales, Pliego, Rojas y Vázquez, 2015).

La “Huella Hídrica” se refiere al volumen de agua utilizada para crear un producto o brindar un servicio, haciendo explícito además el sitio del que es extraída, el origen o color del agua (azul, verde o gris) y la época o momento en que es extraída. Puede aplicarse a distintas escalas: producto o servicio, individuo o región.

### **Diseño de la propuesta de intervención**

La propuesta de intervención comprende un conjunto de estrategias de enseñanza fundamentadas en la educación ambiental integradora y en las estrategias de aprendizaje constructivistas.

La educación ambiental integradora es desarrollada en el proyecto IRES (Investigación y Reforma Escolar) de la Universidad de Sevilla por García (2004), es un enfoque centrado en las relaciones de interdependencia de los seres humanos con el medio ambiente, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural, para que a partir de la apropiación de la realidad concreta se puedan generar en él o ella y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por su ambiente; en el currículum escolar este enfoque de la educación ambiental, integra los contenidos de los planes y programas con las experiencias de los alumnos y así promover un pensamiento y actitud crítica, participativa y autónoma para la solución de los problemas ambientales, como el consumo responsable del agua.

El enfoque constructivista asume el aprendizaje como un proceso de construcción del conocimiento esencialmente individual e interno que depende del nivel de desarrollo cognitivo, de los componentes motivacionales y emocionales, y es inseparable del contexto social y cultural en el que tiene lugar. Es individual, porque los alumnos deben llevar a cabo su propio proceso de construcción de significados y de atribución de sentido sobre los contenidos escolares sin que nadie pueda sustituirlos en esta tarea, es interno porque el aprendizaje es el fruto de un complejo e intrincado proceso de construcción, modificación y reorganización de los instrumentos cognitivos y de los esquemas de interpretación de la realidad y es inseparable del contexto social y cultural porque el aprendizaje es resultado también de la dinámica de las relaciones sociales que se establecen entre los participantes.

A partir de los aspectos señalados con anterioridad se diseñaron las estrategias tomando en cuenta cuatro principios básicos para la construcción de aprendizajes en la educación ambiental integradora a partir de lo que propone García (2004).

- El primero se refiere al carácter procesual, relativo y evolutivo del conocimiento; es decir el conocimiento está determinado por la realidad y por el alumno, por lo que toda construcción es subjetiva que se generan en una acción socialmente situada con una evaluación contextualizada. En la enseñanza de temas ambientales se imponen las verdades y no hay debates y reflexión sobre las diferentes verdades presentes en una situación educativa, lo que lleva también a que no se propicie un cambio de ideas de los participantes. Ellos realizan acciones mecánicas donde no tienen claro lo que hacen y por qué lo hacen.

- El segundo es considerar a los alumnos como agentes activos del aprendizaje; “favorecer prácticas relacionadas con contextos inmediatos de aplicación significativa para los participantes y en las que profesores y alumnos trabajaran juntos; contextos en los que el diálogo y el debate estarían conectados estrechamente con las actividades prácticas que desarrollen” Cubero (2001 p. 17). Dado que en las temáticas ambientales existe un activismo por parte de los educadores ambientales, es decir están haciendo siempre cosas independientemente de que esas actividades sirvan o no para la organización de las ideas, para la construcción gradual y progresiva del conocimiento o para la elaboración compartida del saber

- El tercero es el carácter social de la construcción del conocimiento. Los alumnos realizan una construcción conjunta del conocimiento, negociando los significados y cooperando con dicha construcción; de forma tal que es el contexto cultural e histórico en el que se elabora el conocimiento y el que da sentido a la experiencia y condiciona los significados que se elaboran en él. Proponiendo una visión más integradora de las estrategias de aprendizaje basadas en la interacción, en la cooperación, la búsqueda de consenso, compartir perspectivas y toma de decisiones, fomentar el pensamiento creativo y la resolución de problemas. En los contenidos ambientales se encuentra pocos momentos para la reflexión conjunta, el debate y la puesta en común, pues se tiene la creencia que estos saberes son cerrados y dogmáticos, por lo cual no hay posibilidad de negociar ya que estos se imponen en los alumnos.

- El cuarto autonomía y control del aprendizaje. El discurso no es sólo un instrumento, sino una actividad. Los alumnos defienden sus versiones y buscan

explicaciones coherentes con sus creencias, participan activamente e incluso se oponen a las directrices de los profesores a través de una actividad colectiva en un contexto cooperativo. En la educación ambiental el papel del educador debe ser el de guiar, tutelar y asesora al aprendiz, y este debe asumir progresivamente el control de su propio aprendizaje; son los educadores los que dan la solución a los problemas, más que ayudar a los participantes a desarrollar sus capacidades para que sean ellos los que lo resuelvan García (2004).

La propuesta de intervención comprende varias estrategias de enseñanza, fundamentadas en los cuatro principios, generando una construcción de aprendizajes significativos.

Los aprendizajes significativos parten de conocimientos previos que poseen los alumnos adquiriendo así significado; estos deben plantarse de forma no arbitraria y debe existir un interés por parte del sujeto y motivación (Pozo, 2010). Estos tipos de aprendizaje son ideales para las temáticas ambientales ya que proponen el medio como un recurso educativo fundamental; como escenario para el desarrollo de un saber más comprensivo y globalizador; que participen en la formación integral de la personalidad del sujeto y como fuente de problemas funcionales que posibiliten una mejor actuación de la persona (Caride y Meira, 2001, Novo 1985). Fomentan actitudes como la curiosidad por el entorno y la cooperación en el trabajo común, aquí son más relevantes los sentimientos, los intereses, los valores y las destrezas, que los contenidos conceptuales. Estos aprendizajes se enseñan a través de las metodologías por descubrimiento que parten del contacto reiterado con la realidad lleva a la adquisición de conocimientos; son propuestas indicativas más experimentalistas (García, 2004);

utilizan recursos didácticos como los juegos simbólicos, topos generativos, simulación etc. que posibilitan la elaboración de modelos para la comprensión e intervención en sistemas complejos (Pimienta, 2010). Los aprendizajes adquiridos bajo esta perspectiva estudian directamente las respuestas a los problemas y que están en la realidad basadas en metodologías didácticas que plantean las respuestas a través de la construcción de los propios sujetos.

### **Desarrollo de la propuesta de intervención**

Touriñan (2011) describe la intervención educativa como la acción intencional para la realización de acciones que conducen al logro del desarrollo integral del educando. La intervención educativa tiene carácter teleológico: existe un sujeto agente (educando-educador) existe el lenguaje propositivo (se realiza una acción para lograr algo), se actúa en orden a lograr un acontecimiento futuro (la meta) y los acontecimientos se vinculan intencionalmente.

La intervención educativa se realiza mediante procesos de autoeducación y heteroeducación, ya sean estos formales, no formales o informales. La intervención educativa exige respetar la condición de agente en el educando. La acción (cambio de estado que un sujeto hace que acaezca) del educador debe dar lugar a una acción del educando (que no tiene que ser intencionalmente educativa) y no sólo a un acontecimiento (cambios de estado que acaecen a un sujeto en una ocasión), tal como corresponde al análisis de procesos formales, no formales e informales de intervención (Touriñán 2011). Como menciona (Nando y García 2000) se necesita hacer un cambio en las dinámicas que la guía lleva a cabo en el aula, teniendo que dejar a un lado la enseñanza tradicional y memorística.

La intervención es el elemento nuclear de todo proceso de enseñanza-aprendizaje, cualquier intervención parte de una evaluación previa, a la que sigue un entrenamiento estratégico que finaliza con una evaluación final, útil para contrastar la eficacia de todo el procedimiento desarrollado. Las estrategias didácticas se llevaron a cabo a través de un aprendizaje o método por proyectos, debido a su relación con la teoría constructivista en la cual se fundamenta esta tesis.

La intervención se realizó en un Colegio Montessori en el Taller I Jacaranda con 19 niños y niñas que van desde los 7 a 9 años, dado que es un grupo multigrado.

### **Estrategia “no desperdicio mi lunch”**

En la primera estrategia de “no desperdicio mi lunch” se repartieron 24 cubitos de jabón azul, del tamaño de un cubo de hielo pequeño a cada quien, que simulaban ser cubos de hielo, en una bolsita a cada niño. Se explica que, los días de lunch compartido, tenían que comerse todo lo que sirven en su plato; de no hacerlo, deben tomar un cubito y ponerlo en contenedor. Se explica que esos cubitos representaban agua, así que cada vez que se desperdiciaba comida era como si se desperdiciara agua. Como fue la primera actividad, los niños no lograron comprender la relación que se hacía. A terminar el lunch de ese día los niños y niñas mencionaron no haber puesto cubitos en el contenedor.

La guía nos menciona que cada día que hay lunch compartido los niños y niñas se comprometen y tratan de no desperdiciar “los niños son muy conscientes de no desperdiciar comida” (guía del taller I Jacaranda) sin embargo algunos se sirven muy poco para no desperdiciar por lo que, tuve que platicar con ellos

nuevamente y decirles que eso contaba como si desperdiciaban y que se tenían que servir suficiente. Cada día de lunch que se percibían algunos niños y niñas que no desperdiciaban.

El último día de la implementación, los niños y niñas contaron de sus bolsas la cantidad de cubitos que tenían y me la decían; de los 19 alumnos y alumnas, fueron 7 que lograron mantener completos los cubos, siendo 5 niñas y 2 niños; el grupo de los medianos fueron los que menos depositaron cubos en el contenedor.

### **Estrategia “La Huella Hídrica”**

La segunda estrategia es la “Huella Hídrica”. En una parte del ambiente se sentó al grupo en círculo y se les preguntó ¿Qué saben de la “Huella Hídrica”?, para tomar en cuenta los conocimientos previos.

Al terminar las intervenciones, se explica a los niños de manera general el concepto de la Huella Hídrica, el cual tiene que ver con el cuidado del agua a través del proceso de elaboración de productos y para aclarar este concepto se les presentará un video y unas imágenes; y para finalizar cada uno elabora una infografía. Pero antes contestan un cuestionario, abierto y oral de ocho preguntas; para lo cual a cada estudiante se les da un folder con el material para realizar las actividades y se les pide que saquen los números; este cuestionario valoró el tipo de respuestas de los estudiantes para categorizarlas en acciones mecánicas, activistas y de un proceso de investigación. Según la respuesta que daban, se pide que coloquen el número en unas cajas; la roja para las respuestas de acciones mecánicas, la azul para las respuestas de activismo y la naranja para las respuestas de acciones después de un proceso de investigación. Para facilitar la captura de los resultados, los números tienen un color específico de acuerdo al

grado los de tercer grado los números de color azul, los de segundo de color verde y los de primero los de grises.

Al terminar el cuestionario ven el video sobre la “Huella Hídrica” y después se establece un diálogo para generar ideas sobre la “Huella Hídrica”. Se reforzó la información explicando que la “Huella Hídrica” no es solo el agua que vemos, también que gastamos agua en las cosas que usamos y en lo que comemos; puesto que en el momento que se elaboran se necesita agua.

A continuación se presenta la infografía sobre “Huella Hídrica”, se les pide que las describan, y en conjunto se elaboran una infografía relacionando las imágenes en las acciones cuando ven el agua y cuando usan cosas y gastan agua que no se ve; a cada niño que pasaba se le pregunta en que parte de la imagen va y porqué se coloca ahí; posteriormente cada quien realiza la suya.

### **Estrategia “Hidro-Super”**

La tercera estrategia es la de “Hidro-Super”; antes de llevar a cabo las actividades se recueda lo visto en la estrategia anterior con ayuda de la infografía.

Para esta actividad se trabaja con fichas de jabones de color azul, verde, transparente y amarillo que simulan monedas hídricas; se instala en una parte del ambiente un supermercado con productos con precios estimados en la cantidad de agua que se necesita para producir ese alimento; se explica que los precios colocados corresponden a la cantidad de agua que se necesita para producir cada uno de esos alimentos; los productos se colocan de acuerdo a categorías (frutas, verduras, derivados, proteínas, cereales y comida preparada). Se pide a los estudiantes que formaran parejas para ir de compras, pero cada pareja debe estar formada de un niños grande o mediano con un niños pequeños para que se

ayuden; a cada pareja se les da un costalito de manta y se les explica que los 3 jabones azules corresponden a los millares, los 7 jabones verdes corresponden a las centenas, los 9 jabones grises (transparentes) corresponden a las decenas y 4 jabones amarillos corresponden a las unidades, que en total hacen la cantidad de \$3,794 que es el óptimo de consumo hídrico diario en una persona. Cabe señalar que un alumno funge como cajero y apoya a los alumnos para el pago de los productos; también se instala cerca de la lista de precio de los productos que hay en el supermercado. Al finalizar, cada estudiante realiza su lista de precios de mayor a menor, de acuerdo a los 5 productos que escogen.

Los niños lograron identificar las cantidades, hacer la sumatoria y pagar, todos manejan el valor posicional; así que esto facilitó el logro. Además se establecieron la relación de los productos que gastan más agua y los que menos.

Al final los alumnos y alumnas realizaron su lista de los productos que tomaron del supermercado formándolos de mayor a menor; identificando cuales fueron los productos que más gasto de agua tuvieron en su producción.

### **Estrategia “Cadena de producción”**

Para esta estrategia, el material que se elaboró fue la escenografía para las cuatro estaciones que simulaban ser un huerto, un pozo, una fábrica y una planta de tratamiento; además, se realizaron cubos de jabón de color azul, verde y transparente; unas cajas pintadas de colores: 4 azules, 4 verdes y 4 grises. Esta actividad se realizó en el ambiente, para iniciar, se les mostró un video sobre el concepto de agua azul, verde y gris, que forman parte del cálculo de la huella hídrica de los productos.

La actividad consistió en poner cuatro estaciones: la primera estación, el Huerto, contaba con cubos verdes, pues de ahí se obtiene la materia prima para elaborar los productos en este caso había dibujos de plantas de algodón y árboles de manzana; de ahí se obtiene el agua verde que proviene de la lluvia; la segunda estación, el Pozo, el cual contaba con cubos azules pues de ahí se extrae el agua de los ríos y lagos; en la tercera estación, la Fábrica, contaba con rompecabezas y con globos y huacales que representaban las partes de una producción de jeans y manzanas; la última estación, La Planta de tratamiento de agua, que contaba con cubos transparentes (gises) pues es el agua que se necesita para limpiar el agua que se contaminó en la cadena de producción.

A los alumnos se les dividió en cuatro equipos en los cuales debía de haber un integrante de cada grado; en total, cada equipo estaba formando por cinco integrantes; estos equipos simulaban alguna forma de producción industrial y otros tradicionales; el primer equipo representaba la producción industrial textil de jeans, el segundo equipo representaba la producción tradicional textil de pantalones vaqueros, en el tercer equipo representaba la producción agroindustrial de manzanas y el último equipo representaba la producción agro-local de manzanas.

A cada equipo se le entregaron 3 cajas: una azul, una verde y una gris, para que ahí depositaran los cubos azules, verdes y transparentes (grises) que se le necesitan para elaborar los productos que les tocó.

Al iniciar la actividad, se les dio una tarjeta con un problema matemático en el cual establecía la cantidad de agua verde que debería tomar en la primera estación (huerto); al terminar en esa estación se les dio una tarjeta con otro problema matemático, en el que establecía la cantidad de agua azul que deberían

tomar en la segunda estación (pozo); al terminar, se les dio la tercera tarjeta en la cual se les pedía ir a la estación de la Fábrica y elaborar el producto correspondiente a la producción que les toco; el equipo de industrial textil (jeans) se les dio a cada integrante dos rompecabezas de 4 piezas que debían armar, al equipo de textil tradicional (pantalones vaqueros) se les dio a cada integrante un rompecabezas de 8 piezas, al equipo de agro industrial de manzanas se le dio a cada integrante un huacal con 4 globos y un inflador de globos manual; finalmente, al equipo de agro-local de manzanas, se les dio un huacal y a cada integrante 2 globos. La diferencia en la cantidad de material se dio con la finalidad de que se observará que el industrial es más rápido y logra más producto que el tradicional, pero al final el tradicional contaba con menor cantidad de agua.

Al terminar de elaborar su producto se les dio la última tarjeta, en la cual se les pedía ir a la cuarta estación (Planta de Tratamiento) y tomaran la cantidad de agua gris (transparentes) que se les pedía, ya que representa la cantidad de agua que se necesita para limpiar el agua contaminada. Las cantidades de los problemas matemáticos estaban en litros y mililitros, por lo que los niños y niñas debían hacer las conversiones y conteo de centenas, decenas y unidades, según correspondía.

Al finalizar, los niños y niñas de cada equipo realizaban tanto el conteo como las conversiones de los cubos recolectados, para posteriormente escribir la cantidad en una tabla según correspondía a cada color de agua. (ver anexo 3). Esta actividad en particular les costó mucho trabajo al contar las centenas y decenas y al hacer la conversión u equivalencia, me percaté que no tenían claro los conceptos de conteo y realice la ayuda de forma personalizada con cada

equipo para que logaran realizar la tabla. Para registrar los resultados de la estrategias se utilizo la observación participativa y el cuestionario.

Con la observación participativa se observaron las situaciones y actitudes que presentaron los niños durante la implementación de la estrategia y se llevó un registro. Esta etapa se hizo en el momento de desarrollo y con la entrevista se evaluó el el impacto y utilidad de la estrategia. Al inicio y cierre de la implementación se entrevistó a los niños por medio de un cuestionario abierto.

### **Resultados obtenidos de la intervención**

En este apartado se describe los resultados obtenidos durante la implementación de las estrategias; para ello se utilizaron las siguientes categorías: mecánicas, de activismo y proceso de investigación.

Las acciones mecánicas se refieren a las rutinas y los hábitos que niños han desarrollado como conductas pro-ambientales a la participación en la resolución de los problemas, son las acciones que han sido controladas y dirigidas por el educador o un adulto hacia ellos.

“Activismo” reflexivo, son acciones en la que los niños reflexionan sobre sus efectos, pero con poca claridad, se realizan generalmente por las indicaciones de un adulto.

Acciones derivadas de un proceso de investigación, son las acciones resultantes de integrar el conocimiento científico con el conocimiento cotidiano y así lograr el aprendizaje significativo. García (2004) menciona que estas acciones se realizan en contextos donde se promueva la reflexión sobre las relaciones entre los humanos y de estos con el ambiente fomentando un cambio social teniendo como objetivo un enriquecimiento del conocimiento cotidiano.

## **Resultados de las observaciones**

### **Acciones mecánicas**

Se puede observar que la mayoría de los niños realizan acciones basadas en conductas rutinarias o hábitos que manejan en casa o la escuela.

Estas acciones se derivan de un aprendizaje mecánico de los conocimientos escolares los cuales no responden a problemas cotidianos ni están conectados a la vida de los niños y niñas. Como menciona Delval (2000) el conocimiento escolar está separado de la vida y no facilita la acción. Son aprendizajes aprendidos por medio de la repetición sin reflexionar las causas.

Los niños de primer grado los que más tienden a actuar de manera mecánica, son a los que en cierta forma les impactaron menos las estrategias. Algunos estudiantes de segundo y tercero realizan las acciones mecánicas en situaciones cotidianas y sus respuestas son los hábitos que les han enseñado y llevado a cabo en forma de rutinas.

Se le pide que los estudiantes sean “activos”, que haga cosas prácticas, que manipule los elementos de la realidad, que realicen conductas rutinarias y automáticas, pero no se le pide que reflexionen sobre las acciones que llevan a cabo.

### **“Activismo” reflexivo**

Estas acciones son observadas en los niños de los tres grados, son reproducidas por los niños con cuestionamientos muy generales de las consecuencias; mencionan algunos factores de forma muy general.

Estas acciones se tratan de un aprendizaje superficial que no movilizan ni cuestionan las concepciones de las personas, ni afecta en profundidad a sus

creencias, a sus sistemas de ideas, a sus valores y actitudes (García y Rodríguez, 2009).

### **Acciones derivadas de un proceso de investigación**

Estas acciones son las que se muestran después de un proceso de investigación como los promovidos con la propuesta de intervención, ya que los contenidos vienen determinados por la comprensión del medio y de los problemas ambientales relacionándolos con los contenidos disciplinares, tomando en cuenta las experiencias de los sujetos. El fin es la modificación del conocimiento cotidiano para enriquecerlo y hacerlo más complejo, crítico y autónomo (García 2004). Se trata de integrar el conocimiento científico con el conocimiento cotidiano y así lograr el aprendizaje significativo.

Estas acciones se realizan en contextos donde se promueva la reflexión sobre las relaciones entre los humanos y de estos con el ambiente, fomentando un cambio social teniendo como objetivo un enriquecimiento del conocimiento cotidiano (García, 2004). Se observan estas acciones en los niños de los tres grados. Se construyen aprendizajes a través de las prácticas y saberes sociales; integrando diferentes formas de conocimiento en relación con una cosmovisión acorde con la función de cambio personal y social.

Algunos niños de segundo y tercero contaban con un discurso más elaborado sobre las consecuencias habituales que han escuchado y la explicación de cómo se cuidan los recursos hídricos. Y es a partir de esta implementación que se modifica su discurso hacia el conocimiento de las consecuencias hídricas de desperdiciar comida y no cuidar sus cosas.

En el grupo de tercer grado sí hubo un impacto de las estrategias pero solo la mitad de los niños lograron modificar su discurso hacia las consecuencias hídricas de no cuidar los alimentos y los objetos que utilizan; la otra mitad siguió con un discurso de acciones activistas como se observaba desde el principio; aunque en ocasiones hacían referencia a los contenidos vistos dentro de las estrategias.

### **Resultados de las entrevistas**

Los niños de primer año obtuvieron un conocimiento más perfilado sobre lo que significa la “Huella Hídrica”, lograron conocer a qué se refiere este concepto y algunas de sus características. Algunos niños construyeron conocimientos elementales sobre este concepto, mencionando solo aspectos básicos de éste.

Los niños de segundo grado emplean un discurso más elaborado sobre el concepto y características de la “Huella Hídrica”; explican con más detalle los elementos que la forman. Solo dos niños tienen un discurso y conocimiento más simple. En el tercer grado se puede observar que la mayoría lograron identificar la clasificación de cómo se mide la “Huella Hídrica”. Se observa que hubo un conocimiento y conciencia de acciones sobre este concepto. También en este grado los utilizan otras palabras como consumo.

La mayoría de los alumnos de los tres grados obtuvieron conocimientos sobre la “Huella Hídrica” y una conciencia sobre qué acciones son las que desperdician más agua. También se logró que los niños identifiquen la clasificación del agua, fueron los alumnos de primer grado que no mencionaron esto en sus conceptos de “Huella Hídrica”. Los alumnos de segundo año fueron los más atentos y con el discurso más exacto sobre lo que la “Huella Hídrica” se

refiere; por lo que se puede observar que fue el grado donde más impacto y participación tuvieron las estrategias.

Las estrategias desarrolladas tuvieron la finalidad de partir de problemas de los propios niños y tratar que los conocimientos se vincularan con su vida, como menciona Delval (2000) se trata de construir el conocimiento escolar a partir del conocimiento espontáneo. Es decir, enseñar de la misma manera de cómo se produce el aprendizaje natural, a través del descubrimiento y se versa sobre cuestiones que interesan al sujeto; proporciona placer por lo que hace y les resulta útil, interesante y divertido; la realidad que se aprende es un juego (Delval 2013).

Las estrategias favorecieron que los niños construyeran su conocimiento sobre la “Huella hídrica” a partir de un proceso de adaptación intelectual que está directamente determinado por sus conocimientos anteriores; en este caso lo que se refiere al cuidado del agua. A partir de ello los asimila y modifica para acomodarlos aumentando su conocimiento y realidades sobre el mundo. “El conocimiento es siempre una construcción que el sujeto realiza partiendo de los elementos de que dispone.” (Delval 2013, p.26).

La intervención generó nuevos aprendizajes sobre el cuidado del agua ya que se partió de las propias estructuras cognitivas y conceptuales asociándolos con las experiencias cotidianas y personales que son el reflejo de su mundo. De acuerdo a Pozo (2014), no sólo se construye el objeto, sino también a nosotros mismos en cuanto sujetos del conocimiento, la mirada con la que lo vemos, es decir, las estructuras cognitivas, son el reflejo de ese aprendizaje.

A través de las cuatro estrategias los niños lograron aprendizajes respecto al cuidado de los alimentos y productos que utilizan y consumen diariamente ya que identificaron la cantidad de agua que se utiliza para producirlos

### **Conclusiones**

Para dar respuesta a la pregunta formulada en la introducción, fue necesario recuperar experiencias y aprendizajes a partir de las primeras observaciones realizadas en el espacio educativo seleccionado para la intervención educativa, así como también efectuar análisis, reflexiones, evaluaciones y correcciones a lo largo de la participación.

Diseñar estrategias que vinculen los contenidos escolares para generar un consumo responsable de agua a través de la “Huella hídrica” fue muy complejo, pues se tienen que romper esquemas de la forma habitual de enseñarlos y presentarlos de tal manera que sean prácticos en la vida cotidiana de los estudiantes. Para lograrlo la observación en un inicio fue determinante para conocer más sus intereses y acciones. Adicionalmente, la continuidad y constancia en el aprendizaje mediante este tipo de estrategias a lo largo del ciclo permitirá reforzar la apropiación de conceptos (como la “Huella Hídrica”) por parte de los alumnos y detonar acciones que representen un cambio en la toma de decisiones y soluciones hacia las acciones de consumo responsable del agua.

Los objetivos en general se lograron de a investigación, debido a que los niños generaron nuevas acciones de consumo a través del consumo consciente, al no desperdiciar comida y usar responsablemente el material que utilizan diariamente; ya que desarrollaron nuevos aprendizajes sobre el agua virtual, aquella que se gasta diariamente y no se ve, así como la importancia de cuidar el

agua a través del uso y consumo de estos productos. Se se crearon situaciones de aprendizaje, obteniendo resultados positivos en cada uno de los niños. Además se generó material relacionado con la temática de la “Huella Hídrica” que fue de gran ayuda para apoyar los conocimientos de las disciplinas escolares. Se puede observar que la finalidad de esta investigación fue conocer que tipo de conocimientos poseían los estudiantes sobre la temática del cuidado del agua, con el propósito de con las estrategias implementadas fueran construyendo un aprendizaje significativo de la “Huella Hídrica”. Por tanto a partir de acciones y conductas mecánicas que los niños inicialmente realizaban, gradualmente se fueron transformando, hasta participar en un proceso de investigación autónoma, generando acciones reflexivas y algunos lograron darle significado a los conocimientos a través de la investigación de problemas en un escenario social concreto el cual favorecía la comprensión de la realidad.

Al diseñar las estrategias es fundamental tomar en cuenta el contexto, concepciones, valores e intereses de los participantes para saber los niveles de sensibilización y concientización, no se puede plantear la misma educación ambiental para todos los ciudadanos y para todos los contextos. Es importante reconocer la aportación de la investigación al desarrollo de estas estrategias, debe considerarse la inclusión y apertura hacia la participación de investigadores y académicos en el seguimiento, análisis y proceso creativo de estrategias adicionales que puedan abonar a los objetivos comunes, tanto pedagógicos, como de conservación ambiental.

## Referencias

- Agro Der (2012). *Huella Hídrica de México en el contexto de Norte América*. México: World Wildlife Fond y Agroder.
- Allan, JA. 1993. Fortunately there are substitutes for water otherwise our hydro-political futures would be impossible. En: ODA, *Priorities for water resources allocation and management*, ODA, London. p. 13-26.
- Caride J.A. y Meira P.A (2001) *Educación ambiental y desarrollo humano* Barcelona: Ariel
- Cubero, R. (2001). Construcción del conocimiento escolar y análisis del discurso en el aula. *Investigación en la Escuela*, 45, 7-19.
- Delgado-García, S, Trujillo-González J, Torres-Mora M, (2012) La Huella Hídrica como una Estrategia de Educación Ambiental enfocada a la Gestión del Recurso Hídrico: Ejercicio con Comunidades Rurales de Villavicencio. *Revista Luna Azul*, núm. 36, enero-junio, 2013, pp. 70-77 Universidad de Caldas Manizales, Colombia
- Delval J. (2000). *Aprender a la vida y en la escuela*. (Colección Pedagogía). Madrid: Morata.
- Delval J. (2013) *El aprendizaje y la enseñanza de las ciencias experimentales y sociales*. Editorial siglo XXI. México
- De Ambrosio, M. (2014). *Todo lo que necesitas saber sobre el cambio climático*, Buenos Aires: Paidós.
- García J.E, (2004). *Educación Ambiental, Constructivismo y Complejidad. Una propuesta integradora*. Diada: España.
- García J.E, Rodríguez F. (2009). El activismo que no cesa. Obstáculos para incorporar la metodología didáctica basada en la investigación del alumno a la práctica de la Educación Ambiental. *Investigación en la Escuela Universidad de Sevilla*. España.
- Hoekstra AY. 2003. Virtual Water. An Introduction. En: Virtual Water Trade. Proceedings of the International Expert Meeting on Virtual water Trade. Value of Water *Research Report* Series No. 12. Delft, The Netherlands: UNESCO-IHE Institute for Water Education. p. 13-23.
- McNichol H, Davis, J.M, and. O'Brien K.R (2011) An ecological footprint for an early learning centre: Identifying opportunities for early childhood sustainability education through interdisciplinary research Environmental. *Education Research* Vol. 17 , Iss. 5, Australia
- Morales R, Pliego P, Rojas I, Vázquez R. (2015) Numeralia Huella Hídrica. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. México *AgroDer e IMTA*. Disponible en [http://www.agroder.com/Documentos/Publicaciones/NumeraliaHuellaHidrica\\_AgroDer\\_Imta\\_Nov2015.pdf](http://www.agroder.com/Documentos/Publicaciones/NumeraliaHuellaHidrica_AgroDer_Imta_Nov2015.pdf); fecha de consulta: 14 de febrero de 2018
- Montero I, y León G. (2002). *Métodos de Investigación en Psicología y Educación*. Mac Graw Hill, Madrid , España
- Nando, J. García, J. (2000). Estrategias didácticas en la educación ambiental. Málaga , España. Colección Pedagógica.
- Novo, M. (1985). *La educación ambiental*. Madrid:Anaya.
- Pimienta, J. (2012). *Estrategias de enseñanza- aprendizaje*. México: Pearson.
- Poblete E, (2016) *Educación Ambiental y Huella Hídrica en Cuernavaca. Una Propuesta de Concienciación Sobre el Uso del Agua*. Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Facultad de Psicología. México UAEM
- Pozo J.I. (2010) Teorías cognitivas del aprendizaje. España Morata
- Pozo J.I, (2014) *La Psicología del Aprendizaje Humano: Superando una vieja disociación en Psicología del Aprendizaje Humano: Adquisición de conocimientos y cambio personal*. Madrt: Morata.
- Santos Guerra M,A(2000). *La escuela que aprende*, Madrid: Ediciones Morata.
- Touriñán, J.M.(2011).Intervención Educativa, Intervención Pedagógica y Educación La Mirada Pedagógica. *Revista portuguesa de Pedagogía*.
- UN (1987) *Informe titulado Nuestro Futuro Común* (también conocido como el "Informe Brundtland"), elaborado por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CMMAD) en 1987. Disponible en <http://www.un.org/depts/dhl/spanish/resquids/specenvsp.htm>; fecha de consulta 15 de mayo de 2018

WWF (2012) *Living Planet Report 2012*, WWF International, Gland, Switzerland.

## CAPÍTULO 8

### LAS ACTITUDES AMBIENTALES EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA. ENVIRONMENTAL ATTITUDES IN SECOND GRADE SECONDARY SCHOOL STUDENTS.

*Dra. Mayra García-Ruiz  
Mtro. Amadeo Delgadillo Lee  
Universidad Pedagógica Nacional, México*

#### Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo caracterizar las actitudes ambientales que tienen los (las) jóvenes estudiantes de segundo grado de secundaria en un contexto urbano. Nos enfocamos a la caracterización de las actitudes a partir de tres categorías: cambio climático, medio ambiente y contaminación ambiental, y desde la perspectiva de género. El instrumento utilizado fue un cuestionario en el que se incluyeron los tres componentes de la actitud (afectivo, cognitivo y de tendencia a la acción) a través de escalas tipo Likert y diferencial semántico. Los resultados mostraron actitudes ambientales moderadamente favorables por parte de los (las) estudiantes, ven al medio ambiente sólo como la naturaleza que nos rodea, no se conciben como parte de ella y por consiguiente no incluyen la dimensión social en su concepción del medio ambiente. También, mostraron tendencias actitudinales positivas referentes a su participación en el combate contra la contaminación. En cuanto a las actitudes evaluadas desde la perspectiva de género encontramos que las chicas presentaron actitudes más favorables hacia el medio ambiente que los chicos no obstante ambos coincidieron en participar en actividades que ayuden a combatir las problemáticas ambientales. En conclusión, es evidente la falta de una alfabetización ambiental en el aula, por lo que con este trabajo se pretende contribuir a concientizar a la comunidad educativa acerca de la importancia de la educación ambiental en la educación secundaria, para promover la enseñanza de las cuestiones socio-ambientales, que les permitan tomar decisiones informadas sobre asuntos que se relacionan con su vida cotidiana.

**Palabras clave:** Actitudes ambientales, estudiantes de secundaria, medio ambiente, cambio climático, contaminación.

#### Abstract

The objective of this research was to characterize the environmental attitudes of young secondary school students in an urban context. We focus on the characterization of attitudes from three categories: climate change, environment and environmental pollution, and from a gender perspective. The instrument used was a questionnaire in which the three components of the attitude (affective, cognitive and action-oriented) were included through Likert-type scales and semantic differential. The results showed moderately favorable students attitudes, they see the environment only as the nature, the students are not conceived

themselves like part of the nature and therefore they do not include the social dimension in their conception of the environment. However, they showed positive attitudinal trends regarding their participation in the fight against pollution. In relation to attitudes evaluated from a gender perspective, we found that girls presented more favorable attitudes towards the environment than boys did, although both agreed to participate in activities that help combat environmental problems. In conclusion, the lack of adequate environmental literacy in the classroom is evident. In this work, we want to contribute to raise awareness in the educational community about the importance of environmental education in secondary education, with the aim to promote teaching respecting socio-environmental issues that allow them to make informed decisions about issues that relate to their daily lives.

**Keywords:** Environmental attitudes, environment, secondary school students, climate change, pollution.

## Introducción

El planeta Tierra es un sistema complejo que se compone de muchos elementos que intercambian materia, energía e información. Asimismo, existe una mutua dependencia de las funciones que cumplen dichos elementos dentro del sistema total que conocemos como planeta Tierra (García, 2006), es una entidad donde todo se encuentra entrelazado por lo que es importante comprender, que todo lo que es producido se introduce en aquello que lo produjo en un ciclo autoconstitutivo y concebir al todo concibiendo sus partes y concebir las partes concibiendo al todo (Morin, 1990). Por lo que esto nos conduce a reflexionar lo que Rolando García menciona:

*Esto nos lleva a la necesidad de reformar las mentalidades, pues nuestro planeta necesita de una comprensión que se dé en todos los sentidos, para lo cual el aprendizaje no debe limitarse en aprender más cosas, sino en pensar de otra manera (García, 2006, p. 89).*

Sin embargo, en un mundo inmerso en un modelo financiero, donde se privilegia el dinero antes que la vida y donde la explotación de los recursos naturales ha provocado una crisis civilizatoria, los problemas en materia ambiental

están afectando no solo el clima de las regiones sino también los modelos productivos y con ello a las sociedades contemporáneas. El llamado a enfrentar la crisis ambiental planetaria resulta cada vez más urgente en los discursos mundiales que expresan una preocupación por recuperar el equilibrio ecológico. El uso indiscriminado de los recursos naturales ha marcado esta notable crisis civilizatoria de la mayoría de la población mundial y ha planteado un desafío para la sociedad y principalmente para la educación. Esta crisis planetaria a la que nos enfrentamos actualmente genera la necesidad de contar con una alfabetización ambiental, dado que el mundo se ve cada vez más afectado y moldeado por el uso que se le da a la ciencia y tecnología (McLeod, 2012) y su consecuente impacto ambiental. No obstante, así como en la alfabetización además aprender a leer se aprende a escribir, en la alfabetización ambiental se aprende a escribir, pero en este caso nuestra historia ambiental que se traduce como las acciones que se lleven a cabo o la práctica ambiental (Figuroa, 2002), desafortunadamente hemos escrito en nuestro ambiente de tal manera que hemos dejado huellas desfavorables y perenes.

Acorde a la OCDE (2008), entre los principales problemas ambientales del planeta se encuentran: el cambio climático, la pérdida de la biodiversidad, la sobreexplotación de los recursos naturales y la acumulación de residuos y sustancias químicas peligrosas. En países en vías de desarrollo como México, se suman además, una serie de problemas muy particulares, como la pobreza y que van relacionados directamente con la crisis ambiental que afecta al mundo contemporáneo, estos problemas se ven exacerbados por la inequidad, la exclusión y la marginación social. Un caso especial es la CDMX, región en la que

las condiciones ambientales son desfavorables debido a que se tienen velocidades de viento bajas, no se encuentran ríos muy cercanos, es un área de alto riesgo sísmico y está construida sobre el lecho lodoso de un antiguo lago.

La CDMX enfrenta riesgos ambientales de gran magnitud. Tan solo en el transcurso del siglo XX sufrió una serie de transformaciones socio-económicas profundas, particularmente en la segunda mitad, impactando desfavorablemente sobre el medio ambiente. El ejemplo más notorio es el crecimiento de la ciudad que se dio en las últimas décadas, que no solo ha provocado la destrucción de una parte importante del patrimonio natural, histórico, arqueológico y cultural que tenía esta urbe, sino que también está provocando la rápida desaparición de la cultura lacustre tradicional. Además de que el cambio en el entorno natural ha originado el resurgimiento de enfermedades de alto contagio que prácticamente se consideraban erradicadas, como el paludismo y el dengue.

Adicionalmente, el modelo económico que impera sobre los pobladores de la CDMX está provocando que los ciudadanos abandonen los valores tradicionales y se identifiquen con un mundo donde el consumo es lo que importa, un consumo preocupado por satisfacciones materiales inmediatas que conduce a un estilo de vida no sustentable.

De ahí que sea tan importante alcanzar un verdadero desarrollo sustentable y para ello, es necesaria una alfabetización ambiental, científica y tecnológica que contribuya a la construcción de una ciudadanía ambientalmente responsable y permita a los educadores y educandos reconocer como se transmiten y construyen los significados culturales sobre el ambiente; una alfabetización ambiental que implique, entre otras cosas estar conscientes de que los seres

humanos formamos parte del medio ambiente, que debemos recurrir a los conocimientos científicos y tecnológicos, así como los saberes culturales, que es necesario modificar el sistema económico global, cambiar los modos de explotación por modelos sustentables de producción, ser críticos de nuestras propias acciones y en consecuencia tener comportamientos socialmente positivos, en suma cambiar nuestra manera de relacionarnos con la naturaleza y entre nosotros mismos. Y es la educación la que debe propiciar un pensamiento crítico que ayude a sus educandos a cuestionarse, comprender que el planeta es un sistema complejo y entrelazado y fomentar actitudes favorables relacionadas con el medio ambiente, la ciencia y la tecnología y todo esto conduzca a la reconstrucción de nuestras relaciones con nuestro planeta (García-Ruiz y Calixto, 2016).

### **La Educación Ambiental en la Educación Secundaria**

La educación secundaria es el período escolar en el que se desarrollan una serie de competencias, conocimientos, habilidades, actitudes y valores, que les brindaran a los estudiantes las herramientas que los capacitarán para resolver eficaz y creativamente los problemas cotidianos a los que se enfrenten (Plan de Estudios 2011).

En México la Secretaría de Educación Pública (SEP) es la responsable de proporcionar educación a los niños y jóvenes, está encargada de la planeación y organización de la educación, de la construcción de los contenidos de educación básica del país y de cubrir las necesidades básicas de aprendizaje de las poblaciones desde los 3 años hasta los 15 años de edad.

Respecto a la EA esta fue incluida en la educación secundaria hasta el año de 1987, en ese entonces sólo se trataban temas de conservación del medio ambiente y fue así como se incorporó la dimensión ambiental al currículo formal de educación básica.

Entre los años de 1989 y 1994 surge la EA para la sustentabilidad incorporándose en los planes y programas de estudio desde el punto de vista legislativo, administrativo y de planeación, cuya finalidad fue que hubiese una transformación en la sociedad, cambio de costumbres y organización; para el año de 1995 se implementa la materia de educación ambiental como materia optativa en el 3er año de educación secundaria, la cual tenía un enfoque multidisciplinario para la comprensión del campo ambiental (SEP 1995), esto duró poco más de una década hasta la una reforma educativa 2006, que excluyó la asignatura de EA del currículo formal en donde el nuevo programa de educación secundaria prometía estudiar a la EA de una forma integral y transversal y esto se conserva en el Plan de 2011, el cual es el documento rector que define las competencias para la vida, la EA sigue como un eje transversal, que desafortunadamente en la práctica se diluye y los estudiantes, al término de su formación básica, egresan con una concepción errónea y/o incompleta del medio ambiente y una visión ahistórica de la problemática socio-ambiental y de la EA.

Por otra parte, de las 10 competencias que marca el perfil de egreso de un estudiante de secundaria sólo se encuentra una relacionada con la EA, es la siguiente: *Promueve y asume el cuidado de la salud y del ambiente como condiciones que favorecen un estilo de vida activo y saludable.*

Los contenidos relacionados con la EA solo se imparten en el primer grado de educación secundaria y son abordados a través de las asignaturas de Ciencias con énfasis en la Biología y en Geografía de México y el mundo. De acuerdo al Programa de Estudios 2011 “Guía para el docente” en esta asignatura se pretende seguir con los contenidos abordados en preescolar y primaria en los ámbitos: Biodiversidad y protección del ambiente y Desarrollo humano y Cuidado de la salud. Asimismo, plantea algunas relaciones con el resto de los ámbitos, en especial con conocimiento científico y conocimiento tecnológico en la sociedad. En este contexto, se retoman fundamentalmente los temas que aluden al conocimiento de los seres vivos, el funcionamiento del cuerpo humano y la promoción de la salud, así como el cuidado del ambiente (p.37). Esto implica, acorde al plan de estudios de la SEP, que los alumnos que pasen al segundo grado de secundaria deberán poseer valores y actitudes favorables hacia el medio ambiente, así como conocimientos sobre algunas temáticas como: el valor de la biodiversidad, el reconocimiento de las aportaciones de la herbolaria de México, biodiversidad como resultado de la evolución, el cambio climático, la contaminación atmosférica, relación ambiente, cambio y adaptación, construcción de una ciudadanía responsable, la respiración y su relación con el ambiente y salud entre otros; empero el establecimiento de la transversalidad de la EA no ha permeado, continúa la fragmentación del conocimiento, el reduccionismo metodológico y los valores instrumentales del modelo tecnológico convencional que está en marcha en el currículo educativo nacional y que se contraponen al modelo educativo crítico humanista y complejo de la EA (Terrón, 2010).

Todo esto lo que evidencia es la poca relevancia que se le otorga a la EA y no se toma en cuenta que través de la EA los estudiantes pueden ampliar y profundizar su interpretación de los fenómenos ambientales, alcanzar una mayor madurez intelectual, desarrollar estrategias de pensamiento crítico y aumentar su capacidad para realizar aprendizajes significativos que impliquen mejoras en su desempeño social y en el mundo del trabajo (García-Ruiz y Calixto, 2016). Por ello, hoy en día es inaplazable una adecuada EA, es decir una EA que promueva estrategias de alfabetización que permitan que la población comprender el porqué del desempleo, de la violencia, de la desesperanza, de la degradación del medio y eso vincularlo con su entorno vital y entonces sea capaz de tomar decisiones sobre los asuntos que afectan directamente su vida (González Gaudiano, 2001).

### **La Relevancia de los Elementos Afectivos**

Uno de los principales retos a los que se enfrenta la educación básica en la actualidad, es el rápido desarrollo tecnológico y científico y su impacto en el medio ambiente. El impacto de este desarrollo en la sociedad y el ambiente, va más allá de comprender los fenómenos de la naturaleza, de tener una mejor salud y longevidad o de contar con elementos tecnológicos que nos proporcionen mayores comodidades en la vida cotidiana; se ha llegado incluso a la dimensión emocional de los sujetos, esto es, al campo de las actitudes y valores, de ahí que la educación trate, además de formar habilidades y destrezas en los estudiantes, de propiciar actitudes y valores, competencias que les permitan desenvolverse de manera satisfactoria en diferentes contextos y una integración a la sociedad en la que viven. Una de las tendencias actuales de la EA es promover actitudes

ambientales favorables y fomentar una responsabilidad social hacia el medio ambiente para un futuro sustentable.

En la educación se han detectado diversos problemas, entre ellos se encuentran la falta de aceptación de las actitudes como contenidos importantes (García-Ruiz y Calixto, 1999; García-Ruiz, 2001), tan es así que si analizamos el currículum veremos que a lo largo de la historia, se ha centrado más en contenidos, métodos y técnicas, que en el aprendizaje y modificación de actitudes y valores que lleven a los estudiantes de los diferentes niveles escolares, a tener comportamientos favorables con el medio ambiente.

En la actualidad y acorde a las investigaciones realizadas en las últimas tres décadas, es innegable que el factor cognitivo tiene un vínculo indisoluble con el factor afectivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Yager y Penick, 1983; Freedman, 1997; Gutiérrez, 1998; Napier y Riley, 1985, entre otros).

Las neurociencias confirman la profunda relación que existe entre los elementos cognitivo y afectivo y por tanto su influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje; las emociones mantienen la curiosidad, nos sirven para comunicarnos y son imprescindibles en los procesos de razonamiento y toma de decisiones, es decir, los procesos emocionales y los cognitivos son inseparables; el aprendizaje, lo cognitivo y el pensamiento racional no pueden separarse artificialmente de los afectos, porque todos interactúan de manera intrínseca en el sistema límbico del cerebro antes de ser procesados en la corteza cerebral y esto hace que las funciones cognitivas e intelectuales estén permeadas por las emociones por lo que hoy en día no hay duda de que las emociones están íntimamente ligadas al aprendizaje y al conocimiento (Damasio 2005 citado en

Vázquez, 2013). La enseñanza está fuertemente cargada con emociones y sentimientos, estimulados por y dirigidos hacia las personas, los valores y los ideales (Garritz y Ortega-Villar, 2013) y lo que desencadena el aprendizaje es también la emoción, despierta el interés y la atención de las personas. Más aún ha surgido recientemente una nueva disciplina en la que confluyen los conocimientos generados por las neurociencias, la educación y la psicología, la *neuroeducación* que se basa en el principio de que la emoción y la cognición son procesos que van unidos y que se interrelacionan entre sí para dar como resultado final la conducta del sujeto (Mora, 2013).

Por tanto, las actitudes impregnan la totalidad del proceso educativo y guían los procesos perceptuales y cognitivos que conducen el aprendizaje. Además, de que las actitudes que los alumnos tienen con respecto al contenido que se les enseña, la forma en que se hace y la persona que lo hace influye significativamente en lo que el alumno ha de aprender (Sarabia, 1992).

La relevancia de los elementos afectivos ha sido enfatizada desde hace varios años, a través de diversas investigaciones en el campo de la educación que han dirigido su interés al lado emocional y reportan la influencia sobre la educación de una gran cantidad de constructos tales como las actitudes, la motivación, el autoconcepto y la inteligencia emocional, relacionados con los aspectos afectivos de las personas en los procesos de aprendizaje (Goleman, 1996; Vázquez y Manassero, 2007). Además, como fue reportado por Manassero, Vázquez y Acevedo (2001), la actitud es el único concepto que reconoce la importancia de los valores (a través de la evaluación afectiva del objeto, que es

multifacético y dialéctico), por lo que se convierte en un elemento central del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las actitudes son un componente fundamental de la personalidad del individuo, la sola presencia del afecto es suficiente para desencadenar una tendencia a la acción, aunque esta tenga influencias sociales como de normas, roles, valores o creencias; empero desafortunadamente, es a través del currículum oculto la principal forma en que los valores y actitudes son transmitidos en la escuela (García-Ruiz y Calixto, 2016).

En el campo de la investigación educativa se han realizado varios estudios sobre las actitudes ambientales ejemplos de ello se muestran a continuación.

En un estudio con estudiantes turcos de educación básica se mostró que los alumnos que más sabían sobre ciencias tenían actitudes ambientales más favorables (Yilmaz, Boone y Andersen, 2004), por lo que los autores enfatizan la relevancia de contar con los conocimientos científicos adecuados. Özay (2010) demostró en su investigación con estudiantes de secundaria, que las actitudes ambientales mejoraban cuando los estudiantes tenían más conocimientos ambientales. Makki, Abd-El-Khalick y Boujaoude (2003) reportaron que estudiantes libaneses de secundaria tenían actitudes ambientales positivas; empero presentaban deficiencias en cuanto al manejo de los contenidos ambientales, científicos y tecnológicos, por lo que resaltan la importancia de estos contenidos para que las actitudes se concreten en acciones amigables hacia el medio ambiente.

En otro estudio donde los investigadores estaban interesados en las actitudes ambientales de estudiantes turcos de secundaria, pero tomando en

cuenta la variable de género se encontró que las chicas tenían actitudes hacia el ambiente más favorables y los chicos expresaban mayor interés en la protección ambiental, por lo que sugieren que la EA debe considerar las actitudes hacia el ambiente basadas en las diferencias de género y desarrollar actitudes más positivas en los chicos (Cavas, Cavas, Tekkaya, Cakiroglu y Kesercioglu, 2009).

García-Ruiz & López (2011), en una investigación sobre conocimientos y actitudes ambientales en los profesores de educación básica y media superior, encontraron que al analizar las tres dimensiones de la actitud los profesores mostraron actitudes favorables hacia el ambiente, sin embargo, fueron evidentes las deficiencias en la formación pedagógica y en el dominio de los contenidos ambientales de los profesores, así como la necesidad de vincular estas actitudes con sus acciones. Estas deficiencias dificultan el desarrollo de actitudes favorables en los estudiantes, ya que ellos interpretan los contenidos en dos realidades, una en el contexto social en donde se desenvuelven y otra en el contexto escolar, lo que impide establecer una interacción entre ambas.

En otros estudios García-Ruiz, Maciel y Vázquez (2014) y García-Ruiz (2013) mostraron que tanto los profesores de primaria en formación, como estudiantes de diferentes licenciaturas (de ciencias y de humanidades) poseen actitudes poco informadas respecto a la ciencia y la tecnología y manifestaron una baja responsabilidad social hacia el medio ambiente, lo que puede tener como resultado que los niños y jóvenes que se encuentran inscritos en el sistema educativo mexicano, tengan las mismas concepciones o actitudes que sus profesores.

Es importante mencionar que en esta investigación las actitudes son entendidas acorde a Bendar y Levie (1993) como: constructos que median nuestras acciones y que se encuentran compuestos de tres elementos básicos: un componente cognitivo, un componente afectivo y un componente de tendencia a la acción, activo o conductual.

La presente pesquisa se centra en las actitudes, debido a la estrecha e innegable relación que tienen con el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo que el objetivo de este estudio fue investigar las actitudes ambientales en jóvenes estudiantes de segundo grado de educación secundaria en un contexto urbano. Particularmente nos enfocamos a la caracterización de las actitudes a partir de tres categorías: cambio climático, medio ambiente y contaminación ambiental, y desde la perspectiva de género.

El conocer las actitudes de los jóvenes de secundaria permitirá generar propuestas de formación que guíen la construcción de los significados culturales sobre su entorno y ayuden a establecer una mejor relación con el medio ambiente.

## **Metodología**

### **Participantes**

Se trabajó con 120 estudiantes que cursaban el segundo grado de educación secundaria en el turno matutino, provenientes de una secundaria pública de la Alcaldía de Coyoacán de la CDMX. Se eligió esta muestra de estudiantes, porque los estudiantes de este grado ya cursaron las asignaturas que abordan contenidos relacionados con temas de educación ambiental (ciencias y geografía). En la

siguiente tabla se muestran las edades y el género de los estudiantes participantes:

**Edades y género de los estudiantes de segundo grado de secundaria participantes**

<b>Intervalo de edad (años)</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>12-13</b>	74	62
<b>14-15</b>	46	38
<b>Total</b>	120	100
<b>Género</b>		
<b>Hombres</b>	61	51
<b>Mujeres</b>	59	49
<b>Total</b>	120	100

**Instrumento.**

El instrumento utilizado estuvo basado en el de una investigación anterior, en la que se caracterizaron las actitudes ambientales de profesores de educación básica (García-Ruiz y López, 2011). Tomando en consideración la relevancia que tiene el obtener resultados estables, el diseño y la elaboración del instrumento utilizado en esta investigación, trató de realizarse de manera cuidadosa, con un sustento teórico (Acevedo y col., 2002, García-Ruiz y López, 2005; Vázquez y Manassero, 2005) y sometiéndolo a un piloteo y a la revisión de tres especialistas. En el cuestionario se incluyeron los tres componentes de la actitud (afectivo, cognitivo y de tendencia a la acción) a través de escalas tipo Likert y diferencial semántico. En los reactivos de la escala tipo Likert los estudiantes tenían que expresar su grado de acuerdo o desacuerdo con cada tema marcando una de las

cuatro opciones de respuesta; los ítems fueron organizados en las tres categorías de interés establecidas previamente: cambio climático, medio ambiente y contaminación ambiental. En el diferencial semántico tenían que expresar su sentir al respecto de temáticas ambientales y en las categorías señaladas anteriormente, a través de antónimos que se les presentaron en una escala de siete puntos, siendo el 7 el sentimiento más positivo y el uno el menos positivo. Todos los reactivos fueron analizados en forma global obteniendo porcentajes de respuesta y utilizando medidas de tendencia central como la media ( $m$ ), para ver las tendencias de las actitudes de los estudiantes.

## **Resultados**

Los resultados obtenidos fueron analizados por cada componente de la actitud y finalmente de manera global. A continuación, se describen los resultados de los tres componentes de la actitud acorde a cada una de las tres categorías establecidas previamente.

### **Categoría 1. Cambio climático.**

Referente al componente cognitivo de la actitud, encontramos que la mayoría de los (las) estudiantes (91%) piensa que el fenómeno del cambio climático es producto de la contaminación generada por las actividades que los seres humanos realizan en contra del medio ambiente; empero sólo una tercera parte (36%) lo relaciona con el aumento de la temperatura, lo que señala el poco conocimiento que tienen a ese respecto.

En cuanto al componente de tendencia a la acción observamos que más de la mitad de los (las) participantes (61%) no relacionan las consecuencias del consumo de alimentos procesados y empaçados excesivamente con el cambio climático. En la cuestión relativa a la importancia de participar en actividades que ayuden a resolver el problema del cambio climático casi todos (as) los (las) estudiantes (93%) manifestaron intenciones favorables para la mitigación de este problema, de igual forma la mayoría (89%) manifestó que su colaboración es de suma importancia para enfrentar este problema.

Respecto al componente afectivo, los (las) chicos (as) de secundaria manifestaron agrado por conocer más acerca del fenómeno del cambio climático, expresaron que el saber de este tema les parece útil y relevante. Sin embargo, poco más de la mitad (52%) lo consideran como una temática difícil por lo que no se habían interesado mucho en ésta.

### **Categoría 2. Medio ambiente**

Con respecto los conocimientos y creencias que tienen acerca del medio ambiente es de notar que una buena parte de ellos (as) (75%) no conceptualiza adecuadamente al medio ambiente como la integración de las dimensiones sociales, económicas y naturales, lo consideran un elemento en el que viven varios seres vivos. En cuanto a los conocimientos que presentan los estudiantes encuestados acerca de los problemas relacionados con el medio ambiente, se halló que algunas problemáticas sociales como la sobrepoblación del planeta, no es considerada como problema ambiental ( $m=2.8$ ) lo que indica que sólo lo referente a la naturaleza lo asocian con la problemática ambiental. Asimismo,

observamos que los (las) chicos (as) tienen la creencia de que la naturaleza es infinita, que siempre brindará alimentos para satisfacer las necesidades en el futuro (m=1.7). Estos resultados ponen de manifiesto que existe una necesidad educativa urgente de atender.

En cuanto al componente activo de la actitud y referente al medio ambiente encontramos que los (las) estudiantes encuestados (as) mostraron una intención favorable (m=3.3) por adquirir mayores conocimientos acerca del medio ambiente. Asimismo, la gran mayoría de los estudiantes (95%) manifestaron que una acción que realizan en favor del medio ambiente es la separación de basura en su casa, aunque no les queda claro por qué lo deben hacer. Sin embargo, el grupo también manifestó tendencias desfavorables, ya que una buena parte de los (las) participantes (74%) menciona que como actividades recreativas prefieren ir a los centros comerciales en lugar de ir a un parque o practicar algún deporte. Por otra parte, los (las) alumnos (as) expresaron que, aunque hay contaminación continua de los ríos y los lagos, la naturaleza se encargará de restaurar el equilibrio ecológico por sí misma (m=2.5) lo que muestra tendencias desfavorables.

Respecto a las emociones y sentimientos de los (las) participantes hacia los temas relacionados con el medio ambiente, encontramos que una buena parte (71%) consideran agradable conocer más acerca del medio ambiente, más de la mitad de ellos (as) (62%) les resulta un tema fácil de comprender, la gran mayoría (84%) lo consideran una temática importante, lo que indica que los (las) jóvenes encuestados (as) poseen emociones favorables hacia el medio ambiente (m=6).

### **Categoría 3. Contaminación ambiental**

La gran mayoría de los estudiantes participantes (93%) manifestaron que la contaminación que se vive en el mundo actual, es un riesgo que pone en peligro la sobrevivencia de la humanidad, por lo que consideraron importante el darle un segundo uso a los objetos que se utilizan en la cotidianidad antes de desecharlos para ayudar a disminuir la contaminación por residuos sólidos. Por otra parte, los (las) participantes no se visualizan como generadores de la contaminación, dado que señalaron que solo las industrias y las fábricas son las que provocan la contaminación que afecta al medio ambiente (m=1.5). Esto permite ver una falta de conocimientos acerca de este problema.

El componente de tendencia a la acción en esta categoría nos mostró que la gran mayoría de estudiantes (93%) coincide en que es importante realizar actividades que contribuyan a la mitigación de la contaminación ambiental lo que se puede interpretar como una tendencia positiva, no obstante, no tienen muy claro cómo podrían contribuir. Esto coincide con el pensamiento de los (las) estudiantes de considerar que sus acciones individuales sí pueden hacer la diferencia en la lucha por disminuir la contaminación ambiental (m=3.2).

Cuando a los (las) estudiantes de secundaria se les propuso realizar una acción que significara un sacrificio personal como el no utilizar su celular o jugar videojuegos por un día a la semana para ayudar a reducir la contaminación de la CDMX, solo una pequeña parte de ellos (as) (28%) estuvo totalmente convencido de hacerlo, lo que evidencia, por un lado, la importancia que tienen este tipo de avances tecnológicos en su vida cotidiana y por otra, un cierto desinterés por ayudar a disminuir la contaminación ambiental.

Por último, en lo que respecta al rubro referente a la contaminación ambiental y la emoción que despierta conocer más acerca de este gran problema ambiental que se vive en la CDMX, encontramos que existe una tendencia emocional favorable en la mayoría de los (las) jóvenes (m=6), ya que una muy buena parte (72%) refieren las temáticas relativas a la contaminación ambiental las como agradables, útiles y relevantes; empero sólo la mitad (52% de los (las) participantes) las calificaron como temáticas fáciles de comprender.

### **Las actitudes de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria.**

En los párrafos anteriores analizamos cada una de las categorías establecidas en cada componente de la actitud, a continuación, se hace un análisis global de los tres componentes, con el fin de caracterizar las actitudes de manera integral de los (las) estudiantes de segundo grado de secundaria.

En lo que respecta a la categoría de cambio climático, los estudiantes manifestaron una actitud favorable, ya que presentaron una tendencia positiva para conocer más acerca de esta problemática y actuar en la mitigación del

fenómeno del cambio climático. Sin embargo, se mostraron indecisos para realizar un sacrificio que ayude a combatir este fenómeno.

En el caso de la categoría de medio ambiente, observamos una actitud moderadamente favorable en los (las) estudiantes de secundaria a saber, presentaron emociones favorables para actuar en favor del medio ambiente, pero sus conocimientos fueron limitados -percibiendo solo la dimensión natural del medio ambiente- y manifestaron intenciones consumistas como actividades recreativas.

Referente a la categoría de contaminación ambiental las actitudes fueron moderadamente favorables debido a que manifestaron tendencias negativas al no considerarse como parte del problema, no se consideran como generadores de contaminación, aunque manifestaron una tendencia emocional favorable en la lucha por mitigar el problema de contaminación ambiental que afecta a la CDMX.

Una vez analizados los tres componentes de la actitud y las categorías de interés en esta investigación podemos decir, que los (las) estudiantes de segundo grado de educación secundaria poseen actitudes ambientales moderadamente favorables. Lo que evidencia la relevancia de implementar estrategias de educación ambiental en el aula que hagan explícitas las actitudes y orientar cambios más favorables de actitud que conduzcan hacia una mejor relación con el medio ambiente.

### **Actitudes ambientales de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria desde la perspectiva de género.**

Otra perspectiva de las actitudes que nos interesó analizar fue la de género, ya que se tienen evidencias de que las actitudes relacionadas con el medio ambiente

son diferentes entre chicos y chicas. A continuación, se hace una muy breve presentación de estos resultados.

### **Resultados de los Chicos.**

Los varones participantes de este estudio, presentaron actitudes ambientales moderadamente favorables. Una buena parte de los chicos (74%) manifestaron que el cambio climático no es real, que solo las industrias son las que contaminan, que el medio ambiente es aquel lugar donde habitan los seres vivos, desinterés por las temáticas ambientales, aunque sí un interés por realizar algunas acciones en favor del medio ambiente.

### **Resultados de las Chicas.**

Las chicas participantes presentaron actitudes ambientales favorables. La gran mayoría de las chicas (92%) expresaron sentimientos y emociones favorables con respecto a conocer más acerca de las problemáticas que están afectando a nuestro planeta -como el cambio climático-, el interés por conocer más acerca de las posibles soluciones a la contaminación ambiental de la CDMX y una disposición favorable para pertenecer a algún grupo en favor del medio ambiente.

Sin embargo, poco más de la mitad (56%) de las chicas presentaron conocimientos y creencias desinformadas, como por ejemplo el que no existen variaciones en el clima en el planeta Tierra, que por sí sola, la naturaleza reestablecerá el equilibrio ecológico independientemente del daño que le hagamos los seres humanos y al igual que los chicos consideraron que el medio ambiente solo es el lugar donde habitan los seres vivos.

En suma, la muestra de alumnos y alumnas de segundo grado de educación secundaria presentaron semejanzas en cuanto a que tienen las mismas

creencias y conocimientos relativos a los temas medio ambientales, tanto los varones como las chicas coinciden en participar en actividades que ayuden a combatir las problemáticas ambientales que aquejan a nuestro planeta y también coinciden en que las acciones que lleven a cabo en su vida cotidiana son importantes para mejorar el medio ambiente, aunque no identifican claramente como estas acciones pueden ayudar. Mostraron diferencias respecto al elemento afectivo, las chicas manifestaron emociones y sentimientos más favorables que los chicos hacia todos los temas relacionados con el medio ambiente.

### **Discusión y Conclusiones**

Una de las tendencias actuales de la EA es la de promover actitudes ambientales favorables y así fomentar una responsabilidad social hacia el medio ambiente para un futuro sustentable (García-Ruiz y Calixto, 2016). Esta investigación tuvo como objetivo caracterizar las actitudes ambientales que tienen algunos (as) jóvenes de educación secundaria. Aunado a lo anterior fue posible conocer cómo perciben los estudiantes la realidad existente en su vida cotidiana ante algunas problemáticas ambientales que presenta la CDMX.

Los resultados de esta investigación mostraron en términos generales actitudes ambientales moderadamente favorables. Resultados similares fueron observados por Sadik y Sari (2010) quienes realizaron un estudio en estudiantes turcos de nivel básico, en los que caracterizaron las actitudes y conocimientos ambientales de estos jóvenes encontrando que las respuestas de los jóvenes estudiantes tienden a ubicarse en la media y hacia lo positivo.

Encontramos en los (las) estudiantes de secundaria algunas concepciones reduccionistas acerca del medio ambiente ya que conciben a la naturaleza

únicamente como la fuente de recursos para la humanidad. En general, los (las) alumnos (as) encuestados ven al medio ambiente como la naturaleza que nos rodea, un lugar que incluye plantas y animales, pero separado de ellos mismos. De igual manera, sólo asocian los problemas ambientales a la naturaleza (e.g. contaminación), no toman en cuenta algunos aspectos sociales como parte de esta problemática. ya que conciben a la naturaleza únicamente como la fuente de recursos para la humanidad y a la solución de los problemas ambientales desde una postura conservacionista. En general, los (las) participantes de esta investigación concibieron al medio ambiente como un lugar que incluye plantas y animales, pero separado de ellos mismos. De igual manera, sólo asocian los problemas ambientales a la naturaleza (e.g. contaminación), no toman en cuenta algunos aspectos sociales como parte de esta problemática. Esto no es de sorprender si analizamos, las nociones de medio ambiente que manifestaron, en las que no consideraban la dimensión social, únicamente la naturaleza. Resultados similares referentes a las nociones de medio ambiente, han sido encontrados en otros países, cómo en Argentina, en donde se encuestó a una muestra de estudiantes universitarios sobre las concepciones que tenían sobre ambiente (González, 2003) y en Australia, en donde se trabajó con estudiantes de nivel básico y medio (Loughland y Col., 2003); estos estudiantes no concebían al medio ambiente como una interacción entre el medio natural, social y económico, sólo incluían al natural. Esto nos indica que no es una problemática local, sino que tiene alcances globales.

Otro resultado interesante fue que los (las) estudiantes presentaron una actitud favorable para realizar actividades en favor del medio ambiente, inclusive

por participar en brigadas para combatir la contaminación ambiental, sin embargo, también se detectó una indecisión por realizar algún sacrificio que los lleve a dejar el uso de algún medio electrónico tal como el celular o los videojuegos. Por ello, es importante enfatizar que, tanto las actitudes, como los conocimientos ambientales deben concretarse en el desarrollo de una conducta ambiental responsable.

En cuanto a las actitudes evaluadas desde la perspectiva de género encontramos que las chicas presentaron actitudes más favorables hacia el medio ambiente que los chicos no obstante ambos coincidieron en participar en actividades que ayuden a combatir las problemáticas ambientales. En un estudio previo Yarleque (2004) encontró que el grupo de mujeres participantes inscritas en la educación secundaria de 8 departamentos del Perú, presentaron mejores actitudes ambientales que los varones y que los componentes que predominaron para dar como resultado esa actitud fueron el cognitivo y el afectivo; en nuestro caso el componente que más predominó para dar como resultado una mejor actitud en las chicas fue el afectivo. Estas diferencias son importantes y como señalan Vázquez, Manassero y García-Ruiz (2011), plantean un dilema didáctico en el logro de un diseño curricular equilibrado para todos, chicos y chicas; este dilema puede tener dos soluciones: evitar los temas que no son equilibradamente interesantes para todos, o bien, usar esos temas que tienen un interés sesgado como base para la atención a la diversidad de chicos y chicas, diversificando con ellos la enseñanza de tal manera que cada grupo trabajaría diferencialmente los contenidos de su interés prioritario.

Por tanto y acorde a los resultados obtenidos en esta investigación, es evidente la falta de una alfabetización ambiental adecuada en el aula y como fue mencionado previamente, la alfabetización ambiental es parte fundamental para

entender y poder construir la práctica social, que nos conduzca a tener actitudes y comportamientos favorables con el medio ambiente, por lo que con este trabajo se pretende contribuir a concientizar a la comunidad educativa en general acerca de la importancia de la educación ambiental en la educación secundaria, para promover la enseñanza y aprendizaje de las cuestiones socio-ambientales que les permitan tomar decisiones informadas sobre asuntos que se relacionan con su vida cotidiana.

## Referencias

- Bendar, A. y Levie, W.H. (1993). *Attitude-change principles*. En M. Fleming y W.H. Levie (eds.) *Instructional message design* (2° edition). Englewood Cliffs, NJ: ETP.
- Cavas, B.; Cavas, P.; Tekkaya, C.; Cakiroglu, J. y Kesercioglu, T. (2009). Turkish Students' Views on Environmental Challenges with respect to Gender: An Analysis of ROSE Data. *Science Education International*, 20(1/2), 69-78.
- Figuroa, J.A. (2002). Alfabetización ambiental como piedra de toque para la conservación. Recuperado de <http://anea.org.mx/docs/Figuroa-AlfabetizacionAmbiental.pdf>
- Freedman, M. P. (1997). Relationship among laboratory instruction, attitude toward science, and achievement in science knowledge. *Journal in Research Science Teaching*, XXXIV(4), 343-357.
- García, R. (2006) *Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. España: Gedisa.
- García-Ruiz, M. (2001). Las Actividades Experimentales en la Escuela Secundaria. *Perfiles Educativos*, XXIII(94), 70-90.
- García-Ruiz, M. y Calixto Flores R. (1999). Las Actividades Experimentales para la Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Básica. *Perfiles Educativos*, XXI(83-84), 105-118.
- García-Ruiz, M. y Calixto Flores, R. (2016). Las actitudes de los estudiantes de educación media superior hacia la responsabilidad socio-ambiental (pp. 105-130). En: Espejel, A., Calixto, R. y Flores, A. (Coord.). *Educación, Jóvenes y Ambiente*. México: UPN y UAT.
- García-Ruiz, M. y López Pérez, I (2011). Las actitudes y los conocimientos ambientales de los profesores de educación básica y media superior. En Calixto, R., García-Ruiz, M., Gutiérrez, D. (Coord.) *Educación e Investigación Ambientales y Sustentabilidad. Entornos cercanos para desarrollos por venir* (453-476). México: UPN-El Colegio Mexiquense.
- García-Ruiz, M., Maciel, S. y Vázquez, A. (2014). La ciencia, la tecnología y la problemática socioambiental: secuencias de enseñanza-aprendizaje para promover actitudes adecuadas en los futuros profesores de primaria. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 13(3), 267-291.
- García-Ruiz, M. (2013). Prospectiva de la educación ambiental: creencias y actitudes ambientales. En: Escamilla, J. (Coord.), *Repensar la educación ambiental: reflexiones desde el campo pedagógico* (203-222). México: UNAM.
- Garriz, A y Ortega-Villar, N.A. (2013). El aspecto afectivo en la enseñanza universitaria. Cómo cinco profesores enseñan el enlace químico en la materia condensada. En V. Mellado, L.J. Blanco, A.B. Borrachero y J.A. Cárdenas (Eds.), *Las Emociones en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias y las Matemáticas* (245-278). Badajoz, España: DEPROFE.
- Goleman, D. (1996). *Inteligencia Emocional*. Barcelona: Kairós.

- González Gaudiano, E. (2001) ¿Cómo sacar del coma a la Educación Ambiental? La alfabetización: un posible recurso pedagógico político. *Revista Ciencias Ambientales Univ. de Costa Rica*, San José, 22, 15-23. Recuperado de [www.educacionambiental.org.ar/congreso/conferencias/Articulos/Art01\\_gonzales.pdf](http://www.educacionambiental.org.ar/congreso/conferencias/Articulos/Art01_gonzales.pdf)
- González, E. (2003). Las Concepciones del Medioambiente en estudiantes de nivel superior *Revista Iberoamericana de Educación*. (ISSN: 1681-5653).
- Gutiérrez Marfileño, V.E. (1998). *Actitudes de los estudiantes hacia la ciencia*. México: PIIES y Universidad Autónoma de Aguas Calientes.
- Lughland, T., Reid, A., Walker, K. and Petocz, P. (2003). Factors influencing young people's conceptions of environment. *Environmental Education Research*, 9(1): 3-20.
- Makki, M.H.; Abd-El-Khalick F. y Boujaoude, S. (2003). Lebanese secondary schoolstudents' environmental knowledge and attitude. *Environmental Education Research*, 9(1), 21-33.
- Manassero, M.A., Vázquez, A. y Acevedo, J.A. (2001). La evaluación de las actitudes CTS. En *Sala de Lecturas CTS+I de la OEI* Recuperado de <http://www.campus-oei.org/salactsi/acevedo11.htm>. Versión en castellano del capítulo 2 del libro de Manassero, M.A., Vázquez, A. y Acevedo, J.A. (2001): *Avaluació dels temes de ciència, tecnologia i societat*. Palma de Mallorca: Conselleria d'Educació i Cultura del Govern de les Illes Balears.
- McLeod, K.A. (2012). Integrating Science, Technology, Society and Environment (STSE) into physics teacher education: Pre.service teachers' perceptions and challenges. Tesis Doctoral Ontario Institute for Studies in education of University of Toronto. Recuperada de [https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/34795/3/MacLeod\\_Katarin\\_A\\_201211\\_PhD\\_thesis.pdf](https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/34795/3/MacLeod_Katarin_A_201211_PhD_thesis.pdf)
- Mora, F. (2013). *Neuroeducación*. Buenos Aires: Alianza Editorial.
- Morin, E. (1990). *Introducción al Pensamiento Complejo*. España: Gedisa Editorial.
- Meira, P. (2013). Problemas ambientales globales y educación ambiental. Una aproximación desde las representaciones sociales del cambio climático. *Integra Educativa VI* (3): 29-64
- Napier, J.D. and Riley, J.P. (1985). Relationship between affective determinants and achievement in science for seventeen-years old. *Journal of Research in Science Teaching*, 22, 365-383.
- OCDE. (2008). *Panorama de la educación 2008: indicadores de la OCDE*.
- Özay, E. (2010). The factors that affect attitudes toward environment of secondary school students. *Journal of Turkish Science Education* 7(3), 198-211.
- Sadik, F. Mediha, S. (2010). "Student teachers' attitudes towards environmental problems and their level of environmental knowledge" Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü Adana/Türkiye. pp. 128 -141
- Sarabia, B. (1992). El aprendizaje y la enseñanza de las actitudes. En W.A.A. *Los contenidos de la Reforma*. Madrid: Santillana.
- Secretaría de Educación Pública (2011) *Plan de Estudios 2011: Educación Básica*. Ciudad de México.
- Terrón Amigón, E. (2010). *Educación ambiental. Representaciones sociales y sus implicaciones educativas*. México: UPN.
- Vázquez, A. y M.A. Manassero (2007). En defensa de las actitudes y emociones en la educación científica (I): evidencias empíricas derivadas de la investigación. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 4(2), 247-271. Recuperado de [http://www.apaceureka.org/revista/Volumen4/Numero\\_4\\_2/Vazquez\\_Manassero\\_2007.pdf](http://www.apaceureka.org/revista/Volumen4/Numero_4_2/Vazquez_Manassero_2007.pdf).
- Vázquez, A. y Manassero, M. A. (1995). Actitudes relacionadas con la ciencia: una revisión conceptual. *Enseñanza de las ciencias*, 13(3), 337-346.
- Vázquez, A., Manassero, M.A. y García-Ruiz, M. (2011). El interés de los estudiantes de secundaria básica hacia los temas de educación sobre el medio ambiente. En Calixto, R., García Ruiz, M., Gutiérrez, D. (Coord.) *Educación e Investigación Ambientales y Sustentabilidad. Entornos cercanos para desarrollos por venir* (453-476). México: UPN-El Colegio Mexiquense.
- Yager, R. E. y Penick, J.E. (1983). Analysis of the current problems with school science in the USA. *European Journal of Science Education* V: 463-469.
- Yarleque L. (2004). *Actitudes hacia la conservación ambiental en estudiantes de educación secundaria* (Tesis Doctoral). Universidad Nacional de San Marcos Lima Perú.

Yılmaz, O.; Boone, J.W. y O.H. Andersen (2004). Views of elementary and middle school Turkish students toward environmental issues. *International Journal of Science Education*, 26, 1527-1546.

## CAPÍTULO 9

# LA SUSTENTABILIDAD EN EL PENSAMIENTO SOCIAL DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA SUSTAINABILITY IN THE SOCIAL THINKING OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS

*Dr. Raúl Calixto Flores  
Universidad Pedagógica Nacional, México*

### Resumen

A más de veinte años de la incorporación en México de la sustentabilidad en la política educativa y en los planes y programas de estudio de los distintos niveles educativos, surge el cuestionamiento de conocer como la sustentabilidad está presente en el pensamiento social de los actores educativos. En este capítulo se retoma este cuestionamiento para caracterizar las representaciones sociales sobre la sustentabilidad de los estudiantes de cuatro escuelas secundarias del Estado de Jalisco. Para ello se diseña y se desarrolla un estudio de carácter interpretativo, en la que se analizan los vínculos entre posiciones y principios con las características de los informantes; se trabaja con cartas asociativas y encuestas. Entre los resultados obtenidos se identifica la conformación de tres posiciones referidas a las representaciones sociales de la sustentabilidad; la primera conformada por los estudiantes que relacionan la sustentabilidad con la contaminación y otros problemas ambientales; una segunda posición que vincula a la sustentabilidad con distintos componentes de la naturaleza; y una tercera posición, en la que la sustentabilidad, no es reconocida, no llegan a constituir las representaciones, poseen nociones respecto a las actividades destructivas del medio ambiente y prevalecen confusiones. Entre las conclusiones se señala que las representaciones de la sustentabilidad, constituyen una línea emergente de investigación en el campo educativo, ya que este discurso constituye el fundamento de la educación ambiental que impulsa la Secretaría de Educación Pública. En México no se han identificado investigaciones referidas a las representaciones sociales de la sustentabilidad en la educación secundaria; existen investigaciones en otros contextos y en otros niveles educativos.

**Palabras clave:** Representaciones sociales, escuela secundaria, sustentabilidad

### Abstract

More than twenty years after the incorporation in Mexico of sustainability in educational policy and in the plans and programs of study of the different educational levels. This chapter takes up this questioning to characterize the social representations about the sustainability of the students of four secondary schools in the State of Jalisco possess. To this end, a study of interpretative character is designed and developed, in which the links between positions and principles with the characteristics of the informants are analyzed; We work with associative letters and surveys. Among the results obtained, the conformation of three positions related to the social representations of sustainability is identified; the first is formed by students who relate sustainability with pollution and other environmental problems; a second position that links sustainability with different components of nature; and a third position, in which sustainability is not recognized, they do not constitute representations, they have notions regarding the destructive activities of the environment and confusions prevail.

Among the conclusions it is indicated that the representations of the sustainability, constitute an emergent line of investigation in the educational field, since this discourse constitutes the foundation of the environmental education that impels the Secretary of Public Education. In Mexico, research referring to the social representations of sustainability in secondary education has not been identified; there are investigations in other contexts and in other educational levels.

**Key words:** Social representations, secondary school, sustainability

## **Introducción**

La educación ambiental se institucionaliza en los sistemas educativos de la mayoría de los países como una respuesta de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), a la creciente degradación ambiental generada por la explotación intensiva de los bienes naturales.

La UNESCO en la década de los setenta del siglo anterior impulsó la organización y desarrollo de diversas reuniones internacionales, con el propósito de consensar una estrategia global para la conservación del medio ambiente por medio de la educación.

Entre las reuniones que se llevaron a cabo a finales de la primera mitad del siglo xx se encuentran la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano en Estocolmo, Suecia, en 1972, que dio lugar al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en 1973; la Reunión Intergubernamental sobre Educación Ambiental, Tbilisi, ex Unión Soviética, en 1977; la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo (UNCEC), mejor conocida como “Cumbre de Río de Janeiro”, en 1992.

Ya en el siglo XXI, tiene lugar la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sustentable de Johannesburgo, en 2002; en la que se promueve por parte de las Naciones Unidas, la Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable

(2005-2014), en la que se establecen los primeros compromisos para fomentar este tipo de educación, tanto la escolarizada, desde la educación básica a la universidad, como la no escolarizada en museos, medios de comunicación, entre otros.

En la UNESCO se propusieron desplazar a la educación ambiental por la educación para el desarrollo sustentable (Cumbre de Río, 1992; Cumbre de Johannesburgo, 2002); en las reuniones y trabajos promovidos por la UNESCO, empezó sólo a tratarse las acciones referidas a la educación para el desarrollo sustentable; sin embargo en América Latina y en México se planteó otra alternativa, ya que la educación ambiental en esta región se ha vinculado en los problemas sociales y culturales, no sólo en los económicos; la educación ambiental se ha logrado conservar, pero incorporando entre sus finalidades la promoción de la sustentabilidad.

En 2015 la UNESCO pone en marcha el Programa de acción mundial de Educación para el Desarrollo Sustentable, a fin de continuar con los esfuerzos iniciados con la Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable; este programa pretende generar y aumentar acciones en todos los niveles y todas las esferas de la educación para el logro del desarrollo sostenible.

En este mismo año la UNESCO promueve la Agenda 2030 de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sustentable con sus 17 Objetivos de Desarrollo Sustentable en la que uno de los objetivos se dirige al fortalecimiento de los sistemas educativos.

En México se plantea la educación ambiental sustentable en los diferentes niveles del sistema educativo. La sustentabilidad, al igual que otros términos

puede entenderse de múltiples formas, sin embargo en la actualidad se reconoce como un discurso hegemónico en las políticas sociales y es considerada como una metapolítica del Estado global (Méndez, 2000).

En términos generales se identifican tres perspectivas respecto a la sustentabilidad; la primera como “crecimiento económico sostenido”, la segunda se propone como un “replanteamiento de la administración de los recursos naturales” , y la última “la reconstrucción de las relaciones entre las sociedades humanas y el entorno natural”.

*...se ha comprendido que la Sostenibilidad exige planteamientos holísticos, globales; exige tomar en consideración la totalidad de problemas interconectados a los que la humanidad ha de hacer frente y que solo es posible a escala planetaria, porque los problemas son planetarios...(Vilches et al., 2014, p.10).*

En la presente investigación se considera a la sustentabilidad desde la tercera perspectiva, congruente a la definición planteada del *Manifiesto por la vida*.

*Por una ética para la sustentabilidad como:*

*...una nueva alianza naturaleza-cultura fundando una nueva economía, reorientando los potenciales de la ciencia y la tecnología, y construyendo una nueva cultura política fundada en una ética de la sustentabilidad – en valores, creencias, sentimientos y saberes- que renuevan los sentidos existenciales, los mundos de vida y las formas de habitar el planeta Tierra (2002, p. 2).*

Sin embargo, ¿cuál es el significado que adquiere la sustentabilidad en la escuela? Para contar con una aproximación a la respuesta de esta pregunta se desarrolló una investigación con estudiantes de cuatro escuelas secundarias del Estado de Jalisco, con el objetivo de identificar los elementos que constituyen las representaciones sociales (en adelante RS) de la sustentabilidad. En este capítulo

se presentan los principales resultados, con los cuales se hacen algunas reflexiones sobre la importancia de la educación ambiental sustentable, también conocida como educación ambiental para la sustentabilidad.

### **La educación ambiental sustentable en las escuelas secundarias**

En México se instrumenta la Reforma Integral de la Educación Básica (2011), como una estrategia elaborada por la Secretaría de Educación Pública (SEP) destinada a contar con un perfil de egreso orientado hacia la formación de competencias. Tiene sus antecedentes en 1993, cuando se declaró como obligatoria a la educación preescolar, primaria y secundaria, conformando la educación básica obligatoria.

Algunos elementos de la educación ambiental están presentes en los nuevos planes y programas de estudio derivados de la RIEB. Se observan desde la definición de las competencias esperadas, hasta los contenidos propuestos en los campos formativos y asignaturas

Los tres niveles de la educación básica se encuentran articulados considerando el perfil de egreso de la educación básica, por ello se establecen relaciones entre los campos y las asignaturas por la naturaleza de los enfoques, propósitos y contenidos. Al revisar los planes y programas educativos de los tres niveles educativos se pueden identificar elementos referidos con la educación ambiental.

En educación preescolar en los campos formativos: Exploración y conocimiento del mundo y Expresión y apreciación artística; en educación primaria: Exploración de la Naturaleza y la Sociedad (primero y segundo de primaria), Estudio de la Entidad donde Vivo (tercer grado de primaria), Ciencias

Naturales (tercero a sexto de primaria), Geografía (cuarto a sexto de primaria) e Historia (cuarto a sexto de primaria); y en educación secundaria: Ciencias (Biología, primero de educación secundaria), Ciencias (Química, primero de educación secundaria), Ciencias Física, (primero de educación secundaria) y Geografía México y el Mundo (primero de educación secundaria).

La intención es promover conocimientos, habilidades, valores y actitudes para que los estudiantes participen individual y colectivamente en el análisis, la prevención y la reducción de problemas ambientales, y favorecer así la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras. (SEP, 2006, p. 21). Actualmente debido a los cambios anteriormente enunciados, la educación ambiental en el nivel medio básico es vista como un campo transversal.

Respecto a las modalidades de la educación secundaria, existen tres modalidades fundamentales: la secundaria general, la técnica y la telesecundaria.

La secundaria general se encuentra en áreas urbanas y rurales, atiende, fundamentalmente, a alumnos de 13 a 15 años de edad. Se distingue por contar con talleres y laboratorios y porque cada asignatura es impartida por un profesor especializado en el tema.

La secundaria técnica es similar a la general, pero hace énfasis en la educación tecnológica propia de la actividad económica de cada región, ya sea agropecuaria, pesquera, forestal o de servicios, tanto en comunidades rurales como urbanas. Con estos estudios se pretende que el estudiante pueda incorporarse a una actividad productiva al término de sus estudios.

Y la telesecundaria, atiende por lo general a jóvenes de localidades urbanas, suburbanas, rurales y marginadas del país, en las que no ha sido posible

instalar escuelas secundarias generales o técnicas, entre otras razones porque hay un número reducido de egresados de primaria.

En cada una de estas modalidades se lleva el mismo plan de estudios, así todos los estudiantes de este nivel educativo abordan aspectos referidos a la educación ambiental sustentable.

Las escuelas secundarias del Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE), proporcionan una atención educativa diferenciada, dirigida a los habitantes de zonas rurales marginadas.

En el caso del estado de Jalisco, estado en el que se desarrolló la investigación, existen un total de 1911 escuelas secundarias, de éstas 764 son secundarias generales, 317 son secundarias técnicas y 638 son telesecundarias, el resto de escuelas son escuelas secundarias para trabajadores y escuelas secundarias particulares.

En estas escuelas se trabaja en el programa educativo ambiental “separada no es basura”, como también propuestas educativas novedosas ambientales diversas. Además se publican diversos materiales educativos de apoyo, con la intención de promover la cultura ambiental para la sustentabilidad, entre otros: “Jalisco en la década de la educación para el desarrollo sustentable”, en el que se describe la adhesión de Jalisco a la Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable, proclamada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU); la “Guía del maestro calendario ambiental” , como apoyo al maestro para abordar la temática ambiental y biodiversidad con base en fechas de celebración ambiental locales e internacionales plasmadas, puede utilizarse además desde lo no formal; “La familia sustentable” integra una serie de recomendaciones prácticas para el

cuidado ambiental desde el hogar, a través de las cuales se busca incidir en la dinámica de este importante núcleo social, para contribuir al logro de una cultura ambiental de sustentabilidad; la “Guía para la formación de promotores ambientales”, integra la conformación de grupos de promotores, la planeación estratégica y operativa para el desarrollo e implementación de procesos de promotoría ambiental con base en el establecimiento de diagnósticos ambientales locales, las competencias, política e instrumentos de la política ambiental en Jalisco; el “Glosario de términos ambientales”, se configura como un material de consulta y como un material para la enseñanza de las diversas disciplinas ambientales; “Ambientips” contribuye a través del establecimiento de acciones concretas, sencillas y prácticas al fomento de la cultura ambiental, se establecieron 306 consejos ambientales y 1,013 recomendaciones prácticas para el cuidado ambiental sustentable.

La presente investigación se desarrolló en cuatro escuelas secundarias del estado de Jalisco, ubicadas en distintos municipios: Escuela Secundaria General Vicente Guerrero; Escuela Secundaria Técnica 145; Telesecundaria Adolfo López Mateos; Telesecundaria Julián Carrillo.

La Escuela Secundaria General Vicente Guerrero, se encuentra en el municipio de La Huerta, Jalisco, en la región suroeste del estado, en la zona costera; la Escuela Secundaria Técnica 145, está en la colonia El Sauz, colindante con los municipios de Guadalajara y Tlaquepaque; la Telesecundaria Adolfo López Mateos, se localiza en la comunidad de Agua Caliente, municipio de Poncitlán; y en la Telesecundaria Julián Carrillo está ubicada en la población de Telcruz, municipio de Cuautitlán de García Barragán.

Existen pocos trabajos referidos a las RS sobre la sustentabilidad; entre éstos se encuentran los realizados por Kavinski, de Souza-Lima, Maciel-Lima y Floriani, quienes analizan cinco informes sobre sustentabilidad, publicados por grandes empresas brasileñas y reconocidas por su orientación hacia las prácticas sustentables. Encuentran que ninguna de las empresas explicitan en sus informes respectivos el concepto de sustentabilidad que fundamenta sus prácticas. Además de que utilizan muchas veces las expresiones “sustentabilidad” y “desarrollo sustentable”, pero en ningún momento se detalla su contenido. En el caso del presente estudio, el concepto de sustentabilidad que se maneja en las escuelas y se ha propuesto a los docentes, es el que contiene la educación ambiental para la sustentabilidad.

Otra de las investigaciones referentes a las RS de la sustentabilidad, se encuentra la de Ortiz (2005), quién estudia la relación entre las RS del uso y cuidado del agua con las prácticas o comportamientos sustentables en la comunidad de Atlatongo, Edo. de México; encuentra que en esta comunidad no existen comportamientos sustentables propiamente dichos, ya que no existe una representación sustentable del agua. Las personas de esta comunidad no tiene una noción del significado del término sustentable.

### **Proceder metodológico**

La investigación se fundamenta en las RS, porque esta teoría corresponde con una serie de nociones, que permiten identificar la visión que tienen las personas, acerca de un cierto objeto.

La representación es una noción creada para explicar qué es lo que une a la gente en un grupo, en una sociedad y los hace actuar. Las RS “...integran tanto

lo social como lo individual, como también la información y la actitud ante algo o alguien.” (Piña, 2015, p. 10). Las representaciones son construidas y compartidas por un grupo social que es expuesto a constantes mensajes, contenidos e información por distintos medios, con lo cual atribuyen un sentido y significado a diversos objetos, procesos o hechos.

El individuo en situación, en relación con los otros, con un conjunto de relaciones que van conformando un grupo, hace posible la construcción de las RS, con las que confieren significados a los objetos y adquieren sentido. Las RS se construyen en colectivo, y mantienen un fuerte vínculo con las prácticas que realizan los sujetos en este colectivo.

*Hay que considerar el señalamiento de Ibáñez, en el sentido de que las representaciones sociales “...no sólo inciden en la visión de la realidad social, sino también en su construcción efectiva...” (Ibáñez, 1994, p. 190).*

En el estudio de las RS se pueden obtener elementos para explicar cómo grupos específicos, describen y clasifican a la sustentabilidad.

Las RS se construyen a través del lenguaje, por medio de palabras que constituyen términos comunes, y que dan sentido y significado a los hechos cotidianos; se conforman por tres dimensiones, la actitud (disposición más o menos favorable), la información (obtenida a través de la comunicación social) y el campo de representación (ordenación y jerarquía de los elementos).

La investigación se enmarcó en el paradigma interpretativo, ya que se tiene el supuesto de que la realidad se construye socialmente a través de definiciones de la situación, de naturaleza individual o colectiva. Interesó en la presente

investigación descubrir los significados no manifiestos de la experiencia vivida por los estudiantes, así como la estructura de las representaciones.

Se siguió la propuesta metodológica de Doise, Clémence y Lorenzi (1991), que comprende tres fases: en la primera se conforma el mapa de los puntos de referencia compartidos, se identifican los contenidos que circulan con relación a la sustentabilidad (cartas asociativas). La segunda fase se centra en reconocer los principios que organizan las variadas posiciones individuales o los grupos que se investigan. Los datos recolectados permiten realizar comparaciones intergrupales (entre las escuelas secundarias).

En la tercera fase se proponen grupos a partir de la información producida mediante las entrevistas; en esta fase se analizan los vínculos entre posiciones y principios con las características de los informantes.

Esta investigación se apoya en materiales lingüísticos, sobre todo, conjuntos de palabras jerarquizadas y producidas en las cartas asociativas y las entrevistas; los datos se analizan para descubrir variaciones intergrupales. Con las cartas asociativas, además se identificó el campo de representación de las RS; de cada campo se elabora el esquema correspondiente.

El análisis de información se fundamenta en categorías derivadas de los trabajos de Marcos Reigota (1990) y Eduardo Gudynas (2011). Reigota propone una tipología de las RS del medio ambiente: naturalistas (RSN), antropocéntricas (RSA) y globalizantes (RSG); y Gudynas, propone tres perspectivas de la sustentabilidad: sustentabilidad débil (SD), sustentabilidad fuerte (SF) y sustentabilidad súper fuerte (SSF). En la tabla 1 se describen los principales atributos de cada perspectiva.

Tabla 1.  
Atributos clave

Elemento	Sustentabilidad débil	Sustentabilidad fuerte	Sustentabilidad súper-fuerte
Desarrollo	Crecimiento material	Crecimiento material y bienestar social	Calidad de vida, calidad ecológica
Naturaleza	Capital natural	Capital natural. Capital natural crítico	Patrimonio natural
Valoración	Instrumental	Instrumental, ecológico	Múltiples valores humanos, valores intrínsecos
Perspectiva sobre la naturaleza	Antropocéntrica	Antropocéntrico	Biocéntrico
Justicia y ambiente	Compensación económica por daño ambiental	Justicia ambiental	Justicia ambiental y justicia ecológica
Actores	Consumidor	Consumidor y ciudadano	Ciudadano
Escenario	Mercado	Sociedad	Sociedad
Saber científico	Conocimiento privilegiado	Conocimiento privilegiado	Pluralidad de conocimientos
Otros saberes	Ignorados	Minimizadas	Respetados, incorporados
Prácticas	Gestión técnica	Gestión técnica consultiva	Política ambiental

Fuente: Eduardo Gudynas (2011).

Los atributos propuestos por Gudynas constituyen un mapa, en el cual se reconocen las principales perspectivas sobre la sustentabilidad.

### **Representaciones de la sustentabilidad**

Los resultados se analizan para dar cuenta de los distintos elementos de las representaciones de la sustentabilidad; cada uno de los términos identificados se acompaña con un número entre paréntesis, que corresponde a la frecuencia; los esquemas son concéntricos, las palabras con un mayor número de frecuencias se ubican al interior; las relaciones existentes se muestran con líneas, y las líneas gruesas, indican las asociaciones más comunes.

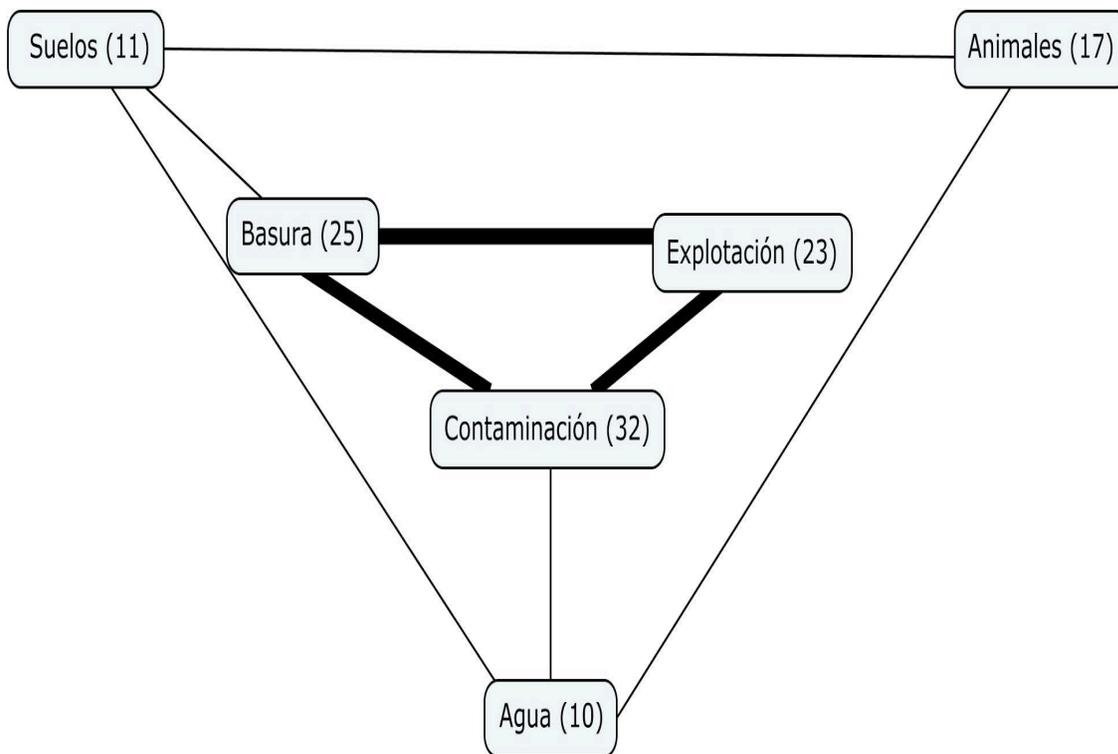


Figura 1. Campo de representación de la sustentabilidad. Escuela secundaria Vicente Guerrero.

Fuente: Elaboración del autor, con base a los resultados de las cartas asociativas.

El total de estudiantes participantes en la escuela secundaria Vicente Guerrero fue de 73, de los cuales 33 son mujeres y 40 hombres, con un promedio de edad de 13.98 años; 20 estudian el primer grado y 53 el segundo grado. Respecto a si conocen qué es la sustentabilidad, 44 estudiantes contesta de forma positiva (corresponden al 60.27% del total de población) y 29 de forma negativa. La palabra más evocada fue la contaminación (32).

Los estudiantes participantes utilizaron 238 palabras diferentes en la elaboración de las cartas. Se observa que la sustentabilidad se asocia con problemas ambientales. Las principales asociaciones ocurren entre las palabras contaminación, basura y explotación.

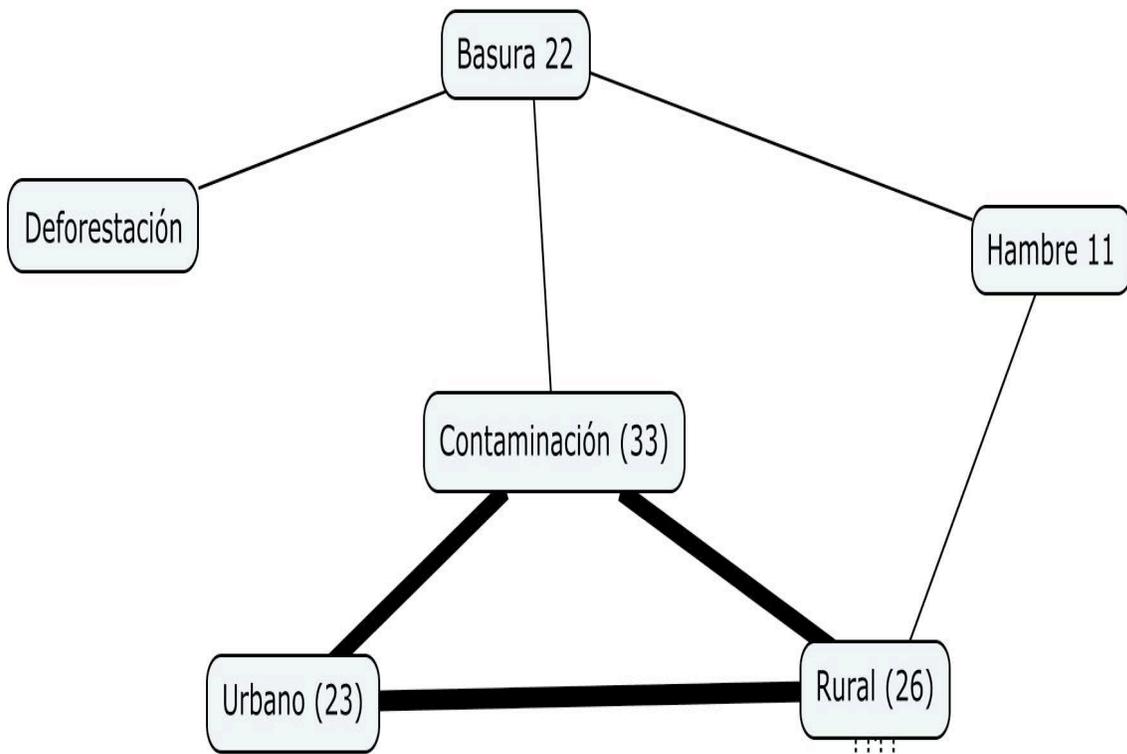


Figura 2. Campo de representación de la sustentabilidad. Escuela Secundaria Técnica 145.

Fuente: Elaboración del autor, con base a los resultados de las cartas asociativas.

De los elementos referidos a los problemas ambientales, aparece como elemento central la contaminación. El total de estudiantes participantes en la Escuela Secundaria Técnica 145 fue de 131, de los cuales 60 son mujeres y 71 hombres, con un promedio de edad de 13.32 años; todos estudian segundo grado. Respecto a si conocen qué es la sustentabilidad, 33 estudiantes contestaron en forma positiva (el 25.19% del total de la población) y 98 de forma negativa.

Los estudiantes emplearon 220 palabras diferentes en la elaboración de las cartas. La palabra más evocada fue contaminación (32). En esta escuela sólo 24 estudiantes lograron concluir la carta asociativa; las principales asociaciones son entre los términos contaminación, urbano y rural.

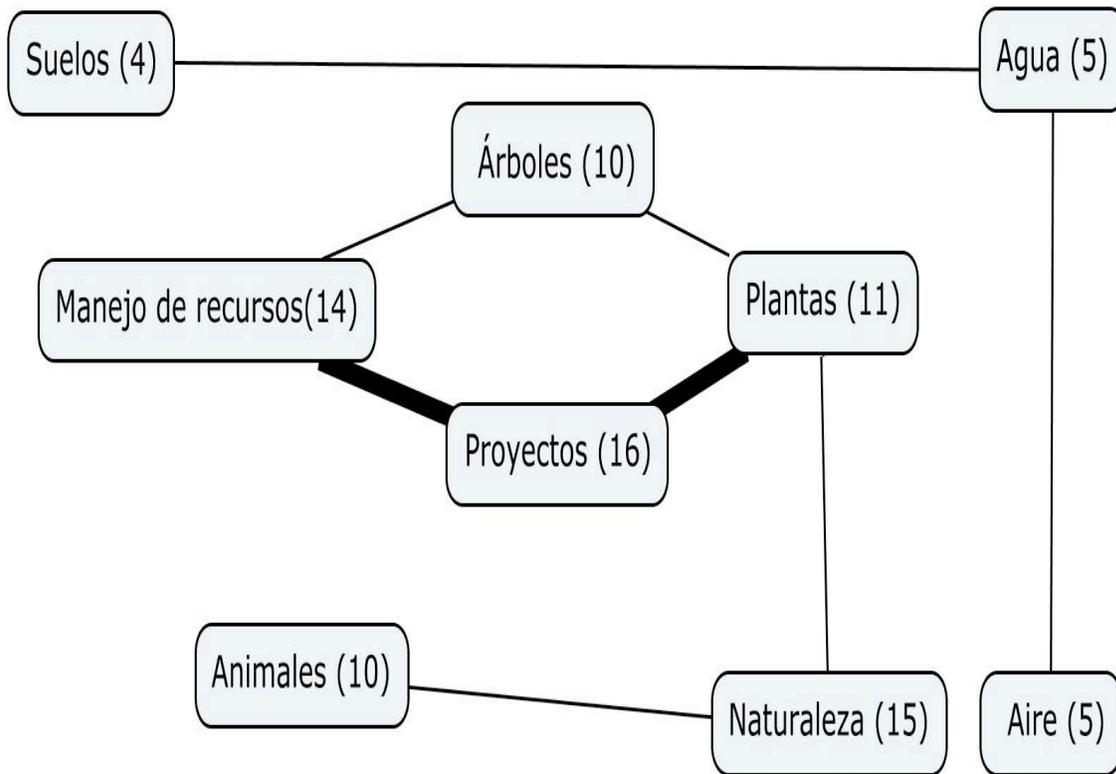


Figura 3. Campo de representación de la sustentabilidad. Telesecundaria Adolfo López Mateos.  
Fuente: Elaboración del autor, con base a los resultados de las cartas asociativas.

En esta escuela, los estudiantes incorporaron los proyectos y manejo de recursos como componentes de la sustentabilidad. El total de estudiantes participantes en la Telesecundaria Adolfo López Mateos fue de 68, de los cuales 23 son mujeres y 45 hombres, con un promedio de edad de 13.5 años; 32 estudiantes estudian el primer grado, 18 estudiantes segundo y 18 estudiantes tercero. Respecto a si conocen qué es la sustentabilidad 27 estudiantes contestaron de forma positiva (el 39.70% de la población total) y 41 de forma negativa. Los estudiantes utilizaron 206 palabras diferentes en la elaboración de las cartas. En cuanto a los términos que constituyen las RS de la sustentabilidad,

la mayoría los asocia con la naturaleza; la palabra más evocada fue proyectos, y la asociación más frecuente fue proyectos, manejo de recursos y plantas.

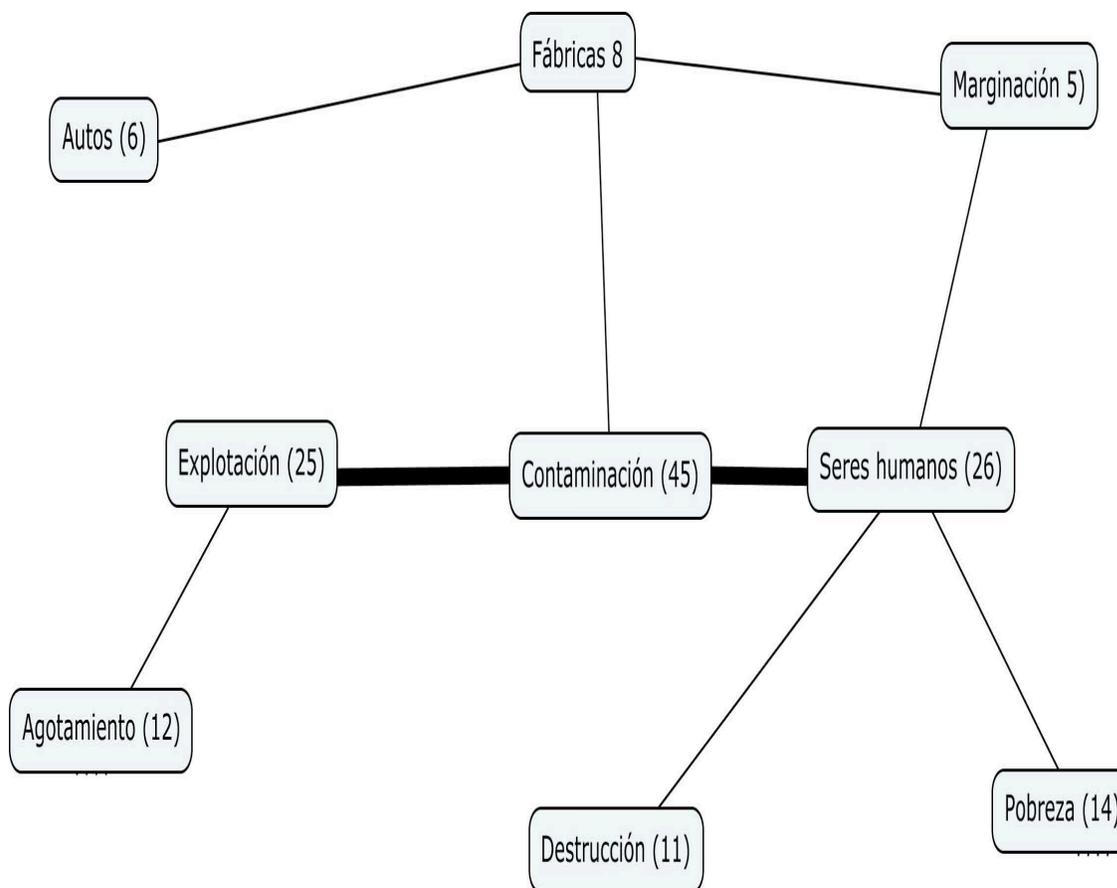


Figura 4. Campo de representación de la sustentabilidad. Telesecundaria Julián Carrillo.  
Fuente: Elaboración del autor, con base a los resultados de las cartas asociativas.

El total de estudiantes participantes de la Telesecundaria Julián Carrillo fue de 133, de los cuales 64 son mujeres y 69 hombres, con un promedio de edad de 13.77 años; 46 estudiantes son del primer grado, 40 de segundo y 47 de tercero. Respecto a si conocen qué es la sustentabilidad, 60 estudiantes contestan de forma positiva (el 45.11% del total de población) y 73 de forma negativa.

En los 60 estudiantes que contestaron afirmativamente, ¿qué es la sustentabilidad?, utilizaron 320 palabras diferentes en la construcción de las

cartas. La palabra evocada con mayor frecuencia fue contaminación; y la asociación de mayor frecuencia es la del término referido con las palabras seres humanos y explotación. Esta carta, permiten identificar el campo de representación que prevalece en las RS de los estudiantes.

En las cartas asociativas se identifican elementos de las RS naturalistas y RS antropocéntricas, al predominar el empleo de palabras relacionadas con las ciencias naturales y las actividades humanas; así como elementos de la sustentabilidad débil ya que se alude a los problemas de la contaminación y al concepto de capital natural.

En las cartas analizadas no se emplearon términos referidos a la sustentabilidad fuerte y súper-fuerte. En la sustentabilidad débil se hace mención principalmente impacto ambiental, crecimiento económico, capital ambiental y problemas ambientales; en la sustentabilidad fuerte, se relaciona con beneficios ambientales (equidad intra e inter-generacional) y la sustentabilidad súper-fuerte comprende valoraciones sociales, culturales, estéticas, religiosas (Gudynas, 2011).

### **Perspectivas de las representaciones de sustentabilidad**

Con los resultados obtenidos es posible observar que las RS de los estudiantes respecto a la sustentabilidad son incipientes, se encuentran en conformación; una proporción reducida de estudiantes abordan a la sustentabilidad con los problemas ambientales y un grupo más amplio de estudiantes relaciona a la sustentabilidad con la naturaleza. En el primer grupo de estudiantes se identifican RS naturalistas y en el segundo grupo de estudiantes las RS antropocéntricas. Se observa una diferencia significativa entre los estudiantes de las escuelas

generales y técnicas, con los estudiantes de las telesecundarias. Las cartas asociativas de estos últimos fueron más elaboradas y utilizaron un mayor número de palabras diferentes.

Las perspectiva de las representaciones sobre la sustentabilidad se analizan principalmente con las entrevistas a los estudiantes; se ha optado por usar siglas para identificar la escuela, EVG, Escuela Vicente Guerrero; ET145, Escuela Técnica 145; ETALP, Escuela Telesecundaria Adolfo López Mateos; y ETJC, Escuela Telesecundaria Julián Carrillo.

Los resultados obtenidos coinciden, con el planteamiento de Kavinski, de Souza-Lima, Maciel-Lima y Floriani, quienes refieren:

*No obstante, el concepto de sustentabilidad aún permanece vago, así como también su aplicación, hasta el punto de orientar las más diversas prácticas no siempre convergentes. (2010, p. 34)*

En el plan de estudios de educación secundaria de 2011, se encuentra presente el concepto de sustentabilidad, pero en la presente investigación se devela, que aún no es aceptado, ni comprendido por los estudiantes. En la tabla 2 se muestran los principales resultados obtenidos.

Tabla 2.  
Principales resultados

Escuela	Población	Porcentaje de estudiantes que afirman saber que es la sustentabilidad	Evocación	Núm. de palabras utilizadas en las cartas asociativas	Perspectiva de la RS	Principales asociaciones y elementos
EVG	73	60.27%	Contaminación	238	RS antropocéntricas	Contaminac.-basura-explotación
ET-145	131	25.19%	Contaminación	220	RS antropocéntricas	Contaminac.-urbano-rural
ETALP	68	39.70%	Naturaleza	206	RS naturalistas	Proyectos-manejo de

						recursos-plantas
ETJ	133	45.11%	Contaminación	320	RS antropocéntricas	Contaminac.- explotación- seres humanos

Fuente: Elaboración por el autor.

En los resultados se pueden identificar la conformación de tres perspectivas referidas a las RS de la sustentabilidad; la primera conformada por los estudiantes que relacionan la sustentabilidad con la contaminación y otros problemas ambientales; un segunda posición que vincula a la sustentabilidad con distintos componentes de la naturaleza; y una tercera posición, en la que la sustentabilidad no es reconocida, no llegan a constituir las representaciones, poseen nociones respecto a las actividades destructivas del medio ambiente y prevalecen confusiones. Así por ejemplo, no se logra delimitar las modalidades de la sustentabilidad: económica, social y ambiental; la económica relacionada con las actividades productivas “amigables” con el medio ambiente, la social referida a las actividades que propician el mantenimiento de la cohesión social y bien común y ambiental corresponde a las actividades orientadas a la preservación de la biodiversidad y de los ecosistemas.

Estos resultados conducen a identificar dos tipos de RS en los estudiantes de las escuelas secundarias investigadas: antropocéntricas y naturalistas. Y un problema que es necesario atender, el desconocimiento de los principios de la sustentabilidad.

Se identifican RS antropocéntricas de la sustentabilidad, cuando se privilegia los efectos no deseados de la actividad del ser humano sobre el medio ambiente: “la sustentabilidad ayuda contra la contaminación” (EVG-20); “la

sustentabilidad es todo lo que hacemos para que no haya basura” (ET145-42); “la sustentabilidad nos enseña a no contaminar” (ETALP-37); “la sustentabilidad es para hacer algo y tener limpieza” (ETJC-1).

Y se reconocen representaciones sociales naturalistas, cuando se enfatizan los componentes ecológicos de la sustentabilidad: “la sustentabilidad se compone de agua, aire y bosques” (EVG-11); “la sustentabilidad nos ayuda a tener un ambiente de calidad” (ET145-45); “la sustentabilidad es para que tengamos, ríos, lagunas y agua limpios” (ETALP-33); “la sustentabilidad permite que los animales vivan bien” (ETJC-28).

Como se observa, las respuestas son confusas y predominan las representaciones con elementos de la sustentabilidad débil; éstas se hacen más evidentes cuando los estudiantes consideran que la sustentabilidad es un sinónimo del cuidado ambiental. “La sustentabilidad se refiere a las acciones para cuidar al ambiente” (EVG-41); otro estudiante menciona que la “sustentabilidad es el cuidado del agua” (EVG-33), otro estudiante expresa “es todo lo que nos han enseñado para cuidar el ambiente” (EVG-3); son claras las confusiones respecto a las implicaciones de la sustentabilidad; en la Escuela Secundaria Técnica 145, los estudiantes cuentan con pocos elementos para abordar a la sustentabilidad; una estudiante indica que “no lo sé, tiene que ver con la basura” (ET145-42), otro estudiante dice, “es lo mismo que sostener” (ET145-8), se observan escasas expresiones relacionadas con la sustentabilidad. En la Telesecundaria Adolfo López Mateos, algunos estudiantes relacionaron a la sustentabilidad con educación, por ejemplo un estudiante señala “la sustentabilidad nos enseña hacer proyectos que solucionan problemas” (ETALP-3); otra estudiante “la

sustentabilidad nos enseña a cuidar la naturaleza” (ETALP-27); en la Telesecundaria Julián Carrillo, los estudiantes al referirse a la sustentabilidad como los recursos naturales, es así que un estudiante señala que “la sustentabilidad son las clases para cuidar los árboles” (ETJC-48), “la sustentabilidad sirve para cuidar el agua y otros recursos naturales” (ETJC-39). Los estudiantes tienen algunas nociones, del componente ambiental de la sustentabilidad.

*El Manifiesto por la vida* (2002) propone que para entender a la sustentabilidad se hace necesario considerar a la naturaleza-cultura; la economía-ciencia y tecnología; y la ética y mundos de vida; en este sentido la educación ambiental en las escuelas secundarias estudiadas, no ha logrado incidir en ampliar el horizonte de la sustentabilidad en la formación de los estudiantes. Entre otras cuestiones que hay que revisar los programas de estudios, la visión sesgada que prevalece de los contenidos sustentables.

*...la educación ambiental pretende la salvaguarda y protección del ambiente en el contexto socioeconómico que lo degrada, lo que, a la postre, se convierte en un medio de acallar las conciencias y de cerrar los ojos ante un sistema que se fundamenta en la explotación de los recursos naturales...(Colom, 2000, p. 102).*

La educación ambiental sustentable para que cumpla con su cometido debe de incorporar elementos sociohistóricos y políticos, para una real comprensión del origen y evolución de los problemas ambientales y sus posibles alternativas de solución.

Al respecto González Gaudiano y Arias (2015), comentan:

*...en los planes y programas de estudio suele haber una ausencia clara de articulación de los contenidos de las ciencias naturales y de las ciencias sociales, perdiendo de vista que los problemas ambientales son*

*profundamente sociales, que tienen una base de deterioro ecológico sí, pero que al afectar la calidad de vida se convierten en problemas sociales (p. 38).*

De igual forma resulta relevante considerar que los docentes son quienes llevan a cabo el desarrollo de estos programas en el aula, por ello, deben de estar sensibilizados en la importancia de la educación ambiental sustentable, y contar con una actualización académica en esta educación.

Si los estudiantes no poseen representaciones sobre la sustentabilidad, probablemente le asignen poca importancia a los problemas ambientales; es por ello que es necesario preguntarse también: ¿cuáles son las representaciones de sustentabilidad de los profesores?

Por otra parte, en el nuevo modelo educativo (2017) se diluyen los contenidos referidos a la educación ambiental y sustentabilidad; y en el plan y programas de estudio de educación media básica que se pondrán en marcha en el ciclo 2018-2019 en los temas del cuidado del medio ambiente que se abordan en preescolar y secundaria, no se continúan en educación secundaria; los temas más cercanos a la educación ambiental y sustentabilidad se ubican en ecología.

## **Conclusiones**

Los resultados obtenidos muestran la pertinencia del empleo de la teoría de las RS para describir el pensamiento social de los estudiantes de secundaria en torno a diversos tópicos de la educación ambiental. Se coincide con lo señalado por Lacolla (2015), quien señala que las representaciones que son llevadas al aula por los estudiantes, en principio son obtenidas en el ámbito social, pero que en éstas la escuela tiene una enorme influencia. Si en la escuela se omiten contenidos

referidos a la educación ambiental y sustentabilidad, se restringen las oportunidades de los estudiantes para formar una conciencia ambiental.

En el estudio de las RS como de aproximaciones de tomas de posición, se pueden obtener elementos para explicar como grupos específicos, describen y clasifican a la sustentabilidad, como lo son los estudiantes de determinada institución educativa.

Las representaciones encontradas en este estudio son complementarias ya que comprenden elementos articuladores. Se esbozan elementos para considerar la existencia de dos tipos de representaciones sobre la sustentabilidad en los estudiantes de las escuelas secundarias: representaciones antropocéntricas y representaciones naturalistas, pero en la mayoría de la población de estudiantes, no se encuentran representaciones sobre la sustentabilidad. No se identifican diferencias significativas entre los estudiantes de las escuela secundaria general y técnica; pero entre las representaciones de estos estudiantes con los estudiantes de las telesecundarias, se dan varias diferencias, entre las más relevantes, se encuentran que los estudiantes de las telesecundaria emplean más palabras diferentes en la construcción de las cartas asociativas, además utilizan términos relacionados con la educación y con la creación de proyectos.

Las representaciones de la sustentabilidad constituyen una línea emergente de investigación en el campo educativo, ya que este discurso constituye el fundamento de la educación ambiental que impulsa la Secretaria de Educación Pública. En México no se han identificado investigaciones referidas a las RS de la sustentabilidad en la educación secundaria; es necesario fomentar el desarrollo de esta línea de investigación en los futuros profesores de este nivel educativo.

Al dialogar con los profesores de las escuelas estudiadas, afirman que incorporan elementos de la sustentabilidad en su práctica educativa, sin embargo en los estudiantes que participaron en el presente estudio no se encontraron estos elementos.

Esta situación, aunque en una muestra reducida, aporta aspectos para iniciar un debate en la estrategia de educación ambiental sustentable, la cual debe de considerar el desarrollo de apoyos específicos en esta educación para los profesores de las escuelas secundarias. Los elementos y perspectivas identificadas en este estudio, plantean la atención de considerar a la sustentabilidad de forma global.

Los elementos referidos en la sustentabilidad de forma global, corresponden a las RS globales, elementos que no se encuentran en la representaciones de los estudiantes de la escuelas secundarias. La sustentabilidad es un proceso integrador de múltiples dimensiones, no es sinónimo de desarrollo sustentable; ya que las finalidades de la sustentabilidad se encuentran en un marco ético planetario.

La educación ambiental sustentable en este nivel educativo ha obtenido varios avances, pero también comprende diversos retos; entre los avances se encuentran.

- La educación ambiental sustentable como campo transversal en la educación básica;

- La incorporación de la importancia de la valoración de la protección y conservación del medio ambiente en la Ley General de la Educación;
- El diseño de proyectos de intervención pedagógica en educación ambiental sustentabilidad;
- El desarrollo de proyectos de investigación en educación ambiental para la sustentabilidad;
- Una mayor sensibilización e interés de los docentes acerca de la importancia de la educación ambiental para la sustentabilidad.

Entre los retos de la educación ambiental sustentable, se encuentran:

- Generar una política educativa ambiental que responda a los problemas ambientales del planeta y de México;
- Desarrollar estrategias pedagógicas que posibiliten la transversalidad de los campos formativos;
- Lograr una formación académica de los docentes relacionada con la educación ambiental sustentable;
- Propiciar el mutuo enriquecimiento entre los conocimientos científicos, escolares y cotidianos con los saberes ambientales de las comunidades;

- Contribuir en la formación de ciudadanos que desarrollen comportamientos sustentables con el medio ambiente, con un sentido ético, crítico y participativo.

Uno de los principales retos es la consolidación de proyectos de investigación en educación ambiental sustentable, que contribuya en explicar y comprender, diversos aspectos de la problemática ambiental, como el cambio climático. Así como permanecer de forma explícita en el currículo de la educación secundaria, así como en los programas de formación de docentes en este nivel educativo.

## Referencias

- Colom, A.J. (2000). *Desarrollo sostenible y educación para el desarrollo*. Barcelona: Octaedro.
- Doise, W.; Clémence, A. y Lorenzi, F. (1991). *Representaciones sociales y análisis de datos*. México: Instituto Mora.
- González Gaudiano E. y Arias M.A. (2015). *La investigación en educación ambiental para la sustentabilidad en México, 2002-2011*. México; ANUIES-COMIE.
- Gudynas, E. (2011). Desarrollo y sustentabilidad ambiental: diversidad de posturas, tensiones persistentes, en: Matarán A. y López, F. (editores), *La Tierra no es muda: diálogos entre el desarrollo sostenible y el postdesarrollo* (pp. 69-96). Granada: Universidad de Granada.
- Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, (2002). *Manifiesto por la vida. Por una ética para la sustentabilidad*, Ambiente & Sociedade, Año V, No. 10 – 1.
- Ibáñez, T. (1994). *Psicología social construccionista* (textos recientes). México: Universidad de Guadalajara.
- Kavinski H.; de Souza-Lima J. ; Maciel-Lima, S. y Floriani, D. (2010). “La apropiación del discurso de la sustentabilidad por las organizaciones empresariales brasileñas”, *Cultura y representaciones sociales*, Año 4, número 8, México, pp. 34-69.
- Lacolla, L. (2015). Representaciones sociales de los estudiantes acerca de las reacciones químicas, en Calixto, R. (coordinador), *Representaciones sociales en la práctica educativa y en la formación docente*. (pp. 19-34). México: ISCEEM.
- Méndez, L.A. (2000). Desarrollo Sustentable y Estado Global. Implicaciones para la Administración Pública: México como caso, *Tesis de Doctorado en Administración Pública*. México: UNAM.
- Ortiz, E.J. (2005). “Representaciones Sociales y su relación con prácticas vinculadas a la sustentabilidad del agua, un estudio con líderes rurales”, *Quivera [Revista electrónica]*, Vol. 7, No. 002 disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=40170205> 25/06/11
- Piña J.M. (2015). Prólogo, en Calixto, R. (coordinador), *Representaciones sociales en la práctica educativa y en la formación docente*. (pp. 9-11). México: ISCEEM.
- Reigota, M. (1990), "Les représentations sociales de l'environnement et les pratiques pédagogiques quotidiennes des professeurs de Sciences a Sao Paulo-Brésil", *tesis de doctorado en Pedagogía de la Biología*. Lovaina, Universidad Católica de Lovaina
- SEP (2006). *Acuerdo 384*. Diario Oficial de la Federación. México: Secretaría de Gobernación.
- SEP (2011). *Acuerdo 592*. Diario Oficial de la Federación. México: Secretaría de Gobernación.

Vilches, A., Segarra, A., Redondo, L., Mira, I., López, J., González, M., Gil-Pérez, D., Ferreira, C., Calero, M. (2005). Contribución a un futuro sostenible. Una dimensión necesaria y *posible* en toda acción e investigación educativa. *Enseñanza de las Ciencias, Número extra VII Congreso*, 1-5).

## CAPÍTULO 10

### PERCEPCIONES SOBRE LA BIODIVERSIDAD DE MÉXICO EN ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO DE SECUNDARIA PERCEPTIONS ON THE BIODIVERSITY OF MEXICO IN SECONDARY FIRST GRADE STUDENTS

*Mtra. Virginia Corona Leal  
Universidad a Distancia de México, Tecnología Ambiental*

#### Resumen

El presente artículo parte del estudio realizado con una muestra de estudiantes de primer grado de secundaria a través de un Taller de dibujo ambiental en la Sala de Biodiversidad del Universum, UNAM", a fin de conocer si existe un sentido de valoración y conservación de la biodiversidad. Empleando la técnica del dibujo, antes y después del recorrido por la sala como herramienta de interpretación y análisis. Como resultado, los estudiantes plasmaron una gama amplia de elementos; incorporando factores urbanos correspondientes al medio en donde habitan, expresando una composición rica de componentes bióticos y abióticos; dejando explícito la complejidad y el dinamismo presente en cada uno de los ecosistemas dibujados, asimismo la importancia de la resiliencia para mantener su homeostasis. Aunado a los conocimientos adquiridos por medio de la educación formal, no formal e informal. El análisis de los dibujos se realizó mediante la descripción, interpretación y discusión en cuanto a la elección del material de trabajo; conocimientos sobre la biodiversidad, así como la percepción de los factores abióticos y bióticos; por medio de la construcción de una categorización basada en Barraza, 2002. Estudios como éste, contribuirán para despertar el interés de los estudiantes por la conservación de la naturaleza en sus comunidades de pertenencia; asimismo, para la implementación de programas educativos con metodologías concretas para fortalecer la valoración de la biodiversidad en México; además, de fomentar actividades proambientales en Museos de Ciencias y otros sitios ecológicos de interés.

**Palabras clave:** Percepciones, biodiversidad, conservación, huella ecológica, museos de ciencias, educación ambiental.

#### Abstract

This article is based on the study carried out with a sample of students of first grade of secondary school have through an Environmental Drawing Workshop in the Biodiversity Room of the Universum, UNAM", in order to know if there is a sense of value and conservation of biodiversity. Using the technique of drawing, before and after the tour of the room as a tool for interpretation and analysis. As a result, the students captured a wide

range of elements; incorporating urban factors corresponding to the environment where they live, expressing a rich composition of biotic and abiotic components; leaving explicit the complexity and dynamism present in each of the ecosystems drawn, as well as the importance of resilience to maintain its homeostasis. In addition to the knowledge acquired through formal, non-formal and informal education. The analysis of the drawings was made through the description, interpretation and discussion regarding the choice of the work material; knowledge about biodiversity, as well as the perception of abiotic and biotic factors; by means of the construction of a categorization based on Barraza, 2002. Studies like this one, will contribute to awaken the interest of the students for the conservation of nature in their communities of belonging; likewise, for the implementation of educational programs with specific methodologies to strengthen the valuation of biodiversity in México; in addition, to promote pro-environmental activities in Science Museums and other ecological sites of interest.

**Key words:** Perceptions, biodiversity, conservation, ecological footprint, science museums, environmental education.

## **Introducción**

La investigación se inició a través del trabajo de campo realizado dentro de las instalaciones del Museo Universum, UNAM; con la finalidad de conocer su propuesta educativa ambiental mediante sus propósitos y contenidos en cada una de sus salas de exposición. Centrándose en la Sala de Biodiversidad con el objetivo de conocer las actividades proambientales que difunden y, a la vez, seleccionar los apoyos didácticos idóneos para la realización del Taller de dibujo ambiental; relacionándolos, a su vez, con los contenidos del programa de Ciencias 1 (Biología) del Bloque 1 de Biodiversidad.

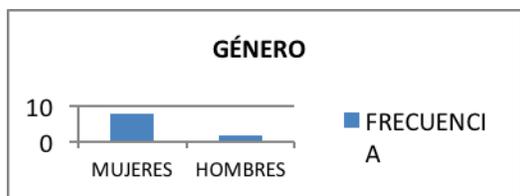
Respecto a la importancia de emplear la técnica de dibujo, responde a que es una excelente herramienta que trasciende las barreras del lenguaje y del contexto socioeconómico; manifestando en los dibujos sus emociones, sus miedos y expectativas que tienen sobre el futuro de México y como sus acciones presentes influyen hacia el futuro (Barraza, 2000).

## Desarrollo

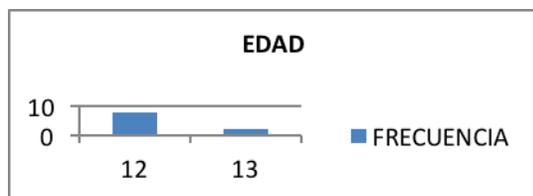
La investigación se centró en las actividades proambientales difundidas en la Sala de Biodiversidad por medio de los apoyos didácticos que la conforman y, en segundo lugar; mediante el procedimiento empleado tanto en la exploración del instrumento de análisis, así como también en la aplicación final del Taller de dibujo ambiental; diseñándola con base en el enfoque metodológico cualitativo mediante la técnica del dibujo ambiental; empleado como herramienta de interpretación y análisis de las percepciones que poseen los estudiantes sobre la biodiversidad antes y después del recorrido por la Sala de Biodiversidad, entre otras técnicas e instrumentos de análisis empleadas.

El colegio interesado por la propuesta fue la secundaria oficial “Diego Rivera”; mediante la participación de diez estudiantes elegidos por medio de una muestra dirigida de un total de veinticinco que conformaba el grupo de primero grado. Los cuales, habían abordado el primer Bloque de Biodiversidad del programa de Ciencias 1.

Los estudiantes participantes, pertenecen a un estrato socioeconómico media - alta; debido a que la mayoría viven en los alrededores del colegio ubicado en la Delegación Coyoacán. La muestra estuvo constituida por ocho mujeres y dos varones; ocho de ellos con doce años de edad y dos de trece años.



Gráfica 1. Número de mujeres y hombres



Gráfica 2. Edades de los participantes

Para su realización, se empleó el modelo de investigación cualitativa propuesto por Barraza (2000); Ruíz, V., Marisela de Niz y Antonio F. 2008, 2010. Utilizando el método de análisis descriptivo – interpretativo de contenido de Cohen y Manion (1994) modificado por Barraza (1999). Adecuándolo hacia las exigencias de la investigación con la finalidad de afinar los instrumentos y las técnicas de análisis para incrementar su confiabilidad. Así como también, mediante la construcción de unidades de análisis para identificar e interpretar con mayor precisión los elementos plasmados en los dibujos; con el propósito de conocer cómo los estudiantes perciben a los organismos que conforman la biodiversidad en los diferentes ecosistemas.

La temática abordada en la Sala de Biodiversidad fue sobre “La importancia de la Biodiversidad en México” tanto en la implementación del pilotaje como en la aplicación final del Taller de dibujo ambiental. Para ello, construí una definición sobre las “Percepciones sobre la Biodiversidad”, con base en los referentes teóricos de Arizpe et al. (1993); Padilla-Sotelo y Luna (2003); y Barraza (2000).

– Entendida, como la forma en la que el estudiante la percibe a través de sus sentidos y, mediante sus referentes sociales, emocionales y cognitivos la interpreta, significa y representa; otorgándole un sentido de apreciación, valoración y conservación. –

El trabajo de campo se inició mediante la definición del contexto espacial de la investigación, respecto al escenario de investigación (la Sala de Biodiversidad); en donde se centra y difunde el aspecto ambiental; además de la Sala de 3R's. (Reduce, Reutiliza y Recicla).



Figura. 1. Universum, Museo de las Ciencias de la UNAM.

Con base en las actividades proambientales explicadas por parte de los anfitriones (estudiantes de la carrera de Biología de la UNAM que prestan su servicio social), así como también por los apoyos didácticos necesarios para la divulgación de la biodiversidad y sensibilización de sus visitantes sobre la importancia de la naturaleza en sus múltiples dimensiones; con el propósito de crear una conciencia ambiental y ecológica en ellos. Asimismo, para enfatizar la importancia de México como uno de los países con mayor megabiodiversidad en el mundo; debido a que alberga entre el 10 y 12% de las especies del planeta con más de 200 mil especies con un alto porcentaje de endemismo.

La selección de los apoyos didácticos para la aplicación del Taller de dibujo ambiental, fue la siguiente:

- ✓ La Ecoesfera (explicación de un ecosistema y, su interrelación entre los factores bióticos y abióticos).
- ✓ La Lotería de la biodiversidad de la flora y fauna representativa en México.
- ✓ Especies endémicas y en peligro de extinción: ajolote mexicano (fase juvenil) y la salamandra (fase adulto) de Xochimilco; así como también, la Tortuga laúd.

Apoyos didácticos (piezas de equipamiento) de la Sala de Biodiversidad del Universum, UNAM; empleados para la difusión del mensaje proambiental



Figura 2. Ecoesfera



Figura 3. Lotería de la biodiversidad



Figura 4. Ajolote mexicano



Figura 5. Tortuga laúd mexicana

El orden propuesto para su explicación coincide con el orden diseñado y validado por el Universum. Mismo, que a la vez, se empleó para relacionarlos con el contenido temático del Bloque 1 de la currícula escolar de primer grado secundaria (SEP - Bloque 1 de Biodiversidad de Ciencias 1 de secundaria, 2011:

- Características generales de los seres vivos.
- Interacciones de los seres vivos y el ambiente; en términos de diversidad y adaptación como producto de la evolución.
- Relación tecnología y sociedad desde la perspectiva de sus impactos en el medio ambiente y en la salud.

Estableciéndose una planeación metodológica para la aplicación del taller y desarrollo de la investigación, en cuanto a la selección de:

- Los estudiantes para el taller de dibujo sobre la biodiversidad.
- Del material (papel y herramienta de trabajo).
- Los apoyos didácticos que se explicarán durante el recorrido por la sala de biodiversidad.
- Los instrumentos de análisis.

Así como también para el planteamiento de:

- El objetivo general del taller.
- La hipótesis de trabajo.
- La fecha de aplicación.

Respecto al material, su elección representa un grado de implicación perjudicial mayor o menor sobre el ambiente, permitiendo analizar — Si los estudiantes piensan primero y luego actúan sobre la elección del material que emplearan o viceversa —; indicando con ello, la “huella ecológica” que imprime cada uno de ellos a través de sus acciones.

Material empleado:

- ✚ 20 cajas de crayones
- ✚ 20 cajas de plumines
- ✚ 20 cajas de lápices de colores
- ✚ 20 plumas de tinta negra (para anotar sus datos al reverso de la hoja)
- ✚ 20 hojas de papel bond
- ✚ 20 hojas de papel revolución
- ✚ 20 hojas de papel reciclado
- ✚ 20 hojas de papel reutilizado

Para su realización, el estudio se estructuró en dos etapas; la prueba exploratoria y de aplicación final por medio del taller de dibujo ambiental. El pilotaje se aplicó con la intención de poner a prueba el instrumento de análisis; identificándose a través de la misma elementos de la biodiversidad; tales como la flora y fauna representativa, endémica y en peligro de extinción; asimismo, la importancia del recurso agua, actividades del ser humano y la aplicación de tecnologías, interacciones ecológicas; así como también elementos de contaminación y agresión hacia la naturaleza.

## Descripción de la primera etapa

El pilotaje se aplicó mediante tres talleres en diferentes ocasiones, con una duración aproximadamente de una hora cada uno en la Sala de Biodiversidad del Universum durante tres días. Mediante la participación de estudiantes de primer grado secundaria y otros grados de estudio que asistieron al curso de verano convocado por el Universum; además, de los visitantes externos que acudieron por su cuenta a los eventos organizados dentro del marco de la *“Jornada por la Sustentabilidad: nos hace falta cambiar el mundo, con cuidarlo un poco basta”*.



Figura 6. Elaboración del dibujo sobre la biodiversidad durante el pilotaje aplicado  
La secuencia metodológica consistió en dos momentos en relación con el recorrido por la Sala de Biodiversidad:

- Aplicación de un cuestionario de conocimientos generales a cerca de la biodiversidad; adquiridos en la asignatura de Biología de primer grado, previamente validados.
- Elaboración del primer dibujo ambiental.
- Observación directa (registrada mediante un diario de campo) sobre los apoyos didácticos que consideraron más interesantes durante su recorrido por dicha sala.

## **Segunda etapa**

Aplicación del Taller de dibujo ambiental.

Primer momento:

- Bienvenida, objetivo y explicación del “Taller de dibujo ambiental”.  
Tiempo 3’
- Registro de datos personales y del colegio (pre-llenado). 2’
- Resolución del primer cuestionario. 5’
- Elaboración del primer dibujo sobre la biodiversidad  
(seleccionando libremente el material y la herramienta de trabajo para identificar su “huella ecológica”). 15’
- Explicación de los apoyos pedagógicos seleccionados en la Sala de Biodiversidad (a cargo de los anfitriones). 25’
- Recorrido general por la Sala. 15’

Segundo momento:

- Resolución del mismo cuestionario de conocimientos generales sobre la Biodiversidad. 5’
- Elaboración del segundo dibujo. 15’
- Agradecimiento por su participación y cierre del taller de dibujo ambiental. 5’



Figura 7. Elaboración del dibujo sobre la biodiversidad durante el taller de dibujo ambiental

Las técnicas de análisis cualitativa y los instrumentos de análisis empleadas, fueron; la observación directa a través de un diario campo, la técnica proyectiva del dibujo ambiental y la aplicación de cuestionarios de conocimientos

generales a cerca de la biodiversidad; entrevista grupal, mediante la grabación de audio, así como la toma de fotografías. Mismos, que se describen brevemente a continuación; registrándose los datos obtenidos mediante una matriz construida en Excel.

### **1. Observación directa a través de un diario campo**

El diario de campo se utilizó como uno de los instrumentos de análisis con el propósito de conocer de forma detallada sobre las opiniones y experiencias de los estudiantes. Registrando la información correspondiente en torno a los apoyos didácticos de mayor interés por los estudiantes, durante el recorrido general de quince minutos, por la Sala de Biodiversidad. Recorriéndola de forma libre para conocer el resto de los apoyos didácticos que la conforman.

### **2. Cuestionarios y unidades de análisis**

El cuestionario empleado fue de diez preguntas cerradas con dos opciones, a fin de conocer el nivel de conocimiento acerca de la biodiversidad; aplicándose en dos momentos, antes y después del recorrido. Los conocimientos se seleccionaron con base en diez conceptos considerados dentro de los contenidos curriculares de Ciencias 1 (Biología) en torno a la biodiversidad y megabiodiversidad; ecosistema, factores bióticos y abióticos; asimismo, sobre las especies endémicas y en peligro de extinción.

### **3. Entrevista y grabación de audio**

Al término del Taller de dibujo ambiental, se realizó una entrevista grupal estructurada a partir de un guion preestablecido conformado por once preguntas; la

cual, se grabó y transcribió posteriormente con la finalidad de conocer aún más sobre su sentir, su experiencia e inquietudes sobre el taller realizado.

#### **4. Diario de campo**

A través de un diario de campo se registraron los apoyos didácticos que fueron de mayor interés para los estudiantes durante el recorrido general por la Sala de Biodiversidad. Los cuales, en términos generales fueron los organismos vivos: el ajolote mexicano y salamandra de Xochimilco; la tortuga laúd y tortuga lagarto; la ecoesfera; así como también las colecciones de artrópodos (insectos y arañas).

Para su valoración, fue necesario construir categorías y subcategorías específicas para contar con un modelo de análisis del dibujo ambiental; como las categorías de los ecosistemas urbano y semiurbano en donde viven, o bien otras donde pudieran provenir algunos de los estudiantes.

Mismas, que se sistematizaron con el propósito de contar con una clasificación para su categorización e interpretación; quedando en las siguientes cinco percepciones: Biodiversidad, Ecosistema, Especie, Homobiodiverso y Preocupación ambiental.

Con respecto a las unidades de análisis construí una tabla con base en las ocho categorías estructuradas para la investigación mediante la agrupación de representaciones o elementos característicos (factores bióticos y abióticos) de cada una de las categorías; con el propósito de apoyar aún más la identificación de los elementos plasmados en los dibujos elaborados.

La categorización se construyó con base en la definición de los elementos encontrados en los dibujados con base en la propuesta por Barraza, 2002. Debido a que estudios por Barraza explican que el dibujo es una herramienta útil y sistemática para evaluar las ciencias ambientales; mostrando un modo de lenguaje artístico. Por consiguiente, es una excelente herramienta cualitativa para evaluar conocimientos y percepciones ambientales en una población determinada (Barraza; 1998, 2006).

Cuadro 1. Unidades de análisis para apoyar la identificación de los elementos plasmados en los dibujos.

<b>CATEGORIZACIÓN DE LAS OCHO PERCEPCIONES SOBRE LA BIODIVERSIDAD</b>
<p><b>1. Percepción homobiodiverso.</b> Agrupa representaciones con elementos que indican la presencia humana desarrollando diversas actividades en la naturaleza.</p> <p><u>SUBCATEGORÍAS:</u></p> <p><b>a. Conservacionista.</b> Implica valores éticos; agrupa prácticas de protección y conservación de los recursos naturales y reforestación; campañas sobre el cuidado del agua, limpieza y conservación de áreas verdes; reducción del consumo de luz eléctrica; aplicación de las 3R's, etcétera.</p> <p><b>b. Depredativa.</b> Prácticas de aniquilamiento: desmontes, deforestación, sobreexplotación de los recursos naturales, caza furtiva no controlada, etcétera.</p> <p><b>c. Destructiva.</b> Prácticas provocadas liberadamente: incendios forestales; contaminación de aire, suelo y cuerpos de agua, etcétera.</p> <p><b>d. Infraestructura.</b> Implica modificaciones en el paisaje, tales como construcciones, implementación de tecnología; desarrollo de actividades agropecuarias, piscícolas, costeras, entre otras.</p> <p><b>f. Recreativa.</b> Prácticas deportivas, vacacionales o de esparcimiento.</p>
<p><b>2. Percepción urbana.</b> Considera la forma de cómo las personas perciben el ambiente físico y social que les rodea; generalmente son zonas de recreación y educación. Muestra representaciones de fauna doméstica; perros, gatos, aves, conejos, hamster, etcétera.</p>
<p><b>3. Percepción de preocupación ambiental.</b> Considera aquellas representaciones que manifiesten acciones a favor o en contra del medio ambiente y la naturaleza; así como también preocupaciones por el presente y el futuro de ésta.</p>
<p><b>4. Percepción de bosque.</b> Agrupa representaciones con elementos característicos a éste ecosistema; arboles, pinos, arbustos, pasto y flores; aunado a los siguientes grupos de fauna: peces, anfibios, reptiles, aves, mamíferos y artrópodos.</p>
<p><b>5. Percepción de Biodiversidad.</b> Agrupa las representaciones que forman mezclas de ecosistemas y especies; son representaciones que hacen evidente la conciencia de la biodiversidad de México.</p>
<p><b>6. Percepción acuática (agua dulce).</b> Incluye representaciones de los ecosistemas acuáticos;</p>

lagos, lagunas, ríos, riachuelos, etcétera; así como también los artificiales (peceras, cultivo de protozoarios, estanques y acuicultura) y, sus formas de vida asociadas a estos.

**7. Percepción acuática (agua marina).** Incluye representaciones de los ecosistemas marinos; así como los artificiales construidos por el ser humano (ecósferas, proyectos de acuicultura, etcétera) y, sus formas de vida asociadas a estos.

**8. Percepción de especies.** Son los dibujos que incluyen representaciones de organismos; con énfasis en las especies y no en el ambiente en el que viven. Refieren a una sola especie en particular, otorgándole importancia a una sola forma de vida, como si fuera una fotografía del animal o una representación carismática.

### ***Primer análisis de resultados.***

1. Registro de datos generales del estudiante (nombre, edad, género).
2. Selección de material utilizado para su dibujo (tipo de papel y herramienta de trabajo).
3. Revisión de los cuestionarios sobre conocimientos generales a cerca de la biodiversidad, caracterizados previamente con base en las categorías estructuradas por Barraza, 2002.
4. Clasificación de los dibujos correspondientes a las categorías preestablecidas por Barraza, 2002.
5. Identificación, cuantificación de los elementos bióticos (flora, fauna y otros organismos) y elaboración de gráficas para la obtención de las respectivas frecuencias y porcentajes.
6. Identificación, clasificación de los elementos abióticos y elaboración de gráficas para la obtención de sus frecuencias y porcentajes.
7. Identificación de las categorías seleccionadas establecidas por Barraza, 2002; así como también, mediante la unidades de análisis para contar con una mayor precisión de los indicadores.
8. Identificación de los apoyos didácticos que fueron interesantes por los estudiantes durante su recorrido general por la Sala de Biodiversidad; caracterizados previamente con base en las categorías establecidas por Barraza, 2002.

### ***Segundo análisis. Identificación de otros aspectos con mayor información.***

1. La habilidad de asociar la fauna y flora a un tipo de paisaje o ecosistema, dibujando elementos característicos de éste.
2. La representación de interacciones entre las especies de plantas y animales (en las niñas y los varones).

3. Identificación de eventos conductuales entre algunas especies de fauna, tales como el cuidado parental, signos de dominancia, etcétera.
4. Identificación de ambientes limpios, paisajes románticos en la naturaleza; o bien, sobre problemas ambientales (catástrofes ecológicas, muerte de especies, deforestación, incendios forestales y la contaminación por residuos sólidos y desechos tóxicos tanto en cuerpos de agua, suelo y aire, etcétera).
5. Identificación de características particulares de elementos, tales como la proporción con respecto al resto del dibujo (denotando mayor importancia), asimismo si corresponden al día o de noche; o bien, sobre alguna estación del año en específico; así como también el detalle de los elementos dibujados, etcétera.

## **Resultados**

Con base en los resultados obtenidos se puede decir que la mayoría de los estudiantes dibujaron de manera armoniosa y equilibrada los factores bióticos y abióticos. Referidos al día y aludiendo a la primavera o al verano; expresando en ellos paisajes soleados, alegres y muy coloridos. Plasmando la flora, fauna y otras formas de vida representativa; identificados en los jardines, parques, bosques y medios acuáticos.

Dibujando adecuadamente su morfológica como también las interacciones establecidas entre ellos y, a la vez, con su entorno en donde se encuentran. Mostrando sus habilidades pictóricas al modelar una gama amplia de elementos y representaciones sobre la biodiversidad; observándose en los dibujos de las niñas una mayor interacción entre los organismos y los factores abióticos seleccionados, así como también una marcada preocupación por el medio ambiente y la naturaleza.

Expresando también elementos característicos de otros ecosistemas que conocen; tal vez por lo vivenciado en sus vacaciones familiares, salidas escolares o por otros medios; así mismo, por los conocimientos adquiridos a través de su formación. Por consiguiente, se puede decir que la percepción de los estudiantes acerca de la biodiversidad fue de acuerdo a su edad y grado escolar que cursan. Hecho, que resulta congruente al considerar su desarrollo cognoscitivo; debido a que los niños entre los 8 y 12 años se encuentran en la etapa de desarrollo del dibujo, caracterizándose por presentar la capacidad y el interés de aprender acerca de los organismos vivos (Balmford et al. 2002; Pandey, 2003).

Dichas percepciones analizadas se expresaron de la siguiente manera, de mayor a menor frecuencia; en primer lugar se presentó la categoría de “Percepción sobre la preocupación ambiental”, mostrándose con una frecuencia de 9/20; es decir en un 25% en el primer dibujo y 20%. Por consiguiente, se puede decir que los jóvenes además de contar con los conocimientos generales adquiridos en el primer Bloque de Biodiversidad de Ciencias 1 contaban también con la sensibilidad y uso de conciencia para entender y reflexionar sobre la problemática ambiental que se vive en nuestro país.

En segundo lugar, se presentó la “Percepción acuática de agua marina”; expresándose en un porcentaje de 5% antes del recorrido y en un 10% después del mismo con una frecuencia 3/20; tal vez, por sus experiencias vacacionales en el mar.

En tercer lugar, las “Percepciones sobre la biodiversidad y bosque” con una frecuencia de 2/20 (10% en ambos momentos en relación al recorrido por la Sala de la Biodiversidad); en donde manifestaron tanto su interés como el conocimiento

por dichos ecosistemas. En cuarto lugar, quedaron las categorías de “Percepción urbana y acuática de agua dulce” con una frecuencia de 1/20; 5% después del recorrido en ambas percepciones; empatadas con la categoría de “Percepción homobiodiverso” (subcategoría conservacionista) con una frecuencia de 1/20; 5% antes del recorrido por la Sala de Biodiversidad.

Por último, en quinto lugar la “Percepción de especie”; expresándose en un 5% después del recorrido con una frecuencia 1/20.

A continuación se muestran algunos dibujos elaborados por los estudiantes en el Taller de dibujo ambiental.

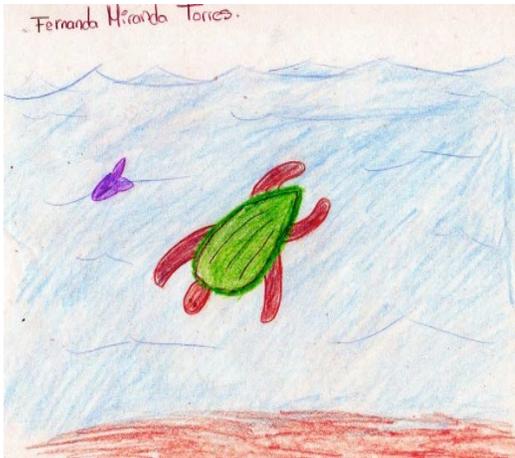
<p>Expresión de dos especies carismáticas y representativas del medio marino; el delfín y la tortuga. Dibujándolos apropiadamente con los elementos abióticos correspondientes a sus ambientes.</p>  <p>Figura 8. Axel R. Enríquez O. Categoría de percepción acuática de agua marina</p>	 <p>Figura 9. Fernanda Miranda T. Categoría de percepción acuática de agua marina</p>
<p>Expresando en sus dibujos la importancia de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos; incluso mezclando ecosistemas y especies. Enfatizando la belleza y riqueza biológica que se encuentra en la Naturaleza.</p>	<p>Exponiendo, por una parte su conocimiento sobre la Biodiversidad y, por la otra mostrando su habilidad de dibujar a detalle.</p>



Figura 10. Elisa I. Velázquez B.  
Categoría de percepción de la biodiversidad



Figura 11. Sebastián Aguilar M.  
Categoría de percepción de la biodiversidad

Enfatizando su importancia mediante su tamaño; asimismo, por su endemismo y el peligro de extinción en el que se encuentra. Ajolote mexicano.

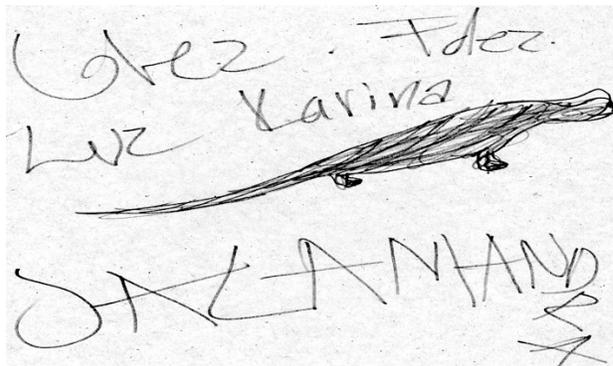


Figura 12. Luz K. González F  
Categoría de percepción de especie

Representación de un medio limpio y estético; a través de una "gota de agua"; enfatizando su importancia para la vida.



Figura 13. Natasha V. Montoya P.  
Categoría de percepción de preocupación ambiental

Dibujo de un perro, representativo de la fauna urbana; destacando el vínculo afectivo que establece con el ser humano. A la vez, destacando la importancia del recurso agua para la sobrevivencia de todos los seres vivos que coexisten en el planeta. Asimismo, la presencia de mariposas; aludiendo a la importancia del elemento "aire"; indispensable para la vida aeróbica en el planeta.



Figura 14. Frida I. Ayala C.  
Categoría de percepción urbana

El dibujo muestra tanto la diversidad cultural como biológica. Enfatizando a México como uno de doce países megabiodiversos.

Figura 15. Fernanda Miranda Torres  
Categoría de percepción homobiodiverso  
(Subcategoría conservacionista)

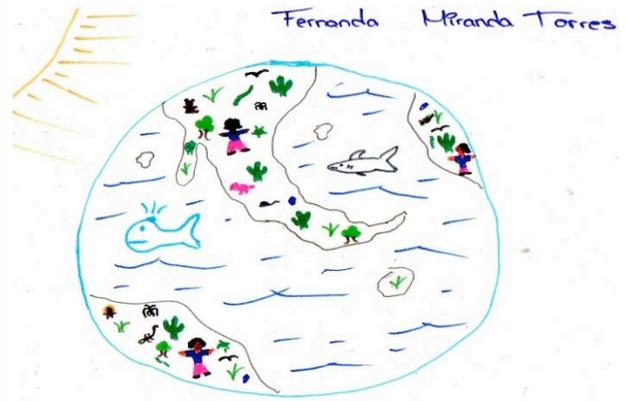


Figura 16. Teresa de J. Pérez A.  
Categoría de percepción de preocupación ambiental

Se expresó la preocupación por el incierto destino de las crías de las tortugas laúd y de otras especies que arriban a las playas del pacífico mexicano a desovar.

Figura 17. Axel Rubén Enríquez Ortiz  
Categoría de percepción de preocupación ambiental



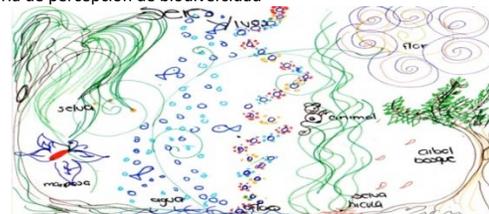
Plasma una combinación de paz, armonía y belleza natural por medio de la interacción entre los elementos abióticos; sustrato y aire, cuerpos de agua y nubes, energía solar, etcétera. Necesarios para la existencia de la vida en todas sus manifestaciones.



Figura 18. Anaid Valverde C.  
Categoría de percepción de bosque

Muestra la importancia e interacción de los elementos bióticos y abióticos como componentes fundamentales en todo ecosistema; enfatizando la belleza y riqueza biológica que se encuentra en la Naturaleza.

Figura 19. Natasha Montoya P.  
Categoría de percepción de biodiversidad



Resalta su morfología en su estado juvenil (ajolote); especie endémica que se

Expresión de algunos "rasgos de apreciación y romanticismo" por la Naturaleza.

encuentra exclusivamente en los canales de Xochimilco al sur de la Ciudad de México.



Figura 20. Elisa I. Velázquez B.  
Categoría de percepción acuática de agua dulce



Figura 21. Frida I. Ayala C.  
Categoría de percepción de preocupación ambiental

Expresión y valoración por la biodiversidad en nuestro planeta.



Figura 22.. Susana Chávez H.  
Categoría de percepción de preocupación ambiental

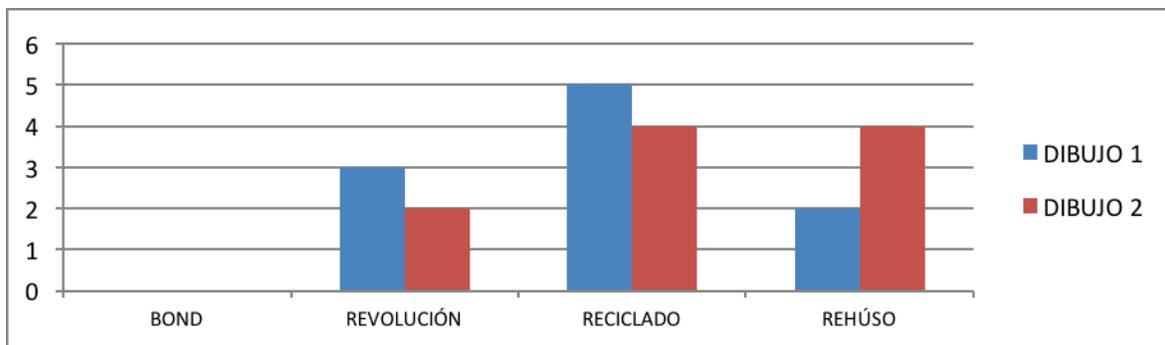
Ecosfera, ecosistema marino (arrecife). Constituido por crustáceos diminutos y la presencia de corales (que no son plantas ni rocas: sino animales); reflexionando sobre las relaciones intra e interespecíficas establecidas entre dichos organismos para sostener su homeostasis.

Figura 23. Anaid Valverde Campos  
Categoría de percepción acuática de agua marina



### a. Respecto a la selección del material de trabajo en relación con las percepciones sobre la biodiversidad

Durante el proceso de selección del material de trabajo, antes del recorrido por la Sala de Biodiversidad; la mayoría de los estudiantes se tomaron unos segundos para decidir por el tipo de material con el que trabajarían, cuestionándose tal vez el por qué diferentes materiales. Posteriormente del recorrido por sala su elección fue más espontánea.

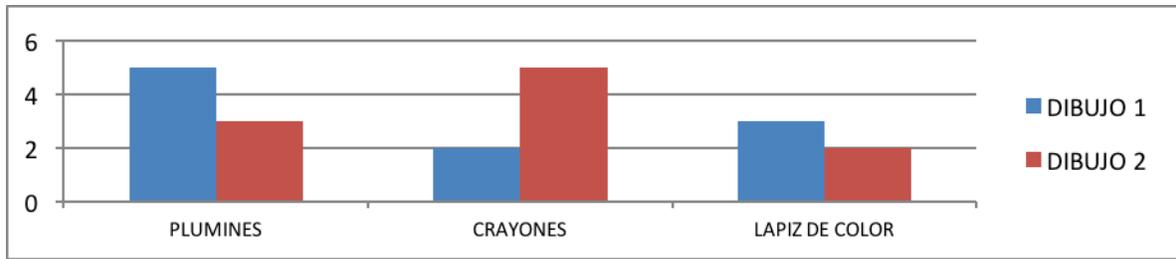


Gráfica 3. Tipo de papel elegido para la elaboración de los dibujos en ambos momentos, en relación con el recorrido por la sala de biodiversidad

Se puede decir que la huella ecológica, concepto que está presente a nivel grupal, fue favorable; debido a que tal vez contaban con algún conocimiento previo sobre la deforestación y el daño provocado a los bosques y selvas por las industrias papeleras. Por ende, con base en las herramientas de trabajo que emplearon, ambos géneros fueron conscientes al elegir el tipo de papel más proambiental (revolución, reciclado o de rehúso); sin elegir en ningún momento el papel bond.

En el proceso de selección de herramienta de trabajo cinco alumnas eligieron plumines, argumentando — que los dibujos quedan más bonitos y vistosos; por lo que actuando primero y pensaron después —. Las restantes optaron por elegir crayones y lápices de color; en cuanto a los dos únicos varones, dibujaron con crayones y lápices de color.

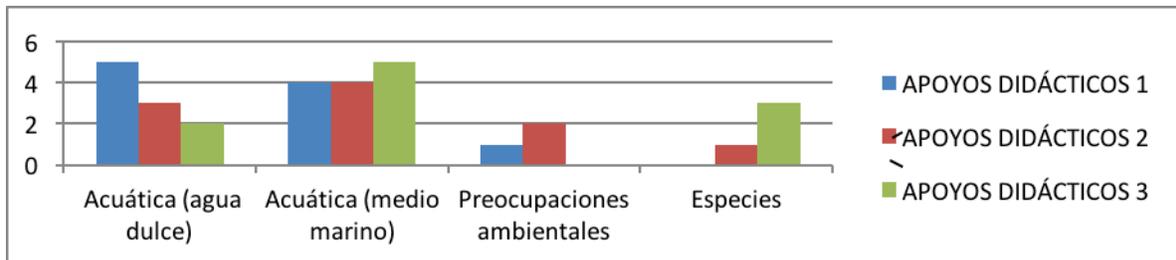
En el segundo tiempo se observó que las mismas alumnas tomaron conciencia sobre la responsabilidad de su elección; reflexionando con respecto al daño que representa para el medio ambiente su uso y fabricación.



Gráfica 4. Herramientas de trabajo, predominando en el primer momento el uso de plumines y en el segundo los crayones

### b. Sobre los apoyos didácticos elegidos en la Sala de Biodiversidad

Durante el recorrido final por la Sala de Biodiversidad, realizado en quince minutos, se observó que a los estudiantes les llamó la atención los siguientes apoyos didácticos.



Gráfica 5. Apoyos didácticos seleccionados por los estudiantes durante su recorrido final por la sala de biodiversidad

Entre los tres apoyos didácticos elegidos, considerados como los más interesantes, se obtuvo una preferencia total por el ajolote mexicano y la salamandra de Xochimilco (percepción acuática de agua dulce y percepción de especie, respectivamente). Los diez estudiantes mostraron una evidente preocupación y admiración por la metamorfosis que presentan estos organismos.

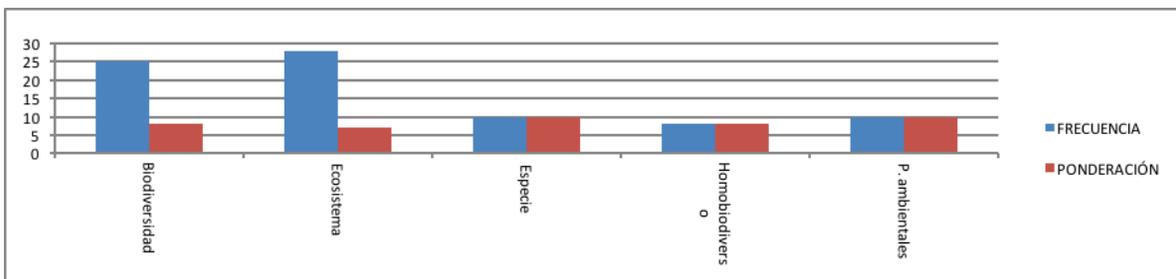
El segundo lugar, fue para la tortuga laúd (percepción acuática de agua salada); elegida por ocho estudiantes como una de las especies más apreciadas, reconociendo la extraordinaria travesía migratoria que realizan para arribar y desovar en playas del pacífico mexicano. En tercer lugar, fue para la ecoesfera

(percepción marino) elegida por seis estudiantes; asombrados por mantener hasta la fecha su equilibrio homeostático desde la apertura del Universum en 1992; constatando su capacidad autorregulatoria, siempre y cuando no exista una intervención humana negativa.

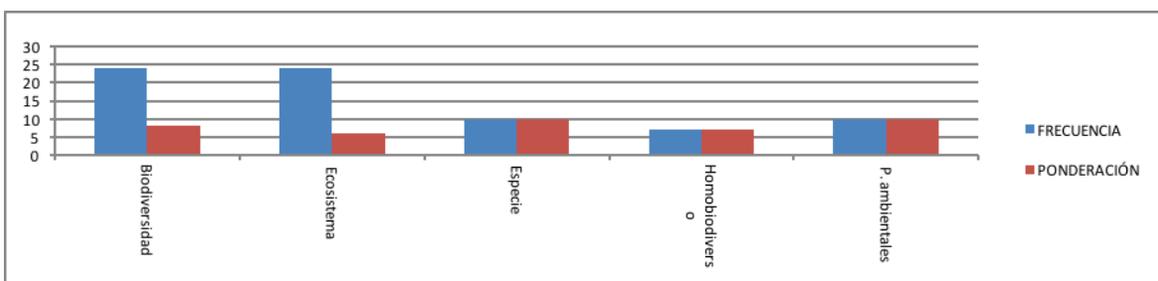
Por lo tanto, predominó la percepción acuática de agua marina de las cuatro percepciones consideradas.

### c. En cuanto a los conocimientos generales sobre la biodiversidad

Se puede decir que la mayoría de los estudiantes contaban con conocimientos sólidos a cerca de la biodiversidad; debido a que habían cursado el primer Bloque de Biodiversidad de Ciencias 1.



Gráfica 6. Categorización de las preguntas del primer cuestionario, la frecuencia refiere al número de preguntas correspondientes a cada una de las percepciones identificadas



Gráfica 7. Categorización de las preguntas del segundo cuestionario, observándose un mayor grado de conocimiento sobre la categoría de especie y preocupaciones ambientales

En el segundo cuestionario, relativamente los resultados fueron bajos a diferencia de los obtenidos en el primer cuestionario; debido a que los estudiantes

lo contestaron rápidamente para jugar en las áreas verdes antes de regresar a su colegio.

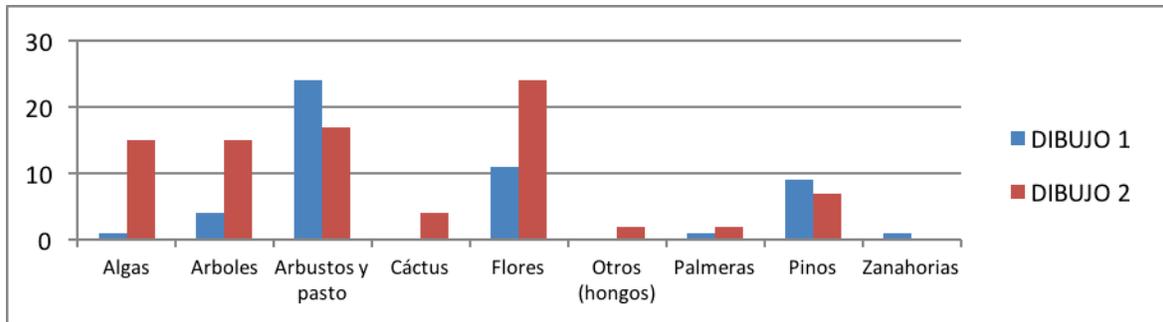
Se observó que en ambos cuestionarios, que los diez estudiantes tenían claro los conceptos de especie endémica y peligro de extinción, correspondientes a las categorías de preocupación ambiental y de especie; infiriéndose que el mensaje ambiental difundido en la Sala de Biodiversidad del Universum tuvo una influencia positiva, reflexiva y divertida para todos los estudiantes. Vivenciando una experiencia significativa a través del Taller de dibujo ambiental sobre la Biodiversidad de México.

Según Barraza (1998) los conocimientos ambientales refieren a los conocimientos adquiridos a través de una educación formal, no formal o informal. Por lo tanto, en la educación formal o colegiada; el papel del educador al promover un interés ambiental en los niños y jóvenes es determinante.

#### **d. Sobre las percepción de los factores bióticos**

Se observó que los estudiantes al vivir en un medio urbano plasmaron en sus dibujos elementos característicos de ese medio, reafirmando su pertenencia; así como también sobre lugares que han visitado mediante salidas escolares y/o en vacaciones familiares.

Los elementos bióticos (flora, fauna y otros organismos) identificados en los dibujos en ambos momentos correspondieron principalmente a los ecosistemas urbano, bosque y medio acuático.

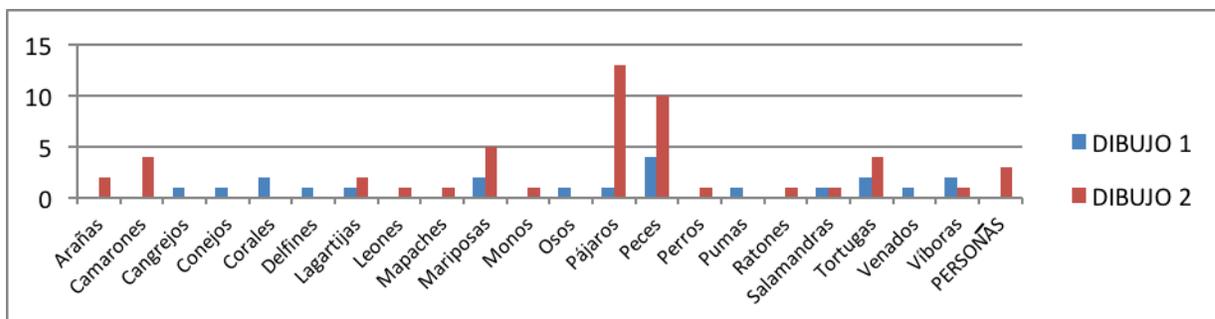


Gráfica 8. Percepción sobre el tipo de flora identificada en los dibujos de ambos momentos

Con base en la gráfica se observa que los estudiantes al vivir en un medio urbano plasmaron en sus dibujos, por lo menos en un momento, elementos de flora relacionados con el medio ambiente en donde se desarrollan o han visitado; tales como cactus, arboles, flores, pasto y arbustos; así como también palmeras, aludiendo al medio marino y, pinos asociados con los bosques del sur de la Ciudad de México o bien del género *Casuarina*; especie exótica introducida de Australia parecido al pino y que se encuentra en la mayoría de las áreas verdes de la Ciudad de México. Al igual que el eucalipto y el pirul (que proviene de Perú).

Concerniente a los elementos de fauna, se identificaron organismos de diversos grupos: peces, corales, crustáceos; artrópodos, reptiles, aves y mamíferos (herbívoros y carnívoros); asociándolos principalmente con los ecosistemas urbano, acuático (medio marino y de agua dulce), bosque y selva.

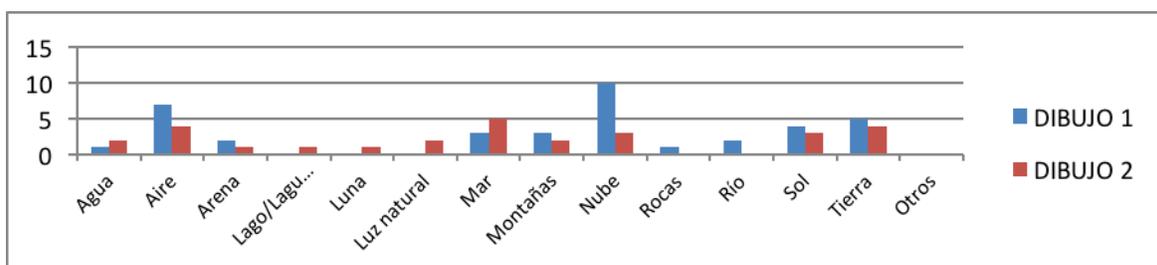
Con respecto a la presencia del ser humano, se incluyó en la categoría de percepción homobiodiverso (subcategoría conservacionista).



Gráfica 9. Percepción sobre el tipo de fauna identificada en los dibujos de ambos momentos

#### f. Respecto a las percepciones de los factores abióticos

Los elementos abióticos identificados en ambos dibujos correspondieron a factores elementales para la vida; los cuales, se muestran en la siguiente gráfica.



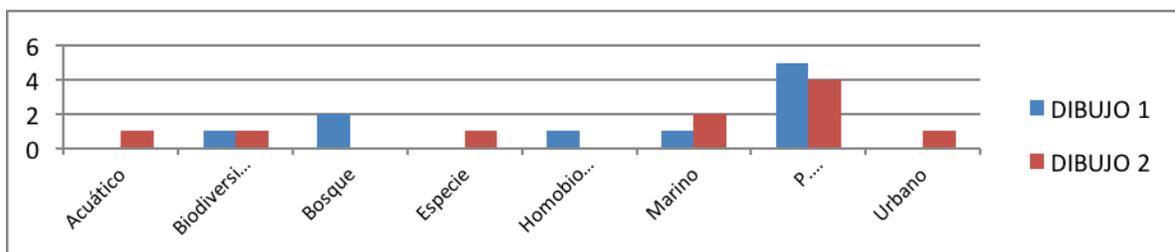
Gráfica 10. Percepción de los factores abióticos identificados en los dibujos de ambos momentos

En términos generales se puede decir que tanto los factores bióticos como los abióticos guardan una relación congruente y equilibrada en todos los ecosistemas dibujados.

También se puede apreciar la diversidad biológica que plasmaron; expresando en ellos una vasta gama de elementos bióticos y abióticos. Incluso en los dibujos de algunos estudiantes que fueron influenciados por algunos apoyos didácticos durante el recorrido por la Sala de Biodiversidad; tales como el ajolote mexicano y la ecoesfera.

Algunos de ellos optaron por elaborar dibujos asociados a la categoría de unidad e identidad planetaria; revelando su preocupación por todas las formas de vida que coexisten en el planeta; enfatizando la importancia de los elementos abióticos para la misma, como el recurso agua, aire y la luz solar para la fotosíntesis.

Con relación a los conocimientos sobre la categoría de ecosistema, correspondientes a las preguntas planteadas en torno a su definición, función, componentes bióticos y abióticos. En ambos cuestionarios no se obtuvieron resultados favorables; siendo de 28/40 en el primer cuestionario y, de 24/40 en el segundo.



Gráfica 11. Categorización de las ocho percepciones identificadas

Resultados, que coinciden con lo expuesto por García - Ruiz y Raúl Calixto (coord.), 2006, en donde los conocimientos y las percepciones que los estudiantes presentan acerca de la biodiversidad se ven influenciados por las características del ecosistema en la que habitan; así como por los conocimientos adquiridos en la escuela, en el hogar y en medios masivos de comunicación. De igual forma, con lo expresado por Barraza (1998), en donde la diversidad biológica y la diversidad social se encuentran estrechamente relacionadas, reflejándose en la cultura; en donde la cultura juega un papel determinante en la manera de pensar, de sentir y de actuar de los individuos con relación al ambiente.

Por otra parte, respecto a la identificación del “ser humano” fue casi nulo; expresándose solamente en un dibujo. Por lo tanto, se sugiere que en el contenido temático se trabaje el “reconocimiento humano” con el propósito de que los estudiantes dejen de mirarse como agentes ajenos de la naturaleza o simples espectadores de la misma: y logren reconocerse como “natura humana” para valorarla.

Concerniente al género, se detectó en algunos dibujos elaborados por las alumnas una tendencia por plasmar elementos románticos tales como corazones, flores llamativas y coloridas; además, de expresar su preocupación por el medio ambiente. Resultados que coinciden con investigaciones realizadas por Tuncer et al. (2005) con adolescentes, en donde se observó que las mujeres expresan una mayor preocupación por el medio ambiente que los varones; recomendando que en el diseño de programas de educación ambiental se considere el género relacionado con la edad.

Para la discusión de los resultados obtenidos fue tomado en cuenta el modelo de investigación cualitativa propuesto por Barraza 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2006; Barraza, L, H. Ahumada y M.P. Ceja-Adame (2006); así como también los autores Ruíz, V.; Marisela de la Niz, y Antonio, F. 2008, 2010.

A fin de interpretar el estado de ánimo de los estudiantes; lo que sienten, conocen y perciben sobre la biodiversidad. Evidenciándose la preocupación que existe en torno a la problemática ambiental y la afectación de la biodiversidad que hay en nuestro país; mediante la deforestación, la erosión y la desertificación. Ocasionada en gran parte por la falta de conocimiento, valoración y sensibilidad

del ser humano por la naturaleza y su medio ambiente en donde vive y convive día a día. Coincidiendo con los estudios reportados por Barraza, H. Ahumada y M.P. Ceja-Adame (2006), en donde se menciona que los problemas ambientales afectan la manera en que los estudiantes perciben el mundo; debido a que sus dibujos responden a mensajes sociales sobre la crisis ambiental que existe hoy en día en nuestro país y a nivel mundial.

### **Conclusiones**

En términos generales las percepciones sobre la biodiversidad expresada por los estudiantes fueron plasmadas mediante una gama amplia de elementos a través de una interacción rica de factores bióticos y abióticos; dejando implícito la complejidad que impera en cada uno de los ecosistemas para mantener su dinamismo y homeostasis.

Por ende, se espera que el presente estudio sirva como fundamento teórico para producir nuevo conocimiento sobre las percepciones de la biodiversidad en nuestro país; creando mayor conciencia sobre la importancia de conservar y preservar nuestros ecosistemas como también el medio ambiente a favor del bienestar de las presentes y futuras generaciones de seres humanos.

Dejando claro que una de las pautas de subsistencia en toda sociedad inicia por el reconocimiento de su entorno natural. Por consiguiente, el fortalecimiento de las percepciones de la biodiversidad en los estudiantes los motivará para su correspondiente valoración.

## Referencias

- Arizpe, I.; F. Paz y M. Velázquez (1993). *Cultura y cambio global: percepciones sociales sobre la deforestación en la selva lacandona*. México: centro regional de investigaciones, multidisciplinarias - Porrúa.
- Balmford A.; Clegg I. Coulsun T. y Taylor J. (2002). Why conservationists should heed pokémon. *Sci.* 295. 2367
- Barraza, L. 1998. Conservación y medio ambiente para niños menores de 5 años. *Especies* 7(3), pp. 19-23
- \_\_\_\_\_. 1999a. Children's drawings about the environment. *Environmental Education Research*. 5 (1): 49-66
- \_\_\_\_\_. 1999b. Educar para el futuro: un nuevo enfoque de la educación ambiental. *Especies*. 6, pp. 34-35
- \_\_\_\_\_. 2000. Educar para el futuro: En busca de un nuevo enfoque de investigación en educación ambiental. pp. 253-260 en: *Memorias Foro Nacional de educación ambiental*. UAA, SEP y SEMARNAP.
- \_\_\_\_\_. 2001. Perception of social and environmental problems by English and Mexican school children. *Canadian Journal of Environmental Education*, 6, pp. 139-157
- \_\_\_\_\_. 2002. Educación ambiental: indispensable para lograr la conciencia del poder. *Firma del mes*. CENEAM, pp. 414-418
- \_\_\_\_\_. 2006. Educar para conservar: un ejemplo en la investigación socioambiental. En: *Educación para la conservación*. A. Barahona y L. Almeida (coordinadoras). Facultad de Ciencias. UNAM. ISBN: 970- 32-2868-2
- \_\_\_\_\_. 2006. H. Ahumada y M.P. Ceja - Adame. El dibujo como herramienta de análisis: conocimientos, percepciones y actitudes sobre la diversidad biológica de los niños en México: *educación ambiental para un futuro sustentable*. D.F., México: UPN - Ajusco, pp. 271-282
- Cohen, I. y I. Manion (1994). *Research methods in education*. Routledge. Londres, Reino Unido.
- García, M. y Raúl, C. (Coords.) (2006). *Educación ambiental para un futuro sustentable*. D.F., México: más textos, UPN, pp. 271-282
- Padilla y Sotelo, [et al]. Percepción y conocimiento ambiental en la costa de quintana roo: Una caracterización a través de encuestas. *"Investigaciones geográficas" boletín*. México: UNAM; 2003, N° 52, pp. 99-116
- Pandey, P.D (2003). Child participation for conservation of species and ecosystems. *Cons. Ecol.* 7, 2
- Ruíz, V.; Marisela de Niz y Antonio F. Un enfoque metodológico para el estudio de la EA en preescolar. *Revista caminos abiertos*, Universidad Pedagógica Nacional (UPN-unidad 095 Azcapotzalco), 6 de enero del 2008
- Ruíz, V.; Marisela de Niz, R. T. y Antonio, F. Evaluación de la educación ambiental en el nivel preescolar del municipio de Puebla. *X Congreso nacional de investigación educativa área 3: Educación ambiental*, 2010
- Tuncer, G.; Ertepinar, H.; Tekkaya, C. & Sungur, S. Environmental attitudes of young people in turkey: effects of school type and gender. *Environmental education research*; 2005, 11, pp. 215-233

## CAPÍTULO 11

### ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL NIVEL BÁSICA DIDACTIC STRATEGIES IN ENVIRONMENTAL EDUCATION AT THE BASIC LEVEL

*Dra. Graciela Mazón Salgado  
Centro Regional de Educación Normal de Iguala, Gro.*

#### **Resumen**

La educación ambiental debe plantearse como una educación continua y permanente que promueva el desarrollo integral de la persona y su ambiente ya que se asume como una práctica social en permanente construcción que debe dotar al ser humano de valores, estrategias y conocimientos apropiados a cada sector de la sociedad, para que responda a las necesidades y contingencias ante las complejas transiciones de nuestro tiempo. El ambiente es un fenómeno complejo cuya interacción que presenta con la salud y la calidad de vida de las personas adquiere cada vez mayor importancia. Existe una tranquilidad en el cuidado del ambiente por parte del ser humano, más allá de los esfuerzos de muchos, que no es suficiente para la respuesta que este nos ofrece, impactando de manera directa sobre la calidad de vida del hombre. En este sentido resulta lógico, entonces, dotar a los individuos de información y formación que promueva en ellos pensamientos, conocimientos, actitudes y creencias pro ambientales para poder tomar soluciones. La percepción del ambiente es un proceso que se produce en los individuos a partir de la novedad, la complejidad, las sorpresas, la incongruencia, y que se realiza a partir de actividades de exploración, selección, comparación y clasificación de diferentes estímulos que posibilitan la orientación de estrategias adaptativas para satisfacer las demandas y las necesidades básicas de la vida cotidiana.

**Palabras clave:** Docentes, alumnos, Medio ambiente, Estrategia didáctica, Educación ambiental.

#### **Abstract**

Environmental education should be considered as a continuous and permanent education that promotes the integral development of the person and its environment since it is assumed as a social practice in permanent construction that must provide the human being with values, strategies and knowledge appropriate to each sector of society, so that it responds to the needs and contingencies before the complex transitions of our time. The environment is a complex phenomenon whose interaction with the health and quality of life of people becomes increasingly important. There is a tranquility in the care of the environment by the human being, beyond the efforts of many, which is not enough for the response that this offers, impacting directly on the quality of life of man. In this sense, it is logical, then, to provide individuals with information and training that promotes thoughts, knowledge, attitudes and beliefs pro environmental in order to take solutions. The perception of the environment is a process that occurs in individuals from the novelty, complexity, surprises, incongruity, and that is made from activities of exploration, selection,

comparison and classification of different stimuli that enable the orientation of adaptive strategies to meet the demands and basic needs of daily life.

**Key words:** Teachers, Students, Environment, Didactic strategy, Environmental education.

Actualmente se define la educación ambiental como la acción educativa que emprende una comunidad con el fin de crear conciencia de la realidad de su entorno en un plano universal. Además, permite que se vinculen miembros de una sociedad para juntos luchar a favor de la naturaleza. Su principal objetivo es crear valores y actitudes en los individuos para corregir la realidad de su ambiente.

La historia de la educación ambiental surge en 1948 en medio de una reunión de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) que se realizaba en París cuando Thomas Pritchard, Director Adjunto de Conservación de la Naturaleza en Gales, señaló que se debería hacer un cambio del término educación para la conservación, por una más alternativa que en este caso fue Educación Ambiental. Sin embargo, el origen de la Educación Ambiental se remonta a hace muchísimos años, cuando hombre y ambiente tenían una importante relación, y se les preparaba para ello. Pero no fue que se empezó a utilizar el término como tal a finales de los años 60 y principio de los 70. En ese tiempo comenzó a crecer un interés y una preocupación por las lamentables condiciones en las que se encontraba el ambiente.

Un objetivo de la educación ambiental es lograr que tanto los individuos como las colectividades entienda la naturaleza compleja del medio ambiente, que es resultado de la interacción de sus diferentes aspectos, entre los que se encuentran: físicos, biológicos, sociales, culturales, económicos, entre otros. De esta manera adquieren los conocimientos, los valores y las habilidades prácticas

para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales y en la gestión de la calidad del medio ambiente. Son características de la educación ambiental: La educación permanente, el enfoque global, la solución de problemas.

Entonces la educación ambiental, más allá de limitarse a un aspecto concreto del proceso educativo, debe ser una base firme para elaborar un nuevo estilo de vida. Tiene que ser una práctica educativa abierta a la comunidad para que los miembros de la sociedad participen en concientizar con respecto al ambiente y los daños humanos.

### **Importancia de la educación ambiental**

Esta importancia se basa en que relaciona al ser humano con su ambiente, busca un cambio de actitud, una toma de conciencia sobre la importancia de conservar para el futuro y para mejorar nuestra calidad de vida. La adopción de una actitud consciente ante el medio que nos rodea, depende en gran medida de la enseñanza de la niñez y la juventud porque es un proceso que busca generar conciencia y cultura ambiental, así como la promoción de actitudes, aptitudes, valores y conocimientos en beneficio del desarrollo sustentable del medio.

### **Los resultados de su implementación en el aula**

#### **Los momentos**

Todo proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrolla en etapas tales como: Inicio, organización inicial del proceso, indagación y cierre.

#### **Inicio**

Se inicia la actividad a partir de una pregunta que se proponga o que se genere al interior del grupo, de acuerdo a las necesidades e intereses de los alumnos o a

través de diversas actividades, que pueden ser: una excursión al campo o un recorrido por la localidad, lectura de cuentos, leyendas, o textos alusivos al tema, entre otros. Debe propiciarse la expresión de las ideas de los niños sobre el tema. Se les puede solicitar que las expresen gráficamente a través de dibujos o escritos, dependiendo de su edad y del contenido en cuestión. En equipos intercambian puntos de vista sobre los trabajos individuales. El docente puede pasar a cada uno de los grupos para estimular la discusión.

Los equipos presentan sus conclusiones al grupo y las discuten. Es importante que el maestro diseñe estrategias que le permitan recuperar las ideas expresadas por los equipos para que sean analizadas colectivamente. El propósito de esta actividad es que los alumnos precisen sus ideas, las apoyen con argumentos, detecten las que son contradictorias, elaboren preguntas y diseñen las estrategias más adecuadas para buscar la información que necesitan. Las actividades se pueden realizar en varias sesiones. Y, además, es conveniente que se tome nota de las explicaciones de los niños o jóvenes de los sucesos que considere más significativos.

### **Organización inicial del proceso**

Esta etapa del proceso tiene dos objetivos centrales: analizar las ideas iniciales de los alumnos y diseñar estrategias didácticas de los niños o jóvenes de la educación básica que promuevan el interés y el aprendizaje. El maestro, con base en los dibujos o escritos individuales y de equipo y en sus notas, analiza las ideas iniciales de los estudiantes y las organiza en grupos de ideas semejantes, señalando aquellos grupos que son excluyentes entre si y los que solo son distintos.

Se revisan los conocimientos básicos que se quieren tratar con los alumnos y los propósitos que se esperan lograr. Se diseñan las estrategias didácticas más adecuadas tomando en cuenta las ideas y preguntas iniciales de los alumnos, los conocimientos básicos y propósitos de la temática, las características de la escuela y de la localidad. Las estrategias didácticas deben promover fundamentalmente: el análisis de los puntos de vista expresados por los alumnos, la búsqueda y registro de información, la organización de la información obtenida, el empleo de la nueva información para: resolver conflictos entre explicaciones opuestas, contestar las preguntas planteadas y formular nuevas.

Las estrategias que se pretendan diseñar en esta etapa podrán o no realizarse, son sólo un plan preliminar que se ajustará a la dinámica del proceso y no el proceso el que se tiene que ajustar a las actividades diseñadas. Por eso es importante que sean flexibles y diversas, que tengan una gama de actividades y puedan elegirse las más adecuadas en el momento preciso. Los alumnos también pueden ser capaces de proponer actividades, analizar su viabilidad y organizarse para llevarlas a cabo. El maestro de acuerdo a su conocimiento y experiencia puede poner en práctica muchas de las actividades que conoce que sirvan para este propósito, considerar las sugerencias concretas que proporcionan los programas y describa con detalle cómo debe organizar el trabajo con los niños a partir de sus ideas iniciales.

### **Indagación**

El propósito de esta etapa es que los alumnos obtengan nueva información, la organicen, la analicen, colectivamente y la empleen para elaborar explicaciones más avanzadas y se planteen nuevas preguntas. Para dar inicio al proceso de

indagación el docente puede presentar las ideas de los alumnos organizadas en grupos de ideas semejantes, señalar las diferencias entre estos y puede promover la expresión de los puntos de vista de los niños o adolescentes del nivel educativo con el que se esté trabajando. De acuerdo con la dinámica que se siga en la discusión el maestro puede proponer algunas de las actividades diseñadas en la etapa anterior adecuándola a la situación.

Los recursos, como se señaló anteriormente, para buscar información son diversos: consulta de libros de texto, enciclopedias, revistas, periódicos con secciones de información científica sobre el medio ambiente, el internet u otros materiales; recorridos por la localidad, consulta a familiares o personas que conozcan sobre el tema; y actividades experimentales, entre otros. La organización de la información puede realizarse en pequeños equipos. Se pueden elaborar ficheros, llevar cuaderno de notas, o hacer cualquier actividad que permita registrar y estructurar de alguna manera la información. Las actividades experimentales permiten a los niños y jóvenes confrontar sus explicaciones con la experiencia. Su diseño lo pueden hacer los propios alumnos y la actividad puede realizarse en equipos.

En diferentes momentos del proceso, se pueden realizar discusiones grupales para presentar información que aporte nuevos elementos para responder las preguntas planteadas, o para confrontar las diferentes explicaciones que se van construyendo durante las actividades de indagación y plantear las dudas que surjan en el proceso. Habrá preguntas que se considerarán resueltas y otras que requerirán de más información. Si existe interés de los alumnos, el maestro deberá recuperar las nuevas preguntas y reiniciar el proceso. Esto puede repetirse tantas

veces como los alumnos y el maestro lo deseen. En cuanto el maestro observa que el interés y la atención de los niños o jóvenes disminuyen, que no avanzan en el nivel de explicación a pesar de tener nuevas informaciones y que no se expresan nuevos argumentos, es tiempo de terminar el proceso. Para ello, entre todos reflexionan sobre el trabajo realizado, desde la primera pregunta que se generó al inicio y sobre las demás que surgieron posteriormente hasta el momento en que deciden terminarlo. De tal manera que los alumnos se dan cuenta de los avances logrados.

### **Cierre**

Para concluir los alumnos pueden elaborar un trabajo individual o colectivo sobre algún aspecto que sea de su interés. Puede ser un boletín, folleto, tríptico, exposición, trabajo escrito, periódico mural o cualquiera de los trabajos que el docente de acuerdo a su experiencia y creatividad acostumbra organizar al final de un tema.

### **Las estrategias propuestas**

Existen algunas actividades que permiten abordar conocimientos básicos y con diferentes propósitos y que pueden realizarse durante todo o gran parte del año escolar. A continuación, se describen algunos ejemplos de estrategias didácticas, pero el docente podrá diseñar otras y así enriquecer su práctica pedagógica. Estas son actividades rescatadas de la guía para el maestro del medio ambiente de la SEP y que se considera necesario que se implementen en toda la educación básica para fortalecer los conocimientos, actitudes y valores en la relación de todo ser humano con la naturaleza y obtener evidencias del proceso desarrollado de las actividades.

### **El cuaderno de la vida**

Sirve para recoger una muestra del trabajo de equipo que se realiza durante el año. Antes de iniciar el curso, con base en la lista de inscripción, se calcula cuantos equipos de cuatro o cinco integrantes se pueden formar en el grupo, y se prepara un cuaderno por cada equipo. Los equipos no necesariamente tienen que ser los mismos, su conformación puede cambiar de acuerdo con la dinámica de la actividad. Cada vez que se hace una actividad en equipo, el docente les entrega el cuaderno. Los alumnos anotan los nombres de los miembros del equipo y se organizan para realizar en él todos los trabajos escritos que se deriven de la actividad. Por ejemplo, en la actividad de inicio, pueden poner la respuesta del equipo a una pregunta de interés que se genere y escriben sus respuestas u opiniones distintas en la que no se ponen de acuerdo; en las actividades de indagación se pueden anotar las conclusiones que obtienen del equipo a partir de la información obtenida y de las nuevas preguntas o dudas que surjan.

Se puede aprovechar el cuaderno de la vida en la organización inicial del proceso, ya que proporciona información sobre las ideas que expresan los alumnos durante el trabajo en equipo. También puede servir en la etapa de indagación para identificar los aspectos de la situación problemática que más les interesen, así como conocer sus preguntas y el avance en su nivel de explicación logrado. Otra actividad muy interesante que se puede aprovechar e implementar es el mapa ambiental, que es un mapa elaborado por el maestro y los alumnos, en el cual se van señalando con dibujos o recortes, algunos lugares relacionados con el tema que se estudia; por ejemplo, fuentes de abastecimiento de agua, zonas desérticas o boscosas, zonas de extracción de petróleo, entre otros.

Se pueden usar varios pliegos de papel grueso para dibujar el mapa del mayor tamaño posible y colocarlo permanentemente en una pared del salón de clase que sea visible para todos. El mapa va a depender para su elaboración del grado y nivel educativo que se atiende; que puede ser un mapa de la localidad o del barrio, municipio, región, estado, república mexicana, etc.

### **Rincón vivo**

El propósito de esta actividad es que los alumnos creen un ambiente artificial en el que puedan mantener vivas diversas especies de plantas y animales.

La manera de crear el rincón vivo depende de las condiciones del aula y los materiales que se tengan disponibles. Puede consistir, por ejemplo, en uno o varios terrarios y acuarios. Los materiales para construir se pueden improvisar de muchas maneras. Algunos maestros hacen terrarios adaptando huacales, forrados con plástico. Otros usan frascos de vidrio. De manera similar se pueden improvisar peceras. Lo importante es que antes de hacer el rincón vivo, los alumnos investiguen las condiciones que debe tener para que las plantas y los animales sobrevivan. Si llegaran a surgir dudas y preguntas se pueden resolver mediante la observación del rincón vivo.

### **El huerto**

El cultivo de un huerto es una actividad muy atractiva para la mayoría de los alumnos. Sobre todo, para los del medio urbano resulta ser una experiencia muy formadora por estar en contacto directo con la tierra y el proceso de la vida. Los del medio rural disfrutan experimentando con cultivos que no se conocen en la comunidad. No importa si la escuela no cuenta con un área de suelo que sea disponible para el huerto. Se pueden hacer cultivos en macetas, huertos verticales

y explorar otras posibilidades. Lo importante es informarse y planear muy bien el cultivo para obtener resultados positivos. En el desarrollo de las actividades pueden surgir preguntas en las que el huerto sirve de apoyo.

### **El periódico mural o periódico escolar.**

Es un medio de comunicación que regularmente se elabora por los propios alumnos con la guía del maestro y emplea una temática variada, aunque generalmente se utiliza para dar a conocer efemérides, las potencialidades del mismo abarcan otros tópicos, como la promoción de tradiciones y costumbres, arte, cultura, cuidado del medio ambiente entre otros.

### **Plantaciones y/o Reforestaciones**

La reforestación es plantar árboles donde ya no existen o quedan pocos; así como cuidarlos para que se desarrollen bien. La actividad forestal más común es la plantación, se denomina plantación a la acción de plantar y al conjunto de todo lo plantado.

### **El herbario**

En botánica, un herbario es una colección de plantas o partes de plantas, secadas, conservadas, identificadas, y acompañadas de información crítica como la identidad del recolector, el lugar y fecha de la recolección, y el hábitat donde se encontró la planta, También se conoce como herbario al espacio donde se encuentra esta colección y a la institución que la gestiona. La confección de un herbario personal es además una herramienta didáctica en la educación botánica, útil no sólo por ofrecer una base material para el estudio de la diversidad de las plantas, sino por la experiencia que aporta recoger las muestras en su ambiente.

### **Las obras de teatro u obra teatral**

Es una forma literaria normalmente constituida por diálogos entre personajes y con un cierto orden. La definición académica hace referencia en concreto al «texto de una representación teatral», opcionalmente acompañado de acotaciones. En la obra de teatro se ocupan personajes, diálogos, párrafos, vestuario, escenografía, utilería, etc. Pueden representar “La vida de Emiliano Zapata” porque es un personaje histórico de la Revolución Mexicana que fue defensor de la tierra y los campesinos. Por lo tanto, se relaciona con las asignaturas de Ciencias Naturales, Geografía e Historia.

### **Ciclo del Agua o El ciclo hidrológico**

Es el proceso de circulación del agua entre los distintos compartimentos que forman la hidrosfera. Se trata de un ciclo biogeoquímico en el que hay una intervención mínima de reacciones químicas, porque el agua sólo se traslada de unos lugares a otros o cambia de estado físico. Se pueden abordar contenidos sobre: usos del agua, estados del agua, temporadas de lluvias y de secas, granizo, vapor, flora, fauna, tierra etc. Este contenido establece relación con ciencias naturales, historia, formación cívica por los valores que se inculcan. A partir de una temática se pueden plantear estrategias didácticas que permita al alumnado indagar a través del planteamiento de preguntas como, por ejemplo:

#### **El agua: elemento natural y recurso social**

En esta situación problemática se inicia con la primera interrogante de la cual se derivarán otras preguntas en relación:

¿Qué hacemos con el agua en mi estado?

¿Quiénes usan el agua y para qué?

Uso en el hogar y en los servicios.

Estrategias para uso adecuado.

Uso en actividades productivas (industria y campo)

Puntos principales donde se vierten las aguas residuales.

¿Cómo devolvemos el agua al medio?

Características del agua eliminada.

Principales contaminantes del agua.

Efectos sobre la salud y el medio.

¿Cómo se distribuye el agua?

Principales consumidores de agua en el estado.

Causas de la escasez de agua.

El agua para plantas y animales.

Recurso acuífero del estado.

¿De dónde viene el agua?

Proceso de purificación.

Ciclo del agua.

Precipitación pluvial y clima.

Relacionándola con historia se pueden abordar los siguientes puntos:

- Relación entre las fuentes naturales de agua y los asentamientos humanos en el estado.
- Formas de transportar el agua en la historia del estado etc.

Como podemos observar lavarse las manos o verter una cubeta con detergente en la coladera parece ser un acto cotidiano sin trascendencia. Sin embargo, librarse de los desechos que cada casa, cada industria o campo de

labranza producen, es uno de los problemas más graves que enfrenta la humanidad. Los ríos, lagos, mares, corrientes de agua subterránea y otros cuerpos de agua que están en contacto con asentamientos humanos reciben en su seno grandes cantidades de contaminantes: materia orgánica, virus y bacterias, insecticidas, cadmio, arsénico, plomo, mercurio, cianuros y fluoruros que afectan directamente la salud humana y la vida de las plantas y los animales. Todos tenemos algo que ver en esto, unos más que otros.

Así es que sólo cambiando nuestros hábitos cotidianos en la manera como usamos el agua para satisfacer nuestras necesidades personales y sociales, podremos detener el grave problema de la contaminación del agua.

El abordar estos aspectos con los alumnos permitirá que tomen conciencia de los graves efectos que los desechos humanos provocan en el medio ambiente y de la necesidad de realizar acciones individuales y colectivas. Los conocimientos básicos que son importantes abordar con los alumnos son:

Los seres humanos utilizan el agua y vierten en ella desechos que afectan la salud y dañan el medio ambiente. Todos de alguna manera contribuimos a la contaminación del agua; en los hogares se contamina con detergentes, limpiadores y desechos orgánicos; en las industrias con sustancias tóxicas como el cromo, mercurio y otros materiales pesados; en el campo con numerosos plaguicidas. La información sobre algunos recursos acuíferos del estado o de su país puede obtenerse a través del análisis de mapas hidrológicos.

Las aguas residuales vertidas en las corrientes fluviales, recorren un largo camino hasta el mar, contaminando lo que tocan a su paso, especialmente cuando se emplean en el riego agrícola, y poniendo en peligro la vida de las comunidades

acuáticas. La contaminación del agua afecta a todas las formas de vida y altera los ecosistemas

Existen medidas concretas para evitar la contaminación del agua, y todos tenemos el deber de llevarlas a cabo, ya que debemos valorar el agua como elemento natural indispensable para la vida de plantas, animales y seres humanos.

¡Cuidemos el agua!

Para ahorrar agua y usarla adecuadamente se pueden tomar las siguientes medidas:

- ✓ Lavar periódicamente tinacos y depósitos de agua potable, ya que estos pueden contaminarse.
- ✓ Reparar fugas de tuberías, llaves y depósitos.
- ✓ Cambiar periódicamente los empaques de las llaves, sobre todo las de agua caliente.
- ✓ Instalar muebles de baño con depósitos de 6 litros.
- ✓ Instalar accesorios o regaderas que economicen el agua.
- ✓ Tomar baños de regadera más cortos
- ✓ No utilizar el excusado como cesto de basura
- ✓ Cerrar la llave después de mojar el cepillo de dientes, y al enjabonarse las manos o la cara.
- ✓ Evitar enjuagar los trastos o algunos alimentos “bajo el chorro de agua”, y no usar detergente para lavarlos. La abundante cantidad de jabón o detergente no asegura la limpieza total, pero si ocasiona gran desperdicio de agua.

- ✓ Aprovechar al máximo la capacidad de la lavadora
- ✓ Utilizar el agua residual para otra primera lavada, para el inodoro, el riego de plantas o el lavado de pisos, coches o pasillos.
- ✓ Regar el jardín y las plantas con las cantidades educadas para el tipo de planta. Recordar no regarlas cuando haga mucho calor pues esta se evapora rápidamente antes de ser incorporada por las plantas.
- ✓ No permitir que los niños desperdicien el agua.
- ✓ Almacenar el agua de lluvias para el riego de las plantas, para el inodoro o para el lavado del auto.
- ✓ No utilizar el agua para barrer
- ✓ Avisar a las autoridades correspondientes de su localidad, cuando haya fugas en el medidor, los tubos, las uniones de las válvulas de la toma domiciliaria o las del exterior.

El agua es el elemento vital para todos los seres vivos y patrimonio para las futuras generaciones “porque gota a gota el agua se agota”. Pues bien, el a bordar esta temática no están simple como se cree, ya que no sólo interesa conocer el ciclo del agua, si es incolora, inodora e insípida o si se puede encontrar en estado sólido, líquido o gaseoso; si no que se requiere de un aprendizaje teórico - práctico más profundo que despierte la consciencia del ser humano para utilizar racionalmente el agua y todos los recursos naturales tanto renovables como no renovables que existen en el planeta.

Por todo lo anterior el aprendizaje sobre educación ambiental debe ser un proceso educativo permanente formal que brinden las escuelas en el nivel básico, y también considerar lo no formal que recae en la capacitación, publicaciones y

medios de comunicación, que busca generar conocimientos, actitudes y prácticas para una conciencia ambiental. Aunque observamos que no se ha implementado una verdadera cultura del cuidado del medio ambiente a pesar de que en el calendario se ha instituido el Día Mundial del Medio Ambiente. Es bien sabido que la relación entre los grupos humanos y la naturaleza es tan diversa como diversas han sido las formas de organización social, el modo de vida y la cultura de los pueblos en diferentes momentos de la historia. Pero paulatinamente se han ido imponiendo los propósitos de controlar los fenómenos naturales, adaptar las condiciones del ambiente a las necesidades propias del estilo de vida de las sociedades y utilizar los ecosistemas como fuentes de recursos. Al mismo tiempo, los humanos han sido modificados por la naturaleza. Desde el desarrollo y estado de su cuerpo, hasta las formas de organización social y las relaciones con otros grupos, han sido influidos por las condiciones del medio en que se desarrolla la historia de cada pueblo.

El momento actual se caracteriza por el deterioro que causa el predominio de un sistema social cuya cultura concibe el ambiente como un espacio que debe ser dominado por los humanos y lo explota como si fuera una fuente inagotable de recursos. Resultando que de esa visión y esa forma de relación con la naturaleza, la humanidad se enfrenta actualmente con varios problemas que representan un serio peligro para la vida en la tierra. Los problemas del medio ambiente, provocados por la sociedad, exigen soluciones mediante acciones inmediatas y urgentes. Esas acciones no se pueden llevar a cabo si los miembros de la sociedad siguen pensando que la naturaleza es un depósito de recursos que solo están ahí para sacar el máximo provecho de ellos. La educación ambiental es un

proceso que forma a la persona para participar en la construcción de una relación armónica entre la sociedad y el ambiente. Este proceso debe desarrollar conceptos, actitudes, capacidades que permitan comprender, evaluar y transformar las relaciones entre una sociedad, su cultura y el medio.

Las actitudes que debe desarrollar la educación ambiental deben llevar a promover la toma de conciencia sobre la necesidad de buscar una relación más armónica entre la sociedad y la naturaleza.

Sobre el desarrollo de conceptos, éste debe consistir en la adquisición de conocimientos necesarios para comprender en forma global la estructura y funcionamiento del medio ambiente, las acciones del hombre sobre este y los problemas derivados de la interacción entre ambos. Por estas razones, la educación ambiental no puede ser solamente una materia, área o asignatura, o formar parte de un campo de formación u ámbito como parte de los componentes curriculares de la educación básica, o que sólo sea un requisito más de integrarse a un plan de estudios de la educación formal. Por lo tanto, para la educación básica, la educación ambiental debe ser un marco de referencia que contribuya a decidir qué conviene enseñar, para qué y cómo enseñarlo. En los programas vigentes existen varios contenidos curriculares relacionados, con el medio ambiente, solo falta darles el enfoque explícito de la educación ambiental. Sin embargo, no es necesario, ni adecuado esperar a la elaboración de un nuevo programa; es preciso incorporar ya un enfoque en el estudio de los programas actuales y los que se pretenden proponer con la reforma educativa ya que cualquier propuesta es factible de incorporarse a ésta temática.

Por eso, los propósitos de la educación ambiental implican la adquisición de conceptos y valores, así como el desarrollo de capacidades que permitan a los niños y jóvenes participar activamente en los problemas ambientales durante su escolaridad y en el futuro. Los conocimientos necesarios para entender la realidad, difícilmente pueden adquirirse solo a través de los libros de texto y otros materiales bibliográficos, hemerográficos, documentales, internet, radio, tv. Si bien la comprensión del medio ambiente necesita de la información de fuentes diversas, también requiere del trabajo de campo, de la relación directa con la naturaleza o con el medio urbano. Las actitudes y críticas y de indagación, que permiten cuestionar la relación que las sociedades establecen con el medio, sólo pueden desarrollarse si propiciamos que los alumnos ejerzan la crítica e investiguen su realidad.

La formación ética necesaria para valorar y respetar el mundo en que vivimos, se adquiere dentro de un grupo: familiar, escolar, o de otro tipo, que sostenga estos valores y se comprometa en la protección y aprovechamiento adecuado del medio ambiente. El niño y el joven asumirán dentro del grupo su propia responsabilidad. Los propósitos de la educación ambiental pudieran parecerse ambiciosos, por eso, para alcanzarlos se requiere de una metodología de enseñanza que:

- ❖ Asegure la vinculación entre los contenidos escolares y la realidad en la que viven los alumnos, organizando actividades de enseñanza-aprendizaje con base en situaciones problemáticas de interés para los niños y los jóvenes.
- ❖ Permita al docente abordar los contenidos de acuerdo con los niveles de comprensión de los alumnos, de manera que estos puedan expresar sus

opiniones, relacionar entre si las ideas, elaborar preguntas y avanzar en sus explicaciones.

- ❖ Permita analizar los problemas ambientales desde diferentes perspectivas.
- ❖ Promueva la participación en acciones individuales y colectivas que contribuyan a resolver los problemas del medio en la localidad, la región, el país o el planeta.

Para organizar el trabajo y diseñar estrategias adecuadas a los fines que se pretende lograr, es conveniente tener presente los siguientes aspectos:

- La metodología: ésta debe estructurarse en torno a situaciones problemáticas que pueden definirse a partir de un hecho novedoso para los alumnos, un problema de la localidad, una pregunta de interés para los niños y jóvenes, una situación experimental que contradiga sus ideas o que presente un reto a resolver. Cualquier acontecimiento que motive el interés de los alumnos y que los obligue a poner en juego sus conocimientos y capacidades, les sugiera preguntas y los haga avanzar en sus explicaciones, resulta útil para iniciar una situación problemática. El punto de partida de situaciones problemáticas se puede expresar en forma de una pregunta que se genera a partir del problema.
- La pregunta: permite que los alumnos expresen sus ideas sobre el tema y las discutan en el grupo. Las explicaciones que dan los niños o jóvenes según el nivel educativo al que se refiera, los argumentos que utilizan para apoyar sus ideas y rebatir con aquellas con las que no están de acuerdo, las dudas que expresan, son un material muy importante para que el maestro al analizarlo, conozca el nivel de comprensión que los niños tienen

sobre el tema al inicio de las actividades y pueda orientar el rumbo del proceso.

- La discusión: puede llevar a otras preguntas que delimitan más el tema a tratar. En la que se plantearía otra pregunta a cada una de esas preguntas permite relacionar algunos conocimientos básicos con el problema que se está tratando. Así, el maestro siempre tendrá un referente que le permita orientar el trabajo y tratar con sus alumnos los conocimientos básicos que se planteen en un bloque o unidad de trabajo, según lo marque el programa del nivel educativo que así lo señale.
- Plantear actividades: es necesario tomar en cuenta lo que los alumnos expresaron durante la discusión sobre las preguntas, los conocimientos básicos que proponen los programas y los propósitos de estos. El docente considerará estos elementos para poner en juego estos aspectos y pueda dirigir el rumbo del proceso a través de situaciones didácticas que construya junto con sus alumnos.

Las situaciones problemáticas son un proceso durante el cual los niños o jóvenes pueden expresar sus ideas, las confrontan con las de sus compañeros y las del maestro, aprenden a escuchar y a valorar las opiniones de sus iguales, elaboran preguntas, diseñan experimentos y los realizan, investigan en diferentes fuentes, organizan la información obtenida y plantean nuevas preguntas y así sucesivamente se va profundizando en las temáticas de la educación ambiental sin olvidar la relación que se puede establecer con las demás asignaturas del programa de estudio.

## **Rol del docente**

Es de suma importancia también destacar el papel del docente en el proceso. Es por ello necesario que el maestro pueda crear en el aula una atmósfera que invite a todos a investigar, a aprender, a construir su aprendizaje, y no sólo a seguir lo que él hace o dice. El rol del maestro no es sólo proporcionar información y controlar la disciplina, sino ser un mediador entre el alumno y el ambiente. Por lo tanto su papel dentro de este proceso es:

- ✓ Diseñar estrategias para propiciar que los alumnos expresen sus ideas y las analicen colectivamente.
- ✓ Escuchar las ideas de los alumnos dando el mismo valor a cada una de ellas y fomentando el respeto ante las diferencias de opinión.
- ✓ Estimula el trabajo tanto de manera individual, equipos y grupal.
- ✓ Promueve que se confronten las ideas opuestas y se elaboren preguntas para buscar nuevas informaciones que permitan resolver los conflictos.
- ✓ Organiza la búsqueda de información en libros, la localidad, con personas conocedoras del o sobre el tema, etc.
- ✓ Apoya el diseño y la realización de actividades experimentales.
- ✓ Aporta informaciones útiles al proceso
- ✓ Coordina, incentiva y garantiza la continuidad del proceso
- ✓ Facilita los materiales de trabajo

## **Evaluación**

Otro aspecto importante que no se debe pasar por alto es la evaluación, ya que es un proceso paralelo al proceso de enseñanza-aprendizaje que permite el maestro

valorar si hubo cambios en las explicaciones que dan los alumnos al iniciar el tema, comparándolas con las que pueden expresar al final de un proceso. La evaluación es un aspecto pedagógico que queda a criterio del maestro, no debe confundirse con la calificación, que se utiliza más bien para efectos administrativos. Al evaluar, el maestro valora, según su conocimiento del grupo y de cada alumno, lo adecuado de las actividades que organiza y la utilidad que estas tienen para apoyar el desarrollo de conocimientos, actitudes y capacidades de cada uno de sus alumnos.

Para saber si cada uno de los alumnos avanzó en su nivel de explicación, el maestro debe tomar en cuenta las ideas expresadas individualmente y durante las discusiones del grupo, También se debe fijar en los trabajos escritos y comparar lo que expresan en diferentes momentos del proceso. Esa información la debe de confrontar, finalmente, con las ideas que cada alumno expresa en las actividades de cierre. Lo único que el docente debe buscar en el proceso de evaluación es comprobar si se modificaron o no, las ideas iniciales de los alumnos y su actitud hacia los problemas que se analizan.

En caso de que se observen esos cambios significativos cualesquiera que sean, se puede considerar que lleva un avance positivo y que su trabajo está dando resultados. De no ser así, le conviene considerar lo adecuado de las actividades, el interés del tema o la situación del grupo y decidir cuales cambios son necesarios para lograr mejores resultados. Con el propósito de llevar a cabo con éxito los programas de educación ambiental y así cumplir eficazmente es necesario llevar a cabo las siguientes estrategias:

*Coordinación intersectorial, e interinstitucional:* Para que el proceso de la educación ambiental tenga un componente dinámico, creativo, eficaz y eficiente dentro de la gestión ambiental, es necesario que se realice un trabajo conjunto entre los diversos sectores (público y privado) y las organizaciones de la sociedad civil involucradas en el tema ambiental. Se lleva a cabo esto con la finalidad de que las organizaciones gubernamentales y las que pertenezcan al estado puedan llevar a cabo más rápido estos procesos de formación.

*Inclusión de la educación ambiental en la educación formal y no formal:* Dentro de la educación formal se debe llevar la inclusión de la dimensión ambiental de los currículos de educación básica. Por otra parte, en lo no formal se pueden implementar jornadas donde se sensibiliza, charlas, celebraciones de días de importancia ambiental, etc.

*Participación ciudadana:* Se busca educar a la ciudadanía en su conjunto para cualificar su participación en los espacios de decisión para la gestión de intereses colectivos, se fomente la solidaridad, el respeto, tolerancia y equidad en la solución de problemas.

*Investigación:* Comprensión y solución a través de un conocimiento más profundo de los problemas ambientales buscando causas y efectos, investigando tanto en el campo natural, social y cultural

*Formación de educadores ambientales:* implica un trabajo interdisciplinario considerándose diversas áreas del conocimiento y desde las diversas perspectivas.

*Diseño, implementación apoyo y promoción de planes y acciones de comunicación y divulgación:* Se promulga la educación ambiental en diferentes medios de comunicación actual como son: la radio, televisión y la red, que además de transmitir noticias e información ambiental, favorece la publicidad de actividades y días relacionados con el cuidado y la conservación del entorno.

La educación ambiental debe estar inserta en las políticas gubernamentales como acciones que permitan a la población interrelacionarse estrechamente con su gobierno, principalmente local. También se destaca el papel de los docentes ambientales en la coordinación interinstitucional e intersectorial para establecer canales de comunicación entre comunidades con necesidades específicas y los grupos e instituciones especializadas.

La retroalimentación entre los sectores que están relacionados con la educación ambiental, es una acción que debe fomentarse, ya que la interrelación y el intercambio de las experiencias llevan a solucionar las problemáticas ambientales. La educación ambiental es una alternativa importante para el intercambio de información, lo cual permite conocer el entorno y hacer un uso adecuado del mismo. Promover un nuevo enfoque educativo concentrado en la investigación, acción, participación democrática y gestión integral del entorno e integrar formas de evaluación de impacto en la educación ambiental y en áreas y temas específicos, así como informar, capacitar, orientar, sensibilizar a través de las estrategias pedagógicas como son la resolución de los problemas ambientales, los debates y discusiones, investigación acción participativa(IAP), los talleres, el trabajo de campo, las campañas ecológicas, los grupos ecológicos de los diferentes sectores sociales, deben promover la valoración y concientización sobre

los ciclos de la naturaleza y sus manifestaciones en plano local y global lo cual ayude a conocer y manejar los riesgos presentes y futuros en el medio ambiente y en las sociedades.

El estudio realizado nos lleva a concluir que las estrategias basadas en los libros de texto para la impartición de temas ambientales quedan limitadas a reflexiones aisladas de la realidad y a contradicciones entre discursos y prácticas. Contrariamente, son las estrategias que fomentan la experiencia directa con la naturaleza, las que generan mayor motivación, articulación e interés en los alumnos.

Se han logrado realizar diferentes acciones que fomentan el conocimiento, la conservación, la apropiación y valoración del entorno ambiental inmediato mediante actividades extra-escolares y en las prácticas educativas por medio de las aportaciones de los profesores, con la intervención de actores externos implementando metodologías alternativas. También encontramos que dentro de los planes oficiales la temática ambiental tiene una menor prioridad frente a otras asignaturas, concretamente frente a matemáticas y español, por la fuerte influencia que tiene la prueba Planea y su énfasis en dichas materias. De la misma manera, es importante recordar que, en el sistema oficial, la materia de ciencias naturales a nivel básico tiene como objetivo la generación de conocimiento científico y el replanteamiento de los saberes de los niños para llegar al manejo de dicha metodología científica.

Si la realidad de los alumnos no está reflejada en los libros de texto, esto genera que la contextualización de los contenidos, la traducción lingüística y los conceptos científicos, queden a criterio de los docentes y de acuerdo a sus

habilidades. Esto, aunque incrementa la necesidad de un esfuerzo para abordar temas relacionados con la naturaleza, sienta un área de oportunidad que puede ser aprovechada.

La consideración e integración del contexto ambiental y cultural, así como de las prácticas cotidianas de los alumnos, resulta muy favorable para la comprensión, conocimiento y valoración de la naturaleza y de los elementos que la conforman en el entorno inmediato y con el que los niños conviven en su vida y prácticas cotidianas.

La impartición de una educación descontextualizada y ajena a la naturaleza genera una carencia de valores éticos, de un fomento a la biofilia y el compromiso hacia el entorno. En este sentido los niños tienen más información sobre la naturaleza y los problemas asociados a su manejo, pero no logran integrar el papel que ellos, sus familias, las dinámicas sociales y productivas están ejerciendo en su detrimento y transformación. El uso de los calendarios socio-naturales resulta una estrategia eficaz en las prácticas educativas para la impartición de temas ambientales, porque promueve que los temas ambientales sean una constante dentro del aula y para la vinculación de asignaturas, cultivando un diálogo entre lo científico y los saberes tradicionales, basándose en lo que los alumnos saben y conocen.

## **Referencias**

- Ausubel, D. (1983). *Teoría del aprendizaje significativo. Psicología Educativa*. Editorial México: Trillas.
- Bassols, Á. (2006). *Recursos naturales de México 19ª*, México: Nuestro Tiempo. Editorial Cenzone.
- Botello, A y otros (1992). Ecología, recursos costeros y contaminación en el golfo de México. *Ciencia y Desarrollo* Vol. XVII, núm., 102, 1992 pp.26-49

- Guerra, L y Mora, J (comp.). (1989). *Agua e hidrología en la cuenca del valle de México*, México: Fundación Friedrich Ebert.
- Lama, M. (1988). Opciones para el recurso del agua en México. *Ciencia y Desarrollo*, No. 79, pp.42-52.
- Novo, M. (1996). La Educación Ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios. *OEI. Revista Iberoamericana de Educación* No. 11, pp. 75-102
- Penmal, L. (1975). "El ciclo del agua ". *En la biosfera*. Madrid: Alianza Editorial.
- Porritt.J (1991). *Salvemos la tierra*, México: Aguilar.
- Rode, G. (1989). *Uso doméstico y aprovechamiento regional del agua*, México: SEDUE/Subsecretaría de Ecología.
- SEP (1992). *Monografía estatal del estado de Guerrero*. México: SEP.
- SEP (1992). *Atlas*, México: SEP.
- SEP (1992). *Libro de texto del Alumno: Ciencias Naturales, Historia, Geografía, Biología*. México: SEP.
- SEP (1992). *Guía para el maestro, Medio Ambiente*, México: SEP.
- SEP (1992). *Plan y programas de estudio de Educación Básica*, México: SEP.
- Seymour J, y Girardet (1987). *H Proyecto por el planeta verde*, Madrid: Hermann Blume.
- Tréllez, E. (2006), Algunos elementos del proceso de construcción de la Educación Ambiental en América Latina. *Revista Iberoamericana de Educación* 41, 69-81.
- UNESCO – PNUMA (1997). *Declaración de la conferencia Intergubernamental de Tíblisi: Informe final*. UNESCO.
- UNESCO. (1987). *Educación ambiental: modulo para entrenamiento de profesores de ciencias en servicio y de supervisores para las escuelas secundarias*, traducción José a. Martínez. Santiago, Chile: UNESCO.
- Velázquez de Castro, F. (coord.) (2004). *Teorías y práctica de educación ambiental*, Editores: Grupo Editorial Universitario España.



## **EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LAS ESCUELAS DEL NIVEL BÁSICO**

Es un libro editado por la **RED DE INVESTIGADORES EDUCATIVOS DEL  
ESTADO DE DURANGO**

<http://www.redie.mx>

En el mes de septiembre de 2019 en Victoria de Durango, Durango México