

# LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: UN ESTUDIO DE CASO EN LA FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL EN BOGOTÁ

William Manuel Mora Penagos  
*Universidad Distrital "Francisco José de Caldas". Facultad de Medio Ambiente.*  
Bogotá - Colombia  
wmora@udistrital.edu.co

**RESUMEN:** La presente comunicación hace referencia al desarrollo de una tesis doctoral, ya defendida (Mora, 2011), en el campo de la educación ambiental, que partiendo del interés de establecer las distintas variables que determinaron la inclusión de la dimensión ambiental (Desarrollo Sostenible, Constructivismo Didáctico, y Visión Sistémica y Compleja) (Mora, 2007) en la Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales (FAMARENA) de la Universidad Distrital en Bogotá, se orientó a establecer implicaciones y a implementar estrategias de intervención dirigidas al mejoramiento curricular articulada al desarrollo profesional pedagógico y didáctico del profesorado de ciencias naturales y sociales, ingeniería y administración ambiental.

**PALABRAS CLAVE:** Ambientalización curricular, desarrollo profesional didáctico, Constructivismo, Complejidad y Desarrollo Sostenible.

## MARCO TEÓRICO

En las últimas tres décadas la necesidad de incluir la dimensión ambiental en la Educación Superior (ES) aparece como un imperativo, en la que las instituciones de ES en todo el mundo deben dar respuesta efectiva de aplicación de modelos centrados en el Desarrollo Sostenible (DS) mostrando caminos y concreciones que apunten a la satisfacción de las necesidades básicas de la sociedad. De esta manera, ha aparecido la integración de lo ambiental a los Proyectos Educativos Institucionales de las universidades y en concreto a sus funciones institucionales de docencia, investigación, extensión y gestión.

La emergencia de la corriente sobre sustentabilidad en la ES se inicia en 1972 a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas realizada en Estocolmo, y se consolida posteriormente en los años 90s al desarrollarse varias declaraciones que impulsan el desarrollo de agendas 21 universitarias como oportu-

tunidad para hacer la educación superior más flexible y responsable ambientalmente: *Talloires* (1990), *Halifax* (1991), *Kyoto* (1993), *Swansea*, (1993), *Copérnico* (1994), *Tesalónica* (1997), *Lüneburg* (2000), *Lübeck* (2005), *Barcelona* (2004), *Bonn* (2009); donde se asume que las instituciones de educación superior están moralmente obligadas a enseñar y producir conocimientos, preparando tecnólogos y profesionales que favorezcan *modelos de sostenibilidad ambiental*, para solucionar los problemas de la sociedad haciéndose responsables no sólo de sus estudiantes sino también de las comunidades y de las regiones en las que están ubicadas.

Las universidades también están convocadas (Thomas y Nicita, 2002; Junyent, Geli y Arbat, 2003; Abdul-Wahab, Abdullaheem, y Hutchinson, 2003; Martínez y otros, 2007; Mora, 2007, Leff, 2010) a:

- incluir políticas de gestión y saneamiento ambiental del campus universitario;
- *desarrollar currículos y planes de estudios interdisciplinarios*, donde la articulación de lo socio humanístico a lo tecno científico sean explícitos;
- *apoyar la investigación sostenible*, en la dirección de contribuir a la sostenibilidad local, regional y mundial, planteándose estímulos y recompensas a los docentes y sus grupos;
- facilitar a los futuros profesionales el desarrollo de competencias coherentes con un desarrollo humano sostenible;
- promover la formación de redes de universidades ambientalmente sostenibles, generando acuerdos interinstitucionales de cooperación.
- Integrar la “Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable” (2005 – 2014).

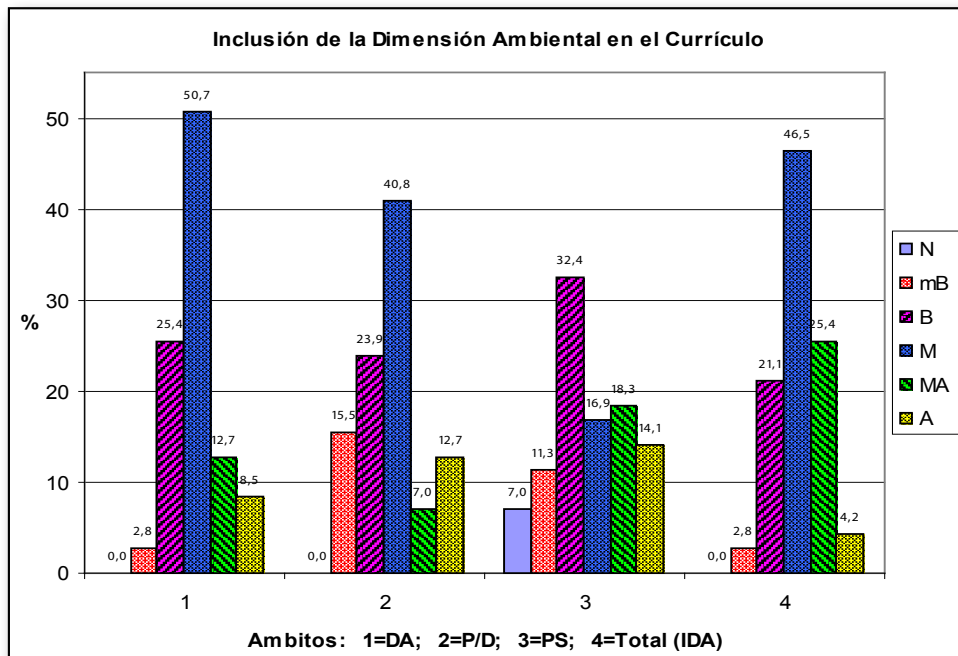
## METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN:

La investigación está conformada dos etapas, cada una organizada en dos fases, como se muestra en la siguiente tabla.

| Diseño de Estudio de Caso Único / Global |   |                              |   |
|--|---|------------------------------|---|
| Etapas                                   | Fases   | Método                       | Técnica   |
| Diagnóstica                              | A: <i>Descriptiva</i><br><i>Las Ideas Ambientales del Profesorado</i> : acerca del DS, el constructivismo didáctico y el pensamiento complejo)  | Fenomenología                | <i>Encuesta</i><br>(14 preguntas abiertas, 6 tomadas de Thomas & Nicita (2002). Aplicada a 71 docentes de 305 posibles (23,3%), marzo - abril de 2007   |
|  | 1B: <i>Interpretativa</i><br><i>Construyendo Teoría Sustantiva Causal</i> : razones de la incipiente ambientalización curricular encontrada. Concepciones ambientales / curriculares que se implementaron durante la administración de distintos decanos. | Teoría Fundamentada          | <i>Entrevistas Semiestructurada y en Profundidad</i> . 7 preguntas de base y 18 auxiliares. Aplicación 2007 / 2008, a 9 docentes administrativos que han tenido la función de decanos, desde el origen de la facultad.                |
| Cambio / Mejora                          | 2 A. <i>Preparativa</i> y de contextualización (Inclusión de la DA a nivel Curricular)<br>Fase de Gestión con el fin de concertarla inclusión de la dimensión ambiental en las carreras (proyectos curriculares)  | Investigación – Acción (IAP) | <i>Grupo de IAP (Debate Abierto)</i><br>8 profesores que representan a igual número de carreras de pregrado de la facultad, 14 estudiantes, 4 invitados conferenciantes. <i>Los debates</i> son transcritos en memorias consensuadas. |
|  | 2 B. <i>Evaluativa</i><br>(Inclusión de la DA en Contenidos de Enseñanza y mejoramiento docente). Cambios epistemológicos en el sistema de creencias / conocimientos de un grupo de docentes.   |                              | (cátedra ambiental abierta) en la que se incluye la variable socio – humanística articulada a las variable natural y tecno científica   |

## Etapa diagnóstica - Fase descriptiva

*Resultados:* se obtuvieron 14 categorías en 5 niveles progresivos de formulación, desde las más simples hacia las más complejas y deseables, en una escala de 0 a 4, cada categoría es analizada por intervalos de frecuencias (porcentajes de respuestas), en niveles de Nulo (N), muy Bajo (mB), Bajo (B), Medio (M), Medio Alto (MA), Alto (A).



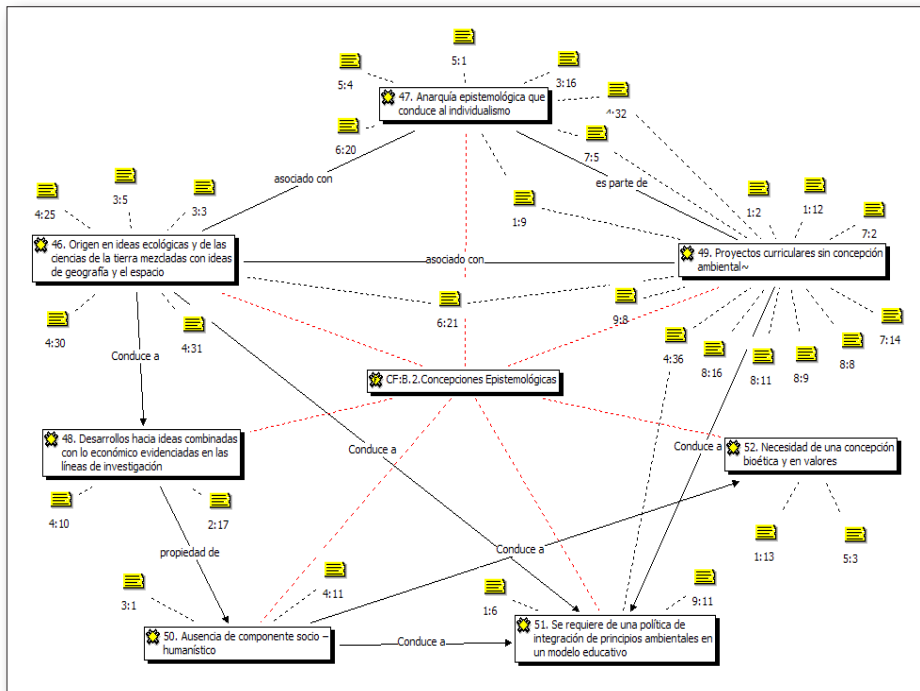
Las creencias del profesorado es media respecto a la escala de cinco niveles planteada, pero incipiente si se compara la media (32 puntos) con el puntaje mínimo deseable que es de 34 puntos (percentil 60), sólo el 29,6% de las respuestas están por encima del puntaje mínimo deseable (medio-alto, y alto), también el puntaje que más se repite (moda: 31) está debajo del puntaje promedio (32) y del puntaje deseable (34).

*Conclusión:* fue detectada una situación de incipiente ambientalización curricular de los programas de formación profesional, manifestada (de mayor a menor dificultad) en los siguientes tres ámbitos: sistémico / complejo, pedagógico / didáctico, y desarrollo sostenible en el currículo. Encontrándose poco reconocimiento de la complejidad / sistemismo; desconocimiento de la función profesional docente a la hora de diseñar, ejecutar y evaluar los contenidos de enseñanza; y en tercer lugar, se encontró la existencia de un acuerdo mayoritario en la aceptación de los fundamentos oficiales y hegemónicos del Desarrollo Sostenible, existiendo poca claridad para incluir dichos principios en el currículo (Mora, 2012).

## Etapa diagnóstica - Fase interpretativa

*Análisis:* se propusieron 58 categorías por *Codificación Abierta* (obtenidos con ayuda de Atlas ti 5.0), estableciéndose una “teoría sustantiva fundamentada en los datos” o “Grounded Theory”, siguiendo las orientaciones de Strauss y Corbin (2002): “Falta de integración ambiental de las concepciones de naturaleza / sociedad, que se presentan asociadas a lo estructural y metadisciplinar en la Facultad de Medio Am-

biente en la Universidad Distrital". Un ejemplo de la elaboración de Networks sobre las Concepciones Epistemológicas es el siguiente (figura 2):



*Conclusión:* se ha encontrado: a *nivel estructural*, el aislamiento de los proyectos curriculares (carreras) de la FAMARENA y la falta de espacios comunes de reflexión y formación; también se ha mostrado a *nivel meta disciplinar* la tendencia a separar lo ecológico y económico de lo socio humanístico, siendo este último componente subvalorado respecto a los dos primeros, debido entre otras razones a la anarquía epistemológica que ha impedido tener unos lineamientos o principios comunes para toda la facultad en sus propuestas curriculares y en particular en los planes de estudio de las carreras de la FAMARENA.

### **Etapa de cambio / mejoramiento - Fase gestión curricular**

*Análisis:* en un momento A de diseño curricular, se han contrastado los planes de estudio antes y después de los procesos de *Inclusión de la Dimensión Ambiental*, en colaboración con un *Comité Curricular* de Facultad (*Grupo de IAP - Discusión Abierto*). Como resultado, se plantea una trama de transición en cinco niveles, producto de los procesos de adecuación, ajustes y en algunos casos reformas curriculares y de planes de estudio, como se resume en la siguiente tabla.

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Estadio inferior:<br>antes de Reformas<br>Académica y<br>Curriculares.<br>Ambientalización<br>espontaneista. | Tendencia de <i>Resistencia</i> o <i>Rechazo, cambios de forma o maquillaje.</i>   | <i>Se sostiene que lo ambiental ya está incluido</i> en el currículo en cursos de ecología o economía.   | <i>No existe necesidad ni se es consciente</i> de la pertinencia como base del currículo.  |
|  | Tendencia <i>Adicionista: Sumar uno o varios cursos a los planes de estudio.</i>   | <i>El problema formativo es la deficiente información en tecnologías limpias, en ética, o educación ambiental.</i>   | <i>Se estimula una visión fragmentada y atomizada del currículo.</i>   |
| Estadio intermedio:<br>exigencias<br>acreditadoras y de<br>funcionamiento.                                   | Tendencia <i>Transversalista de cursos comunes sin un área común: objetivo mejorar el sentido investigativo y /o docente e interdisciplinar.</i> | <i>Consiste en anexas un componentes transversales (o grupos de cursos) comunes a todas las carreras de una facultad.</i>                                  | No todas las carreras se prestan a un tratamiento complejo e interdisciplinar. Falta reflexión e investigación curricular colectiva. |
| Estadio superior:<br>Articulación<br>sociedad /<br>naturaleza,<br>tendientes a cambiar<br>las prácticas.     | Tendencia <i>Integracionista: creación de espacios interdisciplinarios de reflexión e investigación. Se articula un área ambiental común.</i>    | <i>Creación de ciclos curriculares ambientales con componentes comunes en los planes de estudio entre varias carreras incluso con ciclos de postgrado.</i> | <i>Creación de la Cátedra Ambiental</i> donde se reflexiona sobre problemas estratégicos y actuales locales.                         |
|  | Tendencia <i>Profesionalizante: creación de un programa de maestría en lo ambiental.</i>   | Creación de postgrado para la comprensión de los problemas ambientales.  | <i>Falta de articulación entre los ciclos formativos.</i>  |

*Conclusión:* los resultados, de la *fase de gestión, han permitido crear un área curricular ambiental* (diseño macro y meso curricular) que destaca el componente socio humanístico (articulado a lo ecológico y económico) y que es común a todas las carreras de pregrado (proyectos curriculares) con cursos obligatorios, los cuales tienen programas (syllabus) también comunes, y donde los estudiantes pueden inscribirse sin depender de la carrera a la que pertenezcan.

### **Etapa de cambio / mejoramiento - Fase desarrollo profesional docente**

*Análisis:* Se recoge información de partida usando el cuestionario ReCo (Mora y Parga, 2008), con las categorías: conocimiento disciplinar, metadisciplinar, sicopedagógico, y contextual, durante 2009-1; y se contrastan las respuestas, con el instrumento y ReEpd (repertorios de experiencia profesional didáctica), que se elabora semanalmente producto de los debates de grupo (gravados en audio) y que se han transcrito en formato de actas memorias, en 2010-1. Los ReEpd se presentan como un sistema de 3 niveles a manera de hipótesis de transición: Desarrollismo, Desarrollo sostenible, y sustentabilidad.

*Conclusión:* Las ideas iniciales del profesorado, propias del área disciplinar proveniente, se han visto enriquecidas pudiéndose interdisciplinar y generar *diálogo de saberes* con los aportes de los demás y de los invitados y tocando aspectos de su interés profesional docente que tienen que ver con lo ambiental, lo epistemológico y lo didáctico. El desarrollo profesional didáctico fue pasando de las ideas oficialistas del desarrollo sostenible a ideas más centradas en la sustentabilidad en el marco del ideario de los países del sur. Queda el compromiso de llevar la cátedra a toda la universidad, mejorando aspectos de seguimiento de los aprendizajes y pasando al plano de resolver problemas prácticos involucrados con la gestión, la educación ambiental, y la bioética ambiental como puentes de articulación entre sociedad y naturaleza.

---

## BIBLIOGRAFÍA

- Abdul-Wahab, S. A., Abdulraheem, M. Y., Hutchinson, M. (2003). The need for inclusion of environmental education in undergraduate engineering curricula. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 4 (2), pp.126-137.
- García - Díaz, J.E. (2004). *Educación Ambiental, Constructivismo y Complejidad*. Sevilla: Diada Editora.
- Junyent, M., Geli A. y Arbat, E. (Edit.). (2003). *Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores. 2. Procesos de Caracterización de la Ambientalización Curricular de los Estudios Universitarios*. Girona: RED ACES - alfa.
- Leff, E. (2010). *Discursos Sustentables*. México: Siglo XXI Editores.
- Martínez, M<sup>a</sup> P., Aznar, P., Ull, A., y Piñero, A. (2007). Promoción de la sostenibilidad en los currícula de la enseñanza superior desde el punto de vista del profesorado: un modelo de formación por competencias. *Educatio Siglo XXI*. 25, 187-208.
- Mora, W.M., (2007). Respuesta de la universidad a los problemas socio ambientales: la ambientalización del currículo en la educación superior. *Investigación en la Escuela*. (Sevilla – España), 63 (3), pp 65-76.
- Mora, W.M, y Parga, D.L. (2008). El Conocimiento Didáctico del Contenido en Química: integración de las Tramas de contenido / histórico – epistemológicas con las Tramas de Contexto / Aprendizaje. *Tecné, Episteme y Didaxis*(TED). 24, pp. 56-81.
- Mora, W.M. (2011). La Inclusión de la Dimensión Ambiental en la Educación Superior: Un Estudio de Caso en la Facultad de Medio Ambiente de la Universidad Distrital en Bogotá. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla - España. [<http://fondosdigitales.us.es/tesis/autores/1689/>].
- Mora, W.M. (2012). Ambientalización Curricular en la Educación Superior: Un estudio Cualitativo de las Ideas del Profesorado. *Profesorado*. Revista de Curriculum y Formación del Profesorado. Universidad de Granada – España, 16 (2), pp.77-103.
- Strauss, A., y Corbin, J. (2002). Bases de la Investigación Cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Medellín (Colombia): Editorial Universidad de Antioquia.
- Thomas, I., y Nicita, J. (2002): Sustainability Education and Australian Universities. *Environmental Education Research*, 8 (4), pp. 475-492.