

## Experiencia de formación del profesorado basada en el contexto ciudad-escuela

### *Teacher training experience in place city-school based*

**Marisol Lopera Pérez**

*Estudiante del Doctorado en Investigación Transdisciplinar en Educación, Universidad de Valladolid. Vinculada a la Secretaría de Educación de Medellín (Colombia)*

#### **Resumen**

Esta experiencia de formación continua del profesorado se enfocó en el ejercicio de resignificación del contexto ciudad-escuela como hábitat local, desde la aproximación cualitativa de la investigación acción. Los objetivos a los que responde este estudio son: En primer lugar, favorecer espacios de reflexión y enriquecimiento conceptual y metodológico sobre la Educación Ambiental. En segundo lugar, brindar acompañamiento a los profesores en el diseño de unidades de enseñanza potencialmente significativas (UEPS) para sus alumnos y centros educativos. Así que en este artículo se expone el planteamiento y resultados de esta experiencia, los cuales dan cuenta de la identificación de los participantes con constructos teóricos como el pensamiento ambiental latino americano y el paradigma de la complejidad. Además, los profesores diseñaron UEPS que reconocen las relaciones simbióticas y relevantes en el contexto ciudad-escuela como estrategias dinamizadoras e innovadoras.

**Palabras clave:** Educación Ambiental; formación del profesorado; contexto, hábitat local.

#### **Abstract**

*This experience of teacher training is based in the relation between city and school, as well as local habitat from the qualitative approach of the action research. The aims of this study are: Firstly, the reflection about different conceptual positions and methodological tools in Environmental Education. Secondly, thinking in their real students, teachers had the possibility to design learning and teaching strategies. The results obtained showed that the participants would be thinking and reflecting about the different theoretical frameworks in Environmental Education, like the Latin American intellectual current and the paradigm of complexity and to generated different, proactive and innovative strategies based in city-school as a local habitat.*

**Keywords:** Environmental Education; teacher training; environmental thinking, local habitat; place-based education.

## 1. INTRODUCCIÓN

La Educación Ambiental (en adelante EA) se gesta en la Cumbre del medio ambiente humano celebrada en Estocolmo (1972) y en la Cumbre de EA en Tbilisi (1978), como el planteamiento que permea la escuela y más allá, cuestiona sus prácticas tradicionales, con el fin de posibilitar la reflexión sobre las tensiones emergentes entre la cultura y la naturaleza. Además de favorecer acciones proambientales como parte de la formación de ciudadanos más sensibles, la EA también se preocupa

por una amplia gama de conocimientos, que necesariamente implican la conexión de múltiples epistemes y dominios disciplinares tanto de las ciencias naturales y exactas como de las ciencias sociales.

Sin embargo, resulta prioritario garantizar que la EA se convierta en una realidad escolar, transversal y/o transdisciplinar, capaz de potenciar una educación más abierta, donde se favorezca el cambio de mirada sobre el contexto o hábitat local, la pregunta por los ecosistemas circundantes, las interacciones sociales y las concepciones que la comunidad educativa y en especial los alumnos tienen sobre su territorio. Al mismo tiempo, desde donde se renueve el compromiso de la escuela frente a la posibilidad de generar estrategias pertinentes que deroguen la instrumentalización y el activismo ecológico (Rodríguez y García, 2009), con el fin de generar mecanismos para la movilización de los espacios y realidades escolares y comunitarias hacia el desarrollo sustentable (Novo, 2009; Dale y Newman, 2005; Leff, 1998).

42

Ahora bien, en esta perspectiva, uno de los frentes de acción son los procesos de formación del profesorado, los cuales deberían encaminarse hacia niveles de pensamiento superiores que respondan a los complejos escenarios inherentes a la EA (Bonil, Junyent y Pujol, 2010), lo anterior con la intención de potenciar visiones sistémicas, holísticas e integradoras, lo que sin duda se reflejará en los niños, niñas y jóvenes. Sin embargo, tal reto se debe asumir teniendo presente la posibilidad de brindar a los profesores conocimientos disciplinares y meta-disciplinares, didácticos y curriculares que les posibiliten repensar su quehacer y redefinir los espacios de aula. En consecuencia, el primer desafío que se debe enfrentar es el cambio de paradigma, desde donde lo ambiental sea considerado relevante y pertinente (cambio actitudinal), además, un conocimiento que desestructure las prácticas habituales, los ritmos escolares, los imaginarios con respecto a los sistemas naturales y sociales.

Así que, a continuación se detalla una experiencia de formación continua del profesorado, entendida como investigación acción, la cual fue llevada a cabo desde la Secretaría de Educación del Municipio de Medellín (Colombia) y con la mediación de un grupo interdisciplinar de la Universidad de Antioquia, cuyo objetivo era llevar a dichos profesores a la resignificación del contexto ciudad-escuela como hábitat local, con el fin de reconocer las dinámicas ambientales y acompañarlos en el diseño de estrategias como Unidades Didácticas Potencialmente Significativas (UEPS) (Moreira, 2011). Así que, para la formación se aplicaron los principios del aprendizaje basado en el lugar o en el contexto (Smith, 2002; Hunt y O'Flaherty, 2007) al incorporar actividades prácticas y experienciales en espacios abiertos

*outdoor activities* (Palmberg y Kuru, 2000; Orion, Hofstein, Tamir y Giddings, 1997; Cooley, Burns y Cumming, 2015), además, se propició el uso de técnicas para el análisis de contexto.

En consecuencia, la reflexión en el afuera, en la localidad y en la ciudad misma, llevó a los profesores a la reapropiación conceptual sobre múltiples cuestiones ambientales y posteriormente a repensar su quehacer pedagógico. Los resultados dan cuenta de mayor sensibilidad y conciencia del contexto en el que está inmersa la escuela y en el planteamiento de UEPS proyectadas para sus propios centros educativos, adaptadas a diferentes necesidades, motivaciones profesionales y espacios curriculares.

## 2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Actualmente existen múltiples constructos teórico-prácticos en EA, entre los cuales se ubican: La EA moderna (Breiting, 1997; Caride y Meira, 2001; Gutiérrez, 1995; Tilbury, 1995); la educación global (Selby, 2006); la educación para la sostenibilidad y de la alfabetización científica (Acevedo et al., 2005; Gil y Vilches, 2001 y 2005; Pedrinaci y Caamaño, 2006) e incluso la trasposición del paradigma de la complejidad a lo ambiental (Bonil, Sanmartí y Pujol, 2004). Sin embargo, la problemática inherente a la EA es que algunos contextos escolares continúan con el desarrollo de prácticas tradicionales y poco o nada permiten ser permeados por dichos enfoques. Desde este panorama, es común el hallazgo de profesores que no encuentran elementos para relacionar el currículo formal con lo ambiental, reflexionar sobre problemas reales, movilizar y poner en crisis a sus alumnos.

Consecuentemente, diversos espacios en la academia sugieren la formación del profesorado en relación con cuestiones ambientales como un reto, ya que es el espacio para la generación de marcos de referencia y elementos didácticos diferenciadores. Además, porque se puede procurar el acercamiento a estrategias y en general recursos didácticos susceptibles de aplicar al área ambiental, desde posturas epistemológicas transdisciplinares, donde haya un reposicionamiento conceptual, metodológico y actitudinal. Sin embargo, lo anterior implica que los docentes conciban otras formas de aproximación a sus contextos escolares y por ende a la realidad próxima de sus alumnos.

En esta instancia, un antecedente relevante es la investigación realizada por Sauvé (2002) con el proyecto *EDAMAZ*, quien propone los cinco enfoques de la formación de profesores en EA: El primero es el enfoque experiencial lo cual implica aprender la pedagogía de la educación ambiental en la acción educativa cotidiana. En segundo lugar está el enfoque crítico que apunta a identificar tanto los aspectos positivos como los límites, las carencias, las rupturas, las incoherencias, los juegos de poder. Seguidamente está el enfoque práxico donde la reflexión crítica se realiza desde el interior de la experimentación de las realidades ambientales y pedagógicas. El cuarto enfoque es el interdisciplinar (como el camino para trascender a lo transdisciplinar) que implica la apertura a distintos campos de saberes, de modo de enriquecer el análisis y la comprensión de las realidades complejas del medio ambiente, que facilita el desarrollo de una visión sistémica y global de las realidades. Finalmente el quinto enfoque es colaborativo y participativo que parte de considerar el medio ambiente como una dimensión colectiva, que requiere ser abordado conjuntamente, haciendo converger las miradas, las esperanzas y los talentos de cada uno.

## **2.1 *El estudio del contexto ciudad-escuela como hábitat local***

44

Ahora bien, la propuesta sobre contexto ciudad-escuela como hábitat local parte de las posturas explícitas del pensamiento ambiental latinoamericano, una corriente filosófica que emerge en la segunda mitad del siglo XX y comparte sus orígenes con movimientos pacifistas y ecologistas, donde se cuestiona el sentido de la vida humana que difunde el desarrollo económico y el consumismo, la lógica de dominación y la incapacidad del ser humano de integrarse o difundirse en lo simple, lo natural, en el espíritu de la tierra como trama de vida, en última instancia como hábitat (Angel, 1993; Leff, 1994; 1998; 2007; 2012; Noguera, 2004; Eschenhagen, 2008). Este tipo de pensamiento está relacionado estrechamente con el paradigma de la complejidad planteado por Morín (1999, 2008) y los postulados de otros como Capra y Sempau (1998) y Maturana (2008).

En consonancia con lo anterior, el concepto de hábitat ha sido abordado desde el dominio disciplinar de las ciencias biológicas, donde se considera el hábitat de un organismo como el lugar donde vive o el lugar donde se buscaría, así que el hábitat puede referirse al lugar ocupado por un individuo, una población, una especie, un género, o incluso un gremio. Desde una perspectiva más filosófica, Ana Patricia Noguera (2004) concibe el hábitat en términos de habitar, de habitante y como configuración del "ethos" o morada, además habitar según la autora es

comprender la lengua de la tierra, con sus tiempos geológicos y ciclos hidrológicos, el diálogo entre ambos es el ambiente. En tanto existe una simbiosis relativa al “hábitat-habitante-hábito-habitación”.

Desde esta óptica se articula el pensamiento complejo contemporáneo con el pensamiento ambiental, al subyacer la pregunta por el habitar, una pregunta relativa al acontecimiento de la vida, que además, posibilita conjugar tanto el verbo ser, como los verbos construir y expandir. En este sentido, Heidegger (1994) parte de reconsiderar las conexiones entre el ambiente y el hábitat, en tanto maneras de habitar el hábitat (hábitos) y sobre la habitación (hábitat) que se configura a través de los hábitos (técnicas, relaciones, comportamientos). Adicionalmente, Morín (2008) deja ver que habitar en una era planetaria es comprender los ecosistemas, sus características, sus límites, sus tiempos y nuestra relación con ellos, es saber que el proceso de transformación es en bucle y que estamos en una “Tierra que depende del hombre que depende de la Tierra”.

Particularmente, esta experiencia de formación del profesorado pretende desencadenar la crítica y posibilitar una profunda reflexión por el lugar que se habita, al partir de la concepción de hábitat entrañada en la ecología misma y reclamar por la esencia de los individuos que habitan las localidades, los barrios, las ciudades y que día a día se concentran en la escuela para aprender sobre el mundo. De la misma manera, hay un interés enorme por provocar en los profesores la pregunta por el sentido y significado de las relaciones socio sistémicas y ecosistémicas. En este sentido Alvarado y Llano (2013, p. 93) consideran que:

En efecto, la relación entre el habitar, el construir y el pensar estaría directamente relacionada con el lenguaje, que permite caracterizar y nombrar todas las cosas, entre ellas la ciudad, el agua, las fuentes, los pozos y demás construcciones que hacen parte del habitar. Tras una indagación sobre las significaciones del habitar, el autor llega a la conclusión de que el rasgo fundamental del habitar es el de cuidar (mirar por) que atraviesa al habitar en toda su extensión. Esta unidad originaria del habitar está compuesta por cuatro elementos constituidos en la cuaternidad: tierra, cielo, los divinos y los mortales

### 3. METODOLOGÍA

El diseño metodológico obedece a la investigación acción, la cual es definida por Elliott (1994) como el estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma. Además, se entiende como una reflexión sobre las acciones educativas y las situaciones sociales vividas por el profesorado, que

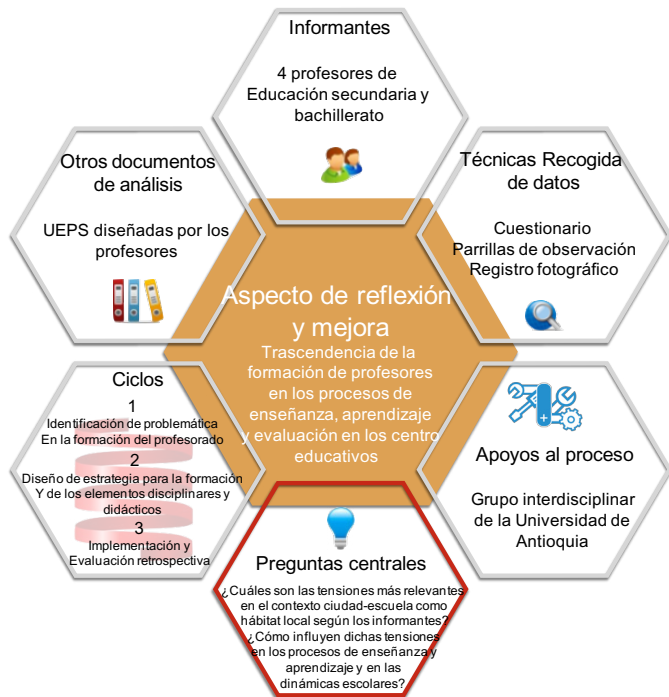
tiene como objetivo ampliar la comprensión de sus problemas prácticos. En este caso las acciones que se planean van encaminadas a mejorar, enriquecer y aportar a los profesores que participan en la experiencia.

Dicha investigación acción está determinada, como se muestra en la Figura 1, por las preguntas centrales relativas a la estructura conceptual y al alcance. Además, a los informantes, quienes fueron 4 profesores vinculados al Ministerio de Educación Nacional de Colombia, que laboraban en centros educativos de la zona urbana del municipio de Medellín, tanto en educación secundaria como en bachillerato, desde el área de ciencias naturales y EA, alternando con asignaturas propias de las ciencias sociales como ética y valores.

FIGURA 1

### Caracterización de la investigación acción llevada a cabo mediante la experiencia de formación continua del profesorado

Investigación Acción

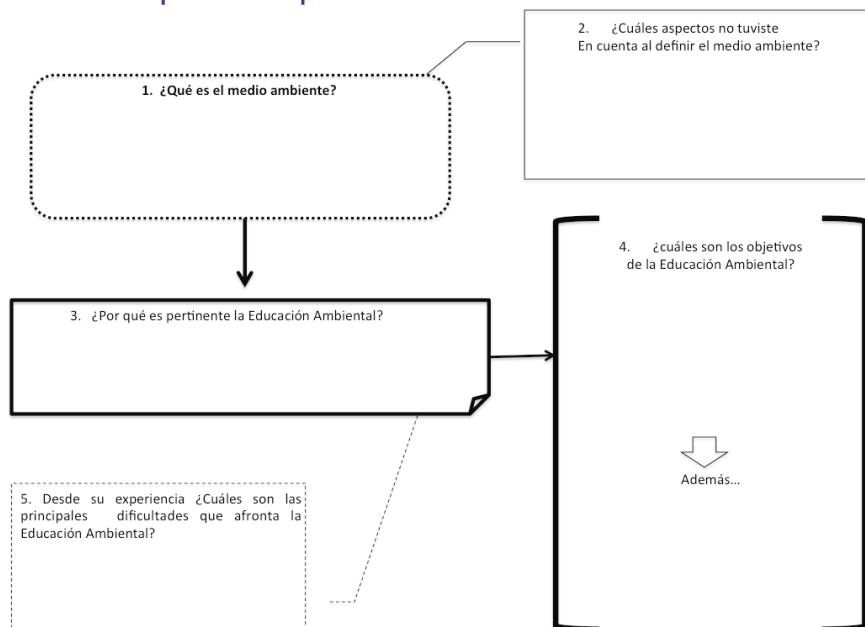


Fuente: Esquema adaptado de Jorrín-Abellán (2016).

En consecuencia, los datos se recogieron mediante la aplicación de un cuestionario inicial constituido por ítems abiertos (Figura 2). Además, se utilizaron parrillas de observación, registro fotográfico y los documentos y materiales diseñados por los profesores como las UEPS.

FIGURA 2

## Cuestionario aplicado a los profesores



Así mismo, dicha investigación se caracterizó por la colaboración de un grupo interdisciplinar de la Universidad de Antioquia, como apoyo al proceso, que responde a tres ciclos relativos a la acción y reflexión. En el primer ciclo hay una lectura de contexto y de referentes bibliográficos que permiten reconocer problemáticas puntuales para la incorporación de cuestiones ambientales por parte del profesorado. En el segundo, se identifican elementos conceptuales y didácticos que determinan el diseño de una secuenciación para la formación, que para el caso da valor al conocimiento disciplinar e incluso al diálogo de saberes, al bagaje de los profesores, a la evaluación permanente del proceso de enseñanza y aprendizaje y al diseño de materiales potencialmente significativos para el aula. Finalmente, en el ciclo 3 se lleva a cabo la experiencia, se sistematiza y se evalúa de forma retrospectiva. A continuación, en la Tabla 1, se describe la secuencia diseñada y aplicada:

TABLA 1

**Secuencia de actividades para la formación continua de profesores**

Fase	Descripción
Indagación de conocimientos de los profesores	A través de la aplicación de un cuestionario con ítems abiertos y posterior puesta en común, se identifican las concepciones que tienen los profesores sobre el medio ambiente y los objetivos y retos de la EA en sus contextos educativos.
Presentación de situación problemática	Reconstrucción del concepto de hábitat a partir de lectura y análisis de contenido de definiciones hechas desde diferentes áreas de conocimiento. Uso de las TICs para socializar las problemáticas más relevantes de sus contextos educativos como resultado de las múltiples tensiones.
Abordaje conceptual	Aproximación a paradigmas como el pensamiento ambiental y de la complejidad a través de construcción de mapas conceptuales. Identificación de las dimensiones que constituyen el contexto de ciudad-escuela como hábitat local: biofísicas, sociales, culturales, económicas, éticas, políticas y estéticas, a través del uso de TICs.
Estructuración de conocimiento	Salida de campo a diversos espacios del contexto ciudad-escuela a través de la aplicación de técnicas de lectura de contexto como la georreferenciación, el mapeo paisajístico y la interpretación de fauna y flora dominante desde registro fotográfico y escrito. Identificación de tensiones y problemas que emergen entre la naturaleza y la cultura en el hábitat local a través de la utilización de diagramas de árbol (causa-efecto).
Diseño de estrategia para el aula y centros educativos	Diseño de UEPS por parte de los profesores participantes donde se abordan problemáticas de interés en relación con el hábitat local.

**3.1 Resultados y discusión**

La aplicación del cuestionario permitió el reconocimiento de las corrientes de pensamiento sobre medio ambiente y EA dominantes. De tal manera que, para la sistematización de las evidencias explícitas y la generación de significados a partir de estas, se tomó como referente la taxonomía propuesta por Sauvé (2004b) quien define las siguientes corrientes de pensamiento: Naturalista, conservacionista, resolutive, sistémica, científica, humanista, moral/  tica, holística, bio-regionalista, práctica, crítica, etnográfica, eco-educación, sustentabilidad. Así que, las respuestas dadas por los profesores a los ítems del cuestionario inicial, permitieron reconocer el predominio de corrientes de pensamiento conservacionista, resolutive, cientificista y en relación la sustentabilidad, como se muestra en la Tabla 2.



TABLA 2

**Corrientes de pensamiento en Educación Ambiental referenciadas por Sauvé (2004b) y reconocidas en el discurso de los profesores en formación**

Corriente de pensamiento	Descripción	Evidencia Explícita
Conservacionista	Proposiciones centradas en la conservación de los recursos, tanto en lo que concierne a su calidad como a su cantidad: El agua, el suelo, la energía, las plantas (principalmente las plantas comestibles y medicinales) y los animales (por los recursos que se pueden obtener de ellos), el patrimonio genético, el patrimonio construido.	El medio ambiente se debe proteger. Es necesario evitar la contaminación. Se debe tener compromiso con la protección del medio ambiente. No se puede pensar solo en desarrollo económico hay que respetar los ecosistemas.
Resolutiva	la EA debe estar centrada en el estudio de problemáticas ambientales (environmental issues), con sus componentes sociales y biofísicos y sus controversias inherentes: Identificación de una situación problema, investigación de esta situación (incluso el análisis de valores de los protagonistas), diagnóstico, búsqueda de soluciones, evaluación y elección de soluciones óptimas; la implementación de las soluciones no está incluida en esta proposición.	La especie humana debe asumir la responsabilidad de los problemas que genera. Uno de los objetivos de la Educación Ambiental es resolver problemas ambientales. La mayor dificultad es que la solución a los problemas ambientales no está en manos de los estudiantes.
Cientificista	Las proposiciones de la corriente científica integran a menudo el enfoque sistémico y un proceso de resolución de problemas, encontrándose así con las otras dos corrientes anteriormente presentadas.	Medio ambiente como interacción biótico-abiótico. Hábitat como lugar donde sobreviven los seres vivos. El conocimiento que se ha generado a lo largo de la historia, debe estar al servicio de la resolución de problemas.
Pro Sustentabilidad	Se trata de aprender a utilizar racionalmente los recursos de hoy para que haya suficientemente para todos y que quede para asegurar las necesidades del mañana. La EA deviene una herramienta entre otras al servicio del desarrollo sostenible.	Se debe procurar la igualdad presente y futura. Es necesario que los estudiantes reconozcan que es prioritario acceder a una mejor calidad de vida para él mismo y lo suyos. La idea es que se favorezca el desarrollo económico, social y biofísico simultáneamente.

A partir de lo anterior, se considera que las definiciones son altamente integradoras, además como lo menciona Flores (2012) se pueden distinguir aspectos que dan cuenta de una comprensión de los fenómenos naturales relativos al medio

ambiente, además, de los sociales y culturales, que de manera colectiva, buscan dar sentido y construir interpretaciones y argumentos sobre el mundo. Ahora bien, con respecto a la pregunta 2 del mismo cuestionario, los profesores reconocen que les cuesta integrar aspectos como el social, el económico, el político y el relativo a la ética y generalmente asocian lo ambiental a lo ecológico, a los seres vivos, a los contextos naturales. Así mismo, en relación a la EA, los participantes incluyen en su definición palabras como **área de conocimiento**, *transversalidad*, *proyecto educativo obligatorio*, y su pertinencia asociada a conceptos como *conciencia y sensibilidad*, además, como *mecanismo para hacer frente a las problemáticas actuales*.

50

Durante la puesta en marcha de la experiencia de formación, fue fundamental que ellos modificaran sus creencias, además, que pensarán lo ambiental como transdisciplinar, altamente susceptible de abordar desde cualquier área y totalmente necesario. Los profesores respondieron favorablemente a las situaciones que los cuestionaban y que les posibilitaba ampliar las concepciones. Particularmente, en la introducción de nuevo conocimiento o abordaje conceptual, puesto que a través de las lecturas grupales e individuales, la proyección y análisis de videos, retomar el dibujo, la elaboración de mapas conceptuales, la construcción de preguntas y fundamentalmente mirar el contexto ciudad-escuela, fueron actividades que los llevaron a reconocer la compleja relación de los elementos que componen el **hábitat local**.

Ahora bien, en vista de que la etapa de estructuración del conocimiento se llevó a cabo con una salida de campo, los profesores se tomaban un tiempo para confrontar, mirar, conversar y para hacer lecturas que enfocaran la situación. Fue así como la experiencia de reconocer la ciudad para los docentes fue un laboratorio vivo, donde las calles, los rostros, los sonidos, las esquinas empezaban a manifestarse ante sus ojos, a contar historias, a plasmar vivencias, encuentros, sentimientos, que sin duda alguna, permitieron la comprensión de esas tensiones entre la cultura y la naturaleza, además, pensar este asunto reflejado en las dinámicas escolares. Lo anterior, está en sintonía con lo que Sauvé (2004, p. 12) registra de sus propias investigaciones en el área:

Un programa de formación al interior de una institución se convierte en un lugar de convergencia, de colaboraciones diversas, incluso de coparticipación entre los diferentes actores de la comunidad educativa y, de manera amplia, de la sociedad educativa (universidades, museos, organismos gubernamentales y no gubernamentales, asociaciones con vocación social o ambiental, empresas con orientación de desarrollo responsable, etc.).

Con respecto a la fase denominada la mirada, la experiencia y la propuesta, las preguntas por el contexto eran permanentes:

*¿Cómo colonizó la casta paisa el Valle de Aburrá?, ¿A qué obedece el cambio y expansión de la ciudad en tan corto tiempo?, ¿Cómo son los procesos de migración actuales?, ¿Qué es el territorio en términos de conjugación con el medio social y biofísico?, ¿Cómo afectan los procesos de expansión las identidades?, ¿Dónde está el límite entre lo rural y lo urbano?, ¿Cómo se podría aplicar la sostenibilidad y la sustentabilidad en la ciudad?, ¿Cuáles son las estrategias más viables para preservar la biodiversidad en la ciudad y sus alrededores?, ¿Qué pasa con el Río Medellín?, ¿Quiénes son nuestros estudiantes?, ¿Cómo perciben los estudiantes su contexto?.* (preguntas explícitas de los profesores participantes en la formación, las cuales fueron registradas en la parrilla de observación).

Lo anterior, sugiere que la pregunta es un detonante de aprendizajes significativos y de posibilidades de transferencia del conocimiento del aula al mundo real y viceversa. Con respecto a esto, Freire (1985, p. 56) considera que:

Insistamos no obstante en que el centro del asunto no está en hacer con la pregunta: qué es preguntar, un juego intelectual, sino vivir la pregunta, vivir la indagación, vivir la curiosidad, testimoniarla al estudiante... además, abordar lo que es preguntar, se puede leer como investigar, es una tarea fundamental en todo espacio de formación de los jóvenes que están estudiando para profesores.

51

En tanto, se valora la relevancia de las actividades al aire libre (*outdoor activities*) como movilizadoras de aprendizajes, como recursos de gran utilidad, tanto en este contexto de formación de docentes como en otros espacios educativos. Este hallazgo también ha sido reportado por autores Rivkin (1995), Bilton (2002) y Ouvry (2003), quienes consideran que una de las principales ventajas de este tipo de actividades es que favorece otros modos de enseñanza y por tanto, es un activador cognitivo muy potente. Además, lleva implícito el principio de otredad, es decir, el reconocimiento de lo otro y los otros, y encamina los procesos hacia la creatividad y la asociación. A continuación en la Figura 3, se evidencian algunas actividades implicadas en la salida de campo.

Finalmente, las UEPS generadas por los profesores dan cuenta de un proceso de estructuración del nuevo conocimiento y por lo tanto, se trasciende a la aplicación mediante el diseño de estrategias para el aula y los centros educativos. Lo anterior, está pensado desde el diálogo con su saber específico y la valiosa experiencia que le ha otorgado la labor docente. En este sentido, los participantes, diseñaron secuencias lógicas de actividades, partiendo por supuesto del conocimiento en didácticas, pero también articulando este al conocimiento del currículo, desde el

principio de integración de contenidos. En este sentido Jorba, y Sanmartí (1996) y Sanmartí (2000) mencionan que es relevante para los docentes proyectar y anticipar el qué hacer y cómo hacerlo, teniendo claridad frente a las razones y argumentos que llevan a tomar decisiones. Así que en la Tabla 3, se describen dichas UEPS.

FIGURA 3

**Imágenes de la fase de estructuración del conocimiento en salida de campo**



TABLA 3

**Caracterización de las UEPS diseñadas por los profesores al finalizar la formación**

Título	Objetivo General	Contexto educativo
Soy mi hábitat	Favorecer en los estudiantes el reconocimiento de su cuerpo como un hábitat en interacción con el otro y lo otro, de manera que desarrollen posturas políticas-éticas-estéticas que permitan trascender a las tendencias consumistas actuales.	Educación Media modalidad salud, grado décimo. Instituto femenino.
El valor de la biodiversidad: una mirada a la vida desde la perspectiva micro y ecosistémica	Favorecer situaciones formativas que permitan reconocer la diversidad biológica como trama de la vida en el hábitat local, para potenciar y favorecer la valoración de los seres vivos, no sólo desde el punto de vista biológico, si no también desde su rol social y cultural.	Educación Secundaria, grado noveno.
El suelo como espacio público resultado de múltiples tensiones	Fortalecer el proyecto ambiental escolar con una estrategia transdisciplinar que posibilite identificar, reconocer y comprender el suelo como hábitat y espacio público donde se tejen complejas relaciones y múltiples tensiones.	Educación Secundaria, grados sexto y séptimo

La caracterización previamente expuesta responde a un ejercicio de planeación meticuloso, donde los profesores, quienes siguiendo a Moreira (2010) eligieron un tema y objetivos, lo relacionaron con situaciones problemáticas, seleccionaron los conceptos y los reflejaron en contenidos, desde luego teniendo en cuenta la integración curricular, determinaron tiempos reales para la aplicación, reconocieron las fases de aprendizaje y dentro de estas las actividades. Además consideraron los aspectos relativos al proceso de evaluación.

En consecuencia, la UEPS denominada “soy mi hábitat” planteaba tres líneas de acción: La primera desde la construcción narrativa sobre lo femenino y la sociedad de consumo, a través de conversatorios, ponencias, paneles. En segundo lugar, la reconciliación con el cuerpo mediante actividades prácticas y experienciales de expresión corporal y teatral. Finalmente, desde el enfoque de trabajo por proyectos, se direccionó a equipos colaborativos a la construcción del conocimiento a través de proyectos relativos a la temática y vinculado a la modalidad académica de educación para la salud física y mental. En lo concerniente a la evaluación, esta profesora planteaba un proceso flexible, participativo y auto determinado, sin embargo, el trabajo colaborativo también incluía coevaluación y heteroevaluación.

Por otra parte, otra de las estrategias generadas fue “el suelo como espacio público resultado de múltiples tensiones” estaba pensado para hacer evidente a los alumnos la imagen o imaginario que tienen sobre el espacio público y el aula como espacio público y a la vez como hábitat compartido. La propuesta tenía un marcado interés por encaminar los procesos de enseñanza y aprendizaje atendiendo el aspecto estético de un espacio socialmente cargado de sentido, como es el aula. Finalmente, la tercera UEPS recibió por nombre “el valor de la biodiversidad: una mirada a la vida desde la perspectiva micro y ecosistémica” y partía de las preconcepciones sobre la biodiversidad e incorporando el conocimiento relativo a la biodiversidad en los espacios urbanos. Esta UEPS se caracterizó por incorporar las TICs: Videos, *real data*, apps y elementos de edición para la generación de un herbario y vivario virtual de la diversidad en la zona de ciudad donde está ubicado el centro educativo. Finalmente, en ambos casos los profesores integran contenidos de diferentes áreas, se preocupan por llevar a cabo actividades que motiven y despierten el interés en sus alumnos.

## 4. CONCLUSIONES

A la luz del paradigma del pensamiento complejo, las evidencias que dan cuenta de la aproximación de los profesores a través de la experiencia de formación, reflejado en la capacidad de comprensión de la codependencia y multicausalidad, el reconocimiento de los sistemas (en este caso ambientales) como holísticos y dinámicos y del reconocimiento del todo en la parte como realidad hologramática y auto-organizativa (Morín, 1990).

El contexto de la ciudad fue una excusa, por que sin duda alguna, el interés de este curso era dar sentido a la escuela, para trascender y reconocerla como institución social dinámica, plural, global en constante diálogo con el exterior/contexto. La escuela que vibra con las dinámicas sociales y culturales, que se preocupa por el deterioro progresivo de los ecosistemas locales, regionales y globales, que aporta al fortalecimiento de la responsabilidad ambiental de los futuros ciudadanos.

Desde la experiencia de formación se procuró ofrecer a los profesores una amplia gama de conocimientos (disciplinares y metadisciplinares, didácticos, curriculares y actitudinales) que se refleja en su capacidad para gestionar, reorganizar los recursos físicos y temporales, además, en el planteamiento de actividades que hacen parte de procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación, más que como mero activismo simbólico. Adicionalmente, la experiencia de formación sirvió como aspecto mediador entre los conocimientos, habilidades y competencias profesionales que los profesores ya poseía y otras o nuevas perspectivas de lo ambiental susceptibles de trasponer en el aula.

54

---

## REFERENCIAS

- Acevedo, J. A., Vázquez, Á., Martín, M., Oliva, J. M., Acevedo, P., Paixão, F., & Manassero, M. A. (2005). Naturaleza de la ciencia y educación científica para la participación ciudadana. Una revisión crítica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las ciencias*, 121-140.
- Alvarado, V. A. C. y Llano, F. A. (2013). De las ciudadanías formales a las vindicaciones sociales por el derecho al agua en la ciudad: "Relaciones complejas entre agua, hábitat y ciudad". *Revista Latinoamericana de Bioética*, 13(25-2), 86-103.
- Angel, A. (1993). *La trama de la vida: Bases ecológicas del pensamiento ambiental*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional, IDEA Universidad Nacional de Colombia.
- Bilton, H. (2002). *Outdoor play in the early years* (London, David Fulton)

- Bonil, J., Junyent, M., y Pujol, R. M. (2010). Educación para la Sostenibilidad desde la perspectiva de la complejidad. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 7.
- Breilting, S. (1997). *Hacia un nuevo concepto de la educación ambiental*. Madrid: Carpeta informativa del CENEAM.
- Capra, F., y Sempau, D. (1998). *La trama de la vida*. Barcelona: Anagrama.
- Caride, J. A. y Meira, P. A. (2001). *Educación ambiental y desarrollo humano*. Barcelona: Ariel.
- Cooley, S. J., Burns, V. E., y Cumming, J. (2015). The role of outdoor adventure education in facilitating groupwork in higher education. *Higher Education*, 69(4), 567-582.
- Cubillos, V. & Llano, F. (2013). Relaciones complejas entre agua, hábitat y ciudad. *Revista Latinoamericana de Bioética*, 13 (2), 86-103.
- Dale, A., y Newman, L. (2005). Sustainable development, education and literacy. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 6(4), 351-362.
- Davidson-Hunt, I. J., y Michael O'Flaherty, R. (2007). Researchers, indigenous peoples, and place-based learning communities. *Society and Natural Resources*, 20(4), 291-305.
- Elliott, J. (1994). Research on teachers' knowledge and action research. *Educational Action Research*, 2(1), 133-137.
- Eschenhagen, M. L. (2008). Aproximaciones al pensamiento ambiental de Enrique Leff: un desafío y una aventura que enriquece el sentido de la vida. *ISEE Occasional Paper*, (4).
- Flores, R. C. (2012). Medio ambiente y educación ambiental: representaciones sociales de los profesores en formación. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 2(4).
- Freire, Paulo y Faúndez, Antonio. (1985). *Por una pedagogía de la pregunta*. Río de Janeiro: Paz e Terra.
- Gil, D. y Vilches, A. (2001). Una alfabetización científica para el siglo XXI. Obstáculo y propuestas de actuación. *Investigación en la Escuela*, 43, 27-37.
- Gil Pérez, D., Vilches Peña, A., y Oliva, J. M. (2005). Década de la educación para el desarrollo sostenible. Algunas ideas para elaborar una estrategia global. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 2005, vol. 2, num. 1, p. 91-100.
- Gutierrez, J. (1995). *La educación ambiental. Fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad y orientaciones extracurriculares*. Madrid: Editorial La Muralla.
- Heidegger, M. (1994). "¿Poéticamente habita el hombre?". En: Conferencias y Artículos. Barcelona, Serbal.
- Jorba, J. y Sanmartí, N. (1996). *Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de evaluación continua. Propuesta didáctica para las áreas de las ciencias de la naturaleza y matemáticas*. Madrid: MEC.

- Jorrín-Abellán, I. M. (2016). Hopscotch Building: A Model for the Generation of Qualitative Research Designs. *Georgia Educational Researcher*, 13(1), 1.
- Leff, E. (1994). *Ecología y capital, racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. México: Siglo XXI.
- Leff, E. (1998). Educación ambiental y desarrollo sustentable. *Formación Ambiental, PNUMA, México DF*, 9, 10.
- Leff, E. (2007). *Saber Ambiental. Sustentabilidad Racionalidad Complejidad Poder..* Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Leff, E. (2012). Pensamiento ambiental latinoamericano: patrimonio de un saber para la sustentabilidad. *Environmental Ethics*, 34(Supplement), 97-112.
- Maturana, H. R. (2008). *El sentido de lo humano*. Ediciones Granica S.A.
- Moreira, M. (2010). *Unidades de enseñanza potencialmente significativas (UEPS)*. Porto Alegre: Instituto de Física UFRGS.
- Moreira, M. A., Greca, I. M., y Palmero, M. L. R. (2011). Modelos mentales y modelos conceptuales en la enseñanza & aprendizaje de las ciencias. *Revista brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 2(3).
- Morín, E. (1990). *Introducción al Pensamiento Complejo*. España: Gedisa Editorial.
- Morín, E. (1999). *Los siete saberes necesario para la educación del futuro*. París: UNESCO.
- Morín, E. (2008). *El año I de la Era Ecológica: La tierra que depende del hombre que depende de la tierra*. Barcelona: Paidós.
- Noguera, A. P. (2004). *El reencantamiento del Mundo: Ideas para la Construcción de un Pensamiento Ambiental Contemporáneo*. México: PNUMA/ORALC - Universidad Nacional de Colombia.
- Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible Environmental Education, a genuine education for sustainable development. *Revista de Educación*, 195-217.
- Orion, N., Hofstein, A., Tamir, P., y Giddings, G. J. (1997). Development and validation of an instrument for assessing the learning environment of outdoor science activities. *Science Education*, 81(2), 161-171.
- Ouvry, M. (2003). *Exercising muscles and minds: outdoor play and the early years curriculum* (London, National Early Years Network).
- Palmberg, I. E., y Kuru, J. (2000). Outdoor activities as a basis for environmental responsibility. *The Journal of Environmental Education*, 31(4), 32-36.
- Pedrinaci, E., y Caamaño, A. (2006). Ciencias para el mundo contemporáneo: ¿una materia para la participación ciudadana?. *Alambique*, 49, 9-19.
- Rivkin, M. (1995) *The great outdoors: restoring children's right to play outside* (Washington, DC, NAEYC).



- Rodríguez, F., y García, J. E. (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*, 67, 23-36.
- Sanmartí, N. (2000). El diseño de unidades didácticas. *Didáctica de las ciencias experimentales*, 239-276.
- Sauvé, L. (2004). Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental. *Carpeta informativa CENEAM*, 162-160.
- Sauvé, L. (2004b). *Una cartografía de corrientes en educación ambiental*. In Sato, Michèle, Carvalho, Isabel (Orgs). 2004. *A pesquisa em educação ambiental: cartografias de uma identidade narrativa em formação*. Porto Alegre: Artmed.
- Selby, D. (2006). The firm and shaky ground of education for sustainable development. *Journal of Geography in Higher education*, 30(2), 351-365.
- Smith, G. A. (2002). Place-based education: Learning to be where we are. *Phi delta kappan*, 83(8), 584-594.
- Tilbury, D. (1995). Environmental education for sustainability: defining the new foco of environmental education in the 1990s. *Environmental Education Reserch*, 1 (2), 195-211.

