

Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

**INICIATIVAS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO INSUMO PARA LA
CONSTITUCIÓN DE LA RED DE MAESTROS EN FORMACIÓN AMBIENTAL DE LA
UPN**

**INITIATIVES IN ENVIRONMENTAL EDUCATION AS AN INSPECTION FOR THE
CONSTITUTION OF THE NETWORK OF TEACHERS IN ENVIRONMENTAL TRAINING
UPN**

**Diana Fabiola Moreno Sierra¹
Julie Benavides Melo²
Cindy Vanesa Muñoz Trujillo³**

RESUMEN

En esta ponencia presentamos tres experiencias, la primera, aportes de los docentes de la Facultad de Ciencia y Tecnología en el abordaje ambiental, en la segunda el Semillero de investigación en salud y medio ambiente (SISMA) y finalmente, la práctica pedagógica vinculada al servicio social de los estudiantes de bachillerato. Las cuales hacen parte de iniciativas de formación social que contribuyan a las experiencias nacionales orientadas hacia la sustentabilidad consignadas en el Plan de Desarrollo Institucional de la UPN 2014-2019. Dichas experiencias se articulan a la creación de la Red de Maestros en formación ambiental. A partir de las tres experiencias podemos identificar algunos aspectos clave que posibilitan movilizar iniciativas en diferentes escenarios de acción de la universidad, 1) Diálogos inter departamento e inter facultad 2) Formación de los futuros licenciados en espacios no formales y 3) Relaciones universidad, escuela e instituciones públicas.

PALABRAS CLAVE: Sustentabilidad, diálogo de saberes, formación de profesores, interdisciplinariedad

¹ Docente Departamento de Biología. Universidad Pedagógica Nacional. Participante grupo Ambiente y Currículo. Proyecto de inversión Fortalecimiento de la participación de la UPN en redes ambientales Nacionales e internacionales. Línea de investigación Educación en Ciencias y Formación Ambiental.

² Docente Departamento de Química. Universidad Pedagógica Nacional. Participante grupo Ambiente y Currículo. Proyecto de inversión Fortalecimiento de la participación de la UPN en redes ambientales Nacionales e internacionales. Coordinadora de SISMA (semillero de investigación en salud y medio ambiente)

³ Estudiante licenciatura en Biología. Departamento de Biología. Universidad Pedagógica Nacional. Línea de investigación Educación en Ciencias y Formación Ambiental.



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

ABSTRACT

In this paper, we present three experiences, the first one, the contributions of the teachers of the Faculty of Science and Technology in the environmental approach, the second the Seminar of health and environment research (SISMA) and finally, the pedagogical practice articulated to the social service of The high school students. These are part of initiatives of social formation that contribute to the national experiences oriented towards sustainability included in the Institutional Development Plan of the UPN 2014-2019. These experiences are articulated to the creation of the Teachers' Network in environmental training. From the three experiences we can identify some key aspects that make it possible to mobilize initiatives in different scenarios of university action: 1) Inter-departmental and inter-faculty dialogues 2) Training of future graduates and 3) Relationships between university, school and public institutions.

KEY WORDS: Sustainability, knowledge dialogue, teacher training, interdisciplinarity

INTRODUCCIÓN

La Universidad Pedagógica Nacional en su Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2014-2019, propone el eje 4. Universidad y sustentabilidad ambiental como un compromiso necesario e importante del reconocimiento de la crisis ambiental actual y de la búsqueda de acción de iniciativas en el marco de la sustentabilidad como parte de la formación de maestros para una Colombia en paz.

En este sentido, el proyecto 2, fortalecimiento de la participación de la UPN en redes ambientales nacionales e internacionales reconoce los ejercicios académicos y organizativos que desarrolla la comunidad universitaria abordando la dimensión ambiental o las problemáticas ambientales y se propone a través de un proyecto de inversión liderado por el grupo ambiente y currículo y acompañado por la Vicerrectoría Académica y la Decanatura de la Facultad de Ciencia y Tecnología, constituir la Red de Maestros en Formación Ambiental y Sustentabilidad de la UPN. Una red física de personas de diferentes dependencias como las facultades, el Instituto Pedagógico Nacional y la dependencia de Gestión Ambiental con proyecciones a otras formas organizativas sociales o individuales nacionales en el marco de las políticas públicas orientadas hacia la sustentabilidad.

A partir de los referentes de complejidad ambiental, sustentabilidad y buen vivir entre otros, se presentan en esta ponencia tres experiencias que permiten reconocer e incorporar trabajos específicos que responden a contextos, posibilitando el abordaje de lo ambiental por parte de los sujetos y de pensar los procesos de formación que involucran a la ciudadanía y especialmente la necesidad del trabajo colectivo, tal como las redes ambientales.



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

Complejidad Ambiental

El concepto de complejidad nos localiza en una discusión acerca de la organización del conocimiento, el cual de forma tradicional fue construido bajo el paradigma de la simplificación, fundamentado en la filosofía de Descartes, apropiado desde el siglo XVII por el pensamiento occidental, este paradigma de separación enfocado a tres campos de conocimiento científico, la física, la biología y las humanidades, con el objetivo de simplificarlos a la realidad, promoviendo una especialización y fragmentación de conocimiento y ofreciendo como presupuesto que el estudio de las partes llevaría a la comprensión del todo. En este contexto la propuesta disciplinar se acentuó como una forma organizativa para la comprensión de los fenómenos, sin embargo como menciona Morin (2016), este paradigma orientó grandes progresos al conocimiento científico, pero los aspectos negativos se comenzarían a revelar en el siglo XX.

Uno de ellos y que permite entender la complejidad ambiental, se trata de los presupuestos antrópicos que acompaña este paradigma, ideas de dominio y explotación de la naturaleza, que actualmente acompañan el modelo económico, han puesto en evidencia el marginamiento de comunidades, la explotación de ecosistemas, frente a lo cual ni el mismo avance científico tecnológico logran abordar y menos solucionar.

Un pensamiento complejo ambiental implica transformar los fundamentos cartesianos de simplificación del conocimiento, considerando las relaciones, los entes, y las emergencias que intervienen en la configuración del ambiente. Una necesidad de considerar los saberes, las formas de producción, la misma forma de construcción del conocimiento, la comprensión de la crisis y las posibilidades de alternativas para la sustentabilidad (Leff, 2001).

Sustentabilidad

Este referente está muy articulado a lo descrito en la complejidad ambiental, pues se trata de la comprensión del modelo de desarrollo actual que conlleva grandes problemáticas para la naturaleza incluido el ser humano y sus formas de organización, un modelo donde se privilegia lo individual y se centra en el aspecto económico.

Históricamente esta preocupación ha sido abordada por instancias como la Comisión Mundial de Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas, y su rápida promoción a nivel mundial, que es definida como “aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades”. A pesar de ser una iniciativa interesante, también se convirtió en objeto de análisis como un aspecto contradictorio y de búsqueda de plausibles dentro del mismo modelo de desarrollo.

En este sentido Gudynas (2009) ofrece diferentes niveles de la comprensión de la sustentabilidad, orientándose a la reconfiguración de las relaciones basadas en una idea de equilibrio entre el uso de la Naturaleza y la satisfacción de las necesidades humanas. De manera que el ambiente y la sustentabilidad se constituyen en un referente importante



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

para movimientos sociales, políticas y la participación de la academia en la configuración de una nueva perspectiva del ambiente.

Buen vivir

En ese sentido, toma relevancia la integración de la dimensión ambiental en los procesos académicos y/o curriculares, de tal manera que cada individuo se vaya haciendo consciente de su entorno y de la implicación que puede tener en su cuidado y preservación. Es así como se posiciona la educación ambiental, como *“un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren consciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, las experiencias y también la determinación que les capacite para actuar individual y colectivamente en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros”* (Martínez, 2012), afirmación que da paso a la necesidad de articular el trabajo individual a redes y colectivos para que con ello se pueda llegar a resultados mucho más satisfactorios que encaminen a la humanidad en torno al “buen vivir”.

Teniendo en cuenta que el “buen vivir” se constituye como un paradigma para una sociedad sustentable⁴, en el que se manifiesta un acoplamiento equilibrado y equitativo entre economía y naturaleza para garantizar la conservación de la especie humana a lo largo del tiempo (Acosta, 2009). La implementación de este paradigma precisa una relación de reciprocidad entre naturaleza y humanidad puesto que al garantizar la supervivencia del entorno se garantiza la continuidad de la especie humana, facilitando que los encadenamientos tróficos puedan fluir sin quebrantos, manteniendo el equilibrio de los ecosistemas y cumpliendo con su misión ecológica de sustentar toda forma de vida (León, 2009). Es así como se evidencia que todas las acciones, benéficas o perjudiciales, no son manifestaciones individuales, sino que se presentan en red y que de ello depende que se genere, o no, un círculo virtuoso de ecología viva.

INICIATIVAS EN EL TEMA AMBIENTAL

A continuación se presentan 3 experiencias que evidencian los esfuerzos por fortalecer la formación ambiental de diferentes actores sociales que abordan acciones concretas para el trabajo colectivo, dichas experiencias se convierten en insumos para la construcción de la red de maestros. El proceso de selección de estas experiencias obedece al reconocimiento de acciones de formación en diferentes escenarios de acción de la universidad como en el departamento, a través del semillero de SISMA, en la facultad con el proyecto de investigación, y articulación a instituciones como lo es el desarrollo del práctica pedagógica en el Jardín Botánico.

⁴ Visión que en nuestra perspectiva cuestiona el modelo de desarrollo actual, centrado en la explotación de los recursos naturales, posturas antropocéntricas y modelos homogenizantes. Contrario a esto una búsqueda de un desarrollo acorde a realidades culturales y en donde lo ambiental se conjuga con las prácticas humanas.



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

- Aportes de los docentes de la Facultad de Ciencia y Tecnología en el abordaje de lo ambiental

En el marco del proyecto de facultad del segundo semestre de 2016 se planteó como objetivo: identificar las formas de incorporación de la Dimensión Ambiental en la Facultad de Ciencia y Tecnología, para lo cual se realizó y aplicó un cuestionario⁵ a profesores y directores de departamento, siendo respondida por 46 docentes cuya vinculación mayoritaria corresponde a docentes de planta (54%), seguida por un 44 % de los que corresponden a una vinculación ocasional.

En este trabajo solo indicamos algunos aspectos relacionados a la primera pregunta, sin embargo puede ser ampliado a partir de los informes semestrales que reposan en la Facultad. Los docentes de química participantes mencionan el abordaje de tema ambiental y sustentabilidad a través de la docencia, tanto en espacios de formación como seminarios; cursos de énfasis; electivos y prácticas, y en tal sentido, la mayoría hace referencia a enfoques y metodologías para abordar la dimensión ambiental.

Las formas como los maestros de la Licenciatura en Electrónica han vinculado la dimensión ambiental en su campo de trabajo está dirigido a espacios curriculares, en los cuales se incluyen problemáticas ambientales a las cuales los estudiantes deben generar iniciativas que den solución. Igualmente señalan tener prácticas para la reducción en el uso de recursos físicos como hojas de papel, para proyectos impresos.

El grupo docente de física hace alusión a la investigación, al manifestar el desarrollo de trabajos de grado y proyectos de Investigación; algunos desde posicionamientos como la perspectiva latinoamericana para pensar el ambiente y la sustentabilidad y trascender a la escuela.

El hecho de contar con un profesor con formación en Psicología y en el campo del desarrollo ambiental, promueve y favorece la crítica sustantiva a la ideología de progreso y la ética de los valores propios de la Naturaleza con un enfoque político, debido a los cursos que desarrolla al interior del Departamento de Física, a saber, Derechos Humanos y DIH, y constitución y ciudadanía.

El grupo de profesores del departamento de biología dado su saber biológico articulan la dimensión ambiental con abordajes de conservación, de lo vivo y la vida, ética ambiental y biodiversidad. En su mayoría, los docentes refieren "lo ambiental" como un factor importante para desarrollar en la academia y de cómo, en su quehacer docente, lo han incorporado de manera transversal. Realizando actividades en lo cotidiano o implementando prácticas, proyectos e inclusive en el desarrollo de trabajos de grado. Únicamente hubo uno de los docentes que manifestó no tener elementos suficientes para aportar en éste ítem aunque manifiesta un ejercicio ambiental desde la cotidianidad.

⁵ Preguntas 1) Desde su experiencia y campo de trabajo, describa ¿cómo se pueden articular sus iniciativas con los temas de ambiente y sustentabilidad? 2) ¿Qué aspectos pueden ser contemplados para desarrollar propuestas de formación ambiental y sustentabilidad que involucren a los diferentes programas de la Facultad de Ciencia y Tecnología?



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

- Semillero de investigación en salud y medio ambiente SISMA

El semillero de investigación se ancla a la línea de naturaleza de las ciencias y sustentabilidad, cuenta con año y medio de existencia y está avalado por el Centro de Investigaciones de la Universidad Pedagógica Nacional (CIUP). Este espacio académico e investigativo se proyecta como un lugar para el fomento del pensamiento complejo y la problematización en áreas de la salud y/o ambientales; de este modo se han venido constituyendo sublíneas de investigación con relación a los intereses de los estudiantes tales como lo ambiental, la dermatofitosis, antioxidantes asbesto y cannabionoides.

El semillero, articula la ciencia aplicada y la reflexión pedagógica de manera que el abordaje de los diferentes objetos de estudio se pueda realizar desde una postura interdisciplinaria e inclusive interinstitucional. Se pretende establecer relación con redes científicas e investigativas y otros grupos de investigación ya consolidados y/o vigentes en universidades homólogas. Nuestro interés principal es procurar un nivel académico, pedagógico y científico avanzado que pueda posicionarnos frente a la comunidad científica nacional como un grupo altamente competente que evidencie sus resultados mediante su productividad científica.

- La práctica pedagógica articulada al servicio social de los estudiantes de bachillerato

Esta experiencia hace parte del proyecto de práctica pedagógica de una estudiante que al comprender la importancia que tiene la educación ambiental en los proyectos de servicio social ambiental que desarrollan los estudiantes de educación media en sus instituciones educativas, promueve desde el Jardín Botánico de Bogotá procesos y acciones que tienen que ver con el reconocimiento del ambiente desde una mirada holística, reconociendo que todos los aspectos de su contexto van interconectados entre sí y que una acción incide en otro agente dentro de un sistema.

Para poder llevar a cabo este trabajo la estudiante plantea una encuesta para reconocer las nociones de educación ambiental por parte de los estudiantes, así como el taller de reconocimiento de ecosistemas propios de la ciudad y el ejercicio de reflexión en valores, actitudes y componentes actitudinales (el cognoscitivo, el afectivo y conductual) haciendo énfasis en los valores y actitudes hacia el medio ambiente.

En este proceso participan los estudiantes del Instituto Técnico Francisco José de Caldas y un grupo de cinco estudiantes del Colegio República de Colombia y se identifica en el diagnóstico que la mayoría de los estudiantes conciben el ambiente como un término en el que solo se incluye el ambiente natural, es difícil hacerles entender que su cotidianidad también están incluidos en sus ambientes. Sin embargo, con las acciones que se van desarrollando con el grupo, los estudiantes logran reconfigurar sus proyectos de servicio social e integrar conceptos más apropiados de ambiente y educación ambiental, tal como una cronología de su institución resaltando las zonas verdes de la institución y sus transformaciones. O en el caso de la otra institución, la identificación de la vegetación y el embellecimiento a través de siembras laterales.



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

CONSIDERACIONES FINALES

Las experiencias presentadas, la primera en el marco de un proyecto de facultad permitió identificar que profesores de planta y profesores ocasionales de diferentes departamentos de la Facultad vienen incluyendo en prácticas pedagógicas, investigativas y curriculares el tema ambiental y la sustentabilidad, sin embargo también nos invita a continuar trabajando en un aspecto, los diálogos inter departamentos e inter facultad, llevando como presupuesto el reconocimiento del otro, de sus saberes y especificidades. Ya para la segunda experiencia que ofrece el semillero SISMA evidencia que los procesos que adelanta la universidad en formación de los futuros licenciados en espacios no formales posibilitan importantes reflexiones ambientales, las cuales se constituyen como iniciativas colectivas y de acción ciudadana. La experiencia de práctica pedagógica además de permitir los procesos propios del maestro en formación, evidencia que el trabajo entre universidad, instituciones educativas e instituciones distritales (Jardín Botánico) en torno a la formación en educación ambiental es posible y nos permite reflexionar sobre el trabajo en equipo en formas horizontales.

Todo lo anterior avizora la necesidad de trabajar en redes por la construcción de otro entorno posible, teniendo acciones puntuales y construcciones colectivas que nos lleven a que, en el largo plazo, se modifique el esquema de sostenibilidad para reemplazarlo por el horizonte de sustentabilidad.

Finalmente se espera que la creación de la red, la cual se viene gestando en este semestre 2017 desde el proyecto de inversión, articule los procesos que se vienen adelantando en la universidad, así como el diálogo interinstitucional con otros programas formadores de maestros, cumpliendo los objetivos propuestos en el PDI y trascendiendo las experiencias y prácticas al interior de los departamentos, frecuentemente desconocidas al interior de las facultades y mucho más en procesos interfacultades, así visibilizar, articular y aportar se constituye un propósito para la constitución de la red de maestros educación ambiental y sustentabilidad que entraría a hacer parte del engranaje de otras redes preocupadas por la dimensión ambiental en las Instituciones de Educación Superior desde un mayor liderazgo en lo referente a la formación de maestros.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, A. (2009). *El buen vivir. Una vía para el desarrollo*. Quito: Abya Yala.
- Gudynas, E. (2009). "Desarrollo sostenible: posturas contemporáneas y desafíos en la construcción del espacio urbano", *Vivienda Popular*, No. 18, Facultad de Arquitectura, Montevideo, 12-19.
- Leff, E. (2001). *Saber ambiental*. Tradução Lucia Mathilde Endlich. 2a ed. Petropolis: Vozes.



Bio - grafía. Escritos sobre la Biología y su Enseñanza. ISSN 2027-1034

Edición Extraordinaria. p.p. 1196 - 1203

Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

León, I. (2009). *Buen vivir y cambios civilizatorios*. Quito: Fedaeaps.

PDI. Universidad Pedagógica Nacional. 2014-2019

Martínez, R. (18 de Enero de 2012). *Revista electrónica diálogos educativos*. Obtenido de Ensayo crítico sobre educación ambiental: <http://issuu.com/umce/docs/dialogos24>

Morin, E. (2016). *Introdução ao pensamento complexo*. Porto Alegre: Sulina, 2006.

