

## Colección ECOTEC

### ECUADOR. ¿PAÍS DE EMPRENDEDORES?

- Carlos Morlós Espinoza (Editor).

### Más acá de ... MIS CIRCUNSTANCIAS.

- David Samaniego Torres.

### GLOSARIO DE DERECHO PÚBLICO Y ADMINISTRATIVO 2.

- Patricia Vintimilla Navarrete.

### MICRO CRÉDITO OPCIÓN DE DESARROLLO.

- Jorge Calderón Salazar.

### LA EDUCACIÓN SUPERIOR.

Como vía para mejorar la calidad de vida.

- Juan Pablo Ortega Santos.

- David Estrada Fernández.

### MEDIACIÓN. GLOBALIZACIÓN Y CULTURA DE PAZ EN EL SIGLO XXI. DOCTRINA Y PRÁCTICA.

- Armando Castanedo Abay.

### PENSAMIENTO ECONÓMICO UNIVERSAL PRECLÁSICO.

- Fidel Márquez Sánchez.

- Rafael Sorhegui Ortega.

- Martha Bayón Sosa.

### ESTADÍSTICA APLICADA AL TURISMO UTILIZANDO SPSS Y STATGRAPHICS PLUS.

- Ángela María González Laucirica.

### LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL DOCENTE UNIVERSITARIO.

Experiencias institucionales y nacionales.

- Colectivo de autores.

### LA COMUNICACIÓN DE LAS MARCAS, BRANDING.

- Colectivo de autores.

### ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA.

Los procesos de gestión en la eficacia educativa universitaria.

- Roberto M. Passallaigue Baquerizo.

### LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y LAS TIC.

Algunas experiencias.

- Colectivo de autores.

### LA EDUCACIÓN VIRTUAL.

Diseño de cursos virtuales.

- Vivian Estrada Sentí.

- Juan Pedro Febles Rodríguez.

- Roberto M. Passallaigue Baquerizo.

- Carlos Ernesto Ortega Santos.

- Marlena León Mendoza.

La obra que se coloca a disposición del lector, es el primer volumen de un conjunto de trabajos que abordan la inclusión de la dimensión ambiental en la educación superior. La selección muestra los primeros resultados de una línea de trabajo abierta entre investigadores de la Universidad de La Habana, Cuba y la Universidad Tecnológica ECOTEC, Ecuador.

El texto reflexiona sobre la ambientalización desde el punto de vista teórico a la vez que recorre aspectos medulares para el diseño e implementación de estrategias exitosas en las universidades: concepción de desarrollo, diseño curricular, competencias ambientales, prácticas pedagógicas, formación ambiental de docentes así como la utilización de TIC.

Sin duda, su lectura contribuirá a la reflexión sobre la actual crisis ambiental y la necesidad de transformar nuestras pautas de actuación individual y colectiva de forma tal que permitan encauzar los esfuerzos institucionales hacia el logro de una sociedad sostenible.



- Vía Samborondón Km. 13.5
- Av. Juan Tanca Marengo Km. 2

# LA PERSPECTIVA AMBIENTAL EN LAS UNIVERSIDADES.



## COMPILADORES

Geraldine Ezquerra Quintana, Ph.D.  
Jorge Enrique Gil Mateos, Ph.D.  
Roberto M. Passallaigue Baquerizo, Ph.D.

# Autores

## Geraldine Ezquerra Quintana, Ph.D.

Doctora en Sociología. Profesora Titular de Sociología Ambiental en el Departamento de Sociología de la Universidad de La Habana, Cuba. Ha realizado investigaciones y publicado en los temas de desarrollo sustentable, educación ambiental, política ambiental, educación para el desarrollo sostenible y ambientalización de la educación superior. Correo: geraldine@fih.uh.cu

## Jorge Enrique Gil Mateos, Ph.D.

Doctor en Ciencias de la Educación. Profesor Titular de la Facultad de Educación a Distancia de la Universidad de La Habana, Cuba. Investigador asociado de la Universidad Tecnológica ECOTEC, Ecuador. Ha realizado investigaciones y publicado en temas de tecnologías en la educación y ambientalización de la educación superior. Correo: jorgegilm@gmail.com

## Roberto M. Passallaigue Baquerizo, Ph.D.

Doctor en Ciencias de la Educación (PhD) y Doctor en Jurisprudencia. Ha sido Viceministro y Ministro de Gobierno (e), Ministro de Educación y Cultura, Rector (e) de la UEES y actualmente se desempeña como Rector de la Unidad Educativa Particular Ecomundo y Canciller de la Universidad Tecnológica ECOTEC. Profesor Titular de las universidades ECOTEC y UEES. Ha publicado libros y artículos científicos relacionados a la gestión efectiva en la educación superior. Correo: rpassallaigue@ecotec.edu.ec

## Fidel Márquez Sánchez, Ph.D.

Doctor en Ciencias Económicas. Rector de la Universidad Tecnológica ECOTEC, Ecuador. Docente de pregrado y posgrado, analista económico y Profesor Titular de la Universidad ECOTEC y la Universidad Espíritu Santo (UEES). Es autor de varios libros y artículos científicos sobre la realidad socioeconómica latinoamericana y pensamiento económico. Ha realizado investigaciones y ha participado en congresos internacionales sobre temas de economía y desarrollo. Correo: fmarquez@ecotec.edu.ec

# **LA PERSPECTIVA AMBIENTAL EN LAS UNIVERSIDADES.**

---

## **COMPILADORES**

Geraldine Ezquerro Quintana, PhD.

Jorge Enrique Gil Mateos, PhD.

Roberto M. Passailaigue Baquerizo, PhD.

**Universidad  Ecotec**  
*Formación para el buen vivir*

**TÍTULO**

“La perspectiva ambiental en las universidades”.

**COMPILADORES**

Geraldine Ezquerra Quintana, PhD.

Jorge Enrique Gil Mateos, PhD.

Roberto Manuel Passailaigue Baquerizo, PhD.

**AÑO**

2015

**EDICIÓN**

Ángela María González Laucirica, MSc.

Coordinación de Publicaciones

Editorial Universidad ECOTEC

**ISBN**

978-9942-960-04-7

**No. DE PÁGINAS**

112

**LUGAR DE EDICIÓN**

Samborondón - Ecuador

**DIAGRAMACIÓN E IMPRESIÓN:****DISEÑO DE CARÁTULA**

DAGMAR

**TIRAJE**

500 ejemplares

*Ves cosas y dices “¿por qué?”  
Pero yo sueño cosas que nunca fueron y digo “¿por qué no?”*

***George Bernard Shaw***



## PRÓLOGO

La universidad moderna se encuentra llamada a un proceso de renovación de sus funciones vitales que implique una adaptación de su rol a las exigencias de los actuales cambios políticos, culturales, sociales, económicos y ambientales. En este sentido, dichas funciones son susceptibles de ser actualizadas desde las estructuras institucionales hasta los programas de las asignaturas de los planes de estudio de cada una de sus áreas, pasando por transformaciones en las prácticas pedagógicas.

Dentro de este escenario educativo y marcado por una profunda crisis ambiental que tiene como base patrones culturales no armónicos con el medioambiente, la creación de espacios que favorezcan la adquisición de competencias ambientales y conductas responsables ambientalmente, constituye imperativo para las universidades dentro del siglo XXI. Específicamente en el contexto latinoamericano este tema cobra un matiz especial. El continente presenta una considerable degradación ambiental como resultado de la implantación de patrones de producción que han estado basados en la explotación de recursos naturales y su exportación.

No es suficiente asomarnos a la ventana y ser testigos del emprendimiento de numerosas acciones de saneamiento ambiental, diseño y establecimiento de políticas públicas ambientales, y sus consecuentes estrategias ambientales y de educación ambiental. Es necesario emprender estrategias y acciones, que tengan como meta la transformación de los valores culturales que subyacen en las prácticas cotidianas ya sean estas individuales o colectivas. En este sentido, es el espacio educativo el escenario por excelencia para lograr estas transformaciones.

La inclusión de la dimensión ambiental en la educación superior es entendida como aquel proceso enfocado no solo a incorporar contenidos curriculares o acciones institucionales y administrativas a favor de la naturaleza, sino dirigida a incorporar la reflexión social y política de las relaciones que se establecen de forma mutua entre el sistema social y la naturaleza.

La inclusión de la dimensión ambiental es denominada ambientalización. Ha de ser concebida como el proceso formativo y de prácticas que tienda a la incorporación de competencias ambientales en los actores implicados y que permita una mejor comprensión de la complejidad que entraña el medioambiente y que derive en prácticas sociales (individuales o colectivas) a favor de una sociedad sostenible. Específicamente, en

el ámbito de la educación superior, la ambientalización es entendida como el proceso dirigido a la inclusión de la dimensión ambiental en los procesos sustantivos de la institución y que como resultado garantice la formación de profesionales con competencias ambientales y responsables ambientalmente.

Los trabajos presentados en este volumen exhiben los primeros resultados de una línea de trabajo abierta entre investigadores de la Universidad de La Habana, Cuba y la Universidad ECOTEC, Ecuador. En el texto se incluyen una serie de artículos publicados en revistas de reconocido prestigio a nivel internacional en el ámbito de las Ciencias Sociales. Su selección devela un análisis crítico sobre varias dimensiones de la ambientalización en el contexto de la educación superior.

Según criterio de los autores, el análisis de la ambientalización ha de partir desde el examen del modelo de desarrollo. Siguiendo esta línea el primer epígrafe: “Lo ambiental ¿un nuevo componente para el desarrollo?” aborda tópicos que han de ser retomados para un debate en torno a la dimensión ambiental y su posición dentro de las concepciones de desarrollo. Específicamente muestra un examen del lugar asignado al medioambiente en la propuesta de desarrollo sostenible que realiza el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Para ello se abre con una discusión alrededor de la naturaleza social de lo ambiental, seguida por la presentación de la concepción de desarrollo sostenible y cerrando con la posición de lo ambiental dentro de ella.

Una vez mostrado el escenario donde tienen lugar los procesos de inclusión de la dimensión ambiental en la educación superior, el segundo epígrafe “Coordenadas para el análisis de la ambientalización en la educación superior. Una mirada desde la sociología y las ciencias de la educación” presenta a las Sociologías Ambiental y de la Educación y a las Ciencias de la Educación como marcos de análisis que favorecen la comprensión de la ambientalización. Presenta los puntos medulares para su abordaje, en tanto objeto de investigación y como proceso de gestión.

El epígrafe tres “¿Incluir contenidos ambientales o formar con una perspectiva ambiental?” presenta un análisis de la ambientalización curricular que busca, en la tradicional forma de incorporación de contenidos ambientales en los currículos universitarios y revela conexiones entre la sociedad, el currículo y la formación ambiental de docentes. Son recorridos aspectos del diseño curricular que resultan puntos críticos para instrumentar la ambientalización y asegurar

el éxito y la sostenibilidad de las transformaciones que se inicien: diseño curricular; interacción entre el currículo formal y el oculto; las competencias ambientales de las que han de ser portadores los docentes; la formación ambiental de los docentes y por último las potencialidades e implicaciones de las TIC para la ambientalización del proceso formativo.

Una vez introducidas las líneas centrales del debate en torno a la ambientalización el cuarto epígrafe “Cimientos de la ambientalización en la educación superior: la formación ambiental del docente” describe como los procesos de ambientalización llevados a cabo en numerosas universidades durante los últimos diez años han estado centrados en la confección e implementación de estrategias que permiten la inclusión de la dimensión ambiental en las funciones vitales de estas instituciones. No obstante reconoce que estos procesos han priorizado la inclusión curricular de los tópicos ambientales. No obstante, en muchos casos han estado ausentes acciones encaminadas a la formación ambiental docente como primer eslabón para emprender el camino hacia la ambientalización. Devela dónde se encuentran los posibles espacios para incidir en la formación docente, a la vez que presenta un análisis de las potencialidades del proceso de formación ambiental para garantizar el éxito de las estrategias de ambientalización de la educación superior.

Como soporte del epígrafe anterior “De las estrategias a la acción: gestión de recursos educativos abiertos para la formación ambiental de docentes” refuerza la tesis de la centralidad de la formación ambiental del docente para el éxito de las estrategias de ambientalización y presenta una concepción para la gestión de recursos educativos abiertos, que respalda el delineado de un curso virtual de formación ambiental para docentes sobre la base del diseño de una colección de unidades de aprendizajes sobre ambientalización.

El sexto epígrafe “¿Cómo ambientalizar? Pautas Teórico-metodológicas para la inclusión de la dimensión ambiental en la Educación superior” señala que la voluntad institucional ha de ir acompañada de estrategias que la conciben como proceso y establezcan las tareas para conseguir su alcance. Es presentada una tipología de niveles de ambientalización seguida por un conjunto de pautas teórico-metodológicas que pueden ser usadas para transitar de niveles elementales de ambientalización a la óptima ambientalización.

“Plano Verde. Una ruta Web para la gestión del conocimiento ambiental”, el séptimo epígrafe de este volumen, propone una herramienta en forma de aplicación Web que facilita la gestión del

proceso de ambientalización a nivel institucional. El octavo apartado “De la obligación institucional a la conciencia ambiental: el reto de la ambientalización en la Universidad de La Habana” revela los hallazgos del diagnóstico sobre el proceso de ambientalización realizado en la Universidad de La Habana, Cuba.

El volumen cierra con el apartado de “Consideraciones Finales” donde se esbozan posibles ámbitos de investigación y transformación para lograr procesos de ambientalización que logren subvertir las prácticas no armónicas con el medioambiente en el contexto educativo actual.

**LOS COMPILADORES.**

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

## Prólogo

- 1. Lo ambiental ¿un nuevo componente para el desarrollo?**  
Geraldine Ezquerra Quintana/ Jorge E. Gil Mateos/ Fidel Márquez Sánchez 11
  
- 2. Coordenadas para el análisis de la ambientalización en la educación superior. Una mirada desde la sociología y las ciencias de la educación.**  
Geraldine Ezquerra Quintana/ Jorge E. Gil Mateos 17
  
- 3. ¿Incluir contenidos ambientales o formar con una perspectiva ambiental?**  
Geraldine Ezquerra Quintana/ Jorge E. Gil Mateos 25
  
- 4. Cimientos de la ambientalización en la educación superior: la formación ambiental del docente.**  
Geraldine Ezquerra Quintana/ Jorge E. Gil Mateos/ Roberto Passailaigue Baquerizo 39
  
- 5. De las estrategias a la acción: gestión de recursos educativos abiertos para la formación ambiental de docentes.**  
Geraldine Ezquerra Quintana/ Jorge E. Gil Mateos 47
  
- 6. ¿Cómo ambientalizar? Pautas teórico-metodológicas para la inclusión de la dimensión ambiental en la educación superior.**  
Geraldine Ezquerra Quintana/ Jorge E. Gil Mateos 59
  
- 7. Plano Verde. Una ruta web para la gestión del conocimiento ambiental.**  
Geraldine Ezquerra Quintana/ Jorge E. Gil Mateos 69
  
- 8. De la obligación institucional a la conciencia ambiental: el reto de la ambientalización en la Universidad de La Habana.**  
Geraldine Ezquerra Quintana/ Jorge E. Gil Mateos 79

<b>Epilogo</b>	91
<b>Anexos</b>	93

# Lo ambiental ¿un nuevo componente para el desarrollo?<sup>1</sup>

*Geraldine Ezquerra Quintana, PhD.*

*Jorge E. Gil Mateos, PhD.*

*Fidel Márquez Sánchez, PhD.*

## **Introducción**

El presente epígrafe pretende una mirada sociológica al medioambiente y a la concepción del desarrollo humano sostenible presentada desde el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en tanto los autores la valoran como la elaboración más acabada, integral y con grandes posibilidades para su instrumentación, referente al desarrollo de las naciones. En esta dirección, serán analizados los objetivos perseguidos de esta propuesta. Se identifican, el modelo social al que se aspira, las dimensiones que lo constituyen, así como su posicionamiento frente al medioambiente, descubriendo además su interacción con otros componentes del sistema social.

El PNUD, desde 1990 ha realizado un análisis crítico (no exento de limitaciones) del concepto de desarrollo humano. A través de los informes anuales se han sistematizado las experiencias nacionales, así como han trabajado en la creación de indicadores que permiten medir los avances de los distintos países. En este sentido cada gobierno tiene la capacidad de ajustar a su realidad los postulados del desarrollo humano sostenible a través del diseño de Estrategias Nacionales de Desarrollo.

Es necesario partir de reconocer que como todo concepto de base social, el desarrollo humano sostenible, aún se encuentra en construcción y su utilización está permeada por matices ideológicos. A pesar de sus limitaciones, fundamentalmente de posicionamiento político, es una construcción conceptual que brinda grandes posibilidades para la transformación social.

---

<sup>1</sup> Este epígrafe fue publicado como artículo científico bajo el mismo nombre en Res Non Verba (Guay-aquil: ECOTEC) No. 6. 2014.

## **Construcción social de lo ambiental**

Al hablar de medioambiente es importante partir de las diferencias existentes entre este y el término naturaleza. Esta última entendida con un sentido estrictamente biológico y donde los seres humanos y sus estructuras constituyentes quedan fuera. Naturaleza, con un sentido clásico, asumida como fuente inagotable de recursos y con una función eminentemente proveedora. Desde este punto de vista, en la naturaleza pueden existir períodos o situaciones conflictivas provocados por desequilibrios en determinados ciclos biológicos o desastres naturales.

Por su parte, medioambiente contiene en sí un carácter social. Su definición resultante, proviene de la comprensión de la interacción bidireccional de la naturaleza con los subsistemas sociales. Naturaleza como espacio, escenario donde tienen lugar las relaciones y construcciones sociales; como fuente de sustento y recursos para la reproducción de la vida social; y como receptor de los residuos de la vida social; por tanto constituyente y no aparte de la sociedad humana. En esta distinción nace la representación divergente de los recursos naturales como algo ajeno a lo social y dispuesto a su merced o su asunción como bienes comunes (en términos de propiedad) y por tanto con implicaciones de responsabilidad individual, colectiva, civil y gubernamental.

Si tomamos al medioambiente como el espacio de intersección, es posible distinguir el origen social de los problemas ambientales y ubicarlos en el modelo o concepción de desarrollo, en las formas de consumo, de apropiación de los recursos naturales, en los modelos productivos. Es, en este escenario, donde lo ambiental se convierte en objeto de estudio de las ciencias sociales. La inclusión de la variable ambiental, en el análisis de los fenómenos sociales, como modo de acercarse a la realidad y de comprenderla.

## **El Desarrollo Humano Sostenible**

El tránsito de una concepción económica del desarrollo <sup>2</sup> hacia otra centrada en la dimensión humana y la sostenibilidad del sistema en su conjunto; presupone un cambio<sup>3</sup> en la racionalidad de las sociedades humanas. La propuesta de desarrollo humano sostenible parte del reconocimiento de una profunda crisis ambiental y social, generada por esquemas que maximizan las ganancias económicas, y se dirige al logro de un ambiente de equidad, justicia social y sostenibilidad.

---

<sup>2</sup> Se hace referencia a las propuestas que destacan el incremento del PIB y la renta per cápita como indicadores de desarrollo de una sociedad. Las iniciales visiones más economicistas han estado sucedidas por enfoques que han privilegiaron de una forma u otra la dimensión social y la ambiental. Ver enfoque de las Necesidades Básicas, Desarrollo Integrado, el Ecodesarrollo, Ajuste con rostro humano, entre otros.

<sup>3</sup> Esta transición alude a un estado ideal, pues ante la fortaleza de las propuestas económicas más clásicas y las neoliberales en el sistema mundo, solo es posible encontrar experiencias aisladas de desarrollo humano sostenible.

La aparición del enfoque del desarrollo humano sostenible<sup>4</sup> hace que se redirija la mirada a dos aspectos interconectados y hasta entonces relegados tanto en círculos académicos como de organismos internacionales: I) ¿para quién el desarrollo?, y ahí coloca su atención en las personas; y II) cómo asegurar que el sistema pueda regenerarse y mantenerse en el tiempo: la sustentabilidad y/o sostenibilidad<sup>5</sup>.

El pretendido estado de equilibrio al que debe conllevar el desarrollo humano sostenible (basado en la noción de equidad, participación, justicia social y sostenibilidad) contiene la histórica y recurrente idea de sociedad funcional, nacida en la sociología clásica y aún vigente en las producciones contemporáneas. El desarrollo humano, como lo denomina el informe del PNUD de 1990, es entendido como aquel proceso donde se amplían las oportunidades del ser humano. El mencionado documento alude a tres oportunidades básicas y necesarias para las personas (con independencia del grado de desarrollo alcanzado por cada país) y que permiten la satisfacción de otras en momentos posteriores: disfrutar de una vida prolongada y saludable, adquirir conocimientos y tener acceso a los recursos necesarios para disfrutar de un nivel de vida decente (PNUD, 1990).

Esta forma dinámica de entender el desarrollo admite dos opciones, no excluyentes de análisis: como proceso (como alcanzarlo) y como meta (lo deseado); donde resalta la trascendencia del primero como ámbito donde se forman las personas y donde se crea el entorno que les permite su reproducción (creación de capacidades y uso que se hace de estas), así como el mantenimiento de este estado deseado de realización. Contempla además, la idea de la necesaria adaptabilidad de las metas y formas de alcanzarlas, ante la constante transformación de las condiciones de cada espacio geográfico o administrativo.

Dada la naturaleza dinámica del proceso de desarrollo, el debate académico y de organismos internaciones ha incorporado los avances en la conceptualización del desarrollo en materia de metas, dimensiones y formas de medición. El Informe del PNUD del 2010 plantea que, “El desarrollo humano supone la expresión de la libertad de las personas para vivir una vida prolongada, saludable y creativa; perseguir objetivos que ellas mismas consideren valorables; y participar activamente en el desarrollo sostenible y equitativo del planeta que comparten. Las personas son los beneficiarios e impulsores del desarrollo humano, ya sea como individuos o en grupo” (PNUD, 2010:2). A partir de la necesidad de ser justos con las futuras generaciones, es necesaria la perdurabilidad del desarrollo humano alcanzado, expresado a través de la sostenibilidad.

El desarrollo humano es analizado desde seis dimensiones básicas: equidad,

---

<sup>4</sup> Enarbolado como desarrollo sostenible con el Informe Brundtland y con una visión más acabada con la presentación del Informe del PNUD de 1990, donde necesariamente tiene que ser sostenible para que conserve su visión de humano.

<sup>5</sup> A partir de aquí será utilizado el término sostenible para entender tanto la perpetuación del sistema en el tiempo, como la capacidad de autosustentarse a partir de la realización de los individuos; condición que le confiere el carácter de humano a este paradigma de desarrollo.

sustentabilidad, productividad, potenciación, cooperación y seguridad<sup>6</sup>. En un trabajo anterior (Ezquerro, 2010) la sustentabilidad fue entendida en función del mantenimiento de la capacidad de satisfacción de las demandas y necesidades no solo de la generación actual, sino también de las venideras. En este sentido las demandas provienen del orden político, económico, social y ambiental. Sustentabilidad implica la garantía de que todas las personas tengan igual acceso a oportunidades de: salud, educación, un medioambiente sano, realización personal, empleo, información y participación en la toma de decisiones que afectan sus vidas.

La alusión continua a las dimensiones del desarrollo, unido a la declaración de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), han dejado claros, los ámbitos de actuación en materia de desarrollo, los compromisos gubernamentales y por tanto, las aspiraciones a una sociedad justa, inclusiva, equitativa y sostenible, donde el objetivo central lo constituye el progreso humano y no solo el crecimiento económico.

Como sustrato han quedado delineados derroteros relacionados con el medioambiente: respeto por la naturaleza, acceso al agua saneada, aire limpio, eliminación de injusticias asociadas a la degradación ambiental, equidad ambiental, sostenibilidad, protección frente al cambio climático, etc. (PNUD, 1990- 2013).

### **Medioambiente desde el paradigma de Desarrollo Humano Sostenible**

Desde la concepción tradicional del desarrollo, el medioambiente (entendido en primera instancia como recursos naturales y por tanto sinónimo de naturaleza) no ha sido considerado relevante ni conflictivo. En tal sentido, ha sido asumido como hábitat y fuente inagotable de materias primas para el sustento del proceso productivo y de la sociedad en general. “La centralidad de los elementos técnico-productivos hace del valor de cambio (la ganancia) el elemento central del modelo en detrimento del valor de uso (la satisfacción de las necesidades humanas). Su medición está basada en indicadores cuantitativos: renta per cápita, Producto Interno Bruto (PIB), convirtiéndose en los únicos parámetros para medir el avance. En el centro del llamado síndrome del crecimiento por el crecimiento desaparece la preocupación por los costes sociales y naturales de este proceso” (Ezquerro, 2010:20).

Sin embargo, la década del setenta del pasado siglo, constituyó el punto de partida para la incorporación de criterios ecológicos y sociales a las estrategias de desarrollo nacionales<sup>7</sup>. Desde el Informe del Club de Roma hasta la propuesta del PNUD, el pronunciamiento en favor del medioambiente ha transitado de una preocupación ética hasta convertirse en un imperativo para el mantenimiento de las sociedades y

---

<sup>6</sup> Para su ampliación ver CIEM, 1996. Informe sobre Desarrollo Humano.

<sup>7</sup> Ver Informe “Los límites al crecimiento” (Club de Roma, 1972); propuestas del Ecodesarrollo (Sachs, Ignacy. 1982); Desarrollo Sostenible (Informe Bruntland, 1984); Ajuste con Rostro Humano (UNICEF); entre otros.

por tanto, indicador crucial para la medición del progreso de las naciones.

Dentro de la perspectiva sociológica el análisis del medioambiente y su necesaria armonía con el resto de los subsistemas sociales, implica, en primera instancia, el reconocimiento del problema ambiental como social, luego medioambiente como categoría sociológica. Contextos ambientales que son construidos por los actores sociales a partir de la percepción que estos tienen sobre sus propias acciones sociales y su impacto ambiental. “La bidireccionalidad de la relación medioambiente sociedad, hace interactuar el impacto ambiental con inequidades institucionalizadas. Las personas en desventaja social ejercen una mayor presión sobre el ambiente, pues están reproduciendo constantemente mecanismos de supervivencia, de los cuales les es imposible salir<sup>8</sup>. La equidad en el acceso a recursos, conocimientos e información garantiza un adecuado manejo del medioambiente, nuevas oportunidades, así como la sostenibilidad del proceso de desarrollo” (Ezquerro, 2010: 20).

Si bien en 1990 se reconocían, en el ámbito internacional, condiciones para la acción y la cooperación en grandes temas como la pobreza y el medioambiente (PNUD, 1990), veinticuatro años después, no se ha logrado revertir la degradación ambiental y armonizar el desarrollo humano con el medioambiente. Frente a esta evidente destrucción, actualmente se reconoce la confrontación de las presiones ambientales como una de las cuatro áreas específicas de enfoque para sostener el desarrollo (PNUD, 2013).

Sin embargo, se evidencia una visión reduccionista en la medición del desarrollo humano al limitar la evaluación de la sostenibilidad ambiental a la medición de las emisiones de gases de efecto invernadero, el manejo de residuos, la deforestación y la extracción de agua, dejando fuera criterios como la potenciación en las personas de valores y capacidades que les permitan tomar decisiones que tiendan al cuidado ambiental y a la sostenibilidad.

## **Conclusiones**

La complicada triada entre crecimiento sostenido del Índice de Desarrollo Humano (IDH), el crecimiento económico y las presiones continuas que estos ejercen sobre el medioambiente, expresado a partir de la degradación ambiental perenne, demandan el diseño de políticas que de forma interconectada tributen al logro de los objetivos del desarrollo humano. Referente al ámbito ambiental, se demanda cada vez más, políticas y estrategias nacionales creativas que logren articular los objetivos del desarrollo con la aspiración de la sostenibilidad en términos ambientales.

Atendiendo a las condiciones políticas, estructurales, económicas e institucionales, así como a las capacidades de estas últimas, se debe atender al diseño de políticas específicas que permitan el alcance del desarrollo humano en cada contexto, dígase regional, nacional, territorial. En este sentido, la incorporación de la variable

<sup>8</sup>Las relaciones con el medioambiente se materializan con arreglo a la situación económica, política y social en que se encuentre cada sujeto que interactúa.

ambiental debe ser tarea permanente en la planificación del desarrollo a todos los niveles.

## Referencias

1. CIEM. (1996). **Investigaciones sobre desarrollo Humano en Cuba**. La Habana: Edit Guacayo.
2. Ezquerra, G. (2004). **Desarrollo sostenible en Cuba. Una visión desde las Ciencias Sociales**. Tesis de Licenciatura, Universidad de La Habana, Cuba.
3. Ezquerra, G. (2010). **Medioambiente en las políticas de desarrollo en Cuba. Centro Histórico de La Habana**. Tesis de Maestría, Universidad de La Habana, Cuba.
4. Gallopin, G. (2003). **Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico**. Santiago de Chile: CEPAL. Serie Medio Ambiente y Desarrollo.
5. ISSC/UNESCO. (2013). **World Social Science Report. Changing Global Environments**. Paris: OECD.
6. PNUD. (1990\_ 2013). **Informes sobre Desarrollo Humano**. Madrid: Ediciones Mundi Prensa.
7. Sachs, I. (1982). **Ecodesarrollo: desarrollo sin destrucción**. México: El Colegio de México. Programa sobre Desarrollo y Medio Ambiente.
8. Sen, A. **Capacidad y bienestar**. Recuperado 25 de febrero de 2014. <http://www.chihuahua.gob.mx/atach2/codesoypc/uploads/Lecturas>

## Coordenadas para el análisis de la ambientalización en la educación superior. Una mirada desde la sociología y las ciencias de la educación<sup>9</sup>.

*Geraldine Ezquerra Quintana, PhD.  
Jorge E. Gil Mateos, PhD.*

### Introducción

Las investigaciones sobre ambientalización de la educación superior han estado desarrolladas básicamente desde enfoques pedagógicos, de ciencias de la educación y de ciencias ambientales. En este sentido, se han dirigido esencialmente al examen de la inclusión de los contenidos ambientales en el currículo, a la elaboración y análisis de planes de investigación y a la gestión ambiental institucional (Capdevilla, 1999; Casas, 2002; Aznar y Ull, 2009; Junyent, Geli y Arbat, 2003). En menor medida han sido abordadas la conciencia ambiental de los estudiantes (Coya, 2001) y la formación ambiental de los docentes (Coya, 2008; Mora, 2012) como escalón inicial para una real ambientalización. Como corolario de estos estudios han derivado sugerencias a nivel de políticas y proyectos específicos para incluir la ambientalización en diferentes ámbitos de la educación superior.

El presente epígrafe es resultado de la investigación realizada en la Universidad de La Habana “Dimensión ambiental la cara oculta de la educación superior en Cuba. El reto de la ambientalización en la Universidad de La Habana”. Tiene como primer objetivo enunciar las contribuciones que pueden hacer la sociología y las ciencias de la educación (CE) de conjunto, para el examen de la ambientalización en la educación superior y las derivaciones metodológicas que de esta posición emanan; en un segundo momento devela los puntos medulares que han de detenerse en cuenta para el trazado y ejecución de estrategias, planes o acciones de ambientalización en las universidades. Es abordada la ambientalización en tanto objeto de investigación y como proceso de gestión. Se inicia presentando de forma general la investigación en la que se basa el artículo, seguida por la exposición de las contribuciones teórico-

---

<sup>9</sup> Este epígrafe fue publicado como artículo científico bajo el mismo nombre en Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina. FLACSO/ Cuba Vol.3, No.1, 2015 en <http://www.revflacso.uh.cu/index.php/flacso/article/view/119>.

metodológicas que las mencionadas disciplinas hacen a la comprensión del proceso y por último son expuestas las coordenadas para un análisis exitoso del proceso.

### **La investigación**

“Dimensión ambiental la cara oculta de la educación superior en Cuba. El reto de la ambientalización en la Universidad de La Habana” es un estudio realizado entre los años 2005 y 2013 referente al proceso de inclusión de la dimensión ambiental en las funciones sustantivas de formación e investigación. Aún cuando el análisis se realiza en la Universidad de La Habana, muchas de las conclusiones han sido generalizadas a la educación superior en Cuba dada la homogeneidad de este nivel en cuanto a concepción, estructura y características del proceso docente.

El estudio tomó como base para el análisis, experiencias de ambientalización en varias universidades a nivel internacional, facilitando la construcción de un marco interpretativo integrador que permitió ubicar la problemática de la ambientalización en un contexto más general de análisis que sobrepase los límites de la institución educativa: la concepción de desarrollo.

Como resultados se obtuvo la construcción de una tipología referente al nivel de ambientalización en una institución de educación superior, el diseño de una propuesta metodológica de evaluación, útil para cualquier institución de educación superior en relación al nivel de ambientalización; la elaboración de las pautas teórico metodológicas para viabilizar la introducción de la dimensión ambiental, así como el diseño de un sistema de formación ambiental para docentes y una aplicación web para la gestión ambiental de la institución.

### **La Sociología y las Ciencias de la Educación, una mirada diferente a la ambientalización**

A continuación serán presentados elementos medulares que apuntan a las contribuciones de la Sociología y las CE como marcos de referencias para el estudio de la ambientalización. La combinación de enfoques desde las Sociologías Ambiental (SA) y de la Educación (SE) y de las CE proveen una perspectiva privilegiada para el análisis de la inclusión de la dimensión ambiental (ambientalización) en las instituciones de educación superior.

Utilizando el aparato teórico metodológico de la SA es posible develar un escenario social conflictivo en materia ambiental: crisis del modelo de desarrollo con implicaciones para los subsistemas sociales y específicamente para la educación. En esta dirección es rescatado lo ambiental como objeto de estudio de las ciencias sociales y específicamente de la sociología: la variable ambiental como explicativa de la trayectoria de los fenómenos sociales, como modo de acercarse a la realidad y de comprenderla. De igual forma es posible identificar los recursos naturales como bienes comunes (en términos de propiedad) y por tanto con implicaciones de responsabilidad individual, colectiva, civil y gubernamental. Siguiendo esta misma lógica analítica se abre un espacio de examen de las instituciones sociales y su

proyección ambiental: la universidad y su proceso de adaptación a los cambios ambientales, sociales y políticos.

Anclarse a estos referentes teóricos, permite la delimitación de un espacio y objeto de análisis, inexistente para ambas disciplinas hasta este momento; descubriendo además un punto de intersección donde se hace preciso tomar los aparatos teóricos-metodológicos de ambas disciplinas para lograr una mejor comprensión del proceso de ambientalización. Este posicionamiento, a mitad de camino entre las sociologías y las CE, hace posible el develado de conexiones existentes entre variables habituales en el análisis desde la SA (concepción de desarrollo, política ambiental, medioambiente, responsabilidad ambiental) y otras propias del campo de la SE y las CE (proyecto educativo, currículo, currículo oculto, prácticas pedagógicas, competencias). Brinda también, herramientas para el estudio del profesorado y los roles que desempeña dentro de la institución educativa, destacando su capacidad para la recepción o resistencia a los modelos establecidos.

Específicamente la SE y las CE permiten entender a la educación como un fenómeno social. Permite identificar el rol de la educación vinculado a imaginarios de sociedad, así como la conexión de la institución educativa con el modelo de desarrollo en el que se encuentra inserta. De esta forma, es posible focalizar la preparación ética y en valores ambientales funcionales en la sociedad a la que se aspira. En consonancia es posible leer la educación como una herramienta que puede transformar los actuales valores incompatibles con la concepción de desarrollo sostenible.

Esta aceptación favorece el análisis de la trascendencia de los procesos educativos, ya sean institucionales o no, en la interiorización que el individuo hace de la sociedad, así como en la configuración de su personalidad y relaciones sociales, lo cual condiciona su forma de incluirse en la sociedad. Permite asumir además, que determinadas particularidades políticas, culturales, económicas y sociales del entorno condicionan estos procesos.

Por último, este marco teórico permite examinar el efecto social de la ambientalización de la educación superior y su capacidad para formar ciudadanos y no solo profesionales; así como la elaboración de alternativas educativas para los procesos de ambientalización que incluyan el fomento de valores y competencias con un enfoque de desarrollo humano.

### **Derivaciones metodológicas**

La postura teórica descrita en el apartado anterior implica una decisión metodológica específica con relación a la medición de la ambientalización. Partiendo de entender la ambientalización en el ámbito de la educación superior como el proceso dirigido a la inclusión de la dimensión ambiental en los procesos sustantivos de la institución y que como resultado garantice la formación de profesionales con competencias ambientales, se pueden definir como dimensiones de este concepto: currículo,

prácticas pedagógicas, formación docente e investigación.

La operacionalización que presentamos a continuación, busca develar como es incluida la dimensión ambiental, primero en los procesos sustantivos definidos como relevantes para la investigación, propios del contexto académico universitario y luego en dinámicas particulares de estos entornos. Las dimensiones e indicadores construidos buscan captar los diferentes ámbitos donde puede y debe ser incluida la dimensión ambiental. Si bien las cuatro dimensiones de la ambientalización constituyen conceptos o procesos de interés para la SE y las CE, la ubicación de los indicadores al interior de cada una de ellas busca la carga, frecuencia y valor concedido a determinados elementos que apuntan a la inclusión de lo ambiental, propio de la SA.

En la dimensión currículo, la SE y las CE propiciaron un análisis que se orientó a cuestiones de diseño curricular y que devela conexiones con la concepción de desarrollo (propio de la SA) como la delimitación de espacios profesionales donde se demande conocimiento ambiental, atendiendo a la misión de la universidad en función del desarrollo social esperado. De igual forma se incluye un indicador desde esta disciplina que apunta a delimitar la equidad en el acceso de estudiantes a información relacionada con la problemática ambiental.

Por su parte la dimensión prácticas pedagógicas, constituye una categoría relevante en el análisis desde la SE y las CE. Los indicadores relacionados por un lado, pretenden la búsqueda de información relevante en cuestiones de desarrollo sostenible y su dimensión ambiental, como es el contenido que se transmite y si se potencia la participación. De igual forma se pretende la delimitación del uso o no de las TIC como medio de enseñanza, teniendo como fondo de análisis la potenciación de determinadas capacidades humanas con su utilización. En otro sentido busca información sobre cuestiones relacionadas con el ámbito educativo como lo es el tipo de evaluación del aprendizaje.

La dimensión formación docente constituye un proceso relevante tanto desde la SA como desde la SE y las CE. Obviamente se reconoce como una categoría propia de la SE y de las CE en tanto es parte constituyente de los procesos que se desarrollan en el ámbito educativo. Es un proceso de interés para la SA si se entiende como parte fundamental para la transmisión de conocimientos y habilidades ambientales dentro de los espacios educativos formales. Los dos primeros indicadores: vías de formación y modalidades responden a elementos propios del espacio educativo. El tercer indicador: contenido ambiental de los cursos, busca un análisis desde la SA y pretende develar que es lo reconocido como relevante atendiendo al ideal social y a la concepción de desarrollo.

Estas tres primeras dimensiones seleccionadas para el estudio de la ambientalización están enfocadas a medir la inclusión de la dimensión ambiental en el proceso de formación. La dimensión investigación, declara de por sí, el proceso sustantivo que se pretende medir. La totalidad de sus indicadores fueron construidos buscando

información relevante desde la SA: apoyo institucional para el desarrollo de la investigación ambiental, áreas específicas del conocimiento que demanden conocimiento ambiental y producto de las investigaciones realizadas en materia ambiental.

### **Las coordinadas**

A continuación los autores sugieren posturas que a su consideración, deben asumirse en el orden conceptual, metodológico y de gestión para lograr mejores resultados en el proceso de ambientalización de la educación superior.

El primer paso ha de ser el entendimiento de la ambientalización como un proceso más amplio que la inclusión mecánica y formal de la dimensión ambiental en asignaturas, proyectos, planes de estudio, etc. y que tiene como objetivo lograr un proceso de transformación cultural. Han de reconocerse los factores o procesos que, en diferentes órdenes, pueden favorecer o retardar el éxito de las estrategias de ambientalización: factores de contexto, culturales y condiciones institucionales.

Como factores de contexto, se reconocen aquellos externos a la institución y que condicionan en alguna medida las posturas institucionales referentes a la inclusión o no de la dimensión ambiental tanto en la política como en la gestión. Se hace referencia entonces a la **concepción de desarrollo** asumida en primera instancia por el país y luego por el ministerio en cuestión. En un segundo orden, se reconocen las **disposiciones ministeriales** que pueden posicionarse a favor de la inclusión de la dimensión ambiental o bien no hacerlo y constituirse como un freno para su instrumentación.

Como segundo bloque de condicionantes señalamos aquellas especificidades institucionales que configurarán el escenario del proceso de ambientalización y que al igual que los elementos anteriores pueden constituirse como estimulantes o por el contrario erigirse como frenos para la ambientalización:

1. Sensibilización y voluntad institucional para incluir la dimensión ambiental a nivel de política y luego en los procesos sustantivos y la gestión;
2. Existencia de mecanismos institucionales para la formación ambiental de los recursos humanos;
3. Currículos ambientalizados tanto para el pregrado como para el postgrado;
4. Presencia de un sistema de formación ambiental continua específicamente para docentes;
5. Existencia y utilización de herramientas web que permitan la visualización detallada de los avances en materia de ambientalización y que faciliten la readecuación y diseño de nuevas acciones para su logro;
6. Infraestructura tecnológica como soporte de las transformaciones curriculares e

institucionales en materia ambiental; y

#### 7. Existencia de una Estrategia y/o plan de acción para la ambientalización.

Por último y en el orden de la agencia humana se delimitan un conjunto de elementos, denominados factores culturales que de igual forma que los anteriores influyen en la ambientalización. La cultura constituye un elemento central dentro de la propuesta de desarrollo humano sostenible. El **cambio de imaginarios** (valores, representaciones que rigen la actuación) **referentes al medioambiente** es la base para el replanteamiento de las relaciones medioambiente/ sociedad y el inicio indispensable para un real proceso de inclusión de la dimensión ambiental en la educación superior.

La transformación de imaginarios, en un sentido positivo, puede desencadenar la **motivación** de los diferentes actores **para crear y utilizar espacios de participación institucional**. La ambientalización demanda la participación de todos los actores desde el momento de la planificación y en cada una de las fases de la ejecución y evaluación. Una comunidad universitaria totalmente involucrada en la transformación constituye sin duda alguna un factor de éxito.

Para que la ambientalización de la educación esté revestida de centralidad en el proyecto social, no es suficiente la decisión/imposición estatal y ministerial, es fundamental el **consenso activo** de los actores involucrados (directivos, administrativos, docentes y estudiantes), que se traduzca además en responsabilidad ambiental compartida y que favorezca la eficacia y sostenibilidad de las estrategias y acciones emprendidas por la institución o redes creadas para tal fin.

Por último, la **formación** como proceso, es vital dentro de esta propuesta. En el segundo bloque de factores la formación está pensada como expresión de la política institucional y materializada a través de la existencia o no de sistemas o cursos de formación ambiental. Sin embargo, en el presente conjunto, la formación debe ser concebida como una acción continua de adquisición de conocimientos y habilidades que parte de la decisión individual de acceder a ella y que tiene como fin el empoderamiento.

Una vez abordadas las consideraciones teóricas, los autores sugieren en el orden metodológico, valorar los aspectos presentados en el acápite “Derivaciones metodológicas” del presente artículo. Partiendo de la propuesta inicial de concebir a la ambientalización como objeto de investigación y como proceso, se propone asumir una multiplicidad de métodos para acercarse a los datos relevantes, de forma tal que permitan comprenderla, en estos dos sentidos, en tiempo real dentro de la institución universitaria.

En el orden de la gestión de la ambientalización, la primera sugerencia va orientada a la definición de los procesos sustantivos en los cuales se realizará la inclusión de la dimensión ambiental a fin de delimitar los ámbitos a los que estará dirigida la intervención.

Como fue enunciado por los autores, en un trabajo anterior (Ezquerro y Gil, 2014), se propone incorporar las pautas teórico metodológicas para la ambientalización como un mecanismo efectivo que permite ambientalizar las instituciones de educación superior. Las pautas establecen tres líneas de actuación (diagnosticar, delimitar y emprender) que deben iniciarse (a criterio de los autores) para que la inclusión de la dimensión ambiental derive en una real transformación de las cosmovisiones que permita la formación de futuros profesionales con una perspectiva ambiental; y segundo ponen a disposición de los tomadores de decisiones y actores involucrados, un conjunto de acciones que deben ser promovidas en dependencia del nivel de ambientalización que posea la institución para lograr alcanzar niveles superiores. En esta dirección, la ambientalización debe contemplar procesos de evaluación periódica a fin de ajustar estrategias, acciones y cronogramas iniciales, garantizando una comprensión real del fenómeno.

Por último los autores sugieren tomar el apoyo de las TIC durante todas las fases de la ambientalización de la educación superior: desde el proceso de planificación, pasando por su gestión y terminando con su contemplación en la formación de los recursos humanos.

### **Conclusiones**

La ambientalización de la educación superior se constituye como un proceso complejo de transformaciones que se posicionan tanto fuera de la estructura institucional como dentro de esta, pasando por los imaginarios referentes al medioambiente de cada uno de los actores implicados.

El abordaje teórico metodológico para la comprensión de la ambientalización en tanto objeto de investigación para las ciencias sociales ha de facilitar la comprensión de tan complejo fenómeno. Aún cuando los autores proponen la sociología y las ciencias de la educación como disciplinas que permiten tal empeño; no desconocen las ventajas de integrar otras ciencias para su comprensión. Las coordenadas enunciadas rescatan elementos que apuntan a descubrir la naturaleza de la ambientalización y en tal sentido contribuyen al éxito de su gestión.

## Referencias

1. Aznar Minguet, Pilar y María Angels Ull Solís. (2009). “La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible: el papel de la universidad” en *Revista de Educación* (España) número extraordinario.
2. Capdevilla, Ivan. (1999). *L ambientalitzacio de la universitat* (España: DI7 GRUP D EDICIO).
3. Casas V, M. (2002). “Análisis de la introducción de la dimensión ambiental en la formación académica de los economistas y contadores. Estudio epistemológico y aplicación práctica a la Universidad de Pinar del Río”, Tesis doctoral, Pinar del Río.
4. Coya García, Melania. (2001). “La ambientalización de la universidad”, Tesis Doctoral, Santiago de Compostela.
5. Coya García, Melania. (2008). “La sostenibilidad en la formación inicial del profesorado” en [www.educaweb.com/.../2008/.../sostenibilidad-formación-inicial-profesorado](http://www.educaweb.com/.../2008/.../sostenibilidad-formación-inicial-profesorado) acceso 30 noviembre de 2012.
6. Ezquerria, Geraldine y Jorge E Gil. (2014). “¿Cómo ambientalizar? Pautas teórico Metodológicas para la inclusión de la dimensión ambiental en la educación superior” en *Res Non Verba* (Guayaquil: ECOTEC) No.6
7. Junyent, M; Geli, A.M y Arbat, E. (2003) “Características de la ambientalización curricular: Modelo ACES” en Junyent, M; Geli, A.M y Arbat, E (Eds) *Proceso de caracterización de la ambientalización curricular de los estudios superiores*. (Girona: Servei de Publicacions Universitat de Girona/ Red ACES).
8. Mora, William. (2012). “Ambientalización curricular en la educación superior: un estudio cualitativo de las ideas del profesorado” en *Revista de currículum y formación del profesorado* (España) Vol.16, No.2.

## ¿Incluir contenidos ambientales o formar con una perspectiva ambiental?<sup>10</sup>

*Geraldine Ezquerro Quintana, PhD.  
Jorge E. Gil Mateos, PhD.*

Como resultado del debate en torno al desarrollo generado a partir de la insostenibilidad de seguir pensando en el progreso apartado del bienestar humano, la década de los noventa del pasado siglo fue escenario de numerosas reuniones y declaraciones enfocadas entre otras cuestiones, en la necesidad de una educación para el desarrollo sostenible (EDS) que contara con respaldo institucional y gubernamental.

La educación superior desempeña un papel activo a través de la formación de profesionales sensibilizados con la problemática ambiental. La meta está en el logro del cambio de los paradigmas de referencia para analizar la dinámica social, así como el replanteo de los estilos de vida. Como resultado las universidades han enfrentando un proceso de ambientalización. Esto implica una reestructuración de la formación, la investigación y la gestión. Supone por un lado el reconocimiento de un individuo con impacto en el medio ambiente a través de su acción, y por otro, el compromiso de la institución en la formación del futuro profesional con responsabilidad ambiental.

Desde un enfoque más general la ambientalización de la educación superior ha sido entendida como la integración de la dimensión ambiental a los proyectos educativos institucionales de las universidades y en concreto a sus funciones vitales de gestión, investigación, extensión y docencia (Mora, 2012).

Lo más extendido entre investigadores y docentes es el abordaje de la ambientalización en el sentido curricular. En muchos casos se limita a la inclusión de temas o asignaturas dedicadas a elementos ambientales, sin que se generen modificaciones en las competencias, habilidades u objetivos a alcanzar por los egresados, declarados en los planes de estudio y la formación ambiental de los

<sup>10</sup> Este epígrafe fue publicado como artículo científico bajo el mismo nombre en Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas. Universidad de Santiago de Compostela. Número 2, volumen 13, 2014.

docentes que a través del efecto cascada les permita formar ambientalmente a los estudiantes. De igual forma queda fuera en las revisiones realizadas, la transformación de las formas de evaluación del estudiante.

La habitual línea de acción dentro de la ambientalización de la educación superior, de incluir contenidos ambientales en el currículo, sin hacer especificaciones o establecer ámbitos y pasos para ello, reduce la mirada a tan complejo fenómeno. Limitar el ejercicio a incorporar contenidos ambientales, desconoce las relaciones que tienen lugar entre currículo y sociedad y que moldean el primero, así como los ámbitos a su interior en los que deben permear estos contenidos ambientales.

En el currículo debe quedar plasmada la sociedad a la cual se aspira siendo relevante un análisis que descubra en qué medida los posicionamientos sociales y de la institución escolar lo moldean y si estos tienden a la perpetuación o a la transformación de la sociedad. Desde la tradición sociológica, el currículo ha sido asociado, desde posiciones reduccionistas, solo con los objetivos de la enseñanza, su contenido, el plan de estudio, hasta posturas más abiertas que además de reconocer los anteriores elementos destacan su correlación con un conjunto de elementos fuera del ámbito escolar.

Para los reconceptualistas (Pinar, 1983) el objetivo central del currículo sería la formación/liberación del individuo para participar de forma activa en la sociedad. Esta definición alude a la relación directa que debe existir entre currículo y realidad social. “El campo de conformación estructural curricular es un conjunto de contenidos culturales (conocimientos, tecnologías, valores, creencias, hábitos y habilidades) que se articulan en torno a un determinado tipo de formación o capacitación, que se pretende obtengan los alumnos” (de Alba, 1997: 40).

El currículo, como reflejo y producto de la sociedad es susceptible a constantes transformaciones. El consenso social define, “en cada época todos los elementos que forman parte de la estructura escolar donde se trata de construir la experiencia que tendrá el alumnado: los programas y contenidos, las formas de trabajo escolar, los sistemas de evaluación, los modelos de relaciones sociales, etc. Es decir lo que entendemos por currículo” (Fernández, 2003: 16).

Desde el punto de vista de la planificación, “el currículo modela el proceso de enseñanza aprendizaje en diferentes niveles. Los componentes estructurales de dicho proceso –objetivos, contenidos, métodos, medios, condiciones, resultados- y funcionales – orientación, ejecución, control y ajuste- aparecen en los currículos en diferentes planos de generalidad: desde el proyecto curricular que establece la visión integral y total del proceso de formación, hasta su unidad menor, la tarea docente, que se da en las clases o en otras formas de organización del proceso. Los niveles intermedios se expresan en los ciclos, años de estudio, disciplinas, asignaturas, módulos u otras formas de estructuración, según corresponda. Cada uno de estos componentes en su interrelación, constituyen objeto de trabajo en la planificación, ejecución y evaluación de los currículos” (Sanz et al, 2003: 62). En este sentido,

Contreras (1990) plantea un conjunto de interrogantes que marcarían los itinerarios para el examen del currículo, destacando la dicotomía entre ser la expresión de lo que se debe enseñar/aprender y lo que realmente se enseña/aprende; y el hecho de ser algo acabado o estar abierto a transformaciones.

Para los autores, el currículo será entendido como un proceso abierto a transformaciones, expresión de la conjunción entre la intencionalidad de la institución escolar y el contexto en el que desarrolla. Dada la función social de la universidad, el currículo universitario constituye un proyecto de formación que permite a los educandos incorporar competencias para asumir los retos laborales y sociales en un contexto determinado.

Adoptar una posición que ubique al currículo como resultado de interacciones sociales de poder, sería expresión de entenderlo como lo deseable en la sociedad donde se implemente. En este sentido quedarían el estado y los docentes como principales eslabones<sup>11</sup> discriminadores de los contenidos que abarcará el currículo: “Es la política educativa la que determina cuáles son los temas importantes y cuáles no deben ser considerados en el diseño curricular, a su vez, la ideología del docente determina cuáles son los temas que no tratará con sus alumnos” (Sanz et al, 2003: 23).

Guevara (2000), además de relacionar las causas de la exclusión curricular de contenidos por un lado, con factores externos al docente como es la política educativa del estado y por otro con decisiones del docente, incluye además la falta de conocimiento de este como uno de los factores de exclusión. En esta línea debe atenderse además a la motivación, capacitación y tiempo del que dispone el docente para la asunción de estrategias curriculares innovadoras.

El diseño curricular, como materialización de una meta educativa, expresado en un sistema segmentado de tareas, objetivos, áreas del conocimiento, etc., resulta de la confluencia de intereses políticos y proyectos sociales en un espacio disciplinar específico. En este sentido, ha de convertirse en espejo del debate social y ajustar sus definiciones al estándar esperado para la formación profesional. “La escuela contribuye a formar personas con aquellas características deseables desde el punto de vista del funcionamiento social” (Da Silva, 2005:272).

Para Horruitiner (2006) es necesario que opere una transformación pedagógica y didáctica en los docentes para que estos sean capaces de asumir las transformaciones curriculares. Según Sanz et al, “el diseño curricular se concreta en 3 momentos fundamentales entre los cuales debe existir una relación lógica, ellos son: el Perfil profesional, el Plan de estudios y los Programas Docentes” (Sanz et al, 2003: 85). En este sentido la ambientalización curricular ha de estar enfocada en estos tres ámbitos a fin de garantizar una introducción de la dimensión ambiental que traspase la orientación vertical y que permita la implementación de la política ambiental educativa.

---

<sup>11</sup> La cadena de actores que median entre el estado y el docente durante el proceso de selección de los contenidos curriculares estará en dependencia del tipo de estructura docente de la institución educativa y del diseño curricular establecido.

Resulta inminente la transformación curricular a fin de incorporar competencias y estructuras que permitan la resolución de los nuevos problemas en cada campo profesional. “Ello implica, por supuesto, abandonar la prematura especialización (así como la estrechez del campo ocupacional inherente a la misma), con el fin de asegurar que los aprendizajes sean relevantes para la solución de problemas que han permanecido desatendidos en los currículos de formación profesional” (Muñoz, 1997: 83).

La aparición de estrategias transversales en el currículo, específicamente en el ámbito universitario, supone la asunción de una estructura curricular altamente segmentada que no permite la creación de determinadas competencias “necesarias” en el futuro egresado. El reconocimiento del peso que ejercen factores externos a la institución escolar en el diseño curricular, devela clasificaciones producto de relaciones de poder que generan intereses específicos en cuanto a competencias que deben ser excluidos/incluidos en los currículos.

“Incluir la transversalidad en el curriculum implica su flexibilización, diversificación, cambios en la concepción de la evaluación y una mayor congruencia entre el curriculum formal, el vivido y el oculto. La transversalidad conlleva a una mayor integración entre la universidad y las diferentes instancias sociales, desde las organizaciones hasta la familia y la comunidad, pasando por un plano macro, de manera que los contenidos escolares encuentren una imbricación cada vez mayor con la vida cotidiana extraescolar” (Rojas, 2008). El currículo debe reflejar el debate y estado de la sociedad en la cual se ancla siendo prioritaria la delimitación de formas flexibles y eficaces que logren la incorporación de los avances de la ciencia y la tecnología en el currículo universitario (de Alba, 1997). La eficacia de las mencionadas innovaciones y reorientaciones curriculares dependen en cierta medida de la utilización que se haga de: los resultados de investigaciones sobre temas ambientales, los recursos educativos (RE) existentes y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

### **Currículo formal y currículo oculto ¿complementos de un mismo proyecto?**

Los autores reconocen como indispensable abordar el currículo oculto si se persigue un cambio educativo. A partir de aquí se delimitará si se declaran como irreconciliables el currículo formal y el oculto o si por el contrario puede este último utilizarse como un instrumento para la formación de determinados valores deseables en los estudiantes. Se enfoca el currículo oculto solo desde los rituales y las prácticas de los docentes, dejando fuera disposiciones espaciales de los salones de clase, vestuario, formas de agrupamiento, entre otros componentes, en la medida en que las prácticas docentes pueden influir en el reconocimiento de valores ambientales como legítimos dentro del discurso institucional.

El curriculum oculto es entendido como “las normas, valores, y creencias no afirmadas explícitamente que se transmiten a los estudiantes a través de las estructuras subyacentes tanto del contenido formal como de las relaciones de la

vida escolar y del aula” (Giroux y Penna, 1990:65), delimitando el conocimiento y prácticas válidas al ámbito del currículo explícito. Como resultado son colocados los efectos del currículo oculto “en la categoría de las actitudes, de los resultados efectivos, de la formación de la subjetividad, de los valores” (Da Silva, 2005: 281).

Los aprendizajes que se derivan del currículo oculto no solo afectan a los alumnos sino también a los docentes. A partir del currículo oculto se asimilan significados a través de las prácticas que se realizan, de los discursos que se utilizan, de los textos que se leen (Santos, 2002).

¿Por qué dejar en la arista oculta del currículo lo que debería ser una expresión de la cara oficial de este? ¿Quién oculta: el docente o la institución? ¿Cuáles serían los vehículos del currículo oculto en el caso de la ambientalización? ¿El posible vehículo para una desactivación del currículo oculto podría ser la formación de los docentes?

En el centro mismo del encuentro educativo social hay que contar con un currículo oculto, cuyos valores configuran e influyen prácticamente en todos y cada uno de los aspectos de la experiencia educativa del estudiante. Pero esto no debería remitir a pensar que el currículo oculto es tan poderoso que apenas deja lugar para la reforma educativa. Al contrario, en el currículo oculto debería verse una posible dirección para enfocar el cambio educativo” (Giroux, sf:13). Enfocados en el espacio y objetivos de la ambientalización curricular, si se reconoce el poder que radica en las prácticas ocultas de los docentes y el impacto de estas en el aprendizaje de los estudiantes, cabría la posibilidad de la formación ambiental de los docentes como acción que refuerza la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo oficial y que dado el peso de las prácticas pedagógicas contribuiría a desarrollar competencias ambientales en los estudiantes.

“Eso tal vez nos lleve a la cuestión más importante respecto a qué hacer con el currículo oculto: hacerlo trabajar a nuestro favor. Si existe algo tan poderoso en el hecho de enseñar de forma no declarada, entonces allí tenemos un instrumento valioso que, en nuestras manos, puede ser mejor aprovechado” (da Silva, 2005:286). Lo decisivo es dilucidar si las prácticas docentes están distantes de una mirada ambiental por desconocimiento de estos o por no compartirla. ¿Es intencional la transmisión oculta de valores no armónicos con el medioambiente? Dado que la cara oculta del currículo es siempre deseable desactivarla, es necesaria una introspección que permita ser conscientes de las prácticas docentes y su real intención.

Los autores asumen la necesidad de una transformación curricular hacia la inclusión de contenidos ambientales, “es necesario un replanteamiento de las formas de evaluación en la medida que esta “condensa en sí, el código pedagógico y sus procedimientos de clasificación y enmarcamiento, así como las relaciones de poder y de control que subyacen a los mismos” (Bernstein, 2005: 307). Para mirar el proceso de ambientalización habría que determinar cuáles son los elementos que marcan el proceso de enmarcamiento del discurso pedagógico y cuáles aquellos

que delimitan la clasificación “válida” para este discurso.

### **La ambientalización curricular y las competencias ambientales**

Al hablar de ambientalización curricular se asume que los contenidos y competencias ambientales forman parte de lo que se espera se aprenda en la escuela. Esta postura implica que no solo es deseable la inclusión de los contenidos ambientales en el currículo oficial, sino que estos deben permear las prácticas docentes y por ende reconocerse entre los valores transmitidos a partir del currículo oculto.

Entre las formas más frecuentes de ambientalización están la introducción de contenidos ambientales en determinadas asignaturas; asignaturas dedicadas al examen de lo ambiental desde ópticas diferentes; y la creación de grupos de investigaciones ambientales. Sin embargo, estos procesos no siempre se implementan con éxito, debido fundamentalmente a que, por un lado la inclusión de los tópicos ambientales no siempre va acompañada de una verdadera renovación del contenido y las formas de estructurar y transmitir el conocimiento<sup>12</sup>, y por otro no existe, en la mayoría de los casos, una política institucional orientada a la formación ambiental de los docentes, que les permita hacerle frente y contribuir a estos cambios para lograr una verdadera transformación en las formas de aproximarse y comprender la realidad.

Es frecuente encontrar en las prácticas educativas diferentes modalidades de inclusión curricular de la dimensión ambiental desde las que la conciben como un recurso educativo (Modelo de investigación del medio) hasta las que la definen como un principio didáctico articulador (Modelo de aproximación a las disciplinas) (Martínez, 2006).

En las investigaciones revisadas, cuando se alude a ambientalización curricular como concepto operativo aislado o dentro del proceso de inclusión de la dimensión ambiental, se refieren solo a la ambientalización del currículo formal, marginando las prácticas pedagógicas y el currículo oculto. La ambientalización curricular, es entendida como “la introducción de criterios ambientales y sostenibles en los contenidos de los programas universitarios; supone incluir en los planes de estudio los conceptos y procedimientos que permitan comprender la complejidad de las interrelaciones entre la actividad humana y el medioambiente natural, económico y sociocultural, desde referentes sociales y morales de solidaridad (intra e intergeneracional); implica integrar el factor ambiental en la actividad profesional desde criterios éticos de responsabilidad hacia el medioambiente. El objetivo general es contribuir a la sostenibilidad del desarrollo” (Universitat de Valencia, 2004).

La Red ACES define la ambientalización curricular como un “proceso continuo de producción cultural tendiente a la formación de profesionales comprometidos con la búsqueda permanente de las mejores relaciones posibles entre la sociedad

<sup>12</sup> Se hace referencia a la inclusión de forma forzada de contenidos ambientales sin que esto sea fruto de un replanteo del proceso de formación.

y la naturaleza, atendiendo a los valores de justicia, la solidaridad, la equidad. En el ámbito universitario dicho proceso incluye decisiones políticas de la institución en el sentido de generar los espacios necesarios para la participación democrática de los diversos estamentos internos en la definición de estrategias institucionales. Dichos aspectos deben quedar reflejados en los Planes de Estudio de las diferentes carreras tanto en la caracterización del perfil del graduado como en el alcance de los títulos que se otorguen. A la vez el diseño curricular debe incluir contenidos, metodologías y prácticas sociales que aporten explícitamente a las competencias que se enuncien en el perfil y los alcances” (Junyent y Arbat, 2003:21).

Este proceso debe implicar una reflexión que conduzca a la reformulación curricular en sus tres ámbitos: oficial, vivido y oculto. La posición frente a la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo universitario define la idea que se tiene de la función social del futuro graduado y su vinculación con el medioambiente. “La inclusión de la dimensión ambiental en los currículos universitarios a nivel internacional, ha sido vista como la introducción de distintos aspectos y principios del desarrollo sostenible, desde propuestas que articulan sus tres pilares: los aspectos sociales, los aspectos ecológicos y aspectos económicos, científico/tecnológicos; asociados a los principios de precaución, prevención y solidaridad con las generaciones futuras y presentes; la introducción de las dimensiones procesales y políticas; lo mismo que la dimensión participativa de actores (o stakeholders) potencialmente involucrados en desarrollo sostenible” (Mora, 2012: 82).

La transformación curricular demanda la asunción de la perspectiva ambiental como principio didáctico y no solo en las políticas institucionales. Es necesario articular la ambientalización curricular con la ambientalización estructural. La ambientalización ha de pasar además de por el currículo de la educación formal también por el oculto y la estructura institucional y administrativa.

### **Las competencias ambientales**

Para Mora (2012) es necesario facilitar a los estudiantes universitarios, el desarrollo de competencias no solo científico- técnicas sino también sociales y éticas coherentes con un desarrollo humano sostenible. Las competencias profesionales han sido entendidas como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, requeridas en el ámbito de cada profesión, que los sujetos tienen que aplicar de forma integrada en las situaciones reales de trabajo, según los criterios de responsabilidad propios de cada área profesional (Sladogna, 2000). Si son entendidas de esta forma sistémica que engloba los conocimientos y el conjunto de los comportamientos formados por habilidades cognitivas, actividades de valores, destrezas motoras y diversas informaciones que hacen posible llevar a cabo, de manera eficaz, una determinada actividad no existe contradicción alguna, al integrar a un plan de estudio basado en la delimitación de objetivos y habilidades, el alcance de competencias como meta final del proceso formativo. La adquisición de determinadas competencias sería uno de los objetivos del proceso formativo,

dotando en este sentido de utilidad a la adquisición de conocimientos en función de un contexto social y laboral específico.

Específicamente, las competencias ambientales entendidas como el resultado final de un proceso formativo, están dirigidas en primera instancia a la comprensión de la relación medioambiente sociedad; luego a la adquisición de conocimientos y la creación de habilidades, destrezas para la solución de problemas en un entorno marcado por la crisis ambiental; contribuyendo, además, a la formación ciudadana.

Ferrer (2006) define las competencias ambientales como una cualidad en el sujeto, que le permite actuar en concordancia con una cultura medioambiental, que favorece su desempeño profesional, laboral y social en una sociedad sostenible; permitiéndole al profesional la solución de problemas ambientales derivados de la actuación en un contexto específico de su área profesional. De esta forma ubica las competencias ambientales asociadas a competencia en lo investigativo, en el trabajo en ambiente interdisciplinar y transdisciplinar, en el trabajo con tecnologías apropiadas, así como en los enfoques socio-humanistas de la profesión.

Para Vargas (2002) y Perrenoud (2000) las competencias constituyen la movilización de saberes, recursos cognitivos y actitudes ante determinadas circunstancias. En esta dirección las competencias ambientales estarían encaminadas a esta movilización en función de entender y actuar en una sociedad marcada por una crisis ambiental progresiva y que demanda soluciones sostenibles que permitan la perpetuación de los sistemas sociales. Estas, pueden ubicarse en tres grandes grupos: 1) cognitivas orientadas a la comprensión crítica de la problemática socioambiental global, nacional y local; 2) metodológicas que buscan la adquisición de habilidades, estrategias, técnicas y procedimientos para la toma de decisiones y realización de acciones relacionadas con la sostenibilidad; y 3) actitudinales que implican la formación de nuevas actitudes y valores coherentes con la sostenibilidad (Aznar y Ull, 2009). Deben ser formuladas y ajustadas en función de cada perfil profesional.

El establecimiento de las competencias ambientales dentro del perfil profesional en los planes de estudio son adecuadas en la medida en que conducen al estudiante a la resolución de problemas específicos, a la demostración de sus potencialidades a través de su participación en procesos creativos, elementos todos centrales para el entendimiento de las relaciones medioambiente sociedad. Este proceso demanda la recalificación de los docentes.

Considerando como válidos estos ámbitos de competencias ambientales, es conveniente agregar que resulta necesaria la inclusión de competencias en TIC como campo asociado, permitiendo la adecuación del proceso de formación a las necesidades de estudiantes y docentes en el contexto marcado por la crisis ambiental. Para Gallego (2005) el empleo de las TIC está determinado por el modelo curricular donde se enmarque la acción educativa. Otra condicionante para su uso lo constituyen las condiciones tecnológicas de cada contexto.

El proceso de transformación curricular hacia la ambientalización demanda la adquisición de competencias en TIC ya que estas facilitan un aprendizaje colectivo con un alto grado de participación de los estudiantes; desarrollan la capacidad para la búsqueda, recuperación, organización y análisis de información relevante para determinado fin y que proviene mayormente de soportes digitales; la integración de conocimientos provenientes de diversas áreas disciplinares; crear y participar en entornos de aprendizajes colaborativos e interactivos; así como la creación de disímiles materiales didácticos que respondan a objetivos de aprendizajes determinados y que faciliten la socialización conocimientos. Estos elementos constituyen puntos críticos para el análisis del proceso de ambientalización curricular y de las prácticas pedagógicas de docentes. Sin embargo la ausencia de recursos tecnológicos en ninguna medida constituye un impedimento para tal fin.

La integración del trabajo con TIC al proceso de ambientalización de la educación posibilita el manejo de fuentes diversas de información sobre el medioambiente y el trabajo cooperado entre docentes y educandos rompiendo la dinámica tradicional del proceso de enseñanza aprendizaje. “El uso apropiado y creativo de las TIC permite a los docentes transformar radicalmente sus modelos didácticos en todas las áreas del currículo; a medida que el docente se las apropia, cambia su papel tradicional y también se derrumban los límites tradicionalmente impuestos al currículo, permitiendo que las diversas disciplinas se integren e interactúen en la realización de tareas y proyectos” (Gallego, 2005: 35). Por último es necesario agregar que los docentes necesitarían un campo más de competencias ambientales que estaría delimitado por la capacidad para la transmisión de estas competencias en los futuros graduados.

### **La formación ambiental del docente**

Al interior de la ambientalización de la educación superior, es pertinente abordar la formación ambiental de docentes dado el rol que tienen en la formación de los futuros graduados y por el valor conferido a las prácticas pedagógicas en la transmisión de valores. Su función dual en la institución educativa: docente e investigativa hace que inevitablemente también influyan en la conformación de la agenda investigativa. Un docente del nivel superior formado ambientalmente incide en la inclusión de la investigación ambiental en la agenda, que puede ser utilizado no solo para la toma de decisiones (dentro y fuera de la universidad) sino también para convertir el proceso de enseñanza aprendizaje en una práctica transformadora. Este proceso socializador se desarrolla en un ambiente peculiar dado que la mayoría de los docentes universitarios no tienen formación pedagógica.

El profesor ha de conocer el mundo para el cual serán formados sus alumnos. “Todo currículo pensado para introducir cambios en las aulas fracasará a no ser que sus propuestas estén fundamentadas en una comprensión de las fuerzas sociopolíticas que influyen poderosamente en la textura misma de las prácticas pedagógicas cotidianas del aula” (Giroux, s/f: 7). La lectura que se hace del currículo oficial y la

forma en que este es asumido, cambia de un docente a otro. La formación ambiental de docentes universitarios es fundamental si se quiere promover una EDS. Además de formar a los futuros graduados, en su mayoría son los que confeccionan los materiales que sirven de soporte educativo, elaboran las pautas de investigación y diseñan los planes de estudio.

“Se tiene que estudiar no solo los niveles de contenidos medioambientales incluidos en el plan docente de cada una de las asignaturas sino también, el nivel formativo de los educadores en aspectos medioambientales y su actitud frente a las iniciativas sociales relacionadas con la sostenibilidad” (Arrugaeta, sf:1). No se puede limitar la introducción de contenidos ambientales en el currículo oficial y desconocer así la poderosa influencia de un currículo oculto entendiéndolo como formas de hacer y no como algo que debe permanecer oculto. La ambientalización debe permear los tres sistemas comunicativos de la institución: el curricular, el de estilo pedagógico de controlar la clase y el evaluativo.

Este tema es necesario abordarlo desde el reconocimiento del impacto de las prácticas pedagógicas en la formación de los estudiantes. Entendiéndolas como “referidas a los procedimientos, estrategias y prácticas que regulan la interacción, la comunicación, el ejercicio del pensamiento, del habla, de la visión, de las posiciones, oposiciones y disposiciones de los sujetos en la escuela” (Díaz, 1990: 2).

Boucha (1981) considera la práctica pedagógica universitaria como la transformación de enunciados científicos en enunciados pedagógicos y el discurso universitario como un macro acto de habla que tiene a su cargo esta transformación. Los principios subyacentes que regulan las reglas de la práctica pedagógica generan una modalidad de orden, un cierto orden sobre el cual necesariamente se elabora la interacción. Estos principios crean una modalidad (o modalidades) de orden que actúan selectivamente sobre las condiciones de organización de los conocimientos, sobre sus formas de jerarquización, sobre los límites que se establecen en su progreso (Díaz, 1990). La formación ambiental de los docentes constituye una garantía de que los conocimientos ambientales queden dentro de la selección de contenidos que realizan.

La naturaleza de la ambientalización curricular requiere de la comprensión del origen de la realidad. Se necesitan docentes en todas las áreas del conocimiento, formados ambientalmente, y capaces de imprimir nuevos matices al proceso de construcción del conocimiento (reconociendo su componente social), permitiéndoles formar un profesional con competencias ambientales. “La formación ambiental va más allá de la integración de los saberes ya constituidos y la selección de los elementos que podrían incorporarse para ambientalizar las carreras y postgrados vigentes. La formación ambiental problematiza el desarrollo del conocimiento, planteando cambios institucionales para crear espacios multidisciplinarios y legitimar el saber ambiental en las universidades. Así, la formación ambiental plantea nuevos papeles y retos en la organización del conocimiento y en las prácticas académicas de

educación superior” (Leff, 1997:206).

Los docentes han de tener desarrollados los tres ámbitos de las competencias ambientales profesionales (cognitivas, metodológicas y actitudinales). Estas han de ser desarrolladas bajo criterios de interdisciplinariedad, transversalidad, interacción universidad/sociedad, orientación social del aprendizaje e integración de experiencias de aprendizaje formal y no formal (Aznar y Ull, 2009).

Unido a estas cuestiones hay tres temas relevantes en el debate en torno a la formación ambiental. Este proceso formativo constituye un aditivo a la carga horaria habitual del docente razón por la cual en no pocos casos es rechazada por estos. La formación ambiental a diferencia de otros tipos de preparación, no guarda una relación estrecha con el prestigio académico de los docentes en la mayoría de los centros universitarios. Por último, las vías de formación pueden ser también un obstáculo en su aceptación. La utilización de las TIC puede contribuir a aligerar la presencialidad de las mismas, apoyándose en las competencias de los docentes para la autopreparación.

### **Conclusiones**

Es posible definir la ambientalización como aquel proceso enfocado no solo incorporar contenidos curriculares o acciones institucionales, administrativas a favor de la naturaleza, sino dirigida a incorporar la reflexión social y política de las relaciones que se establecen de forma mutua entre el sistema social y la naturaleza. En este sentido ha de ser concebido como el proceso formativo y de prácticas que tienda a la incorporación de competencias ambientales en los actores implicados y que permita una mejor comprensión de la complejidad que entraña el medioambiente y que derive en prácticas sociales (individuales o colectivas) a favor de una sociedad sostenible. Específicamente, en el ámbito de la educación superior, la ambientalización es entendida como el proceso dirigido a la inclusión de la dimensión ambiental en los procesos sustantivos de la institución y que como resultado garantice la formación de profesionales con competencias ambientales.

La reflexión en torno a la ambientalización se ha concentrado en su dimensión curricular (en un sentido estrecho) dejando fuera, en la mayoría de los casos, el análisis de las prácticas pedagógicas y la formación docente como claves para una real transformación no sólo curricular sino también en la función de investigación.

La ambientalización curricular debe abarcar tanto el currículo oficial como el oculto. Este proceso Han de debe alcanzar no solo los programas de las asignaturas sino también el perfil del graduado a fin de lograr que se vea reflejado en el currículo el ideal de sociedad al que se aspira. Habrá que delimitar el posicionamiento institucional frente al tema ambiental para que la sensibilización ambiental del docente deje ser un elemento que actúa solo desde el currículo oculto para pasar también al oficial.

Con independencia del modelo curricular seguido se debe incluir la dimensión ambiental a lo largo del proceso de enseñanza aprendizaje; quedando perfiladas las

competencias u objetivos ambientales en el perfil profesional para luego permear la selección de los contenidos, habilidades, formas de evaluación y bibliografía, realizada por los colectivos docentes e instituciones competentes. Es necesario reflexionar sobre las implicaciones ambientales de la profesión y sobre esta base adecuar el currículo según requerimientos.

El proceso de ambientalización es, en primera instancia, una necesidad social. De igual forma constituye un imperativo para los ministerios de educación y las instituciones educativas. No menos importante, lo es para el docente que debe estar preparado para darle respuesta a estas demandas sociales e institucionales. A través de la formación ambiental de los docentes se puede lograr la sostenibilidad de los procesos de ambientalización. La instrumentación de este proceso variará acorde a los recursos institucionales disponibles (materiales y humanos) y a la estructura del centro educativo.

Por último se reconocen como condiciones necesarias para la ambientalización de la educación superior: 1. Sensibilización y voluntad institucional para incluir la dimensión ambiental a nivel de política y luego en los procesos sustantivos y la gestión; 2. Personal administrativo, directivo y docente formado ambientalmente; 3. Currículos ambientalizados; 4. Sistema de formación ambiental continua para docentes; 5. Existencia de herramientas que permitan la visualización detallada de los avances en materia de ambientalización y que faciliten la readecuación y diseño de nuevas acciones para su logro; 6. Sistema tecnológico como soporte de las transformaciones curriculares e institucionales; y 7. Estrategia y/ o plan de acción para la ambientalización.

## Referencias

1. ARRUGAETA, Juan Z, GÓMEZ Xabier Sancho y José Antonio RAMOS (s/f) *Manual de autodiagnóstico para la ambientalización curricular* en < [redaberta.usc.es/aidu/index.php?option=com\\_docman&task](http://redaberta.usc.es/aidu/index.php?option=com_docman&task)> acceso 17 agosto de 2013.
2. BERNSTEIN, Basil (2005) “Los códigos pedagógicos y sus modalidades prácticas” p.288- 313 en RIVERO, Yisel y Clotilde PROVEYER (comp) *Selección de lecturas de Sociología y Política Social de la educación*, Editorial Félix Varela, La Habana.
3. BOUCHA, A.A (1981) “Alors dan le discours pedagogique epiphenomene ou trace d’operations discursives” en *Languge Francaise*, N.50 Paris.
4. CONTRERAS, J (1990) *Enseñanza, Currículo y Profesorado*, Madrid, Ediciones Akal.
5. DA SILVA, Tadeo 2005 “La economía política del currículo oculto” p. 268- 287 en RIVERO, Yisel y Clotilde PROVEYER (comp). *Selección de lecturas de Sociología y Política Social de la educación*, Editorial Félix

Varela, La Habana.

6. DE ALBA, Alicia (1997) “El currículum universitario antes los retos del siglo XXI: La paradoja entre postmodernismo, ausencia de utopía y determinación curricular” p. 29- 46 en DE ALBA, Alicia (coord.) *El currículum universitario. De cara al nuevo milenio*, Plaza y Valdés, México.
7. DÍAZ, Mario (1990) “De la práctica pedagógica al texto pedagógico” en *Revista Pedagogía y Saberes, Colombia, Universidad Pedagógica Nacional*, No. 1: 25-35.
8. FERNÁNDEZ PALOMARES, Francisco (2003) “El estudio Sociológico de la educación” en FERNÁNDEZ PALOMARES, Francisco (coord.) *Sociología de la Educación*, Pearson Education, Madrid, p 1-35.
9. FERRER CARBONELL, Elsi A 2006 “La Formación ambiental por competencias en el perfil geólogo-minero-metalúrgico” en *Revista Pedagogía Universitaria*, La Habana, Vol. XI, 4: p 66-81.
10. GALLEGO ARRUFAT, María Jesús (2005) “La integración de las TIC en el currículo y en la organización escolar” en CEBRIÁN DE LA SERNA, Manuel (coord.) *Tecnologías de la información y comunicación para la formación de docentes*, Ediciones Pirámides, Madrid: p 27-35.
11. GIROUX, Henry (s/f) *Los profesores como intelectuales. Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje* en <<http://www.scribd.com/doc/151790097/Los-Profesores-Como-Intelectuales-Henry-Giroux>> acceso 22 de octubre de 2013.
12. GUEVARA, R (2000) “Currículum Nulo: ¿Cómo dijo?” en *Contexto Educativo. Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías*. No.8, Junio en < [www.mediatico.com/es/gotorevistas.asp?url=3100](http://www.mediatico.com/es/gotorevistas.asp?url=3100)> acceso 14 de septiembre de 2012.
13. HERRUTINER, Pedro (2006) *La Universidad Cubana: el modelo de formación*, Editorial Félix Varela, La Habana.
14. JUNYENT, Geli & ARBAT (2003) “Características de la ambientalización curricular: Modelo ACES” en JUNYENT, Geli & ARBAT (Eds) *Proceso de caracterización de la ambientalización curricular de los estudios superiores*, Servei de Publicacions Universitat de Girona/ Red ACES, Girona.
15. LEFF, Enrique (1997) “Ambiente, interdisciplinariedad y currículo universitario: la educación superior en la perspectiva del desarrollo

sustentable” en de Alba, Alicia (coord.). *El curriculum universitario. De cara al nuevo milenio*. México: Plaza y Valdés, S.A. p. 205- 211.

16. MARTÍNEZ CASTILLO, Roger (2006) “Ambientalización pedagógica del currículo académico” en *Educación. Revista de la Universidad de Costa Rica*, Costa Rica: Vol. 30/ No. 002. pp 31-45.
17. MORA, William (2012) “Ambientalización curricular en la educación superior: un estudio cualitativo de las ideas del profesorado” en *Revista de currículum y formación del profesorado*, España: Vol.16, No.2.
18. MUÑOZ IZQUIERDO, Carlos (1997) “Bases para la modernización curricular en la Educación Superior” en DE ALBA, Alicia (coord.) *El curriculum universitario. De cara al nuevo milenio*, Plaza y Valdés, S.A, México.
19. PERRENAUD, Philippe (2000) 10 Novas competencias para enseñar, ArtMed Editora, Portoalegre.
20. PINAR, W.F (1983) “La reconceptualización en los estudios del curriculum” en GIMENO J. y PÉREZ, A *La enseñanza: su teoría y su práctica*, Akal, Madrid, p 231-241.
21. ROJAS, Maria Isabel (2008) *Curriculum oculto, vs, curriculum formal y curriculum vivido* en < <http://mariaisabelmirp.blogspot.com/>> acceso 18 de noviembre de 2013
22. SANTOS GUERRA, Miguel Ángel (2002) “Currículum oculto y aprendizaje en valores” en *INET Temas*, Málaga, No 21.
23. SANZ CABRERA, Teresa, Miriam GONZÁLEZ PÉREZ, Adela HERNÁNDEZ DÍAZ, Herminia HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ (2003) *Currículo y formación profesional*, Departamento de Ediciones e Imprenta IPSJAE, La Habana.
24. UNIVERSITAT DE VALENCIA 2004 *Cuestionario de Ambientalización Curricular*, Universitat de Valencia.

## **Cimientos de la ambientalización en la educación superior: la formación ambiental del docente<sup>13</sup>.**

*Geraldine Ezquerra Quintana, PhD.  
Jorge E. Gil Mateos, PhD.  
Roberto Passailaigue Baquerizo, PhD.*

### **Introducción**

Desde la concepción del desarrollo humano, tienen las universidades el reto de construir estrategias de acción (inclusivas y participativas) a través de la docencia, las actividades de investigación y extensión que conlleven a la transformación de la sociedad actual hacia una sostenible. Desarrollando además, una conciencia crítica en los actores involucrados y estimulando su responsabilidad cívica.

La Educación para el Desarrollo Sostenible, reconociendo el carácter social del conocimiento, demanda a la universidad la construcción de alternativas metodológicas que faciliten el descubrimiento, la exploración de aprendizajes nuevos y la creación de capacidades en el futuro egresado; facilitando también la potenciación de la responsabilidad ambiental. En este sentido, destaca la capacidad de la educación superior para la búsqueda de soluciones y su papel en la modernización de la sociedad. Sirva para este propósito, iniciar las transformaciones desde los actores que conducirán el referido proceso: los docentes.

### **El docente, entre la agencia y la estructura**

Con el objetivo de delimitar los ámbitos de análisis del desenvolvimiento de los procesos de ambientalización y establecer posibles escenarios de transformación, es necesario precisar las fuerzas que en él influyen. ¿Están moldeados por las estructuras institucionales existentes en la educación superior, obedecen a la capacidad movilizativa de la agencia humana, o si por el contrario se encuentran en espacios donde confluyen ambas fuerzas? A continuación son mostrados algunos elementos que apuntan a la capacidad que existe en los sujetos sociales, en este caso los docentes, para influir en los procesos de ambientalización, en el marco de la institución educativa y sus cánones.

Partimos entonces, de considerar al sistema escolar (aún cuando sea privado y

<sup>13</sup> Este epígrafe fue publicado como artículo científico bajo el mismo nombre en Revista Cubana de Educación Superior (CEPES). No. 2 del 2015.

no público) como un aparato ideológico del estado (Althusser, 2005), en tanto reproduce la ideología del sistema dominante. Siguiendo esta lógica es posible ubicar al docente como punto de origen del control simbólico que en él se ejerce. “El control simbólico constituye el medio a través del cual la conciencia adopta una forma especializada y distribuida mediante formas de comunicación que transmiten una determinada distribución de poder y las categorías culturales dominantes” (Bernstein, 1994:139). No obstante, en medio de esta lógica represiva desde el punto de vista simbólico, el docente es capaz de imprimir su matiz al proceso comunicativo.

Si bien se reconoce a la educación como transmisor de las relaciones de poder externas a ella y la comunicación pedagógica la transmisión de las pautas de dominancia externas a sí misma (Bernstein, 1994), el docente tiene un tamiz por el cual atraviesan estas y sobre el cual es posible influir a partir de procesos de formación docente. Aún cuando la estructura, externa a los actores, modela sus actuaciones, la agencia humana es capaz de imprimirle tonos al desempeño individual y colectivo.

Si tomamos como referencia la propuesta de Durkheim (Durkheim, 1982) sobre autonomía relativa es posible encontrar un espacio independiente en la comunicación pedagógica que permite imprimir una inflexión al texto pedagógico y lo reconoce, en alguna medida, determinado no solo por condicionantes externas. Estaríamos posicionándonos en términos de Bernstein (Bernstein, 1994) entre un sujeto pedagógico reproductor y otro resistente. En esta misma lógica por texto pedagógico en sentido amplio puede entenderse como el currículo dominante, la práctica pedagógica dominante y cualquier representación pedagógica ya sea hablada o escrita.

Es la intención dejar abierto al debate las posibilidades que brinda la existencia de sujetos pedagógicos reproductores y resistentes para la ambientalización. En instituciones con voluntad política para ambientalizar, los primeros serían portadores de la normativa ambiental institucional y los segundos serían susceptibles de recibir formación ambiental como complemento docente. Por el contrario, en instituciones donde no existe conciencia ambiental, en los sujetos resistentes y sensibilizados con la problemática ambiental, estaría la semilla para el cambio.

### **Formación ambiental: ¿para qué?**

La inclusión de programas ambientales en el ámbito educativo o más recientemente de la dimensión ambiental en este sector ha tenido como paralelo en algunas experiencias, el diseño de cursos de formación ambiental para docentes, básicamente del nivel elemental y medio. Por ejemplo, dentro del programa internacional de educación ambiental de UNESCO/PNUMA se prepararon una serie de módulos experimentales destinados a la formación ambiental de docentes de enseñanza primaria y secundaria: UNESCO, 1983. UNESCO PNUMA. Educación Ambiental: módulo para entrenamiento de profesores de ciencias en servicio y de supervisores para las escuelas secundarias.

Entre los objetivos de este programa estaban: el desarrollo de la comprensión de los conceptos ambientales fundamentales y de su contenido científico, de los conceptos científicos y su dimensión ambiental; de competencias en el uso de metodologías más apropiadas para la enseñanza de la dimensión ambiental; de habilidades para diseñar y utilizar actividades y experimentos motivadores del aprendizaje y la enseñanza de la dimensión ambiental de la ciencia; competencias en el desarrollo de la planificación de lecciones, ayudas didácticas para el enfoque ambiental de las ciencias a estos niveles de enseñanza; así como la utilización de técnicas y metodologías de evaluación para comprobar el aprendizaje de los estudiantes, la eficacia de la instrucción y el valor del programa de formación.

Por su parte, “Teaching and Learning for a Sustainable Future” es un programa multimedia para la formación de profesores (UNESCO, 2010) dirigido a estudiantes de pedagogía, educadores en ejercicio y tomadores de decisiones. De la misma forma que el mencionado curso, se planteó como objetivos la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades para la enseñanza.

En cualquier caso, ya sea de forma tradicional o con el apoyo de TIC, la formación ambiental le permite al docente adquirir competencias<sup>14</sup> que le facilitan forjar en los futuros profesionales o bien destrezas para el campo de la producción armónicas con el medioambiente o bien principios para el control simbólico que reconozcan la relación medioambiente sociedad.

Esta formación garantiza que se borre la diferenciación entre los saberes que domina el docente universitario (que no tiene formación pedagógica de base, en la mayoría de los casos): “los propios de la profesión” y “los relativos al proceso educativos”. El conocimiento ambiental dejará de ser “exclusivo” de las ciencias naturales y pasará a integrarse en todas las áreas del conocimiento. Resulta imperiosa la necesidad de formar ambientalmente a los docentes universitarios, máxime si tomamos el postulado de Bernstein (Bernstein, 1994) de concebir a las universidades como contexto primario de producción del discurso. Solo así daremos el primer paso hacia una sociedad realmente sostenible.

Si asumimos que el currículo constituye un instrumento de la política educativa, pero que por sí solo no garantiza el logro de los objetivos declarados y la certeza de que es poco probable que los docentes que no estén formados ambientalmente puedan formar desde esta perspectiva a los estudiantes; la primera acción hacia la transformación a favor de una ambientalización debe ser la formación ambiental de los docentes<sup>15</sup>.

---

<sup>14</sup> Sladogna (2000) define el concepto de «competencias profesionales» como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, requeridas en el ámbito de cada profesión, que los sujetos tienen que aplicar de forma integrada en las situaciones reales de trabajo, según los criterios de responsabilidad social propios de cada área profesional

<sup>15</sup> El presente análisis se circunscribe a la formación docente, sin embargo sus autores no desconocen la importancia de formar ambientalmente a todos los actores implicados en los procesos de ambientalización de la educación: directivos, tomadores de decisiones, estudiantes, comunidad, administrativos, etc.

De igual forma, resulta pertinente abordar la formación ambiental de docentes dado el rol que tienen en la formación de los futuros graduados y por el valor conferido a sus prácticas pedagógicas en la transmisión de valores. Si estas últimas, son entendidas como los procedimientos, estrategias y prácticas que regulan la comunicación, el ejercicio del pensamiento, del habla, de las posiciones (Díaz, 1990); solo un sujeto (en este caso, el docente) formado ambientalmente será capaz de imprimirle matices de sostenibilidad al proceso formativo y crear en el estudiante, competencias ambientales.

Su doble función en la institución educativa: como docente y como investigador hace que también influyan en la conformación de la agenda investigativa y contribuir a que prime un enfoque de sostenibilidad en el momento de la confección de los materiales que sirven de soporte educativo y de los planes de estudio. Un docente del nivel superior formado ambientalmente incide en la inclusión de la investigación ambiental en la agenda institucional, que puede ser utilizado no solo para la toma de decisiones (dentro y fuera de la universidad) sino también para convertir el proceso de enseñanza aprendizaje en una práctica transformadora.

El profesor ha de conocer el mundo para el cual serán formados sus alumnos. En este sentido cabe destacar la necesidad que tiene el docente no solo de ser portador de las competencias que ha de formar sino también de mantener niveles suficientes de conocimiento e información que le permitan transferirlos a los educandos. “Todo currículo pensado para introducir cambios en las aulas fracasará a no ser que sus propuestas estén fundamentadas en una comprensión de las fuerzas sociopolíticas que influyen poderosamente en la textura misma de las prácticas pedagógicas cotidianas del aula” (Giroux, 2013). De igual forma, el docente ha de convertirse en el actor que facilita al estudiante la búsqueda y apropiación de los saberes disponibles. En el marco actual de desarrollo de las TIC y de su innegable impacto en el sistema educativo, resulta vital que el docente tenga dominio y se apoye en su uso para el mencionado objetivo.

La lectura que se hace del currículo oficial y la forma en que este es asumido, cambia de un docente a otro. No obstante la formación ambiental de docentes universitarios (concebida desde un programa institucional) puede contribuir a la creación de un prisma común de análisis de la realidad entre los docentes y de esta forma facilitar la conformación de escenarios institucionales ambientalizados. La naturaleza de la ambientalización requiere de la comprensión del origen de la realidad. Se necesitan docentes en todas las áreas del conocimiento, formados ambientalmente, y capaces de imprimir nuevos matices al proceso de construcción del conocimiento (reconociendo su componente social) y permitiéndoles formar un profesional con competencias ambientales.

Si se reconoce a la escuela como aparato ideológico del estado, solo a través de procesos de formación ambiental docente (con un enfoque institucional) con la consecuente transformación de las formaciones ideológicas de estos, es que se

podrá lograr futuros profesionales ajustados a las necesidades de una sociedad que intenta moverse hacia la sostenibilidad.

Partiendo de un enfoque constructivista, el profesor actúa como mediador entre la información, los recursos y los materiales que facilita a los sujetos que aprenden, siendo estos últimos los que a través de su actividad cognitiva construyen significados sobre la realidad que estudian. La formación ambiental docente ha de estar dirigida a la creación de competencias ambientales y a la adquisición de conocimientos ambientales que le permitan ajustar el ejercicio de la profesión a la actual crisis ambiental. Este escenario demanda encontrar en los docentes, asociadas a las competencias pedagógicas y científicas, un conjunto de competencias básicas/generales y entre ellas cabe destacar las ambientales. En este sentido y según Aznar y Ull, en un trabajo presentado en el 2009, los docentes han de desplegar tres ámbitos de las competencias ambientales profesionales (cognitivas, metodológicas y actitudinales). Estas han de ser desarrolladas bajo criterios de interdisciplinariedad, transversalidad, interacción universidad y sociedad, orientación social del aprendizaje e integración de experiencias de aprendizaje formal y no formal.

Las instituciones que abran el camino hacia la ambientalización han de establecer sistemas de formación ambiental que tengan por objetivos: sensibilizar a los docentes con independencia del área a la que pertenezcan, dotarlos de herramientas metodológicas para que sean capaces de incorporar contenidos ambientales en sus asignaturas, y que esta introducción permee sus prácticas pedagógicas y la forma en que facilitan la construcción del conocimiento en el aula.

Estos sistemas deben ser gestionados por la institución a fin de poder movilizar recursos humanos y materiales para su soporte, además de lograr la convocatoria para la participación de docentes en él. En ningún caso suplanta la formación ambiental autodidacta, sino que por el contrario vienen a erigirse como complemento de esta. Los cursos ofrecidos han de estar concebidos de forma que ofrezcan continuidad al proceso de formación.

Los autores de este artículo recomiendan la utilización de sistemas de formación ambiental basados en la utilización de TIC. Su implementación favorece, en los docentes, habilidades para la creación de sus propios recursos educativos, situación que los hace menos dependientes de insumos externos a la institución como apoyo a la docencia y la creación de entornos más participativos en la construcción del conocimiento en el aula. Aprovechan la flexibilidad que brinda la virtualidad frente a la carga horaria de los potenciales consumidores (docentes) así como el entrenamiento en TIC y su apropiación, para que pueda ser utilizado posteriormente como complemento a su docencia presencial. De igual forma, la existencia de un sistema de formación constituye un apoyo bibliográfico a la labor educativa de los docentes (Ezquerria y Gil, 2014).

A pesar de la ya surcada necesidad de formar ambientalmente a los docentes que conducen el proceso de enseñanza aprendizaje, existen tres puntos álgidos a su

alrededor: Este proceso formativo ha de conducirse de forma paralela a la labor docente y por tanto se alza como un aditivo a la carga horaria habitual de los docentes; siendo una de las razones más frecuentes de su rechazo. La formación ambiental a diferencia de otros tipos de preparación, no es incluida como indicador en la evaluación anual que reciben los docentes, razón por la cual es vista como sobrecarga y no como aspecto que tributa a su rendimiento. Por último, y en estrecha relación con el anterior tópico, las vías de la formación pueden ser también un obstáculo en su aceptación. En este sentido, los autores del presente artículo, coinciden en que la utilización de las TIC puede contribuir a aligerar la presencialidad que demandan las vías tradicionales de formación, apoyándose además en las competencias de los docentes para la autopreparación.

## Conclusiones

El reconocimiento de la necesidad de establecer como política institucional la formación ambiental de docentes, específicamente en el ámbito universitario y la instrumentación de sistemas de formación ambiental docente, constituye un primer intento de delimitación de conocimientos básicos que subyacen en las propuestas de ambientalización en las instituciones de educación superior. La formación ambiental sería la vía fundamental (no la única) para la transformación del currículo oculto de forma tal que propicie el cambio en los filtros docentes.

La subjetividad del docente puede cambiar el curso y la intencionalidad de cualquier política educativa. A través de la intervención en su subjetividad es posible desencadenar un proceso de autoreflexión que culmine en la adopción de estrategias pedagógicas coherentes con los principios de sostenibilidad. La formación ambiental de los docentes constituye una garantía de que los conocimientos ambientales queden dentro de la selección de contenidos que realizan. Es necesaria la formación ambiental de docentes para que la institución educativa no se convierta en “la escuela del mundo al revés” (Galeano, 2009).

## Referencias

1. Althusser, Louis: “Ideología y aparatos ideológicos del estado. Freud y Lacan” en Rivero, Yisel y Clotilde Proveyer (comp) *Selección de lecturas de Sociología y Política Social de la educación*, Editorial Félix Varela, La Habana, 2005.
2. Aznar Minguet, Pilar; María Angels Ull Solís: “La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible: el papel de la universidad”, *Revista de Educación*, número extraordinario, España, 2009.
3. Bernstein, Basil: *La estructura del discurso pedagógico*, Morata/ Paideia, Madrid, 1994.
4. Díaz, Mario: “De la práctica pedagógica al texto pedagógico”, *Revista Pedagogía y Saberes*, No.1, Universidad Pedagógica Nacional, Colombia, 1990.

5. Durkheim, Emile: *Historia de la educación y las doctrinas pedagógicas*, La Piqueta, Madrid, 1982.
6. Ezquerra, Geraldine y Jorge Enrique Gil: “Plano Verde. Una ruta web para la gestión del conocimiento ambiental”, *Revista Cubana de Educación Superior*, No.2, CEPES, La Habana, 2012, pp 204- 214.
7. Ezquerra, Geraldine y Jorge Enrique Gil: “De las estrategias a la acción: Gestión de Recursos Educativos Abiertos para la Formación Ambiental de docentes”, *Revista Cubana de Educación Superior*, No.1, CEPES, 2014, pp 71-83.
8. Galeano, Eduardo: *Patas Arriba. La escuela del mundo al revés*, Caja China, La Habana, 2009.
9. Giroux, Henry: “Los profesores como intelectuales. Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje”, <<http://www.scribd.com/doc/151790097/Los-Profesores-Como-Intelectuales-Henry-Giroux>>, 22 de octubre de 2013.
10. Leff, Enrique: “Las universidades y la formación ambiental”, *Revista de Ciencias Humanas*, V.14 n.20, Florianópolis, 1996.
11. Sladogna, M: “Una mirada a la construcción de las competencias desde el sistema educativo: la experiencia de Argentina”, *Boletín técnico interamericano de formación profesional. Competencias laborales en la formación profesional*, n. 149, may.-ago. OIT/Cinterfor, Montevideo.
12. UNESCO: “Teaching and Learning for Sustainable Future. A multimedia teacher education programme”, 2010, [http://www.unesco.org/education/tlsf/mods/theme\\_a/mod01.html](http://www.unesco.org/education/tlsf/mods/theme_a/mod01.html), 8 de noviembre de 2013.



## De las estrategias a la acción: gestión de recursos educativos abiertos para la formación ambiental de docentes<sup>16</sup>.

*Geraldine Ezquerra Quintana, PhD.  
Jorge E. Gil Mateos, PhD.*

### Introducción

La modernización de la sociedad no alude únicamente a la reforma del aparato técnico-productivo; se refiere además a la renovación<sup>17</sup> de instituciones sociales medulares como las universidades. Este proceso modernizador ha generado nuevas exigencias en la formación del egresado universitario, demandando de él habilidades que le permitan el examen de las nuevas condiciones, así como capacidades para la toma de decisiones en un contexto cada vez más complejo e inestable.

El desarrollo sostenible como paradigma y meta del mencionado proceso define como centro la creación y el mantenimiento de un ambiente propicio para que las personas puedan desarrollar todo su potencial y tener oportunidades razonables para llevar una vida productiva y creativa conforme a sus necesidades e intereses. Si bien el tema ambiental ha quedado como residual en la mayoría de los modelos de desarrollo, en el caso del sostenible se aboga por la equidad en el acceso a recursos, conocimientos e información, a fin de garantizar un adecuado manejo del medioambiente, nuevas oportunidades y la sostenibilidad del proceso de desarrollo. La educación para el desarrollo sostenible, al reconocer el carácter social del conocimiento, demanda a la universidad la construcción de alternativas metodológicas que faciliten el descubrimiento y, la exploración de nuevos aprendizajes, y la creación de capacidades en el futuro egresado. Además, facilita la potenciación de la responsabilidad ambiental. En este sentido, se reconoce la capacidad de la educación superior para la búsqueda de soluciones y su papel en la modernización de la sociedad.

Como resultado de estas exigencias, actualmente se desarrolla un proceso de ambientalización curricular en los cursos de pregrado en numerosas universidades. Se pretende con ello la inclusión de contenidos ambientales en el diseño curricular.

<sup>16</sup> Este epígrafe fue publicado como artículo científico bajo el mismo nombre en Revista Cubana de Educación Superior (CEPES) No.1 del 2014.

<sup>17</sup> En términos de concepción y funciones, así como de valores que permean las relaciones entre los distintos actores sociales.

Entre las formas más frecuentes de ambientalización se encuentran la introducción de contenidos ambientales en determinadas asignaturas, dedicadas al examen de lo ambiental desde ópticas diferentes, y la creación de grupos de investigaciones de esta índole. Sin embargo, estos procesos no siempre se implementan con éxito, debido, fundamentalmente, a que, por un lado, la inclusión de los tópicos ambientales no siempre viene acompañada de una verdadera renovación del contenido y las formas de estructurar y transmitir el conocimiento<sup>18</sup>, y por otro, no existe, en la mayoría de los casos, una política institucional paralela orientada a la formación ambiental de los docentes, que les permita hacerle frente y contribuir a estos cambios para lograr una verdadera transformación en las formas de aproximarse y comprender la realidad.

En este sentido, y dado que el currículo debe reflejar el debate y estado de la sociedad en la cual se ancla, es prioritaria la delimitación de formas flexibles y eficaces que logren la incorporación de los avances de la ciencia y la tecnología en el currículo universitario (de Alba, 1997). De aquí que la eficacia de las mencionadas innovaciones y reorientaciones curriculares dependan, en cierta medida, de la utilización que se haga de los resultados de investigaciones realizadas en los temas ambientales, los recursos educativos (RE) existentes y las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).

### **Las TIC en la transformación educativa**

En este nuevo contexto de cambios socioeconómicos, políticos, y cosmovisivos, y de replanteo de las bases en las relaciones sociedad/naturaleza, la influencia de las TIC ha abarcado casi todos los sectores de la sociedad contemporánea. Por su parte, en las instituciones educativas esta influencia ha producido un cambio de paradigma, ahora centrado en el alumno y el aprendizaje. A partir del reconocimiento de las implicaciones sociales de las TIC para el currículo y la formación del profesorado, las universidades se enfrentan hoy a nuevas exigencias de calidad, eficacia y eficiencia, lo que provoca cambios en las funciones, desempeños y tareas asignadas a los docentes que laboran en este ámbito, demandando nuevas necesidades formativas, que no siempre son reconocidas como primarias por las instituciones escolares.

El impacto de las tecnologías en la vida moderna depende de la forma en que sean usadas y de la intencionalidad subyacente. Es indudable que el desarrollo de las TIC ha contribuido al actual proceso de innovación en el ámbito educativo. Con su incorporación se han afianzado algunas de las prácticas tradicionales en la gestión institucional, a la vez que ha generado cambios significativos en uno de sus componentes fundamentales: los RE y la forma de su gestión.

Las nuevas situaciones de enseñanza y aprendizaje basadas en las tecnologías promueven la participación en experiencias altamente interactivas. Para ello

---

<sup>18</sup> Se hace referencia a la inclusión de forma forzada de contenidos ambientales, sin que esto sea fruto de un replanteo del proceso de formación.

se utilizan diferentes espacios de comunicación y de recursos educativos. En este contexto se simulan procesos que contribuyen al manejo de laboratorios virtuales, se diseñan sistemas expertos, se mejoran las herramientas de trabajo para la educación en ambiente web y aparecen nuevos espacios de innovación como los pertenecientes a la llamada Web 2.0.

La evolución de la web como un espacio global común en el que todos los participantes se comunican e intercambian información y el desarrollo de materiales didácticos han avanzado de forma paralela. En la primera mitad de la década de los noventa del siglo pasado, la forma usual de crear materiales para la web consistía en la realización de páginas con la ayuda de editores de HTML, ampliando las escasas posibilidades de interacción mediante la integración del correo electrónico, los foros de discusión y, posteriormente, interactividades online. Hoy en día, los recursos educativos se producen en formatos digitales con características muy diversas.

En los últimos años en la educación superior ha surgido el movimiento de recursos educativos abiertos (REA), a partir de la filosofía del conocimiento abierto promovida por la UNESCO, que supone cambios en la manera en que los educadores usan, comparten e implementan los RE y el conocimiento (Iiyoshi y Vijai, 2004).

La cultura de compartir, aunque con no pocos detractores, es realmente una concepción renovadora que permite disponer de RE de primera calidad, accesibles y sin costo. Es por ello que promover la cultura de REA puede resultar de gran importancia. Este movimiento es novedoso, viable y sustentable, y se puede lograr que el proceso de generación de recursos sea mucho más dinámico y contribuya a una mayor calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Sin embargo, el desarrollo de RE para la web se hace cada vez más complejo y no puede ser exclusiva responsabilidad de grupos de producción, ni de esfuerzos individuales. Para responder a las crecientes demandas de RE es necesario disminuir los costos de producción y el tiempo requerido para su gestión; además de facilitar y simplificar su actualización, todo desde la perspectiva del diseño a partir de unidades de aprendizaje (UA). El movimiento de REA, como parte de la cultura del conocimiento abierto, permite a las instituciones de educación superior trazar rutas que favorezcan la socialización de los RE, así como su sinergia en la comunidad de docentes.

El trabajo de gestión de RE está íntimamente relacionado con la utilización de herramientas (de autor, repositorios y plataformas de aprendizaje) para cada una de las diferentes fases de su gestión. Este proceso puede hacerse de diversas maneras, una forma muy usual es con el empleo de grupos de producción, pero también se puede lograr vinculando a la comunidad de docentes a este propósito (figura 1). Esta segunda variante tiene implicaciones culturales de gran alcance. En la medida que los docentes tengan mayores conocimientos, habilidades y competencias en la utilización de herramientas para la gestión de RE, mayor será el impacto de estos recursos en sus prácticas.



Figura 1. Visión cultural para la producción de REA. Fuente: Gil, 2007.

Al interior de las herramientas de autor existe un grupo que favorecen el desarrollo de contenidos estandarizados y que permiten crearlos y exportarlos en paquetes que respetan las especificaciones de metadatos y de empaquetamiento (IMS y/o SCORM). En este sentido, consideramos que las instituciones que emprendan el camino de la virtualización deben elaborar RE que conformen UA, reconociendo tres acciones:

- diseño y elaboración de RE en forma de UA,
- etiquetado y empaquetado de RE según estándares y,
- el establecimiento de repositorios de RE.

Estas acciones pueden ser resueltas por herramientas específicas para cada caso, y se recomiendan las de autor que fusionen la elaboración de RE, etiquetado y empaquetado. El conjunto de estas herramientas para la edición de RE disponibles en el mercado, tanto comerciales como de código libre, es variado. Algunas ofrecen facilidades de edición, pero no permiten generación de paquetes estandarizados, y otras resultan rígidas en cuanto a incluir recursos pedagógicos.

Con relación a las herramientas para la gestión del aprendizaje, las plataformas virtuales de aprendizaje son hoy en día la mejor opción que adoptan las instituciones para la educación con tecnologías de red. Una de las cuestiones que resultan más interesantes del trabajo con las plataformas es que permiten operar con diferentes tipos de RE, siempre y cuando estos cumplan requisitos de estandarización. Una línea de trabajo interesante ha sido superar su imposibilidad de compartir recursos e interoperar entre sí; esto quiere decir que los materiales son interoperables si son estandarizados e implica que puedan ser entendidos por plataformas que reconozcan estándares.

Por último, otro grupo de herramientas es constituido por las que se encargan de gestionar la búsqueda, ubicación y referencia de RE en acervos de contenidos, usualmente denominadas «repositorios». Existen diferentes software, diseñados para satisfacer la necesidad de trabajar con las colecciones de recursos de las instituciones y, entre ellos, sobresalen algunos como Fedora, Splash, CWIS, DSpace, Eprints y otros.

Los diseñadores instruccionales, así como los productores de contenidos, siguen con atención el desarrollo de tecnologías que supuestamente abrirán el intercambio de contenidos. Es por ello que las expectativas saturan los ambientes académicos, expectativas de dominio de algo muy prometedor: grandes depósitos de contenidos estandarizados, listos para ensamblarse. Realmente, estas están lejos aún de satisfacerse para muchas instituciones. No basta con disponer de un repositorio, se trata de gestionarlo, hacerlo sostenible y de producir REA para poder compartirlos en la comunidad académica.

La innegable influencia de las TIC en los procesos educativos requiere que se preste especial atención a la confección de RE, su validación, su utilización y reutilización. No basta con tener la intención de utilizar las TIC para transformar los procesos sustantivos, hay que saber hacerlo y que en realidad se transformen las prácticas cotidianas (Moreno, 2004).

### **Virtualización y ambientalización de la educación superior en Cuba**

Las recientes transformaciones llevadas a cabo en la educación superior cubana han abierto espacios a la investigación en estos temas y a nuevas prácticas en el terreno de las tecnologías en la educación. El sistema de educación superior en Cuba ha propuesto modificaciones significativas en los procesos sustantivos y ha favorecido el desarrollo de aquellos de virtualización en este nivel de enseñanza. No se trata simplemente de introducir la computación en las asignaturas, sino de transformarlas, «...la palabra clave es transformar» (Horruitiner, 2006: 196). Para lograr el resultado deseado en cada disciplina, es muy importante tener una comprensión pedagógica de la virtualidad. La transformación que lleva a cabo el Ministerio de Educación Superior (MES) pretende incorporar a estos propósitos a los profesores de todas las asignaturas.

La virtualización supone, además, la posibilidad de utilizar nuevos métodos en el proceso de enseñanza-aprendizaje y aumentar la colaboración en las diferentes fases organizativas del docente educativo (Castañeda, 2002). De esta forma, se potencian las interacciones entre profesores, profesores y estudiantes y entre estos últimos.

Como parte de la estrategia maestra de informatización y tecnología educativa del MES (MES, 2007), existen un conjunto de programas y acciones específicas que tienen como objetivo general: «transformar los procesos sustantivos de la educación superior, mediante su virtualización, el trabajo colaborativo en red y la aplicación intensiva de las TIC en la formación del capital humano» (MES, 2007:16).

La producción, como parte de la gestión de RE, es una de las fases, además de su organización y distribución, que permite el trabajo creativo. Recientemente se han realizado investigaciones relacionadas con la producción de RE. Estas investigaciones desarrolladas en la educación superior cubana se distinguen por trabajar la producción de contenidos desde el punto de vista de la gestión e integración de las TIC en la docencia universitaria y el desarrollo de comunidades de prácticas, considerando necesario abordar la superación profesional de los docentes (Iriarte, 2005).

La Universidad de La Habana (UH) ha acumulado una considerable experiencia, desde el año 2002, en la labor con plataformas de aprendizaje, y ha generado iniciativas para fomentar grupos de trabajo e investigación, tal es el caso de la Comunidad Moodle. Esta institución cuenta con una infraestructura adecuada de redes, sin embargo, adolece de suficiente ancho de banda para gestionar recursos fuera de su campus y carece de espacios tecnológicos profesionales para almacenar, gestionar y compartir su acervo de contenidos (Gil, 2010).

Por otro lado, la producción de RE se lleva a cabo de disímiles formas y no existe un programa efectivo que favorezca su gestión con herramientas específicas y que, además, logre y mantenga un nivel formativo de sus docentes de cara a esta virtualización (parcial o total) de la docencia. El desplazamiento hacia la virtualización, consecuencia de las mencionadas transformaciones, requiere el desarrollo de nuevas investigaciones. La docencia en esta etapa debe dejar de ser un espacio experimental y convertirse en un espacio de innovación (García, s/f). La gestión de RE ha de verse como un ciclo que incluye diferentes fases: creación, validación, publicación, catalogación-organización-publicación, búsqueda-localización-recuperación, utilización y reutilización. Cada una de estas involucra procesos, herramientas y actores con funciones diferentes.

Como parte del diagnóstico realizado en el 2010 en la UH se pudo constatar un aceptable nivel de conocimientos de informática en los docentes para producir RE. En contraposición a ello, se detectaron necesidades de conceptualización, modelos, teorías sobre la construcción de los recursos, la mayoría basados en modelos contemporáneos de diseño y producción que se traducirían en la creación de RE de más calidad y a una mayor escala. Es constatable la ausencia de políticas efectivas para lograr virtualizar las asignaturas en las diferentes carreras. Las producciones que se realizan no tienen la proyección de reusabilidad y escalabilidad que garantice una dinámica de utilización, reutilización, rediseño y distribución de recursos en el campus.

El modelo seguido en la UH para producir RE sigue dos variantes: por un lado, trabajar con un grupo de producción profesional que se ha limitado a la multimedia, y por otro, armar los contenidos de las asignaturas a partir de los diseños hechos por profesores expertos disciplinares y asesores externos. En ninguno de los modos de trabajo se utilizan criterios de empaquetamiento de recursos en formatos estandarizados, lo que hace que los producidos tengan muy limitada su reutilización y escalabilidad.

Los espacios para almacenar recursos son «islas» separadas del resto del campus, que poco o nada tributan a otras especialidades, lo que no solo entorpece la filosofía de compartir, sino que priva de saber qué recursos existen en otras áreas. En la mayoría de las áreas estudiadas tampoco se describen procesos de catalogación.

La superación posgraduada de los docentes universitarios en temas de TIC continúa siendo un área de trabajo deficiente, debido a la escasa disponibilidad de programas o cursos en estos temas y por la reducida participación de los profesores en ellos. De forma similar, se ha desarrollado la introducción de la dimensión ambiental en la educación superior en Cuba y específicamente en la UH. Si bien existe un plan director de medioambiente que orienta la inclusión curricular de contenidos ambientales, no se ha logrado una real transformación gnoseológica que redunde en la efectividad de los cambios pretendidos (Ezquerria y Gil, 2012).

Este incipiente proceso de ambientalización en la UH es heterogéneo<sup>19</sup>: en la mayoría de las carreras se han incorporado contenidos de este tipo, pero no se ha logrado una real apropiación del problema ambiental, lo que se revierte en esto en acciones aisladas que reducen su eficacia. Generalmente estas transformaciones curriculares tienen un mayor alcance en el área de ciencias naturales.

Sin dudas, la estructura curricular representa un obstáculo, en la mayoría de los casos, para la efectiva incorporación de la dimensión ambiental. El proceso de ambientalización demanda la delimitación en el currículo de competencias ambientales tanto para docentes como para estudiantes, en un escenario curricular marcado por el establecimiento de habilidades. En este sentido, se requieren innovaciones que permitan la satisfacción de estas necesidades sobre la base de la estructura curricular vigente.

La transformación precisa, entre otros aspectos, de lograr la participación de docentes y directivos realmente conscientes de sus implicaciones para el cambio. La formación ambiental de estos actores permitirá la incidencia sobre sus prácticas profesionales. Más que asignaturas o políticas transversales a los currículos, en lo relativo a las tecnologías siempre en renovación y los cambiantes problemas ambientales, la sociedad demanda de la universidad el aprendizaje de competencias por parte de directivos, docentes y alumnos, que permitan un nuevo modo de aproximarse a la realidad. Sobre esta base es oportuna e impostergable la transformación del conocimiento en aplicaciones que viabilicen el alcance de los objetivos perseguidos.

A partir de las referidas necesidades se ha diseñado un curso virtual de formación ambiental para docentes, que constituye un espacio de intersección y materialización de la estrategia de ambientalización y de la de gestión de recursos educativos (Gil, 2010). Si bien las estrategias curriculares del MES están dirigidas a la inclusión de

---

<sup>19</sup> El Plan Director de Medioambiente, al no contener las pautas para la instrumentación de contenidos ambientales, permite que estos sean introducidos de manera diferenciada en las estrategias curriculares de cada carrera según la sensibilización y formación ambiental que tengan los docentes.

contenidos seleccionados y habilidades en la formación de pregrado, la existencia del Plan Director de Medioambiente y del Plan Director de Computación evidencia tanto la necesidad de la formación de competencias asociadas a estos campos en los futuros graduados, como la demanda subyacente de docentes igualmente formados en estas áreas.

### **Hacia la ambientalización: gestión de recursos educativos abiertos**

La ambientalización curricular requiere la comprensión del origen de la realidad. En tal sentido, se necesitan docentes en cualquier área del saber, formados ambientalmente y capaces de imprimir nuevos matices al proceso de construcción del conocimiento y su componente social.

La formación ambiental va más allá de la integración de los saberes ya constituidos y la selección de los elementos que podrían incorporarse para ambientalizar las carreras y posgrados vigentes. Esta problematiza el desarrollo del conocimiento, planteando cambios institucionales para crear espacios multidisciplinarios y legitimar el saber ambiental en las universidades. Así, este tipo de formación implica nuevos desempeños y retos en la organización del conocimiento y en las prácticas académicas de educación superior (Leff, 1997:206).

Dada la reconocida necesidad<sup>20</sup> de concentrar esfuerzos en la formación ambiental de profesores e investigadores universitarios, proponemos un curso virtual para docentes, a fin de sensibilizarlos, con independencia del área a la que pertenezcan, y de formarlos para que sean capaces de incorporar los contenidos ambientales en sus asignaturas y para que esta inclusión permee sus prácticas pedagógicas y la forma en que facilitan la construcción del conocimiento en el aula.

El curso aprovechará la flexibilidad que brinda la virtualidad frente a la carga horaria de los estudiantes, así como el entrenamiento en TIC y su apropiación para que pueda ser utilizado posteriormente como complemento a su docencia presencial.

Esta propuesta puede además influir en las prácticas pedagógicas de los docentes, derivadas de su familiarización y entrenamiento no solo en temas ambientales y ambientalización curricular, sino también en TIC, sobre la base de las experiencias adquiridas durante el curso, lo que facilitará la transmisión del conocimiento ambiental. Es necesario el hallazgo de nuevas metodologías que permitan una comprensión holística del tema, así como para la construcción de este conocimiento.

El curso está estructurado en UA, que pueden ser seleccionadas desde una colección disponible en un repositorio institucional, en función de los objetivos específicos concretos perseguidos y del tipo de docente que recibirá la formación. Sin embargo, consideramos que, en cualquier caso, deben mantenerse siempre los módulos

---

<sup>20</sup> A partir del análisis preliminar realizado para la investigación doctoral de Geraldine Ezquerra, «Inclusión de la dimensión ambiental en la educación superior. Ambientalización de la universidad: una estrategia para el desarrollo sostenible».

referidos a la ambientalización de la educación superior y a las herramientas metodológicas para la construcción del conocimiento ambiental. Estos abordan tópicos esenciales para lograr la ambientalización curricular sobre la base de la transformación de las prácticas tradicionales de segmentación y construcción del conocimiento.

La colección de UA elaboradas forma parte del acervo de RE ambientales de la UH. Estos están a disposición de la comunidad de docentes en repositorios institucionales, para que sean utilizados según las necesidades formativas. Estas UA son una suerte de piezas de lego<sup>21</sup>, que pueden ser ensambladas de una forma dinámica que permita la creación de diferentes cursos.

La idea subyacente en esta propuesta es que concomitan una herramienta de autor, una plataforma interactiva de aprendizaje y un repositorio de contenido (figura 2). Con la herramienta de autor se crean los RE (en nuestro caso las UA), que genera recursos en formatos estandarizados. Para el montaje del curso se ha utilizado la plataforma interactiva Moodle, plataforma oficial de la UH. Adicionalmente se dispone de un repositorio para el almacenamiento de los RE en forma de UA en formatos estandarizados.

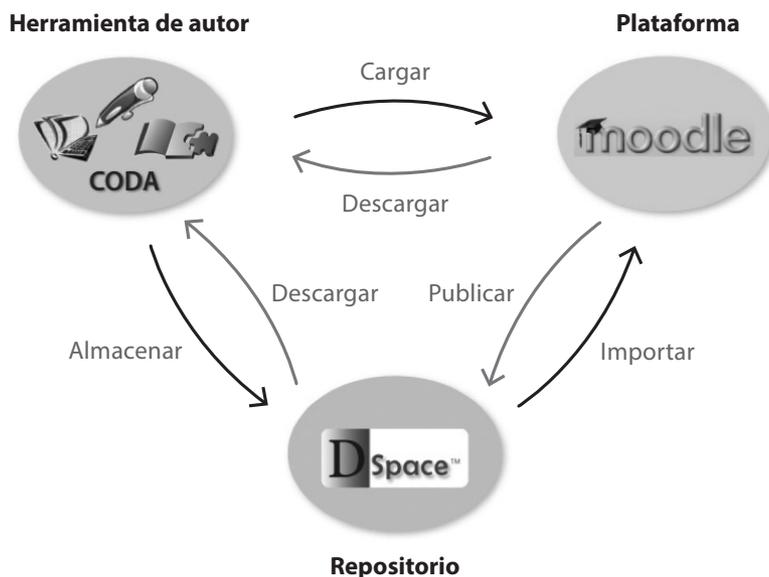


Figura 2. Filosofía para la gestión de REA. Fuente: Elaboración propia.

Disponer de esta trilogía de herramientas permite la socialización de la producción de docentes y aumenta el alcance de los procesos de enseñanza-aprendizaje en torno a la ambientalización con el empleo de TIC.

<sup>21</sup> Juego para niños de bloques interconectables que permiten la construcción de diferentes figuras a partir de la selección que se haga. «lego» del danés leggodt, que significa 'juega bien'.

## **El camino seguido: estructura y lógica del curso virtual de formación ambiental**

La estructura del curso en cuestión está marcada por la delimitación de objetivos, el establecimiento del cronograma de actividades, la formulación del proceso evaluativo y la localización de los recursos necesarios. Ha de formularse un objetivo general del curso y para cada uno de los módulos a partir de la selección que se haga de UA. Por su parte, cada UA tiene un objetivo predeterminado.

El cronograma de actividades (para cada UA) se inicia con la demarcación de una actividad preliminar que introduce el tema de la unidad y promueve un acercamiento de los estudiantes, para ello se utilizan actividades del tipo reflexión, preconocimientos, debates en foros con pares y reportes con valoraciones iniciales.

El resto de las actividades de la unidad (tantas como se requieran) tienen como objetivo que los estudiantes se apropien del contenido. Estas son de tipo diverso y, según sea al caso, podrán utilizarse ensayos, reportes críticos de lectura, webquest, caza del tesoro, estudio de casos, foros, chats, preguntas y respuestas, ejercicios en grupo, entre otras. La evaluación de cada UA es de tipo sumativa, donde cada actividad es evaluada y ponderada para la evaluación total de la unidad. La actividad final de cada UA es de tipo integradora, donde los estudiantes deben evidenciar el aprendizaje logrado a su paso por las actividades precedentes de la unidad. Cada actividad tiene un tiempo de ejecución y dentro de ese tiempo el estudiante recibe retroalimentación del profesor encargado del curso.

La evaluación final del curso es un proyecto contentivo de todas las UA y su carácter es integrador. Esto facilita una aplicación del conocimiento de forma integrada, que venza la segmentación que impone la división por asignaturas y áreas del conocimiento, así como la integración de los resultados de investigación a la docencia. Los RE son los insumos que fueron diseñados para cada actividad. Pueden estar en disímiles formatos, desde textos hasta multimedia o presentaciones. Estos recursos se ubicarán en una carpeta homónima para cada módulo o en una carpeta única para el curso, según convenga.

Los contenidos de los módulos diseñados (desglosados en UA) tienen como punto de partida la comprensión del desarrollo sustentable como modelo al que se aspira socialmente. En este sentido, uno de ellos comprende las UA que abordan la interdependencia de las diferentes esferas de la sociedad con el medioambiente; y otro se encarga del papel de la educación dentro del desarrollo sustentable.

Como se mencionó anteriormente, los módulos centrales del curso, que se sugiere permanezcan inmutables al diseño de diferentes variantes, se refieren a la ambientalización de la educación y a las herramientas metodológicas para la construcción del conocimiento ambiental. El primero aborda el proceso de ambientalización, las áreas o procesos sustantivos que afecta, así como los diferentes grados de ambientalización alcanzables por una institución. Por su parte, el segundo módulo referido aborda las cuestiones metodológicas aludidas y su

transmisión: la creación de estrategias de organización del conocimiento, trabajo por proyectos como herramienta metodológica, entre otros.

La selección de contenidos del curso permite que docentes de áreas supuestamente «distantes» del medioambiente se sensibilicen y reconozcan la vinculación con este desde su espacio de profesionalización.

## **Conclusiones**

La formación ambiental de docentes constituye el primer paso para la real ambientalización de los procesos sustantivos en la UH. El diseño de una colección de UA para la conformación de un curso de Formación Ambiental permite atender a las heterogéneas necesidades formativas de los profesores que provienen de diferentes áreas del conocimiento. Por último, esta filosofía de gestión de REA abre un camino en la introducción de la ambientalización en las prácticas docentes a partir del uso de TIC.

## **Referencias**

1. Alba, Alicia de: «El curriculum universitario antes los retos del siglo XXI: La paradoja entre postmodernismo, ausencia de utopía y determinación curricular», *El curriculum universitario. De cara al nuevo milenio*, Plaza y Valdés, México D. F., 1997, pp. 29- 46.
2. Berners-Lee, Tim Hendler, James, Lassila Ora: «The Semantic Web», *Scientific American*, vol. 289 n.o5, Washinton D. C., 2002, pp. 1-10, <<http://www.scientificamerican.com/2001/0501issue/0501berners-lee.html>> [7/5/2002].
3. Cabrera, Juan Francisco: «Centro virtual de recursos para contribuir a la integración de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje» tesis doctoral en Ciencias de la Educación», Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (ISPJAE), La Habana, 2008.
4. Castañeda Hevia, Ángel Emilio: «Las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones como proceso cultural y las bases de su impacto en la actividad educativa. Un acercamiento desde lo tecnológico», Conferencia Magistral, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, 2002.
5. Ezquerro, Geraldine y Jorge Enrique Gil «Plano Verde. Una ruta web para la gestión del conocimiento ambiental», *Revista Cubana de Educación Superior*[s. n], La Habana, 2012, pp. 204-214.
6. García, Areito, Lorenzo: «Aprendizaje y tecnologías digitales ¿Novedad o innovación?» en [http://www.fsp.es/secretarias/formación/Doc\\_int/4jornadas/doc/02->](http://www.fsp.es/secretarias/formación/Doc_int/4jornadas/doc/02->) [17/12/2004].

7. Gil Mateos, Jorge Enrique: «Generación y estandarización de contenidos para el E-learning», ponencia, XV Encuentro de Educación a Distancia, Universidad de Guadalajara, noviembre de 2007.
8. «Estrategia de gestión de recursos educativos abiertos en forma de objetos de aprendizaje en la Universidad de La Habana», tesis doctoral, Universidad de La Habana, 2010.
9. Horruitiner Silva, Pedro: La universidad cubana: el modelo de formación, Editorial Félix Varela, La Habana, 2006.
10. Iiyoshi, Toruy y Kumar Vijai: «An Invitation to Open Up the Future of Education» Opening Up Education, The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, The MIT Press Cambridge, Massachusetts/ London, 2004.
11. Iriarte, Leonel: «Creación automatizada de una biblioteca de objetos de aprendizaje», Revista de Educación a Distancia (RED), año IV, número monográfico II, Murcia, 2005, pp. 1-10, <<http://www.um.es/ead/red/M2>> [20/5/2013].
12. Leff, Enrique: «Ambiente, interdisciplinariedad y currículo universitario: la educación superior en la perspectiva del desarrollo sustentable», en Alicia de Alba (coord.): El curriculum universitario. De cara al nuevo milenio, Plaza y Valdés, México D. F., 1997, pp. 205-211.
13. Ministerio de Educación Superior (MES): «Estrategia maestra de informatización y tecnología educativa», La Habana, 2007.
14. Moreno Castañeda, Manuel: Nuevos rumbos para la educación. Cuando las brechas se vuelven caminos, Universidad de Guadalajara, Jalisco, 2004.
15. Noa, Luisa; Cecilia Castillo y Reina Reyna: «Programa de superación en el uso de las tecnologías para los profesores de la SUM», ponencia, V Congreso Internacional de Educación Superior «Universidad 2006», La Habana, febrero de 2006.
16. Pérez, Adolfo: «Nuevas estrategias didácticas en entornos digitales para la enseñanza superior», en Jesús Salinas y Ángel Batista (coords.), Didáctica y tecnología educativa para una universidad en un mundo digital, Imprenta de la Universidad de Panamá, 2002, pp. 42-65.

## ¿Cómo ambientalizar? Pautas teórico-metodológicas para la inclusión de la dimensión ambiental en la educación superior<sup>22</sup>.

*Geraldine Ezquerra Quintana, PhD.*

*Jorge E. Gil Mateos, PhD.*

### **Introducción**

La incorporación de la dimensión ambiental en la educación superior, puede ser variable en cuanto a forma, alcance y profundidad. Sin embargo es posible delimitar un conjunto de acciones y procedimientos que pueden ser emprendidos con independencia de las condiciones específicas de cada institución. A continuación se presentan un conjunto de pautas teórico-metodológicas, sustentadas en el establecimiento de una tipología de niveles de ambientalización, que pueden ser proyectadas para tales fines.

La propuesta parte de entender por inclusión de la dimensión ambiental, la incorporación (en diferentes niveles) de contenidos, habilidades, valores, procederes, en todos los procesos sustantivos, que permitan el entendimiento de las relaciones medioambiente-sociedad y que faciliten un desempeño profesional acorde a las necesidades sociales y la actual crisis ambiental.

Las pautas teórico-metodológicas develan una concepción de ambientalización que la sitúa como un suceso progresivo que puede y debe permear los procesos sustantivos y cada una de las áreas de la institución. Luego, ha de verse como una sucesión de acciones y procedimientos que deben ser emprendidos para lograr determinados niveles de ambientalización; postura que proporciona una idea de que hacer y cómo hacerlo. Las acciones propuestas en ninguna medida se consideran como alternativas únicas o excluyentes. Representan en todo momento, una guía para la transformación.

La elaboración de las pautas teórico-metodológicas van en dos sentidos: primero, a establecer las tres líneas de actuación (diagnosticar, delimitar y emprender) que deben iniciarse (a criterio de los autores) para que la inclusión de la dimensión ambiental derive en una real transformación de las cosmovisiones que permita la

<sup>22</sup> Este epígrafe fue publicado como artículo científico con el mismo nombre en Res Non Verba (Guayaquil: ECOTEC). No.6. 2014.

formación de futuros profesionales con una perspectiva ambiental; y segundo, poner a disposición de los tomadores de decisiones y actores involucrados un conjunto de acciones que deben ser promovidas en dependencia del nivel de ambientalización que posea la institución para lograr alcanzar niveles superiores. De igual forma se relaciona el lugar que ocupa la institución de educación dentro de la tipología de niveles de ambientalización y el plan de acción para llevar a cabo la transformación.

### **Líneas de actuación**

**Diagnóstico** del nivel de ambientalización de la institución: Se sugiere sea realizado a partir de los instrumentos e indicadores relacionados a continuación. Sin embargo se propone que cada institución delimite, en correspondencia con los recursos humanos y materiales que posea, las dimensiones e indicadores que mejor se ajusten de forma que permitan una mejor evaluación de la marcha del proceso de ambientalización. Como primordial, se recomienda, la realización de un inventario institucional que facilite la delimitación (sobre la base de la matriz DAFO) de las condiciones existentes para asumir un proceso de ambientalización.

El diagnóstico, constituye la condición inicial necesaria para emprender la ambientalización de los procesos sustantivos, pues permite el ajuste de las otras líneas de actuación y la selección de las acciones que serán iniciadas en cada nivel de ambientalización. Su realización demanda la convocatoria y apoyo institucional en la medida que favorece el suministro de información rápida y confiable. Puede ser llevado a cabo a partir de la entrada de datos al Plano Verde<sup>23</sup> (Ezquerro y Gil, 2012) procedente de las carreras o áreas universitarias que serán diagnosticadas o mediante el cómputo manual de los indicadores propuestos.

### **¿Con qué Instrumentos y a partir de cuáles indicadores?**

Para la realización del diagnóstico se sugiere que los datos sean recogidos a través de la aplicación combinada de cuestionarios a docentes, entrevistas a directivos y tomadores de decisiones de las áreas implicadas y análisis de contenido a planes de estudio y otros documentos institucionales. Luego se propone el cálculo a través de la utilización del Plano Verde. La recolección de la información se plantea a partir de cinco dimensiones operativas: I) currículo, II) prácticas pedagógicas, III) formación docente, IV) investigación y V) extensión universitaria.

Los indicadores utilizados permiten estandarizar los datos con independencia del área del conocimiento de la que provengan. Buscan captar los diferentes ámbitos de actuación donde puede ser incluida la dimensión ambiental. Están diseñados de forma que su utilización permite hacer cortes en el tiempo para su posterior comparabilidad y readecuación de las estrategias institucionales. Se contempló su construcción privilegiando el enfoque cuantitativo para eliminar sesgos que puedan introducirse a partir de la percepción del recolector de la información. Sin embargo se sugiere analizarlos fundamentalmente desde un enfoque cualitativo.

<sup>23</sup> Herramienta de gestión del proceso de ambientalización.

La dimensión “currículo” está orientada a la búsqueda de contenidos ambientales al interior del currículo y el peso otorgado. También pretende identificar espacios profesionales donde estos se requieran. Tiene como indicadores: A) No. de cursos que incluyen contenidos ambientales y la delimitación de su obligatoriedad; B) El peso curricular de las asignaturas con contenido ambiental a partir de la carga horaria; C) Las prácticas profesionales donde se vinculen los problemas de la profesión con el tema ambiental, delimitando tipo de actividad, cantidad de estudiantes que participan y el año académico en el que se ubica; D) No. de textos que incluyen tema ambiental; y E) el acceso de los estudiantes a bibliografía relacionada con los temas ambientales.

Por su parte, la dimensión “prácticas pedagógicas” está orientada a la búsqueda de la formas de transmisión de conocimientos ambientales de los docentes a los estudiantes. Más allá de la institucionalidad, pretende encontrar la práctica real que se despliega en las aulas. Los indicadores sugeridos son: A) Contenido ambiental transmitido; B) el método de construcción del conocimiento utilizado por el docente: tradicional/participativo; C) Los medios utilizados para la enseñanza: La realidad como método explicativo, uso de TIC, y otros; y D) El tipo de evaluación que se proyecta: Reproductiva/ Creativa.

Con relación a la “formación docente” se buscan las vías de formación ambiental de los docentes a partir de las delimitación de: A) Vías: Institucional/autodidacta; B) las modalidades empleadas para los cursos de formación ambiental para docentes: presencial/ semipresencial, a distancia (tradicional/ on line); y C) el contenido ambiental de los cursos.

La dimensión de “investigación” busca tanto el apoyo institucional para esta actividad como resultados derivados de ella a partir de: A) la cantidad de estudiantes con investigaciones de diploma sobre temas ambientales; B) el apoyo institucional para incorporar la perspectiva ambiental en la investigación; C) las áreas específicas del conocimiento y/o de su aplicación que demanden conocimiento ambiental; y D) el producto de las investigaciones realizadas en materia ambiental: Publicaciones divulgativas o científicas/ Ponencias/ Participación en eventos/ Registros informáticos.

Por último la dimensión de “extensión universitaria” busca descubrir el tipo de acciones que proyecta la universidad hacia la comunidad en materia de sostenibilidad ambiental: A) Cantidad de proyectos extrainstitucionales en los que participa; B) Tipo de servicios ambientales que brinda; y C) alcance de los proyectos y servicios: locales/ nacionales.

**Delimitación** del nivel de ambientalización en el que se encuentra la institución a partir del cálculo del Índice Verde (I.V) (Ezquerro y Gil, 2012) y el establecimiento del paralelo de su valor en la tipología de niveles de ambientalización. Este cálculo permite identificar el desempeño ambiental de la institución y ubicarlo en un rango entre 0 y 10 donde cero significa no ambientalización y por tanto la ubica fuera de los niveles presentados en la tipología. Un rango entre 0 y 1 posiciona a la

institución en el primer nivel de la tipología “ambientalización incipiente”; un valor entre 1.01 y 5 permite la identificación de la institución en el segundo nivel de la tipología “ambientalización elemental”; un rango entre 5.01 y 9.99 clasifica como “ambientalización progresiva”; por último el valor 10 indica “óptima ambientalización”.

Para el cálculo del I.V se sugiere la utilización del Plano Verde, dadas las facilidades que brinda para la recogida sistemática de información, el cálculo desagregado y la visualización de la información. Sin embargo de no contar con las condiciones necesarias para su implementación, el cómputo puede hacerse de forma manual a partir de los indicadores seleccionados.

**Emprendimiento** de acciones y procedimientos en función del nivel de ambientalización en el que se encuentre ubicada la institución. Las acciones y procedimientos que se proponen están encaminados a la incorporación progresiva de la dimensión ambiental. La instrumentación de estas acciones de forma progresiva, permiten el tránsito de un determinado nivel de ambientalización al superior sucesivo y han de conducir a la institución a lograr la ambientalización de todos los procesos sustantivos.

La construcción teórica que subyace a esta propuesta demanda la consideración de dos supuestos: primero contemplar el proceso de formación e investigación como primarios dentro de las instituciones de educación superior y por tanto deben ser los primeros en ambientalizar; y segundo concebir la ambientalización universitaria como un proceso escalonado y en permanente progreso. Se consideró la construcción de una tipología<sup>24</sup> en tanto constituye una representación simplificada de la realidad que puede ser contrastada de forma empírica. Concibe al proceso de ambientalización como progresivo y donde cada nivel contiene a los anteriores. La tipología puede ser utilizada para enmarcar no solo un centro de educación superior sino también a sus carreras o áreas constitutivas. No obstante, la valoración general de la institución no coincide necesariamente en todos los casos, con las realidades de sus carreras o áreas, ni implica que estas tengan una condición o desempeño homogéneo. Por último cabe destacar que, en tanto elaboración teórica, la contrastación de la tipología en la realidad puede no ser exacta a lo que se presenta.

### **Tipología. Niveles de ambientalización.**

Nivel 1. Ambientalización incipiente: Constituye el primer escalón hacia la ambientalización. Está caracterizado por la identificación de la voluntad institucional de inclusión de la dimensión ambiental. Aparece declarada en la misión, visión de la institución y en sus documentos normativos, así como una posición favorable al

<sup>24</sup> Definida como una «clasificación multi-dimensional», entendiéndose con ello que se trata de una organización de tipo clasificatorio establecida por la combinación y cruce de más de un criterio. Los tipos que vienen a componer una tipología constituyen una construcción caracterizada por una serie de atributos, cada uno de los cuales identifica una dimensión que puede ser representada por un tratamiento nominal o continuo, pero cada uno de los cuales entra en el tipo con su valor específico (Bartolini et al, 1988: 59).

logro de la sostenibilidad. Al no estar concebidos planes de acción o estrategia para su alcance, no aparecen indicios de instrumentación de la dimensión ambiental en ninguno de los procesos sustantivos ni en las diferentes dependencias (comisiones de carrera, carreras, departamentos docentes, etc.).

Nivel 2. Ambientalización elemental: Está marcado por la introducción de contenidos ambientales en el currículo y la actividad investigativa a partir de la directiva institucional, sin que ello implique una real transformación de valores o concientización de los actores involucrados. Hay un proceso de instrumentación o inclusión mecánica.

El diseño curricular por carreras y los planes de investigación (atendiendo a las lógicas nacionales, ramales y territoriales) son de carácter tradicional y por tanto la inclusión de los contenidos ambientales se limita a la adición de temas ambientales en los programas ya establecidos, sin que ello conlleve a transformaciones en las concepciones y descriptores de los programas, así como el posicionamiento de los docentes ante el proyecto social (desde el currículo oculto). En el plano de la investigación está marcado por una débil presencia de la dimensión ambiental en los trabajos de diploma, así como por una reducida cifra profesores y equipos de investigación que incorporen la perspectiva ambiental.

Nivel 3. Ambientalización progresiva: Está marcado por el paso de la introducción de contenidos ambientales de forma mecánica en los planes de las asignaturas a la incorporación de la dimensión ambiental en todos los componentes curriculares. Se caracteriza por una progresiva concientización de los actores involucrados en materia ambiental que se traduce en la formación de graduados con competencias ambientales. Implica acciones y decisiones de complejidad progresiva.

En el plano investigativo está delimitada por la creación de centros de investigación y equipos multidisciplinarios que abordan la temática ambiental; así como por la realización de trabajos de diploma que vinculan el tema ambiental con condiciones o enfoques específicos de la profesión. De igual forma se tiene legitimado un sistema de formación ambiental para los diferentes actores y se cuenta con espacios de publicación y socialización de resultados en este campo. Con relación a la extensión universitaria está marcada por el inicio de acciones de trabajo conjunto con la comunidad donde está enclavada la institución y con otras instituciones que trabajan la problemática ambiental.

Nivel 4. Óptima ambientalización: Significa que la institución, carrera o área ha alcanzado el nivel máximo posible de ambientalización sobre la base de las condiciones institucionales existentes. El alcance de este nivel sugiere que la ambientalización debe abarcar dentro de los procesos de formación e investigación, la figura del postgrado y además el resto de los procesos sustantivos. La ubicación dentro de este nuevo nivel, abriría para la institución un nuevo ciclo de ambientalización.

## **El plan de acción**

Las acciones y procedimientos que a continuación se esbozan, están dirigidos a todos los procesos sustantivos y abarcan las cinco dimensiones de la ambientalización. Las acciones organizadas están concebidas para permitir el paso de un nivel de ambientalización al siguiente. La presencia recurrente de determinadas acciones en todos los niveles de ambientalización está fundamentada en la variabilidad de las condiciones institucionales y la necesidad de ir reajustando de forma continua las acciones y procedimientos planificados. En este sentido, la repitencia debe ir acompañada de una complejización de la tarea. Cada institución, en correspondencia con los objetivos pretendidos y sus condiciones concretas, designará los responsables en cada caso. La primera acción que ha de fijarse es la línea de tiempo sobre la que se trabajará: por trimestre, por semestre, por curso escolar, por año natural u otro. Como último paso en cada bloque de acciones y procedimientos aparece la evaluación. Esta puede realizarse con relación al producto y el proceso y en cuanto a la pertinencia y alcance de las acciones o procedimientos emprendidos y/o sobre la base de volver a calcular el IV y delimitar si comparativamente se avanzó. Este proceso permite la proyección de estrategias institucionales para la próxima fase de ambientalización.

### **Paso del Nivel 1 al Nivel 2**

1. Sensibilización de actores institucionales con los temas ambientales: Organización de talleres en los que participen directivos institucionales, jefes de departamentos docentes y jefes de carreras.
2. Revisión y perfeccionamiento de los documentos normativos en materia ambiental de la institución.
3. Creación de un grupo gestor para la ambientalización. Ha de estar integrado por los diferentes actores institucionales.
4. Creación de un fondo financiero para transformaciones institucionales que favorezcan la ambientalización de los procesos sustantivos.
5. Diseño de un plan de ambientalización por carreras, áreas y/o procesos.
6. Elaboración de cronogramas y delimitación de roles para la ambientalización.
7. Evaluación.

### **Paso del Nivel 2 al Nivel 3**

1. Adecuación o rediseño del plan de ambientalización por carreras, áreas y/o procesos.
2. Ajuste de cronogramas y roles para la ambientalización.
3. Potenciación de actividades extracurriculares que favorezcan la formación

ambiental de estudiantes y docentes.

4. Inicio de alianzas con instituciones que abordan el tema ambiental.
5. Formación ambiental de docentes: A) Programación de jornadas científicas, conferencias, conversatorios; B) Organización de actividades metodológicas y de asesoramiento ambiental para docentes; C) Planificación de un curso de formación ambiental para docentes; D) Generación y socialización (basado en el uso de las TIC) de materiales y recursos educativos que aborden el tema ambiental, desde diversas perspectivas, como apoyo a la docencia.
6. Transformaciones curriculares: A) Introducción de contenidos ambientales en todos los elementos constitutivos de los programas de las asignaturas en los primeros años; B) Introducción de una asignatura que vincule el perfil profesional a cuestiones ambientales en los años terminales; C) Introducción de textos que aborden los problemas ambientales asociados a la profesión en la bibliografía básica y complementaria de las asignaturas a lo largo de la carrera.
7. Introducción de la temática ambiental en la agenda de investigación institucional: A) Delimitación, dentro de la política institucional de investigación, de un espacio para la investigación ambiental; B) Inclusión del tema ambiental de forma transversal en los equipos de investigación existentes.
8. Producción de reportes institucionales periódicos que visibilicen los resultados alcanzados y las barreras encontradas en el proceso de ambientalización, en la institución y en cada una de sus áreas.
9. Evaluación.

#### **Paso del Nivel 3 al Nivel 4**

1. Adecuación o rediseño del plan de ambientalización por carreras, áreas y/o procesos.
2. Ajuste de cronogramas y roles para la ambientalización.
3. Potenciación de actividades extracurriculares que favorezcan la formación ambiental de estudiantes y docentes.
4. Formación ambiental de docentes: A) Delimitación de las competencias ambientales que han de ser desarrolladas en los docentes; B) Creación de un espacio institucional para el debate de cuestiones metodológicas en la formación con perspectiva ambiental; C) Creación de un espacio institucional para el asesoramiento ambiental de docentes; D) Oferta de cursos de formación ambiental para docentes y directivos, con diferentes grados de especialización; E) Generación y socialización (basado en el

uso de las TIC) de materiales y recursos educativos que aborden el tema ambiental, desde diversas perspectivas, como apoyo a la docencia.

5. Transformaciones curriculares: A) Definición, desde el perfil profesional de los planes de estudio, de la implicación de una actuación profesional con responsabilidad ambiental; B) Enunciar en los planes de estudio, las competencias ambientales que deben adquirir los estudiantes durante el proceso de formación con relación a los contenidos ambientales y a metodologías para abordarlos desde la perspectiva profesional; C) Creación de espacios curriculares que posibiliten la integración de conocimientos y su aplicación para la resolución de problemas ambientales.
6. Introducción de la temática ambiental en la agenda de investigación institucional: A) Apoyo institucional para la creación de equipos de investigación multidisciplinarios que aborden el tema ambiental en sus diferentes manifestaciones; B) Situar el análisis del impacto o dimensión ambiental del tema investigado, desde la perspectiva profesional, en los trabajos de diploma; C) Potenciar la presentación en jornada científico-estudiantil, de resultados parciales o finales de investigaciones ambientales realizadas de conjunto con sus docentes.
7. Utilización del Plano Verde u otra herramienta para la visualización de los logros y las barreras encontradas en el proceso de ambientalización, así como para la generación de reportes institucionales (total o parcial) que permita la toma de decisiones.
8. Diseño de una Estrategia de Ambientalización para la institución que permita la mejora del índice de ambientalización en aquellas dimensiones y/o indicadores susceptibles de ser mejorados y la demarcación de los próximos pasos que dará la institución para extender la ambientalización a otros procesos sustantivos y/o la formación de postgrado.
9. Evaluación.

## **Conclusiones**

La utilización de los indicadores diseñados, permitirá un análisis de la ambientalización, develando las fortalezas y debilidades en su proceso de implementación en el período seleccionado. De igual forma el acogimiento del Plano Verde como herramienta para el manejo de indicadores de progreso de la ambientalización y su gestión, facilitará la recogida de información sobre los aspectos críticos y permitirá la adopción de nuevas estrategias para su alcance. La adopción de las pautas teórico-metodológicas propuestas (incluyendo las líneas de actuación y plan de acción) facilitarán el diseño de una estrategia de ambientalización para las instituciones, delimitar actores y asociarlos con los roles que han de desempeñar en cada una de las acciones a fin de lograr una real transformación en los procesos sustantivos.

## Referencias

1. Capdevilla, I. (1999) **L ambientalitzacio de la universitat**. España: DI7 GRUP D EDICIO.
2. Bartolini, S., M.Cotta., L. Morlino., A. Panebianco y G. Pasquino. (1995). **Manual de Ciencia Política**. Madrid: Alianza Editorial.
3. Ezquerro, G y J, Gil (2012). Plano Verde. Una ruta web para la gestión del conocimiento ambiental. **Revista Cubana de Educación Superior**. (No.2): 2012, pp 204- 214.
4. Junyent, M; J, Bonil; G Calafell (2011). Evaluar la ambientalización curricular de los estudios superiores: un análisis de la red edusost. **Ensinó Em Re Vista V. 18**. (No.2): 2011, p 323-340.
5. Lozano, R 2006. **A tool for a Graphical Assessment of Sustainability in Universities (GASU)**. Recuperado el 15 de noviembre de 2012.
6. [http://www.esd.leeds.ac.uk/fileadmin/documents/esd/9\\_Lozano\\_2006\\_A\\_tool\\_for\\_a\\_Graphical\\_Assessment\\_of\\_Sustainability\\_in\\_Universities.pdf](http://www.esd.leeds.ac.uk/fileadmin/documents/esd/9_Lozano_2006_A_tool_for_a_Graphical_Assessment_of_Sustainability_in_Universities.pdf)



## Plano Verde. Una ruta web para la gestión del conocimiento ambiental<sup>25</sup>.

*Geraldine Ezquerra Quintana, PhD.*

*Jorge E. Gil Mateos, PhD.*

La inclusión de la dimensión ambiental en la planificación e implementación de las políticas de desarrollo humano<sup>26</sup>, resulta uno de los aspectos más novedosos e integradores de este nuevo modelo. El entendimiento de la estrecha y determinante relación entre el medio natural y la acción humana es la base para la construcción de una sociedad sustentable.

La existencia de una educación para el desarrollo sostenible, implica un reconocimiento, desde el ámbito educativo, de la crisis ambiental global. En tal sentido se relaciona el proyecto educativo a una imagen del mundo deseable.

La inclusión de la dimensión ambiental en las estrategias educativas en todos los niveles constituye una acción esencial que permitirá la superación del modelo de desarrollo, centrado en indicadores económicos, a través de la transformación de valores y hábitos.

En este sentido la educación superior, y la universidad, específicamente, deben jugar un papel activo a través de la formación de profesionales sensibilizados con la problemática ambiental, con competencias ambientales para ejercer en una sociedad que ha de transitar hacia la sostenibilidad. La meta estaría en el logro del cambio de los paradigmas de referencia para analizar la dinámica social, así como el replanteo de los estilos de vida.

---

<sup>25</sup> Este epígrafe ha sido publicado en dos ocasiones como artículo científico bajo el mismo nombre en Revista Cubana de Educación Superior (CEPES), Vol. 2 No.32/2012 y en Noa, Luisa (comp) La Educación Superior y las TIC. Algunas experiencias (Guayaquil: Senefelder). ISBN:978- 9942960023

<sup>26</sup> El desarrollo humano es la expansión de las libertades de las personas para llevar una vida prolongada, saludable y creativa; conseguir las metas que consideran valiosas y participar activamente en darle forma al desarrollo de manera equitativa y sostenible en un planeta compartido. Las personas son a la vez beneficiarias y agentes motivadores del desarrollo humano, como individuos y colectivamente” PNUD (2010: 24).

Una educación para el desarrollo sostenible no estaría enfocada solo a la inclusión de la dimensión ambiental, sino también al logro de la equidad y el fomento de la participación. Estaríamos hablando entonces, de una educación superior donde: 1) Se fomenten las investigaciones que aborden la relación ambiente sociedad a través de la inclusión de criterios de sustentabilidad en los proyectos; 2) Se fomente la responsabilidad social ante los problemas ambientales; 3) Se promuevan cambios creativos tendentes a la sustentabilidad en las estrategias metodológicas y en los currículos y 4) se declare en los planes de estudio el objetivo de la creación de competencias para la sustentabilidad.

Para Aznar et al (2009) “En el ámbito universitario, este proceso incluye decisiones políticas de la institución que permitan generar los espacios necesarios para la participación democrática de los diversos estamentos internos en la definición de las estrategias institucionales, en el fomento de normas de convivencia que respondan a los objetivos y valores mencionados Capdevila(1999), Lozano(2006) y en el compromiso docente para la incorporación de criterios sostenibles en los procesos de formación”.

Como consecuencia de estas demandas, las universidades han enfrentando un proceso de ambientalización. Esto implica una reestructuración de la formación, la investigación y la gestión; partiendo de las competencias que los futuros profesionales vayan a desarrollar en su actividad investigadora y laboral.

La conformación de la Red ACES, constituida por instituciones de países de América Latina y Europa, comprometida con el trabajo para un desarrollo sostenible, presentó en el año 2000 el Programa de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores, que comprende tanto el diseño de intervenciones como el análisis del proceso. Se propone la introducción de contenidos ambientales en el Currículum. Como parte de esta Red, la Universidad de Pinar del Río, ha realizado una evaluación del grado de ambientalización en las carreras de perfil económico.

La Universidad de La Habana ha reconocido la necesidad de incorporar la dimensión ambiental en la formación de los futuros graduados a través de la revisión de los Planes de Estudio y la incorporación de la dimensión ambiental en las asignaturas que por su contenido le admitan de forma directa. Esto se instrumenta a partir del Plan Director de Medio Ambiente<sup>27</sup>. En tal sentido el Plan Director de Medio Ambiente pretende la sensibilización del estudiante con los temas ambientales, así como la creación de competencias ambientales en el futuro profesional.

El proceso de ambientalización de la educación superior supone por un lado el reconocimiento de un individuo con impacto en el medio ambiente a través de su acción, y por otro, el compromiso de la institución en la formación del futuro profesional con responsabilidad ambiental.

---

<sup>27</sup> Los Planes Directores están encaminados a garantizar un elemento específico del perfil profesional que responde a las exigencias del desarrollo científico técnico del período.

## Las TIC en los estudios ambientales. El Plano Verde

Las posibilidades del mundo digital y las TIC han abierto un camino muy favorable para el examen de la problemática ambiental. Los Sistemas de Información Geográfica son cada vez más usados para las evaluaciones de impacto ambiental, así como para la localización de recursos naturales en áreas geográficas determinadas.

Por otra parte los Mapas Verdes<sup>28</sup> constituyen una de las herramientas de Mapeo o Cartografía Social más utilizadas hoy. Los mismos permiten un inventario/diagnóstico completo de recursos o áreas naturales significativas para las comunidades. Diseñados desde la metodología Investigación Acción Participativa (IAP) y basados en los principios de la educación popular, los Mapas Verdes involucran a los diversos actores sociales de los territorios.

El Sistema de Mapas Verdes (GMS, por sus siglas en inglés) provee una plataforma basada en internet y un sistema de iconos<sup>29</sup> que las diversas comunidades adaptan para la confección de sus propios mapas verdes. En tal sentido es posible visualizar, desde este sitio de internet, zonas significativas mapeadas como parques, escuelas, reservas naturales, fábricas, etc.

Los autores del presente trabajo, inspirados en la idea de los Mapas Verdes, sin contemplar el mapeo geográfico local, pero conservando su función esencial de orientación para llegar a un lugar preciso, proponen un instrumento para la gestión del conocimiento ambiental en una institución de educación superior, a partir de dimensiones e indicadores gestionados por las diferentes áreas de dicha institución. La propuesta está enfocada a un análisis institucional y está construida para acompañar la ambientalización de la educación superior. A este instrumento lo llamaremos en lo adelante Plano Verde y su uso provee el posicionamiento dentro de este proceso.

Los vocablos utilizados para denominar la herramienta (Plano Verde) hacen alusión, por un lado a representación gráfica (Plano) y por otro al proceso de ambientalización (Verde).

El Plano Verde, aplicable a cualquier institución de educación superior, se constituye como herramienta de gestión del conocimiento ambiental. La información de la base de datos, estructurada a partir de un conjunto de indicadores, permite su organización, la generación de análisis (periódicos, segmentados y comparados por áreas), el cambio en las pautas de actuación y el ajuste de la estrategia ambiental institucional a partir de las condiciones identificadas en períodos determinados.

A tales fines entenderemos por gestión del conocimiento ambiental, enmarcado en la dinámica de ambientalización institucional, a todos los procesos involucrados en crear, modificar, publicar y contrastar todos y cada uno de los indicadores de cada

<sup>28</sup> Los Mapas Verdes son mapas ambientales creados desde el espacio local; los cuales utilizan recursos de mapeo y un conjunto de íconos universales proporcionados por la organización sin ánimo de lucro Green Map System.

<sup>29</sup> En los Mapas Verdes los iconos son símbolos que representan localización geográfica.

dimensión con las que se propone trabajar.

Los iconos utilizados en el Plano Verde, a diferencia de los Mapas Verdes, estarán simbolizando las dimensiones y/o indicadores seleccionados para diagnosticar el grado de ambientalización de la universidad, así como las áreas del conocimiento y procesos sustantivos donde serán medidos.

Los procesos sustantivos son aquellos que permiten dar respuesta a la misión de la universidad moderna: “Preservar, desarrollar y promover, a través de sus procesos sustantivos (Formación, Investigación y Extensión Universitaria) y en estrecho vínculo con la sociedad, la cultura de la humanidad” Horruitiner (2006:6). La herramienta propuesta solo focalizará su atención en los procesos de formación e investigación. Los autores consideran que estos son los espacios primarios para la incorporación de la dimensión ambiental en la educación superior. Esto no excluye la posibilidad de agregar en el futuro la extensión universitaria como proceso a considerar.

En el presente trabajo consideraremos cuatro dimensiones del proceso de ambientalización, a saber:

1. Currículum
2. Prácticas pedagógicas
3. Formación de los docentes
4. Investigación

Cada una de estas dimensiones está conformada por un conjunto de indicadores (contenido ambiental de las asignaturas, herramientas de transmisión del conocimiento ambiental, vías de formación ambiental de los docentes, entre otros) que describen el grado de ambientalización en el dominio que le corresponde medir; de esta manera, en dependencia de los valores de los indicadores, se obtendrá un “Índice Verde” para cada dimensión.

La información que brindará el Plano Verde está asociada a las 4 dimensiones mencionadas, en cada área universitaria por separado y a su vez en cada área se puede obtener información específica de cada indicador. Adicionalmente se podrá calcular el “Índice Verde” (I.V) del área en cuestión, utilizando una Medida de Tendencia Central (MTC), que muestre posiciones intermedias entre los valores observados. Los autores proponen trabajar con la Mediana (para el caso de las dimensiones), debido a que el cálculo a partir de esta medida, elimina el sesgo que pueden introducir datos extremos de la distribución (como sucede con la Media Aritmética); siendo además un valor único en todos los casos. La limitante para su uso es que exige que los valores sean ordenados. En el caso del cálculo del I.V de las áreas, los autores proponen utilizar la Media Aritmética. No obstante los usuarios del Plano Verde pueden elegir el cálculo a partir de cualquier M.T.C,

atendiendo a la forma en que los datos se distribuyan.

El I.V es el cálculo de la ambientalización, donde  $I.V(x) = M.T.C(x)$  donde  $x$  se refiere a dimensión y/o área. Para la representación gráfica es utilizado siempre el color verde con diferente intensidad.

Consideraremos que la representación del “Índice Verde” de cada dimensión estará en rangos de valores de 1 a  $10^{30}$ , y cada valor se asociará a un tono del color verde, donde 1 corresponderá a un índice de ambientalización mínimo (verde muy tenue) y 10 al máximo posible (verde oscuro) para la dimensión en cuestión. El valor 0 corresponde al color blanco, y significa ambientalización nula.

Si asociamos, de manera ascendente, a cada valor de la escala de 1 a 10 un tono creciente del color verde, entonces estaremos en condiciones de visualizar gráficamente cuán “verde” es la dimensión consultada en el área en cuestión o cuán verde es el área. (Ver Figura 1). Esto favorece la comprensión del proceso de ambientalización por parte de directivos y especialistas de una forma gráfica y sugerente.

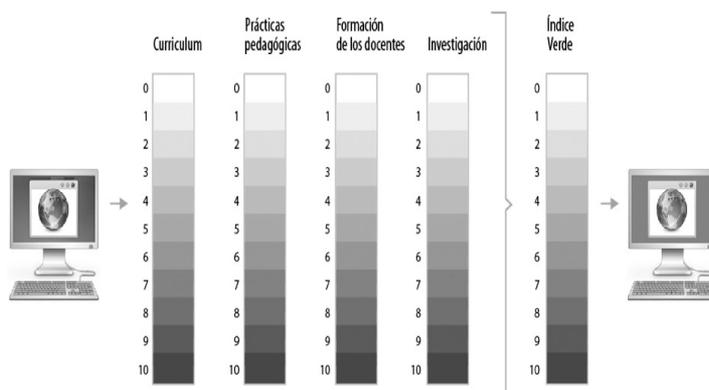


Figura 1: Índice Verde de un área universitaria, según las dimensiones trabajadas. Fuente: Autores

Esta idea de visualizar gráficamente las incidencias de la ambientalización, según las dimensiones y/o indicadores considerados en cualquier área que gestione todos los datos primarios requeridos para cada indicador, permitirá una valoración del funcionamiento de cada área.

Para una institución universitaria de gran magnitud (tanto por su dispersión geográfica, como por la compleja estructura institucional) resulta complicado manejar, de manera centralizada y por métodos tradicionales, el volumen de información necesario y por consiguiente es difícil obtener una idea rápida del

<sup>30</sup> En revisiones posteriores a la publicación del artículo científico se consideró establecer el rango del Índice Verde entre 0.1 y 10; donde 0 sigue significando ambientalización nula y 10 su máxima expresión.

estado del proceso de ambientalización a nivel institucional. Es por ello que los autores proponen la utilización de una herramienta que se ejecute en la red, desde cada área, y en forma de Aplicación Web<sup>31</sup> (ver Figura 2), gestora del proceso de ambientalización institucional. De esta forma, para su implementación, se consideran las siguientes premisas:

- Voluntad institucional para gestionar las políticas ambientales.
- Funcionamiento de una estructura de redes de computadoras en todas las áreas involucradas.
- Establecimiento de indicadores y otras informaciones a almacenar.
- Disponibilidad de un software para el manejo de una base de datos con toda la información requerida.
- Sistema de actores que gestionarán la aplicación.
- Definición de roles para el trabajo con la aplicación.
- Cronogramas de trabajo.

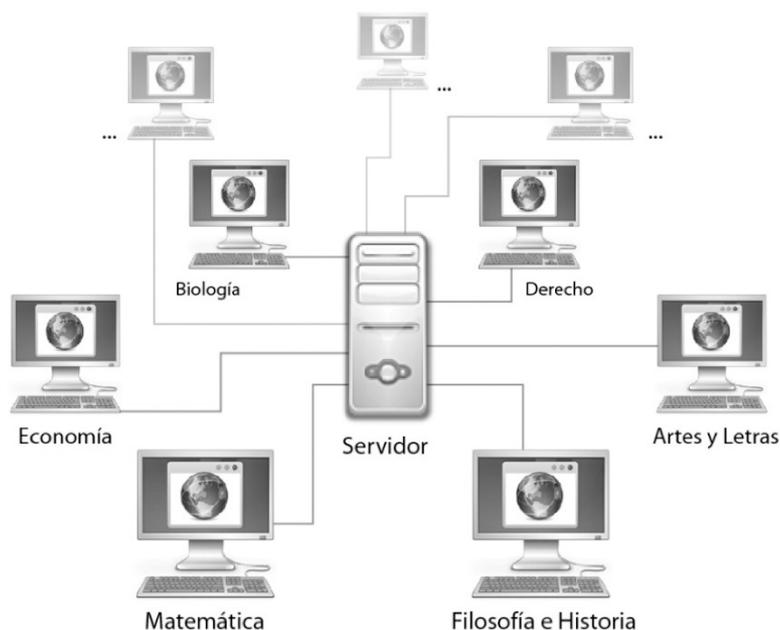


Figura 2: Red institucional de computadoras para gestionar la ambientalización Fuentes: Autores

<sup>31</sup> Se denomina Aplicación Web a aquellas aplicaciones o programas de software, que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador.

El Plano Verde de la institución que lo asuma, debe configurar ciertos parámetros, que son básicamente variables, y ello implicará definir:

- Los procesos sustantivos con los cuales se desee trabajar (los autores de este trabajo proponen: formación e investigación; pero pudiera incluirse la extensión universitaria como proceso sustantivo).
- Las áreas universitarias que se involucrarán.
- Los roles y actores.
- Las dimensiones que conforman la variable ambientalización.
- Los indicadores para cada una de las dimensiones asumidas.
- Los factores de ponderación. Esto indica que se pudiera dar un peso diferenciado a las dimensiones y/o indicadores.

### **Visualizando la gestión ambiental**

Existen muchas formas de representación del conocimiento<sup>32</sup> y comúnmente se consideran como muy útiles tablas estadísticas, gráficos, etc., pero en no pocas ocasiones representar la información de manera gráfica (sin que ello implique gráficos, series numéricas, etc.) contribuye sustancialmente a captar el conocimiento implícito en la imagen ofrecida; los autores de este trabajo consideran que la representación gráfica (visualización) del comportamiento del proceso de ambientalización de una institución de educación superior puede ser viable y efectiva.

¿Qué se puede visualizar?

El propósito, del Plano Verde, es visualizar<sup>33</sup> la ambientalización en cada área (ver Figura 3), conjuntos de áreas, o la institución en su integridad. Esta visualización puede realizarse por dimensiones (Ver Figura 4) y cada dimensión puede ser vista de forma desagregada por los indicadores que la conforman, pudiendo mostrarse además indicadores históricos e indicadores críticos.

---

<sup>32</sup> Utiliza un sistema de símbolos para representar un dominio del discurso (aquello de lo que se puede hablar), junto con funciones que permitan inferir (realizar un razonamiento formal) sobre los objetos.

<sup>33</sup> La visualización científica se dedica a la transformación de datos científicos pero abstractos en imágenes.

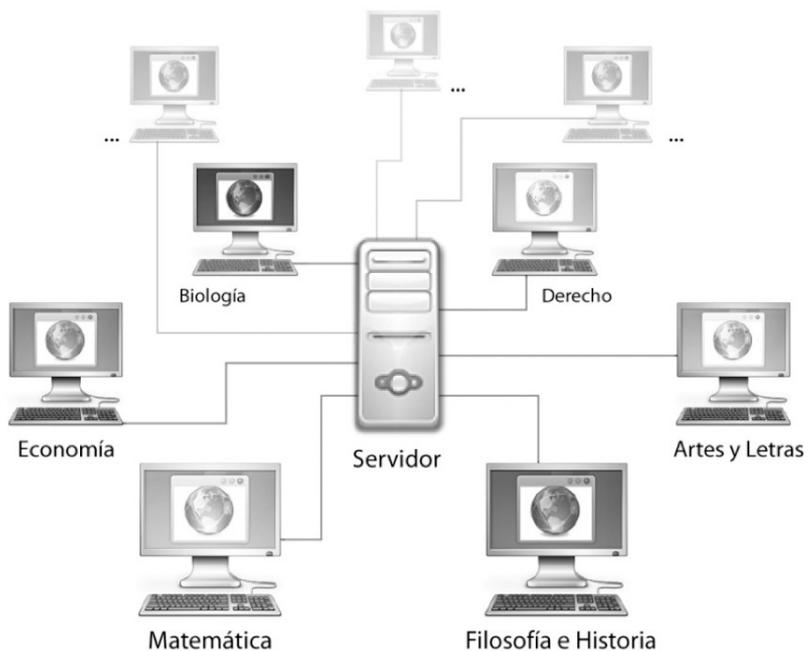


Figura 3: Visualización del Índice Verde de cada área. Fuente: Autores

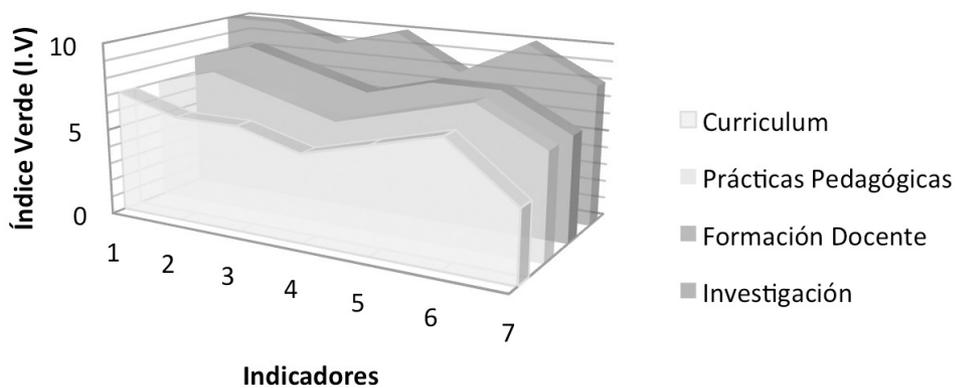


Figura 4: Dimensiones ambientales, según la medición de siete indicadores (un ejemplo). Fuentes: Autores

Si la visualización se hace a partir de valores ponderados se podrá obtener el estado de ambientalización de un área en correspondencia al peso que se le designó a cada indicador. Esto significa que si, por ejemplo, la Facultad de Matemática y Computación considerara que todos los indicadores en cada dimensión deben pesar lo mismo se obtendría una visualización, de otro modo puede suceder que si existen indicadores en dicha facultad que pesan más que otros, entonces la visualización diferiría de la anterior. La ponderación es algo que se debe discutir y llegar a un consenso, pues lo que se decida afectará a la totalidad de las áreas de la institución por igual. El uso de los factores de ponderación permitirá dar un peso diferenciado a las dimensiones y/o indicadores.

### **¿Cómo gestionar la ambientalización a través del Plano Verde?**

La ambientalización, como cualquier otro proceso de prioridad institucional, debe gestionarse de manera estratégica, con objetivos precisos, organizados en etapas y cada una de estas compuestas por sistemas de acciones, donde los cronogramas establezcan la forma de participación de cada uno de los actores involucrados en sus respectivos roles.

Contar con un Plano Verde, en forma de Aplicación Web, como la que se propone, permite:

- Analizar y comparar el estado de ambientalización en cualquier área.
- Ver el comportamiento histórico de cada área.
- Identificar cuál/les indicadores son los notables y cuáles susceptibles de mejoras.

### **Conclusiones**

Haciendo suya la preocupación ambiental, las universidades dan el primer paso para la formación de profesionales con competencia ambiental, capaces de transformar la sociedad, y transitar hacia un estado de sustentabilidad.

Por su parte el Plano Verde constituye una respuesta académica a las demandas de la sociedad y ratifica el compromiso de las instituciones de educación superior con la comunidad, en términos de docencia e investigación.

Esta herramienta suple la falta de información referente al proceso de incorporación y gestión de la dimensión ambiental en la educación superior. Permite una comprensión del fenómeno en tiempo real, identificando los puntos débiles; viabilizando, a su vez, la gestión ambiental de la institución.

El Plano Verde, a partir del sistema de indicadores delimitados y gestionados, permitirá el diagnóstico del grado de ambientalización alcanzado por la Universidad,

en el período que se analice. La identificación del desempeño de la institución y de cada una de sus áreas según las dimensiones contempladas en el proceso de ambientalización permitirá la planificación y readecuación de la Estrategia de Ambientalización institucional. La forma en que está organizada y visualizada la información permite la toma de decisiones a corto, mediano y largo plazo.

El Plano Verde a partir del diseño de su estructura permite la visualización del proceso de ambientalización en el espacio universitario, reafirmandose como un instrumento de gestión primario para el cambio a favor de una sociedad sustentable.

La aplicación del Plano Verde en una institución de educación superior implicará el despliegue de acciones que conjuguen actores, roles y cronogramas; todos en función de activar una forma de gestionar la ambientalización con el uso de las TIC.

## Referencias

1. Arbat, E; Geli, A M (eds) (2002). Ambientalización curricular de los estudios superiores. Aspectos Ambientales de las universidades. Girona. Universitat de Girona, Red ACES.
2. Aznar Minguet, Pilar; María Angels Ull Solís: “La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible: el papel de la universidad”, en Revista de Educación, número extraordinario, España, 2009, pp 219\_ 237.
3. Capdevilla, Ivan (1999): L ambientalitzacio de la universitat, 236 pp; DI7 GRUP D EDICIO, España.
4. Horruitiner Silva, Pedro (2006): La universidad cubana: el modelo de formación, 249pp; Editorial Félix Varela, La Habana.
5. PNUD (2010): Informe sobre desarrollo humano, pp 247. Ediciones Mundi Prensa, Madrid.
6. Rodríguez, José María. Los sistemas de información geográfica: Una herramienta para el análisis en los Estudios de Impacto Ambiental (EIA), en Aledo, Antonio José Andrés Domínguez Gómez (2001): Sociología Ambiental, 462pp; Grupo Editorial Universitario, España.

## De la obligación institucional a la conciencia ambiental: el reto de la ambientalización en la Universidad de La Habana<sup>34</sup>.

*Geraldine Ezquerra Quintana, PhD.  
Jorge E. Gil Mateos, PhD.*

### Introducción

Enmarcadas en la educación para el desarrollo sostenible, numerosas universidades se encuentran inmersas en el proceso de ambientalización. Este puede definirse como aquel enfocado no solo a incorporar contenidos curriculares o acciones institucionales, administrativas a favor de la naturaleza, sino dirigido a incorporar la reflexión social y política de las relaciones que se establecen de forma mutua entre el sistema social y la naturaleza. En este sentido, ha de ser concebido como el proceso formativo y de prácticas que tienda a la incorporación de competencias ambientales<sup>35</sup> en los actores implicados y que permita una mejor comprensión de la complejidad que entraña el medioambiente y que derive en prácticas sociales (individuales o colectivas) a favor de una sociedad sostenible. Específicamente, en el ámbito de la educación superior, la ambientalización es entendida como el proceso dirigido a la inclusión de la dimensión ambiental en los procesos o funciones sustantivas de la institución y que como resultado garantice la formación de profesionales con competencias ambientales.

Los resultados presentados en este artículo proceden de un riguroso diagnóstico realizado en la Universidad de La Habana (UH) sobre el proceso de inclusión de la dimensión ambiental en las funciones sustantivas de formación e investigación. Se presenta un contraste entre la normativa ministerial en materia de inclusión de

<sup>34</sup> Este epígrafe ha sido publicado como artículo científico bajo el mismo nombre en Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina. FLACSO/ Cuba Vol. 2, No. 3 (2014) en < <http://www.revflacso.uh.cu/index.php/flacso/article/view/74>>.

<sup>35</sup> Son entendidas como el resultado final de un proceso formativo; estarán dirigidas a la comprensión de la relación medioambiente sociedad, a la adquisición de conocimientos y a la creación de habilidades, destrezas para la solución de problemas en un entorno marcado por la crisis ambiental. Deben además, contribuir a la formación ciudadana.

la dimensión ambiental, cómo en la práctica se instrumenta y qué características tiene este proceso de apropiación en las carreras seleccionadas para el estudio. Sin embargo, no se pretende un análisis que de cuenta del proceso de ambientalización de forma individual en cada una de las carreras seleccionadas. El estudio de forma indistinta se mueve desde el análisis por carreras, por áreas del conocimiento y luego la UH, permitiendo posteriormente extender los hallazgos a la educación superior en Cuba.

Dada la complejidad estructural de la institución estudiada, la dispersión geográfica de sus instalaciones, la diversidad de funciones que desempeña, la matrícula de estudiantes en los cursos de pregrado, así como por la necesidad de un primer estudio sobre ambientalización en la UH que permitiera, en un futuro su extensión al resto de los procesos universitarios, el análisis de la ambientalización fue ceñido solo a los estudios de pregrado. Para este fin, fue examinado en tres sentidos: la ambientalización curricular; la ambientalización de la investigación y por último la formación ambiental de docentes y sus prácticas pedagógicas.

Esta mirada permitió aproximarse a la forma en que la universidad se prepara para abordar los problemas ambientales y cuál es la solución que ofrece a estos; visualizando tanto la política como la práctica universitaria en este ámbito. Se persiguió, además, el develado del currículo oculto: las prácticas reales y los matices impresos al proceso de enseñanza-aprendizaje más allá de lo establecido en materia ambiental. Se pretendió el estudio de una experiencia concreta en materia de ambientalización que sirva de referente en otros contextos universitarios. El período analizado va desde el año 2005 al 2013.

El estudio realizado partió de seleccionar de forma intencional 8 carreras. Los criterios seguidos para su selección fueron: 1) Representación de todas las áreas del conocimiento y 2) Selección de áreas con diferentes grados de avances en la implementación de la Estrategia Curricular de Medioambiente. Las carreras elegidas fueron: Geografía, Sociología, Química, Biología, Comunicación Social, Ciencia de la Computación, Economía y Derecho. Las técnicas utilizadas en la investigación fueron: la entrevista por cuestionario, la entrevista en profundidad y el análisis documental.

Las siguientes preguntas constituyeron los principales ejes de la exploración: ¿Cuáles son las trabas en el proceso de incorporación de la dimensión ambiental en el currículo y la investigación? ¿Existen incentivos institucionales para la formación ambiental de docentes? ¿Hay una concepción disciplinar en la introducción de la dimensión ambiental en los Planes de estudio? ¿La instrumentación de la dimensión ambiental se realiza por excelencia en asignaturas obligatorias u opcionales? ¿Tiene la UH una amplia oferta de asignaturas en el currículo propio dedicadas al examen de la dimensión ambiental? ¿Las asignaturas ambientalizadas se ubican en los primeros años del proceso formativo o en los años terminales? ¿Se reconoce el conocimiento ambiental como central para el desempeño profesional de los futuros graduados?

¿Cómo aparece reflejada la dimensión ambiental en los planes de estudio? ¿Cómo ambientalizan los docentes sus asignaturas y prácticas pedagógicas? ¿Existe apoyo institucional para la investigación ambiental? ¿La bibliografía reconocida como básica o complementaria en los planes de estudio incluye materiales que aborden el medioambiente desde la perspectiva de la profesión? ¿Favorece la concepción curricular vigente la introducción de la dimensión ambiental? ¿Qué competencias ambientales reconocen los docentes como necesarias para el desempeño de su labor formativa y profesional? ¿Cuáles son los contenidos ambientales incluidos en los planes de estudio? ¿Se reconocen los valores ambientales como necesarios para la formación profesional?

### **La ambientalización en la Universidad de La Habana**

Fue entendida por incorporación formal de la dimensión ambiental, la adición de contenidos ambientales en solo uno de los elementos constitutivos de los programas de las disciplinas y asignaturas de los planes de estudio: objetivos, sistema de conocimientos, sistema de habilidades, sistema de valores, orientaciones metodológicas y de organización y bibliografía. Para definir “real incorporación” de la dimensión ambiental se tomó la adición de estos contenidos en al menos dos de los elementos anteriormente mencionados, considerando que su aparición en dos elementos demanda un proceso reflexivo que permite en alguna medida la articulación.

Desde el punto de vista estructural y metodológico, se reconoce como insuficiente la política ministerial e institucional para la inclusión de la dimensión ambiental en los procesos sustantivos. Si bien existen una estrategia ambiental y la estrategia curricular de medioambiente a nivel ministerial, no existe ninguna comisión a este nivel que norme las pautas de su incorporación ni evalúe los resultados alcanzados por cada uno de los actores implicados. En los mismos, lo ambiental queda enunciado de forma global, siendo necesario instrumentos que guíen su adecuación a cada contexto. De igual forma puede estar obstaculizando el proceso el hecho de que sea el Ministerio de Educación Superior (MES) quien oriente la ambientalización en el proceso de formación y el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medioambiente (CITMA) en la investigación.

Como segundo elemento a abordar y que se considera cimiento de la inclusión de la dimensión ambiental, los docentes encuestados de las carreras seleccionadas tienen una concepción amplia del medioambiente y lo entienden como una construcción social, que nace de la interacción del sistema social con la naturaleza y se constituye a través de las relaciones bilaterales que se establecen. Esta concepción de los docentes, puede facilitar la comprensión de los problemas profesionales asociados al medioambiente, en la medida que es entendido como algo más que elementos naturales. De igual forma la mayoría de los encuestados y entrevistados consideran que la inclusión de la dimensión ambiental debe estar sustentada en el desarrollo sostenible. Este aspecto constituye una fortaleza que la institución

debe aprovechar para lograr una incorporación de la dimensión ambiental en sus funciones sustantivas.

Se considera una desventaja para el logro de la ambientalización de los procesos sustantivos, el hecho de que gran parte de los encuestados y entrevistados (incluyendo algunos de los jefes de departamentos y directivos) no conocen el término ambientalización ni la existencia de la estrategia curricular de medioambiente. Los expertos a los que se tuvo acceso, en su mayoría tienen referencias sobre la ambientalización en el contexto internacional, pero no en el nacional. De igual forma, la ausencia de registros sobre la labor ambiental institucional dificultó la recogida de información necesaria para contrastar los indicadores de la ambientalización evaluados.

La estrategia curricular de medio ambiente, documento que norma la inclusión de la dimensión ambiental en cada una de las carreras concibe el proceso de ambientalización a partir de: el dominio de los conceptos claves sobre medio ambiente para el desarrollo sostenible y sobre la problemática ambiental que tenga como resultado la formación de valores como fundamento para la acción; el carácter consciente del aprendizaje de los fenómenos ambientales desde el contenido de las disciplinas y la resolución de problemas interdisciplinarios con enfoque ambientalista (Ruiz et al, 2012).

Esta concepción de estrategia curricular de medioambiente, hace descansar la responsabilidad de la inclusión de la dimensión ambiental en las carreras a través del trabajo de las comisiones de carrera y colectivos de docentes. Si bien esto favorece la participación de los docentes implicados en el diseño e instrumentación de sus estrategias, frente a una posible posición vertical proveniente del ministerio encargado, constituye un elemento que más allá de potenciar la creatividad y la delimitación de las demandas específicas de las carreras acorde a los escenarios de desempeño profesional, puede tender al ocultamiento o minimización de la dimensión curricular de la ambientalización. Quedan a criterio de los docentes de cada carrera, los elementos y formas de incorporar, haciendo depender el proceso de ambientalización de la sensibilización y capacidad de estos.

Para Ruiz y colaboradores (2012), la formación ambiental que recibe el estudiante desde la dimensión curricular, debe ser complementada con trabajos extracurriculares bajo la guía de un tutor; sin embargo en las bases de datos a las que se tuvo acceso, fueron encontrados muy pocos trabajos de diploma con una perspectiva ambiental. Este constituye un elemento significativo que pudiera estar ocultando no solo la falta de motivación de estudiantes para el estudio de temas ambientales, sino también de docentes, en la medida en que estos desempeñan una función decisiva en la sensibilización de los educandos. A partir de las entrevistas realizadas se reconoce de forma general que la estrategia curricular no ha logrado permear de forma significativa en la investigación de estudiantes. En ninguna de las carreras analizadas el abordaje de la relación medioambiente con la problemática investigada constituye un requerimiento para la realización del trabajo de diploma.

Aún cuando se reconoce que la inclusión de la dimensión ambiental en la educación superior está orientada al proceso de formación y por tanto debe partir desde el modelo del profesional, la creación de competencias ambientales o la formación de un profesional con perspectiva ambiental; no constituye una declaración frecuente en los planes de estudio analizados, como tampoco lo es la formación de valores ambientales.

La utilización del término competencias ambientales no es incongruente en los planes de estudio diseñados sobre la base de la delimitación de habilidades. En solo la mitad de los planes de estudio analizados, se utiliza el término competencias ambientales (los conocimientos y habilidades) como una meta a alcanzar por los futuros graduados para la resolución de problemas de la profesión. Este elemento constituye un indicador de la poca sensibilización ambiental y escasa importancia asignada a las cuestiones ambientales, por los claustros docentes en tanto hacedores/planificadores del currículo.

Las asignaturas ambientalizadas, con independencia de su nivel de ambientalización, están concentradas en los primeros años de las carreras analizadas (de 1ro a 3ro), en su mayoría del currículo base. La ubicación de estas asignaturas, en los primeros años de las carreras, según criterio de los autores del presente artículo, constituye un elemento que apunta a la formalidad de esta inclusión. Durante los primeros años los estudiantes reciben las asignaturas de formación básica teórica y metodológica; para luego en los años terminales (4to y 5to) recibir asignaturas especiales, ampliamente vinculadas al desempeño de la profesión. La reducida presencia de asignaturas con contenidos ambientales en estos últimos años, no permite la potenciación y ejecución en los estudiantes, de competencias que le permitan visualizar el impacto ambiental de su profesión y luego el enfrentamiento de situaciones profesionales que las demanden.

Prevalece la inclusión de contenidos ambientales en las asignaturas ya existentes sin que ello signifique una reestructuración del programa de la asignatura, frente a la presencia de asignaturas que vinculen el tema ambiental a la profesión. En las carreras analizadas, existe una asignatura que vincula la profesión al tema ambiental, salvo en el caso de Comunicación Social y Ciencia de la Computación que no tiene ninguna con estas características y Geografía que por las condiciones antes descritas todas las asignaturas tienen un componente ambiental.

Con relación a la forma de incorporación de la dimensión ambiental en las asignaturas, sobresale su inclusión como parte de los instrumentos metodológicos que diseña para las actividades prácticas y en el análisis de teorías, paradigmas, modelos que permiten una mirada al tema ambiental. La carga horaria de las asignaturas ambientalizadas oscila entre 32 y 160 horas por semestre. Sólo el 16.5 % de estas pertenecen al currículo propio de las carreras analizadas. Este aspecto apunta a que la inclusión de la dimensión ambiental está centrada en elementos que son estándares para todas las carreras del país y no a una labor diferenciada de

la universidad en este sentido. Sin embargo, no aparecen contenidos ambientales en casi ninguna de las asignaturas de corte filosófico (del currículo base) y que representan los cimientos para la comprensión de las relaciones sociedad-naturaleza.

En los planes de estudio analizados para este ítem solo aparecen 37 textos, en cuyos títulos se incluye el término medioambiente o algún otro que sugiera su vinculación a este. Si bien lo ideal hubiese sido la revisión del contenido de cada uno de los textos, la cifra representa un número ínfimo, que devela una insignificante relevancia concedida a la dimensión ambiental dentro del diseño curricular.

La ambientalización sin dudas, constituye un proceso costoso para la institución en la medida que demanda la ubicación de recursos financieros y humanos. No obstante, es posible que sin grandes movilizaciones de recursos financieros y potenciando al máximo la capacitación de los recursos humanos se logren niveles de ambientalización aceptables.

Los docentes encuestados reconocen limitantes institucionales para la inclusión de la dimensión ambiental. Como primera barrera y que obedece al orden de las concepciones, destacan la falsa creencia (de docentes, investigadores y directivos) de que los temas ambientales son dominio de las ciencias naturales. En un segundo orden sitúan barreras en el ámbito profesoral: falta de conocimiento sobre el tema en docentes; falta de interés de los profesores en el tema ambiental; y la noción reducida de medioambiente que tienen algunos de ellos. En la esfera de gestión institucional se señalan: la falta de conciencia ambiental entre los tomadores de decisiones sobre currículo e investigación; la forma en que se pretende la inclusión ambiental (como orientación institucional); la ausencia de recursos para emprender acciones creativas; el no reconocimiento de la inclusión ambiental como prioridad institucional y la escasa incorporación del tema ambiental en la agenda de investigación de la institución. Estas limitantes dejan fuera la existencia de incentivos institucionales para el fortalecimiento de la dimensión ambiental tanto en el proceso de formación como en el de investigación. Por último, tampoco reconocen los docentes encuestados la existencia de una política institucional que fomente la investigación ambiental tanto para los estudiantes de pregrado como para los docentes.

En esta dirección es importante destacar que las prácticas pre-profesionales, es un componente fundamental en el proceso de formación en la educación superior. Si bien están encaminadas al desarrollo de habilidades profesionales en el futuro graduado, así como a la posibilidad de enfrentarse al entorno profesional, las indicaciones de estas prácticas en los planes de estudio analizados, no refieren salvo en el caso de Geografía y en alguna medida en Sociología la vinculación a cuestiones ambientales desde la profesión. Aprovechar las prácticas para la vinculación de los futuros graduados a temas ambientales, podría ser un incentivo para el desarrollo de investigaciones con perspectiva ambiental.

La real transformación del proceso de formación e investigación en el marco del

pregrado demanda la incorporación de criterios ambientales en cada uno de los componentes del plan de estudio, de forma articulada. La estructura de los planes de estudio favorece la transversalización de la dimensión ambiental, al estar concebidos, primero con un enfoque disciplinar y luego a partir del trazado de objetivos por año académico. Sin embargo, es evidente que aún cuando la discusión docente que derive en las formas de inclusión de la dimensión ambiental en las asignaturas, debe hacerse a nivel disciplinar y quedar plasmado en la caracterización de las disciplinas dentro del plan de estudio; en la mayoría de los planes analizados no aparece alusión alguna a la dimensión ambiental.

La débil presencia del enfoque ambiental a nivel de diseño de los planes de estudio y específicamente en el perfil del profesional, evidencia que no es reconocida la formación ambiental como prioritaria dentro del proceso formativo. No aparece en los planes de estudio analizados la declaración del conocimiento ambiental como necesario para el desempeño profesional. La inclusión de la dimensión ambiental en solo un elemento del programa de la asignatura no la hace realmente ambientalizada.

Los planes de estudio analizados dejan ver una inclusión de la dimensión ambiental extremadamente formal, en la medida en que la mayoría de las asignaturas que contienen en sus programas elementos ambientales, solo es posible visualizarlos en uno de los elementos del programa. La no articulación de contenidos ambientales en todos los elementos del programa hace muy difícil o imposible su real incorporación y su pretendida efectividad.

Si se cruza información proveniente de los cuestionarios (encaminados a buscar las prácticas pedagógicas de los docentes, más allá de lo establecido) y los datos obtenidos a partir del análisis de contenido practicado a los planes de estudio, (ambas técnicas aplicadas a las carreras seleccionadas), es posible detectar cuatro tendencias:

- I) Que los docentes de una asignatura que tiene declarado en su programa la incorporación de la dimensión ambiental, no lo incorpora en sus prácticas en el aula y por tanto no transmite este enfoque a sus estudiantes.
- II) Que docentes de una asignatura que no tiene declarado en su programa la inclusión de la dimensión ambiental, transmiten este enfoque a sus estudiantes y lo incluyen para la construcción colectiva del conocimiento.
- III) Docentes de una asignatura que no tiene declarado la inclusión de la dimensión ambiental en su programa, tampoco lo transmiten a sus estudiantes; y

- IV) Docentes de una asignatura que tienen declarada la inclusión de la dimensión ambiental en el programa de la asignatura, la transmiten a sus estudiantes.

La presencia de estas posiciones, develan el papel fundamental que tiene el docente en la selección de los enfoques y contenidos que incluye o deja fuera en su asignatura. De ahí la importancia de la formación ambiental de profesorado como mecanismo que asegura la formación ambiental de los futuros profesionales. No es suficiente que la institución reconozca la relevancia del tema y que este, por disposición institucional quede recogido en los planes de estudio. Si el docente no está formado ambientalmente, la dimensión ambiental queda en la cara oculta del currículo y por tanto se hace difícil su posibilidad de permear otros procesos sustantivos. Por otro lado, si se reconoce la fuerza del currículo oculto (y en este caso, las prácticas pedagógicas de los docentes) en la transmisión de los contenidos ambientales, ¿por qué no hacer oficial, lo oculto de la ambientalización?

El poco entrenamiento de docentes en enfoques inter y transdisciplinarios puede dificultar la transversalidad de la estrategia de medio ambiente. La saturación de trabajo en los profesores puede estar limitando la introducción de contenidos (nuevos) a sus clases. En unión a lo anterior, el no estar contemplado el conocimiento ambiental en la evaluación docente, puede ser un elemento que esté obstaculizando el interés de los docentes a formarse ambientalmente. La resistencia a ambientalizar puede ser también negación al cambio.

La declaración de potenciar en los futuros profesionales valores ambientales es escasa en los planes de estudio analizados. Situación que obedece a la no real inclusión de la dimensión ambiental en los planes de estudio. Entre los valores ambientales declarados en las carreras analizadas se reconocen los siguientes: I) Cuidado y preservación del medioambiente; II) Respeto ambiental; III) Uso racional de los recursos naturales; IV) Preservación de la biodiversidad; V) Sentido bioético de amor y respeto a la naturaleza; VI) Responsabilidad ética ante la utilización de seres vivos como recursos explotables; VII) Cultura ambiental.

Con relación a las prácticas pedagógicas, los docentes reconocen la necesidad de construir de forma colectiva el conocimiento, que genere interacción, propiciar un análisis crítico de los temas ambientales desde los espacios de profesionalización; utilizar las TIC como medio de enseñanza; sin embargo estos no son elementos que caracterizan sus prácticas cotidianas.

Aún cuando en los planes de estudio se encuentran asignaturas obligatorias dedicadas al examen del medioambiente desde el ámbito de la profesión, los docentes en su mayoría no reconocen, según las encuestas realizadas, que el curso de este tipo de materia constituye un requerimiento obligatorio para que el estudiante se gradúe. Este elemento remite a un desconocimiento, por parte de los docentes, de las características del proceso de ambientalización en su carrera.

Los docentes en su mayoría reconocen no tener formación ambiental. Los pocos que refieren tener conocimientos ambientales lo han adquirido de forma autodidacta o en otras instituciones. En congruencia con lo planteado, demandan la oferta de un curso de formación ambiental por parte de la institución. Ante la pregunta sobre las formas en que preferiría recibir un curso de formación ambiental, más del 90 % respondió que sobre una plataforma virtual.

Entre las competencias reconocidas como necesarias para el abordaje del tema ambiental, y la conducción de este durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, entre los docentes, se encuentran: competencias para el trabajo en equipo, habilidades para el diseño de investigaciones ambientales, competencias comunicativas y competencias en TIC.

Con relación a esto los docentes identifican como posibles contenidos del curso, desde el punto de vista teórico: conceptualización del medioambiente (enfoques y escuelas); conceptualización del desarrollo sostenible; enfoques sobre desarrollo humano sostenible; globalización; desarrollo científico técnico y su impacto en el medioambiente; cambio climático; tratamiento legislativo del medioambiente; historia ambiental; la ciudadanía y la formación cívica como pilares de la formación ambiental. Sin embargo en ningún caso se reporta algún tema vinculado a la ambientalización de la educación superior ni a la educación para el desarrollo sostenible. Evidencia de que estos términos son poco conocidos para los docentes.

Desde el punto de vista metodológico, consideran deben ser incluidos: perspectivas de análisis que orienten y potencien la investigación ambiental; recursos didácticos que permitan abordar la cuestión ambiental de forma transversal en el currículo desde la perspectiva de la profesión; técnicas participativas que posibiliten la construcción colectiva del conocimiento.

Los docentes recomiendan para hacer efectiva la inclusión de la dimensión ambiental: la oferta de cursos sobre temáticas ambientales (que incluyan bibliografía y experiencias docentes previas; la realización de clases metodológicas instructivas sobre el tema ambiental; la elaboración de recursos metodológicos que permitan el perfeccionamiento de la estrategia curricular de medioambiente en las carreras; potenciar actividades extracurriculares relacionadas con el tema ambiental; ampliar la oferta de cursos relacionados con el tema ambiental; creación de un fondo para investigaciones aplicadas sobre medioambiente; instrumentar una política de formación ambiental para los docentes y creación de mecanismos, que sin constituir una carga extra para los docentes monitoreen los avances en la transversalización ambiental; elementos todos que demuestren el apoyo institucional a la incorporación de la dimensión ambiental.

La institución podría aprovechar las potencialidades que pueden emanar de la articulación de las estrategias curriculares, por ejemplo medioambiente y virtualización. Este trabajo podría reforzar la creación de competencias tanto en

docentes como en estudiantes, que se orienten a necesidades sociales reconocidas, y evitaría de esta forma el trabajo duplicado.

Para la mayoría de los entrevistados, la existencia de la estrategia curricular de medioambiente no es suficiente para lograr la inclusión de la dimensión ambiental en los procesos sustantivos. La motivación de todos los actores implicados, la formación ambiental de docentes y directivos, el acceso a bibliografía actualizada sobre el tema, la adecuación de las normativas a la vida docente (clases, evaluaciones, prácticas investigativas), y particularmente la instrumentación de políticas educativas que fomenten el tema y que creen una voluntad colectiva para su desarrollo; se destacan como acciones centrales para la ambientalización de la educación superior.

## **Conclusiones**

La ambientalización de la educación superior ha de ser enmarcada como una meta social dentro de la concepción de desarrollo sostenible; en tanto contribuye a la formación de un ciudadano responsable y fomenta la cohesión social. Representa un proceso a través del cual las instituciones incorporan la dimensión ambiental a sus funciones y se potencia la creación de competencias ambientales en los actores involucrados de forma tal que permitan la resolución de problemas asociados a la profesión desde una perspectiva ambiental. Implica no solo la incorporación de determinados contenidos, sino que ha de ser entendida como un proceso consciente de transformación cultural.

Al tener la doble función de formar ciudadanos y generar conocimiento, las universidades, han de trabajar por un proceso formativo que logre insertar la perspectiva ambiental en la actividad profesional. Se necesita para su instrumentación, una reflexión inicial y toma de posición de directivos institucionales que orienten las pautas de actuación acorde a las características específicas de cada institución. El modelo de ambientalización a seguir no es el único factor para el éxito; existen elementos organizativos, de estructura institucional y de formación de recursos humanos que también influyen en su alcance.

El proceso de ambientalización curricular ha de realizarse desde el perfil profesional, permeando cada parte de los planes de estudio y programas docentes y debe ir acompañado de la formación ambiental del docente, como mecanismo de desactivación del currículo oculto que niega la importancia del tema ambiental. Es necesario que el docente sea capaz de identificar cual es la meta a alcanzar y de esta forma romper con la perspectiva verticalista de la inclusión.

Hablar de ambientalización supone reconocer un espacio y un tiempo para lo ambiental dentro de la vida académica. Desde el ámbito de la investigación es necesario el apoyo institucional (tanto en acciones, como en recursos) para la inclusión de la perspectiva ambiental en los programas de investigación existentes, para la creación de grupos interdisciplinarios que aborden la problemática

ambiental, así como para la inclusión de lo ambiental como línea de investigación y específicamente vinculado al tema de la educación.

En Cuba la ambientalización constituye una necesidad social, ministerial, institucional e individual (docentes y estudiantes), no siempre declarada. Es actualmente un proceso en construcción. En la educación superior está marcado inicialmente por la transversalidad de la estrategia curricular de medioambiente, pero ha de transitar hacia transformaciones curriculares y en otros ámbitos, que desemboquen en la formación ambiental de todos los actores implicados en el proceso educativo.

La ambientalización constituye una declaración de principios, pero no existe (desde el MES y la UH) una delimitación de contenidos, habilidades, valores, procedimientos que deben ser alcanzados en la educación superior y luego en el marco concreto de la UH y cada una de sus carreras. La intencionalidad no es garantía de su efectiva instrumentación.

Atendiendo a las particularidades de la educación superior en Cuba, la gestión de la ambientalización debe realizarse desde la estructura institucional y a través de las comisiones de carrera. Estos serían los actores encargados de decidir dónde y cómo ambientalizar. La ambientalización debe partir de un estándar, con independencia del ámbito de la profesión, para luego incorporar especificidades en función de los requerimientos de cada espacio disciplinar. Han de ser utilizadas las fortalezas que imprime el objeto de estudio de cada carrera.

En la UH el proceso de ambientalización es básicamente heterogéneo. Los avances en cada una de las carreras analizadas difieren en cuanto al alcance de las acciones, lugar donde son incluidos los contenidos ambientales al interior de los planes de estudio, carga curricular y posición de las asignaturas dedicadas a examinar la vinculación de lo ambiental con la profesión, textos con perspectiva ambiental utilizados para la docencia y preparación ambiental del claustro.

Es posible, tras el diagnóstico realizado, enmarcar a la UH en el nivel 2 de la tipología de ambientalización (Ezquerro, 2014) “Ambientalización elemental”. Caracterizada por la presencia de documentos de carácter ministerial que plantean la voluntad de ambientalizar las funciones vitales, pero que carecen de planes de instrumentación. Desde el punto de vista curricular está marcada por una introducción formal de contenidos ambientales en los currículos de cada carrera con independencia del área del conocimiento, sin que se produzcan transformaciones en la forma de aproximarse al medioambiente y su dimensión social.

En el plano de la investigación se caracteriza por una reducida presencia de trabajos de diploma que abordan el tema ambiental desde los ámbitos de cada profesión. De igual forma no hay concebido desde el espacio institucional ningún sistema de formación ambiental para los docentes.

El camino está delineado; transformar la forma de entender la relación

medioambiente-sociedad es el primer paso hacia un cambio cultural. La concientización y formación de todos los actores involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, marcará el éxito de las estrategias de ambientalización de la educación superior.

## Referencias

1. Casas V, M. (2002). *Análisis de la introducción de la dimensión ambiental en la formación académica de los economistas y contadores. Estudio epistemológico y aplicación práctica a la Universidad de Pinar del Río*. Tesis doctoral. Universidad de Pinar del Río.
2. Ezquerro Quintana, Geraldine y Jorge E Gil Mateos. (2012). Plano Verde. Una ruta WEB para la gestión del conocimiento ambiental. *Revista Cubana de Educación Superior*, Vol. Único, No.32, 204-214.
3. Ezquerro Quintana, Geraldine y Jorge E Gil. (2014). De las estrategias a la acción: Gestión de Recursos Educativos Abiertos para la Formación Ambiental de docentes. *Revista Cubana de Educación Superior (CEPES)*, Vol. Único, No.1, 71-83.
4. Ezquerro Quintana, Geraldine. (2014). *Dimensión ambiental la cara oculta de la educación superior en Cuba. El reto de la ambientalización en la Universidad de La Habana*. Investigación en opción al Grado de Doctor en Ciencias Sociológicas.
5. Ferrer Carbonell, Elsi A. (2006). La Formación ambiental por competencias en el perfil geólogo-minero-metalúrgico. *Revista Pedagogía Universitaria*, Vol. XI, No.4, 66-81.
6. Ruiz Echevarría, Hilda, María R Milán y Elena Fraga. (2012). La estrategia curricular de medio ambiente en la formación de los profesionales cubanos: su fortalecimiento ante los retos impuestos por los efectos del cambio climático, Ponencia presentada al Congreso Internacional Universidad 2012 (Evento MES –OC y OACE).

# Epílogo

*Jorge E Gil Mateos, PhD.*

*Geraldine Ezquerro Quintana, PhD.*

Luego del análisis presentado en cada uno de los epígrafes de este volumen, resulta evidente la relevancia no solo científica sino también social, de abordar la ambientalización. En el ámbito concreto de la educación superior se hace necesario su enfoque a partir del reconocimiento de los procesos sustantivos universitarios.

Es necesario trascender, particularmente, la idea de relacionar únicamente “lo ambiental” en la gestión institucional, en términos de residuos, consumo energético, ahorro de papel o a otras cuestiones que ubican la polémica al lado de lo estrictamente natural. Para ello es imperativo emprender procesos de sensibilización y educación orientados a subvertir los valores que sustentan nuestras prácticas cotidianas. Ha de procurarse una educación con perspectiva ambiental, que en el ámbito universitario, desemboque en la formación de profesionales ambientalmente responsables.

La delimitación del contexto histórico particular, el análisis de la tradición de estudios ambientales existentes en la región en cuestión, el marco normativo, las instituciones relevantes, entre otros, resultan aspectos medulares para la proyección de estrategias y acciones de ambientalización en el ámbito educativo general y no solo en el contexto universitario. En esta perspectiva analítica ha de reconocerse a la institución educativa, no solo dentro del sistema social sino en correspondencia con el modelo de desarrollo. La selección de los marcos teóricos metodológicos para abordar la ambientalización deberá contemplar elementos externos e internos a la institución escolar y que influyen en el éxito de las estrategias de ambientalización.

La ambientalización en tanto proceso formativo ha de tener como punto de partida el diseño de políticas ambientales y educativas que tributen a la construcción de un marco que permita la ejecución de acciones de transformación. En este sentido, resulta vital la sensibilización de los ministerios de educación superior y de las estructuras de poder institucional.

Una vez el proceso de ambientalización haya llegado al contexto específico de la institución escolar es necesario garantizar la creación de recursos educativos que lo respalden; la transformación de los currículos, permeando la dimensión ambiental, cada uno de sus componentes; y la formación ambiental continua de docentes que se traduzca en la inclusión de la perspectiva ambiental en sus prácticas pedagógicas. La atención a cada uno de estos elementos redundará en el éxito de los procesos de ambientalización. De igual forma las acciones han de focalizarse no solo en los procesos de formación de pregrado sino también en los de postgrado.

La participación de todos los actores educativos es central para lograr estrategias

efectivas en cada uno de los sectores involucrados: políticos, administrativos, docentes-investigadores y estudiantes.

El llamado ha de ser escuchado por investigadores, docentes y demás miembros de la sociedad, no reclusándose la ambientalización a cuestiones educativas, sino reconociendo sus condicionantes sociales. La responsabilidad no ha de caer solo en científicos sociales, pedagogos, docentes e investigadores universitarios; ha de extenderse de forma sistémica a científicos provenientes de otras ramas del saber que contribuyan con sus experiencias profesionales y métodos investigativos a obtener una visión holística de la ambientalización no solo como proceso educativo sino también social. La incorporación de la comunidad donde está enclava la institución escolar, a estos debates es relevante para dotar de sentido las pretendidas transformaciones.

Lo habitual es encontrar investigaciones y artículos científicos que se refieren a los desafíos de la ambientalización, a diagnósticos de ambientalización en la formación, a la ambientalización curricular, y a la gestión ambiental institucional. Con el objetivo de contribuir al entendimiento y viabilización de este proceso, futuras investigaciones podrían incluir:

- El debate sobre las metodologías y diseños de investigaciones para enfrentar los procesos de ambientalización; de forma tal que estas logren recoger cada una de las aristas relevantes del proceso y levantar información proveniente de cada uno de los actores participantes.
- Desde el punto de vista pedagógico, realizar estudios que profundicen en la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje con perspectiva ambiental, así como en el tipo de estrategias pedagógicas más eficaces para tales fines.
- Sistematizaciones sobre experiencias concretas de ambientalización.
- Estudios comparados sobre procesos de ambientalización.

## Índice de Anexos

**Anexo No.1 Instrumentos de recolección de la información utilizados para diagnosticar el nivel de ambientalización en la Universidad de La Habana**  
(referido en el epígrafe 8 de este volumen)

**Fuente:** Ezquerra, Geraldine. 2014. Dimensión ambiental la cara oculta de la educación superior en Cuba. El reto de la ambientalización en la Universidad de La Habana

### **Instrumentos:**

- i. Cuestionario aplicado a docentes.
- ii. Guión de entrevista para Jefes de Carrera.
- iii. Guión de entrevista a expertos y directivos institucionales.
- iv. Guía para análisis de contenido a Planes de Estudio y Tesis de Diploma.



## i. Cuestionario aplicado a docentes

### INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN LOS PROCESOS DE FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE LA HABANA

Estimado/a profesor/a

Este cuestionario forma parte de la investigación que se está realizando sobre la incorporación de la dimensión ambiental en los procesos de formación e investigación en la Universidad de La Habana, a partir de la adecuación de la Estrategia Curricular de Medioambiente en cada una de las carreras.

La primera acción a formalizar, y en la cual se enmarca este cuestionario, es realizar un diagnóstico que revele las impresiones de docentes sobre la marcha de este proceso en la formación e investigación de pregrado. Su opinión será de gran valor en la medida en que contribuirá al delineado de una propuesta metodológica que redunde en el progreso de la inclusión de la dimensión ambiental.

Entenderemos por inclusión de la dimensión ambiental en la educación superior aquel proceso que permite la introducción de conocimientos y competencias relacionados con la problemática ambiental, y de prácticas sustentables en todos los niveles institucionales (política institucional, gestión institucional y su posterior proceso de instrumentación a partir de la práctica pedagógica de sus docentes) a fin de lograr un real acercamiento de la universidad a las demandas de la comunidad y poner la formación profesional al servicio de una sociedad sostenible.

Por último le pedimos que en el caso de que usted imparta más de una asignatura en su carrera, llene un cuestionario para cada una de ellas.

Las respuestas obtenidas quedarán bajo absoluto anonimato

Gracias por su colaboración

1. Carrera: \_\_\_\_\_

2. Años de experiencia docente: \_\_\_\_\_

3. Categoría Docente: \_\_\_\_\_

4. Grado Científico: \_\_\_\_\_

5. Asignatura que imparte: \_\_\_\_\_

6. Cantidad de horas: \_\_\_\_\_

7. Tipo de asignatura que imparte: (*opción única*)

A \_\_ *Obligatoria*

B \_\_ *Optativa*

C \_\_ *Electiva*

8. Usted imparte su asignatura de: (opción única)

A: 1ro a 3er año \_\_\_ B: 4to a 5to año \_\_\_

9. De las siguientes afirmaciones marque la que considere se encuentre cercana a su concepción de medioambiente (**opción única**):

A \_\_\_ *Está referido a la naturaleza y sus componentes de flora y fauna.*

B \_\_\_ *Es una construcción social. Nace de la interacción del sistema social con la naturaleza y se constituye a través de las relaciones bilaterales que se establecen.*

C \_\_\_ *Otra. ¿Cuál?* \_\_\_\_\_

10. En la carrera donde usted imparte docencia ¿se contemplan acciones de formación que preparen a los futuros graduados para afrontar los problemas ambientales desde el ámbito de su competencia profesional? (**opción única**)

A \_\_\_ *Sí* B \_\_\_ *Sí, pero son incipientes* C \_\_\_ *No* D \_\_\_ *No sé*

11. En su carrera, ¿Los estudiantes deben tomar al menos un curso relacionado con el tema ambiental para poder graduarse? (**opción única**)

A \_\_\_ *Sí* B \_\_\_ *No* C \_\_\_ *No lo sé*

12. ¿Considera que es viable introducir contenidos ambientales en la asignatura que usted imparte?: (**opción única**)

A \_\_\_ *Sí* B \_\_\_ *No*

13. ¿Aborda usted aspectos relacionados con el medioambiente y el desarrollo sostenible en la asignatura que imparte?: (**opción única**)

A \_\_\_ *Sí, durante toda la asignatura*

B \_\_\_ *Sí, según lo permita el contenido* C \_\_\_ *No*

13.1 Si su respuesta a la pregunta anterior fue A ó B ¿de qué manera aborda el tema ambiental? (**puede marcar más de una opción**)

A \_\_\_ *Introduciendo contenidos ambientales en los temas ya existentes.*

B \_\_\_ *En las clases prácticas, seminarios, laboratorios, talleres.*

C \_\_\_ *Orientando su abordaje en las actividades individuales a realizar por los estudiantes*

D \_\_\_ *Otras. Cuáles:* \_\_\_\_\_

14. Describa de forma sintética los contenidos ambientales que incluye en su asignatura:

---

---

---

---

---

15. Durante su clase, construye el conocimiento desde (**opción única**):

A \_\_\_ Método tradicional (profesor ofrece al estudiante todos los elementos teóricos y metodológicos que este último necesita).

B \_\_\_ Método participativo (el profesor construye de forma conjunta con el estudiante el conocimiento relevante para su formación profesional).

C \_\_\_ Combino ambos métodos.

16. Como apoyo para la enseñanza utiliza los siguientes medios (**puede marcar más de una opción**):

A \_\_\_ La pizarra                      B \_\_\_ El conocimiento vivencial de los estudiantes

C \_\_\_ TIC                                D \_\_\_ La realidad como medio explicativo

E \_\_\_ Otros ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

17. ¿La bibliografía (básica y complementaria) que orienta a los estudiantes en su asignatura aborda temas ambientales? (**opción única**)

A. Bibliografía básica:

Toda \_\_\_      Casi toda \_\_\_      Alguna \_\_\_      Ninguna \_\_\_

B. Bibliografía complementaria:

Toda \_\_\_      Casi toda \_\_\_      Alguna \_\_\_      Ninguna \_\_\_

18. ¿Qué tipo de evaluación requiere su asignatura? (**puede marcar más de una opción**) Explique su respuesta de forma sintética.

A \_\_\_ Reproductiva    B \_\_\_ Analítica    C \_\_\_ Creativa

19. ¿Cómo considera que debe realizarse la incorporación de la dimensión ambiental en los procesos de formación e investigación en su carrera? (*puede marcar más de una opción referente a cada proceso*)

**I. En el proceso de formación:**

A \_\_ *Incluyendo en el Plan de Estudio una asignatura que aborde el tema ambiental en relación con la carrera.*

B \_\_ *Incluyendo contenidos ambientales en las asignaturas existentes.*

C \_\_ *Otras. Cuáles:* \_\_\_\_\_

**II. En la investigación:**

D \_\_ *Creando grupo de investigación sobre medioambiente.*

E \_\_ *Realizando prácticas pre profesionales en temas relacionados con el medio ambiente.*

F \_\_ *Poniendo como requerimiento obligatorio abordar cuestiones ambientales en las investigaciones de diploma.*

G \_\_ *Otras. Cuáles:* \_\_\_\_\_

20. ¿Reconoce apoyo institucional para la investigación ambiental? (*respuesta única*)

A \_\_ *Siempre*      B \_\_ *Casi siempre*      C \_\_ *A veces*

D \_\_ *Casi nunca*      E \_\_ *Nunca*

21. ¿Considera usted que la inclusión de la dimensión ambiental en la educación debe estar sustentada en el concepto de desarrollo sostenible?

Sí\_\_      No\_\_

22. ¿Qué limitantes encuentra usted dentro de su carrera y fuera de esta (facultad/universidad) para incorporar la dimensión ambiental en la formación e investigación?

A. Dentro de la carrera:

B. Fuera de esta (facultad/universidad)

1. \_\_\_\_\_

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. No encuentro limitantes \_\_\_\_\_

4. No encuentro limitantes \_\_\_\_\_

23. ¿Reconoce usted, tener formación ambiental?

Sí tengo formación ambiental \_\_

Tengo un vago conocimiento ambiental \_\_

No Tengo formación ambiental \_\_

Si su respuesta fue afirmativa, ¿cómo lo obtuvo?

**(puede marcar más de una opción):**

A \_\_ Vía institucional (UH)

B \_\_ Autodidacta

C \_\_ En otras instituciones

24. Si la institución planificara un curso de formación ambiental para docentes, usted preferiría recibirlo en cual modalidad **(opción única):**

A\_\_ Presencial

B\_\_ Semipresencial

C \_\_ A distancia (sobre plataforma virtual)

25. Mencione que temas debe contener un curso de formación ambiental para docentes a fin de que este se revierta en la creación de competencias ambientales en los docentes que le permitan una efectiva transmisión de conocimientos y competencias ambientales a los estudiantes:

A. Desde el punto de vista teórico:

---

---

---

B. Desde el punto de vista metodológico:

---

---

---

26. ¿Qué aspectos de su formación profesional y docente considera que podrían mejorar para hacer más efectiva la inclusión de la dimensión ambiental en sus funciones de docencia e investigación?

---

---

---

---

---

27. ¿Qué competencias profesionales y docentes considera le serían necesarias para introducir en su asignatura contenidos ambientales?

---

---

---

---

---

28. ¿Considera que la forma en que está estructurada su asignatura le permite la introducción de contenidos ambientales?

Sí, en todos los temas \_\_ En algunos temas \_\_\_\_ No, en ningún tema \_\_\_\_

28.1 ¿Qué estructura y elementos debería tener el desarrollo de una unidad didáctica (entiéndase módulos, tema, etc) para su asignatura que facilite la introducción de contenidos ambientales?

---

---

---

---

29. ¿Qué tipo de conocimientos considera usted que debe tener un profesional de su área para enfrentar los problemas ambientales desde la docencia?

---

---

---

---

30. ¿Qué recomienda desde el punto de vista metodológico y/o administrativo para hacer efectiva la inclusión de la dimensión ambiental en los procesos de formación e investigación en nuestra universidad?

A. Metodológico

B. Administrativo

1. \_\_\_\_\_

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

31. ¿Desea formular algún comentario final?

---

---

---

---

Gracias por compartir sus consideraciones y tiempo.



## ii. **Guión de entrevista para Jefes de Carrera**

Nombre:

Carrera:

Años como Jefe de Carrera:

Experiencia docente o de investigación en temas ambientales:

1. ¿Cómo se implementa el Plan Director de Medioambiente en su carrera? ¿Lo introducen solo desde el punto de vista curricular o también en la investigación? Formas e instrumentos.
2. ¿Es el Jefe de carrera quien lleva la adecuación de la estrategia curricular de medioambiente o es algún docente en específico? ¿Por qué?
3. ¿La inclusión curricular de los contenidos ambientales la desarrollan atendiendo al tipo de asignatura? ¿Sería factible introducir los contenidos ambientales solo en un determinado tipo de asignatura en correspondencia con el área del conocimiento o debe hacerse en todas?
4. ¿Hay en la carrera alguna asignatura que aborde solo los problemas ambientales ligados a la profesión?
5. ¿Tienen los docentes formación ambiental? ¿Cómo adquieren los docentes esta formación?
6. ¿Considera que una adecuada formación ambiental de los docentes garantizaría prácticas pedagógicas que tienda a la construcción colectiva del conocimiento y que tomen al medio ambiente como referente explicativo? ¿En qué sentido?
7. ¿Dentro de la planificación del Plan Bibliográfico de la carrera, se le da prioridad para la publicación a libros relacionados con las estrategias curriculares y en específico con la Estrategia Curricular de Medioambiente?
8. ¿Dentro de la lógica de la carrera puede identificar algún área específica de conocimiento que demande conocimiento ambiental?
9. ¿En el diseño de las prácticas profesionales se procura el vínculo de los problemas propios de la profesión con temas ambientales?

10. ¿Considera que la estrategia curricular de medioambiente es suficiente para ambientalizar la educación superior y su carrera en específico?
11. ¿Cómo considera usted que influye la disminución de la carga horaria del Plan D en la implementación de la estrategia curricular de medioambiente? ¿Podemos hablar de un escenario más favorable o no, si lo comparamos con el anterior Plan de Estudios (C)?

### iii. **Guión de entrevista a expertos y directivos**

1. ¿Qué entiende por sostenibilidad? ¿Cuál sería la naturaleza de la sostenibilidad en la educación superior?
2. ¿Considera que el proceso de ambientalización de la universidad en Cuba sigue los estándares internacionales? ¿Cuál de las experiencias de ambientalización a nivel mundial, considera exitosa?
3. El camino hacia la sostenibilidad requiere de un replanteamiento del rol de las instituciones en el sistema social. ¿Cuál es la contribución de la universidad cubana a una sociedad sostenible? ¿Cómo lo hace?
4. ¿Podemos hablar de la instrumentación de la política ambiental en la Educación Superior en Cuba?
5. La investigación que nos encontramos desarrollando toma como dimensiones de la ambientalización: currículo, investigación, formación ambiental y prácticas pedagógicas de los docentes. ¿Considera usted adecuados estos ámbitos o cree necesario concentrarse solo en algunos? ¿Cuál o cuáles?
6. ¿Cómo introduce la Educación Superior el contenido ambiental en el currículo y en la investigación? Formas e instrumentos/ Estrategia curricular de Medio Ambiente.
7. ¿La inclusión curricular de los contenidos ambientales debe hacerse atendiendo al tipo de asignatura? ¿Sería factible introducir los contenidos ambientales en un determinado tipo de asignatura en correspondencia con el área del conocimiento?
8. ¿Cuál es la política de formación ambiental para docentes e investigadores en la Educación Superior?
9. ¿Una adecuada formación ambiental de los docentes garantizaría prácticas pedagógicas que tienda a la construcción colectiva del conocimiento y que tomen al medio ambiente como referente explicativo?
10. ¿Qué características considera usted, que debe tener un profesional con formación ambiental?
11. ¿A su juicio, cuál sería el principal obstáculo a vencer para el logro de un profesional con formación ambiental? ¿Cómo lograr formarlo?

12. ¿Considera viable enfocar la ambientalización de la educación superior como un proceso que transita por varias etapas? (ambientalización incipiente; ambientalización elemental; ambientalización progresiva; ambientalización óptima).
13. ¿Cuáles serían las fortalezas y debilidades de la sostenibilidad en la Educación Superior en Cuba?
14. ¿Desde el punto de vista institucional, donde encontramos resistencias u obstáculos para la incorporación de prácticas sostenible en la educación?

#### iv. **Guía para análisis de contenido a Planes de Estudio y Tesis de Diploma**

Objetivos perseguidos:

Respecto a las características del contenido:

- Identificar y caracterizar el contenido ambiental abordado en las Tesis de Diploma de las carreras seleccionadas. Registro por años.
- Identificar contenidos ambientales en el Plan de Estudios en las carreras seleccionadas.
- Identificar tendencias y cambios en el contenido ambiental y la forma de abordarlo. (Tesis de Diploma y Planes de Estudio)

Respecto al efecto de los contenidos (solo para los Planes de Estudio)

- Identificar intereses y valores perseguidos con la inclusión de los contenidos ambientales.

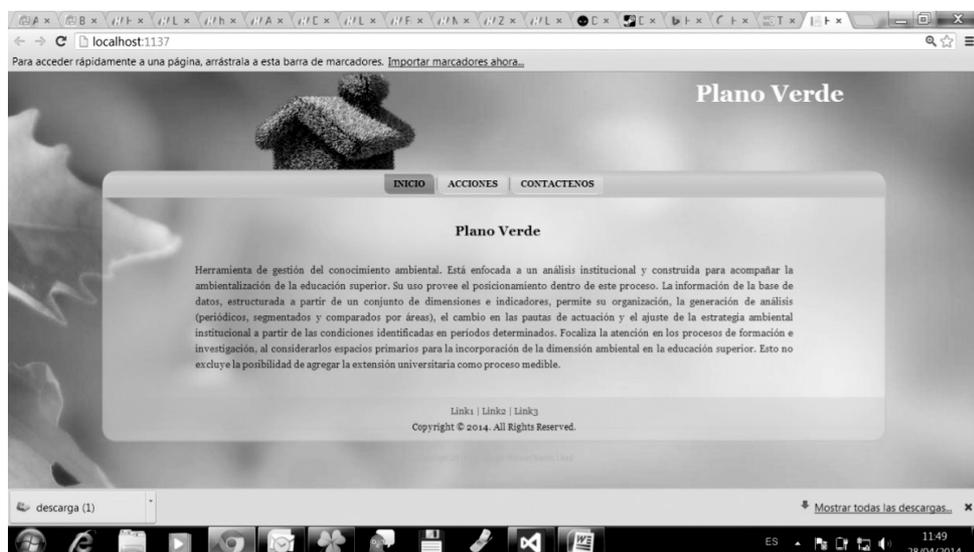
**Tareas:**

1. Listar las Tesis de Diploma por año de realización. Carrera, Título, Año.
2. Listar Tesis de Diploma sobre temas ambientales.
3. Revisión del índice temático de cada una de las tesis e identificación de contenidos ambientales. Atender a que en tesis que no estén referidas a temas ambientales pueden aparecer contenidos ambientales.
4. Revisión de los programas de cada Plan de Estudio e identificación de cursos sobre temas ambientales y/o que incluyan contenidos ambientales.
5. Identificar carga horaria de los cursos sobre temas ambientales.
6. Identificar y listar las habilidades, objetivos educativos e instructivos que hagan referencia a valores ambientales en los programas de las asignaturas en cada una de las carreras seleccionadas (totalidad de los cursos).
7. Listar los textos declarados como básicos en cada una de las asignaturas del Plan de Estudio de las carreras seleccionadas.

**Palabras claves para identificar contenidos ambientales:** Desarrollo sostenible/ sustentable, medioambiente, recursos naturales, bienes comunes, educación para el desarrollo sustentable/sostenible, contaminación, sostenibilidad/sustentabilidad.

## **Anexo II. Imágenes de la aplicación web Plano Verde referido en el epígrafe 7 de este volumen**

**Fuente:** Ezquerro, Geraldine. 2014. Dimensión ambiental la cara oculta de la educación superior en Cuba. El reto de la ambientalización en la Universidad de La Habana





localhost:1137/predict

Para acceder rápidamente a una página, arrástrala a esta barra de marcadores. [Importar marcadores ahora...](#)

## Predicciones

Area: FFH

Dimension: Currículo

Indicador	Valor
No. De cursos que incluyen contenidos ambientales/ No. Total de cursos	2
Peso curricular de las asignaturas con contenido ambiental	5,6
Prácticas profesionales donde se vinculen los problemas de la profesión con el tema ambiental	4
No. de textos que incluyen tema ambiental n su título/No. Total de textos	0
Acceso de los estudiantes a bibliografía relacionada con los temas ambientales	0

Dimension: Prácticas pedagógicas

Indicador	Valor
Contenido ambiental transmitido	1
Método de construcción del conocimiento	5
Medios utilizados para la enseñanza	0
Tipo de evaluación	0

Dimension: Formación Docente

descarga (1) [Mostrar todas las descargas...](#)

12:29 28/04/2014



