



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - *Sociedad y Desarrollo*



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

4TO. SIMPOSIO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES SOCIEDAD Y DESARROLLO Universidad Libre 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

EL AMBIENTE Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

MARÍA TERESA HOLGUÍN AGUIRRE¹

RESUMEN

El presente análisis destaca la importancia de la inclusión de los temas de sostenibilidad y ambiente en las universidades colombianas en relación con los retos y dificultades de los acuerdos nacionales e internacionales y el actual modelo de desarrollo predominante.

Es fundamental reconocer cómo las universidades vienen avanzando en la inclusión de los temas de sustentabilidad y ambiente en Colombia, a fin de establecer si realmente se está afrontando el reto de cambiar la cultura ambiental, de una racionalidad economicista a una racionalidad ambiental y de sustentabilidad, o si el tema sigue siendo una utopía para las universidades, por cuanto el sistema económico imperante, presiona el desarrollo social, la educación, la ciencia y la

¹ Licenciada en Química y Biología de la Universidad Libre. Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental del Instituto de Investigaciones Ecológicas de España. Especialista en Manejo Integrado del Medio Ambiente de la Universidad de los Andes; Magister en Ciencias de la Educación con Énfasis en Gestión Educativa de la Universidad Libre; Postulante a Doctor en Desarrollo Sostenible de la Universidad de Manizales. Docente Investigadora de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad Libre, Bogotá (Colombia). Correo electrónico: mariat.holguina@unilibrebog.edu.co



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - *Sociedad y Desarrollo*



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

tecnología hacia formas inequitativas y desequilibradas de interactuar con el mundo, lo cual nos lleva a una crisis sin precedentes.

Se han considerado para el desarrollo del tema, el análisis teórico y la presentación de un estudio de caso. El análisis teórico centrándose en temas como: el desarrollo sustentable, la única dimensión viable para el desarrollo humano, educación y desarrollo sustentable, sustentabilidad y la educación superior y un análisis de caso: el camino recorrido por la universidad libre en la búsqueda de la sustentabilidad a través del desarrollo de un sistema ambiental académico administrativo.

PALABRAS CLAVE

Ambiente, Desarrollo Sustentable, Educación Superior

ABSTRACT

The present analysis points out the importance of the topics of sustainability and environment inclusion in Colombian universities. From the perspective of environmental systems in relation with the challenges and difficulties of national and international agreements and the current predominant development model.

It is fundamental to recognize how universities have been advancing in the inclusion of the topics of sustainability and environment in Colombia. This with the purpose of defining whether we are actually working for the challenge of changing environmental culture, from an economic to an environmental and sustainable rationality, or if the subject is still a utopia for universities. This is due to the fact that the ruling economic system puts pressure on social development, education, science, and technology towards inequitable and unbalanced forms of interacting with the world, which leads us to an unprecedented crisis.



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - *Sociedad y Desarrollo*



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

The following subjects have been considered fundamental for the analysis: sustainable development as the only viable dimension to human development; education and sustainable development; universities and their role in sustainable development; and a case analysis: The experience in the environmental system of the Universidad Libre.

KEY WORDS

Environment, Sustainable Development, Higher Education

INTRODUCCIÓN

La crisis que afronta la sociedad actual, el deterioro ambiental, la pérdida de valores, la priorización de los principios del capitalismo, las formas depredadoras de interacción del ser humano con su entorno, su territorio, y su medio social, reclama un cambio de percepción, un cambio de pensamiento y de interacción, en toda la sociedad, la cual, asienta su esperanza en la educación. Una educación que debe propender en que la formación ambiental, sea parte de los procesos de la formación integral humana, para transformar el pensamiento económico, político y cultural imperante hacia formas de interacción del ser humano con su entorno que favorezcan el desarrollo humano sustentable.

El desarrollo hasta ahora, ha tenido una fuerte tendencia a ser concebido para mantener el flujo de la economía, perpetuar las empresas, los monopolios y las organizaciones, con gran impacto negativo en el bienestar y la continuidad de las diferentes especies en el planeta, lo que ha llevado a la actual crisis ambiental global.



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - *Sociedad y Desarrollo*



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

Es claro, que toda la sociedad tiene responsabilidad frente al deterioro ambiental y al compromiso de generar soluciones a los problemas ambientales, que en su mayoría son de orden antrópico. Por ello, se debe propender por el desarrollo de una cultura ambiental, que se permita reconceptualizar la idea de desarrollo, sostenibilidad y desarrollo sustentable. Una cultura que se debe forjar en todas las formas y procesos aprendizaje del individuo, desde los procesos más sencillos de sensibilización, capacitación desde lo no formal o informal, y por supuesto, desde la educación formal.

Es imperante para la sociedad, trascender hacia una idea de desarrollo sustentable “que priorice la vida por encima del capital económico, que priorice la sociedad humana por encima de la sociedad de consumo, que considere al humano y las demás especies como el fin principal de la existencia y no el medio para crecer económicamente, aun a costa de la estabilidad y el equilibrio de todo el sistema. Que considere la justicia social como el principio que debe regir la extracción y uso de los recursos naturales en la sociedad” (Holguin, Sistema de Gestión Ambiental Académico Administrativo de la Universidad Libre, 2013). Un desarrollo que como lo señala Wilches-Chaux, (2006) “mantenga una relación en la cual ni la dinamica de la naturaleza constituye una amenaza contra las comunidades, ni la dinamica de éstas constituye una amenaza contra los ecosistemas”

Pero cómo lograr esto, algunas preguntas que requerimos resolver: ¿con la estructura lineal académica y curricular de las universidades? ¿Con la formación limitada de los maestros en los temas de la sostenibilidad?, ¿Si las Universidades en su gestión administrativa han olvidado que su contexto debe ser coherente con sus discursos de educación ambiental y sostenibilidad? ¿Si las universidades se acreditan en calidad administrativa según las normas ISO9001 sin contemplar aspectos ambientales básicos? ¿Si los procesos de Acreditación de Calidad del



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - *Sociedad y Desarrollo*



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

CNA han ignorado la inclusión de factores de desarrollo y evaluación ambientales en la educación superior?

¿Cómo avanzar en el tema, si a pesar de las políticas y acuerdos internacionales enfocadas a fortalecer el desarrollo sustentable, no existe en Colombia una norma que obligue a las Universidades de manera expresa a incorporar los temas de sostenibilidad y ambiente? Por ejemplo, la Política Nacional de Educación Ambiental (2003) y su Ley Reglamentaria (2012), tocan de solo de manera tangencial la responsabilidad de las universidades frente a los procesos de formación y educación ambiental.

Resolver estas y otras preguntas en materia de ambiental y de sustentabilidad son un reto fundamental para la educación superior, a cara de la crisis ambiental global en la cual es necesario aportar de manera perentoria desde todos los sectores sociales.

EL DESARROLLO SUSTENTABLE, LA ÚNICA DIMENSIÓN VIABLE PARA EL DESARROLLO HUMANO

El grave fenómeno del capitalismo ha llevado a la sociedad, a verlo el como el único modelo de desarrollo viable, en el cual se confunde crecimiento económico con desarrollo social y calidad de vida. Lo que ha traído la consecuente y generalizada degradación de los ecosistemas, la pérdida de valores de respeto y responsabilidad con el otro, donde los valores humanos se resumen en materialismo, consumismo, facilismo y pragmatismo, donde la educación se limita al desarrollo de competencias, donde el bienestar humano se traduce en la capacidad de adquirir bienes de consumo, donde la alimentación sana no es un derecho sino un privilegio de quienes tienen mayor poder adquisitivo para comprar alimentos orgánicos, donde la salud no es un derecho sino un negocio.



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - *Sociedad y Desarrollo*



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

La sociedad reclama un replanteamiento de la idea del desarrollo económico por una concepción prioritaria de desarrollo humano y sustentable, “un desarrollo que cuente con la disponibilidad de los recursos para el ser humano y las demás especies, y no con mantener el flujo de la economía para perpetuar las empresas, los monopolios y las organizaciones, reconociendo que el crecimiento de las mismas pone en riesgo el bienestar y la continuidad de las diferentes especies en el planeta, entre ellas la humana” (Holguin, Sistema de Gestión Ambiental Académico Administrativo de la Universidad Libre, 2013)

Vale la pena, entonces, hacer un pare en el camino para estudiar a la sociedad en sus formas de interacción con el entorno, pues no pareciera el ser humano mostrar ventajas evolutivas ante las demás especies aun a pesar considerase los seres racionales, que explica la ciencia.

Como lo señala Leonard (2010) “De la situación de degradación ambiental se ha advertido ya desde la década de los setenta, por ejemplo en el informe del Club de Roma sobre los “Límites del Crecimiento”, señalando que si no hay variación del problema, los límites se alcanzarán en los siguientes cien años. La evidencia de la crisis ambiental es ahora tan abundante que solo quienes están seriamente comprometidos con la negación continúan refutando los datos facticos. Mientras los economistas y los políticos parecen ciegos a los patentes límites físicos, hace ya varias décadas que ecologistas, científicos, académicos y demás vienen expresando su preocupación”.

Muchos son los autores que desde diferentes tendencias del pensamiento vienen haciendo el llamado a la sociedad, sobre la necesidad del cambio de paradigma que debe mover a la sociedad actual, Capra (1998) desde su propuesta de “la visión ecología del mundo”, Leff (1994), que plantea “la necesidad del cambio de



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - *Sociedad y Desarrollo*



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

mentalidad hacia una racionalidad ambiental”, Wilches- Cahux (2006) desde el planteamiento de una dinámica distinta del mundo, una “relación en la cual ni la dinámica de la naturaleza constituye una amenaza contra las comunidades, ni la dinámica de éstas constituye una amenaza contra los ecosistemas”; Leonard (2010), sobre el replanteamiento del paradigma de la economía de los materiales, entre muchos otros.

“El desarrollo per se, debería ser sustentable, sin embargo, en la sociedad parece comportarse como huérfano, sin valores y sin límites. Por ello, la sociedad ha tenido que adoptarlo poniéndole apellido, en la búsqueda de una forma de desarrollo que integre de manera armónica lo natural, lo social, lo político y lo económico” (Reflexiones de clases de Doctorado en Desarrollo Sostenible con Pilar Sánchez Muñoz, economista, 2014). Esto, ha llevado a una parte de la sociedad a trabajar hoy, en la reconceptualización del desarrollo sostenible o sustentable, como su traducción original.

“Partir del análisis de la insostenibilidad actual de las sociedades humanas en su comportamiento económico representa partir de la aceptación de la necesidad de modificar el modelo de desarrollo actualmente imperante. Exige, por tanto, promover y aplicar los sistemas más eficaces de conocimiento de la realidad (el empleo de la ciencia) para evaluar el estado, las causas y las consecuencias de dicha insostenibilidad”. (Pascual, 2008)

El concepto de desarrollo sostenible fue definido por la Comisión Brundtland (1987) como “aquél desarrollo que es capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones”. Sin embargo, muchos académicos cuestionan este concepto, porque limita el desarrollo a la satisfacción de necesidades y lejos de entenderse como lo señala Higón, F. (sf), como “un principio de justicia intergeneracional”. Por otra parte, porque ha sido



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - *Sociedad y Desarrollo*



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

adaptado por el sistema económico, en la perspectiva de conservar los recursos naturales para que la economía se mantenga, cuando en realidad la economía debería estar al servicio de la naturaleza, para garantizar calidad de vida de todas las especies ahora y en futuro.

Por ello, hay señalamientos de autores que llaman a la recontextualización del concepto de desarrollo sostenible y otros, a trascender del desarrollo sostenible al desarrollo sustentable y otros a que dejemos la palabra desarrollo, por sus respectivas desviaciones con crecimiento económico, para que hablemos de sostenibilidad y sustentabilidad.

Es así, que Wilches-Chaux (1998), propone reconceptualizar el Desarrollo Sostenible desde “La búsqueda de una nueva relación entre la comunidad humana y la naturaleza y de un modelo de desarrollo que resulte ecológica, económica, social, política y culturalmente “sostenible” para los colombianos de todas las regiones y sectores, y que se traduzca en un mejoramiento integral de la calidad de vida, tiene que formar parte de los esfuerzos que desde distintos frentes de están realizando en busca de la paz”

Carrasco (2010) por su parte rebate el concepto de desarrollo sostenible señalando que éste es “un proceso en que la explotación de recursos, la dirección de inversiones, y los cambios institucionales son todos hechos conscientes con un futuro común tejido con necesidades del presente”

Naredo (2004), presenta serías discusiones sobre la equivocada idea del desarrollo sostenible que asumieron economistas y políticos, señala que la clarificación conceptual del concepto requiere “bajar del pedestal que hoy ocupa la propia idea del crecimiento económico como algo globalmente deseable e irrenunciable y advertir que la sostenibilidad no será fruto de la eficiencia y del desarrollo



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - *Sociedad y Desarrollo*



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

económico, sino que implica sobre todo decisiones sobre la equidad actual e intergeneracional”

En cualquier caso, cambiar de un paradigma de desarrollo a uno de desarrollo sustentable, implica más allá que transformar un concepto, “requiere una expansión no sólo de nuestras percepciones y modos de pensar, sino también de nuestros valores”. (Capra, La trama de la vida, 1998). Ángel (2003), al respecto dice “Creo que deberíamos partir del presupuesto de que alcanzar el desarrollo sostenible no es un proceso que funciona automáticamente. Por el contrario, es necesario readaptar el desarrollo en una dimensión tal, que no sabemos si las fuerzas sociales en juego están dispuestas a aceptarla”

Estas razones, son las que han llevado en el presente análisis teórico a tomar como eje central, el papel de la educación superior en la incorporación de los temas de sostenibilidad y ambiente, teniendo en cuenta que es la educación la mayor forjadora de cambios sociales, y por lo cual en los siguientes apartados se analizarán las relaciones de la cultura, ciencia, tecnología, educación y la sustentabilidad.

EDUCACIÓN Y DESARROLLO SUSTENTABLE

La sociedad requiere una educación que trascienda hacia el concepto de desarrollo sustentable en todas sus dimensiones. Hacia el análisis e intervención en los problemas del entorno, hacia la investigación que permita avanzar en la búsqueda de soluciones conjuntas, hacia currículos abiertos que permitan la puesta en acción de la inter y la transdisciplinariedad para el estudio de problemas que competen a todos, hacia la toma de decisiones y políticas institucionales que permitan trascender al concepto de desarrollo humano sustentable como los propone ASCUN (2012, pg. 18) y hacia la gestión ambiental en el contexto institucional. Una



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - *Sociedad y Desarrollo*



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

educación que priorice el principio de enseñar a partir del ejemplo, donde la institución evidencie su responsabilidad social ambiental y la comunidad educativa apropie los fundamentos de la conservación, la protección, la producción más limpia, la producción y el consumo sostenibles. Requiere favorecer autogestión como ciudadanos en su vida cotidiana y a futuro en las acciones y decisiones que como resultado de su desempeño afectaran a la sociedad y al entorno.

Hoy se sabe que solo podremos encontrar soluciones a las problemáticas globales desde una nueva racionalidad, una racionalidad ambiental, que contemple la visión de la complejidad del mundo, donde se consideren las visiones disciplinarias, pluri y multidisciplinarias, interdisciplinarias y transdisciplinarias. Lo que nos debe llevar a hacer coherente el contexto con el discurso, donde sea posible demostrar que la educación ambiental y la gestión ambiental son disciplinas aplicadas al quehacer humano, a la cotidianidad, a la supervivencia, al desarrollo social equitativo y responsable.

Lo disciplinar es entendido como “una categoría organizacional en el seno del conocimiento científico que instituye la división y la especialización en los diversos dominios que recubren las ciencias” (Morin, 1998) y lo multi o pluridisciplinar, donde “el objeto de estudio en cuestión se ve enriquecido con los aportes de otras miradas, aunque cada una conserva sus propios límites”, {...} lo interdisciplinario “consiste en la relación recíproca entre disciplinas en torno a un mismo problema, situación o fenómeno concreto” {...} y lo transdisciplinar “está relacionado con el cruce de fronteras disciplinares y de otro tipo de saberes en la construcción del conocimiento”. (Luengo González, Interdisciplina y transdisciplina: aportes desde la investigación, y la intervención social universitaria, 2012)

Esta visión es a fin con la perspectiva de Capra, en su libro *El punto crucial. Ciencia, sociedad y cultura naciente* (1992) donde destaca que no es posible seguir



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

pensándonos la solución a los problemas de forma fragmentada, señala que “Los problemas inmersos en la crisis ambiental global son intrínsecos al sistema, lo que significa que están íntimamente vinculados y que son interdependientes; no es posible entenderlos dentro de la metodología fragmentada que caracteriza a nuestras disciplinas académicas y a nuestras agencias gubernamentales. Enfocando el problema de esta manera jamás podremos resolver nuestras dificultades y no haremos sino cambiarlas de sitio dentro de la compleja red de nuestras relaciones sociales y ecológicas”. (pág. 13)

Todo lo anterior, llama a la educación a incorporar mecanismos efectivos de interacción social, un trabajo educativo, permanente, incisivo, que integre a la escuela los problemas acá mencionados y otros problemas de orden socio-ambiental, es necesario que la educación ambiental desarrolle procesos de formación, de concientización y de sensibilización frente a los problemas sociales dados por la relación hombre - naturaleza.

Por esta razón, es fundamental que la sociedad y las instituciones entiendan la “educación, como instrumento de socialización y de actitud crítica, que adopte respuestas válidas para los retos que tiene planteados la humanidad. Uno de ellos, tal vez el más relevante en un momento de *cambio global* como el que vivimos, es el de reorientar nuestras formas de vida hacia la austeridad, la moderación y la sencillez, para romper con el círculo vicioso de la acumulación económica de unos pocos a costa de la pobreza del resto de la humanidad y de la destrucción del medio ambiente. (Novo, 2009. Pg. 197).

Dicha revolución por un futuro sostenible exige de todos los actores sociales romper con: (Vilches, Macías, & Gil, 2014, pág. 12)



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - *Sociedad y Desarrollo*



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

1. Planteamientos puramente locales y a corto plazo, porque los problemas solo tienen solución si se tiene en cuenta su dimensión glocal (a la vez local y global).
2. La indiferencia hacia un ambiente considerado inmutable, insensible a nuestras “pequeñas” acciones; esto es algo que podía considerarse válido mientras los seres humanos éramos unos pocos millones, pero ha dejado de serlo con más de 7000 millones.
3. La ignorancia de la propia responsabilidad: por el contrario, lo que cada cual hace -o deja de hacer- como consumidor, profesional y ciudadano, tiene importancia;
4. La búsqueda de soluciones que perjudiquen a otros: hoy ha dejado de ser posible labrar un futuro para “los nuestros” a costa de otros; los desequilibrios no son sostenibles.

SUSTENTABILIDAD Y LA EDUCACIÓN SUPERIOR

La transformación de la cultura ambiental, requiere un gran compromiso de la educación en todos los niveles, tanto en la educación preescolar, básica y media, como en la educación superior.

En Colombia quienes trabajan la educación ambiental en las aulas de básica señalan que el proceso formativo en ese nivel es muy dedicado y genera un despertar de conciencia en los niños y jóvenes que se pierde a través de los años, en la formación profesional, y en el desempeño laboral. (Holguin, 2015).

La educación superior, entonces, tiene bajo su responsabilidad garantizar dicha continuidad en la formación, involucrando a todos y cada uno de los procesos (académicos, investigativos administrativos) y actores (estudiantes, maestros, investigadores, administrativos, directivos, comunidad local, entre otros).



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - *Sociedad y Desarrollo*



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

La inclusión de los temas ambientales y los principios de la sustentabilidad en los diferentes momentos de formación del ser humano, deben garantizar una verdadera formación integral, pues hasta ahora el desarrollo de la dimensión ambiental se ha enfocado de manera particular en las áreas que tradicionalmente la abordan como objeto de estudio, como el caso de la ecología, la ingeniería ambiental y en general las ciencias naturales. Dicha inclusión, requiere además la revisión política y filosófica del desarrollo, de la ciencia y la tecnología, así como del análisis y transformación del modelo de económico actual, el capitalismo.

Una revisión política y filosófica del desarrollo, el cual se ha homologado con crecimiento económico, desviando la prioridad de la vida sobre el crecimiento y desarrollo de las empresas, el mercado, y el capital económico.

Se requiere de “un cambio radical de percepción, pensamiento y valores que representa una variación del paradigma, que pone a la vida en el centro de todo, redes de valor en lugar de jerarquías, a la cooperación en lugar de la competencia, transforma la visión mecanicista y reduccionista hacia lo holístico, ecológico y orgánico; evalúa de manera cualitativa y no únicamente cuantitativa; se basa en un proceso cognitivo, no solo racional sino también intuitivo, sensorial y sentimental; potencia la diversidad y la flexibilidad en vez de la globalización, la imposición y la rigidez, y se basa en relaciones, ciclos e interdependencias” (Puech, 2010)

Una revisión política y filosófica de la ciencia y la tecnología, teniendo en cuenta que éstas, aún siguen siendo manejadas al servicio de la economía, lo que hace que muchos de los esfuerzos de diferentes grupos sociales a nivel mundial, por generar una cultura positiva hacia la sustentabilidad, se vean disminuidos en la búsqueda de potenciar la calidad de vida, el equilibrio de los ecosistemas, la equidad social y una convivencia pacífica, pues como lo señala Roldan (2013) el hombre de hoy “evidentemente continua buscando el conocimiento y el saber más



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

allá de toda reflexión ética y moral. Alejada incluso de todo acto deontológico, reflexivo, valorativo y responsable”

Una revisión política y filosófica del capitalismo, como modelo de desarrollo económico, el cual es considerado prácticamente como el único paradigma de desarrollo viable, que impera en la mente del común de las personas, en los gobiernos, en las empresas, en los ciudadanos en general, y sin duda en las comunidades académicas, los directivos, y todavía en la mente muchos maestros, de los investigadores y de los universitarios.

Estos tres aspectos mencionados, entrelazan la esencia del análisis que se expone en el presente documento, en lo que respecta a la educación, la educación superior y en particular el papel de las universidades en el desarrollo sustentable.

Por una parte, porque las Universidades, parecen estar a espaldas de los riesgos y efectos del capitalismo para la estabilidad de todo el sistema planetario, y de las consecuencias negativas del mismo para los seres humanos y las diferentes especies, dada la sobre explotación de los recursos naturales, la deshumanización de la ciencia y la tecnología, la producción y el consumo insostenibles de la sociedad. Aun a pesar, de que diversos autores, han estudiado los impactos del capitalismo a nivel global, como el caso, Elizalde, Max-Neef, & Hopenhayn (2010), y Leff (1998), entre muchos otros, la sociedad en general es pasiva ante la posibilidad de marcar posturas críticas y acciones contundentes que conduzcan a un cambio de paradigma.

Por otra parte, por la afinidad de la academia con los temas de la ciencia y la tecnología, es importante que las universidades tomen posturas trascendentes y radicales a nivel social, teniendo en cuenta que en ocasiones, éstas investigan lo



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

que la empresa necesita y en muchos casos los resultados de las investigaciones, están sujetas a favorecer al sector económico que los financia.

La mirada de la ciencia y la tecnología, desde una racionalidad economicista, asienta sus raíces en una débil formación y educación ambiental en la sociedad, desligadas de la esencia del ser humano como parte de la naturaleza, lo que le mantiene en el rol permanente de la extracción, la degradación, y el consumo, que ahondan el problema de la crisis ambiental global. Por ello la educación debe multiplicar sus esfuerzos para generar el cambio cultural que la sociedad necesita, para propender por una cultura ambiental que transforme la idea del desarrollo económico ligada a la de crecimiento económico, por una concepción prioritaria de desarrollo humano y desarrollo de las demás especies en armonía con el entorno.

La racionalidad ambiental de la sociedad se expresa en la cultura, y debe ser trabajada desde la educación a través del dialogo pluri y multidisciplinario en todos los escenarios del desarrollo humano, y especialmente en la formación profesional, como lo viene expresando Naciones Unidas desde 1972. Sin embargo el sistema educativo colombiano, por ejemplo, maneja currículos pensados para trabajar por asignaturas y áreas de formación y no de manera transversal e interdisciplinaria como lo proponen las políticas y acuerdos internaciones para el abordaje de los temas de la sustentabilidad.

Las problemáticas que enfrenta el mundo hoy, requiere de una formación que ponga la vida como centro de todo, “que reconozca al otro, como todo lo que co-existe en la naturaleza” y por tanto, reconozca la conservación del agua, el aire, el suelo y la biodiversidad, como fuentes de vida, de equilibrio, de supervivencia, de armonía y estética, que deben ser tratados con la misma prioridad política, económica, social y sistémica, que se tratan a los seres humanos.



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

Por estas razones, se considera que la racionalidad ambiental en la academia, debe propender por reconceptualizar el papel de la ciencia y la tecnología, al beneficio de la calidad de vida de todos los seres del planeta. Racionalidad que debe generar una cultura ambiental, que se exprese en las costumbres y hábitos de conservación, creencias, reglas, leyes y políticas de protección, mitigación y prevención frente al cuidado del ambiente. Razonamientos propios desde una lógica ambiental, necesarios desde una lógica social, política y económica, sin embargo, parecen utópicos a la hora de ponerlos en práctica en el actual paradigma imperante científico, económico y político, el capitalismo.

Los diferentes roles profesionales, en el ejercicio de su profesión traen más o menos impactos de acuerdo a la actividad económica desarrollada, aquellos relacionados con el desarrollo empresarial, la Contaduría, la Administración de Empresas, el Mercadeo y la Economía, por ejemplo, llaman la atención por el impacto de sus análisis y sus decisiones en el desarrollo del país y en general de la sociedad, donde se ha venido ponderando el desarrollo económico de las empresas por encima del bienestar social.

Lo mismo sucede, con aquellas profesiones que se han dedicado a las ciencias puras, a las ingenierías y no menos lejos están muchas de las que se han llamado humanistas, en las cuales la reflexión crítica de lo humano, queda relegada, a vivir y ser competente para el trabajo, para el progreso, para el crecimiento económico, para el desempeño político.

Por ello, el análisis introspectivo que requiere la educación superior y particularmente las universidades al interior de cada una de sus carreras y programas que ofrecen, frente a la dimensión de la sostenibilidad en la búsqueda de cambiar las tendencias del capitalismo.



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

Por ejemplo, en lo que respecta a la gestión académica y administrativa de las Universidades, en muchos casos éstas se tornan desarticuladas. Es así, que en general los contextos no reflejan sus niveles de especialización en los temas ambientales. Es decir, las universidades ofrecen programas relacionados con la Gestión Ambiental, Ingeniería Ambiental, Gerencia Ambiental, Administración Ambiental, Educación Ambiental, Ciencias Ambientales en general, sin embargo, la gestión ambiental y la sustentabilidad en el contexto universitario es escasa o en algunos casos nula, lo que en ocasiones hace incoherente el discurso que se lleva a cabo en las aulas y la cotidianidad universitaria.

Sin embargo, se ha identificado que a pesar de las dificultades muchas universidades vienen trabajando el tema, algunas a través de formulación de planes, o programas, líneas de trabajo, líneas de investigación o proyectos, planteados a partir de un análisis descriptivo e interpretativo del contexto universitario y la situación ambiental del entorno. Proyectos en general, dirigidos a alcanzar objetivos de mejoramiento en la formación integral y en la gestión. Sin embargo, el impacto de dichos proyectos no ha logrado trascender verdaderamente el currículo y el contexto universitario, quedándose en esfuerzos de maestros apasionados, en informes o en experiencias de aula por semestre que no tienen continuidad ni seguimiento.

Por otra parte, la cantidad de problemas y temas que son propios de la alta dirección de las universidades, hacen que este tipo de temas siempre sean tratados de forma rápida y sin lugar a evaluar las repercusiones y las emergencias que el tema ambiental genera, en la formación de los estudiantes y en la gestión educativa en general.

Este panorama, muestra que el proceso de toma de consciencia es lento, mientras que la emergencia planetaria reclama decisiones contundentes de los seres



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - *Sociedad y Desarrollo*



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

humanos, que indiferentes se inundan en el consumismo, la contaminación, las enfermedades, la desigualdad, la infelicidad, y el sin sentido, lo que hace percibir la insustentabilidad del desarrollo.

Por todo ello, con miras a enseñar a partir del ejemplo, se requiere de la ambientalización de los currículos; de la investigación universitaria en temas de sustentabilidad en las diferentes áreas, disciplinas y programas; de la extensión y proyección social que favorezca el reconocimiento del territorio y sus problemáticas, de la ambientalización de los campus a partir del desarrollo de procesos de gestión ambiental en concordancia con los procesos académicos que se adelantan en las aulas y del desarrollo de políticas ambientales universitarias que favorezcan la formación integral, enfocadas a fin de fortalecer desarrollo sustentable.

EL CAMINO RECORRIDO POR LA UNIVERSIDAD LIBRE EN LA BUSQUESA DE LA SUSTENTABILIDAD A TRAVÉS DEL DESARROLLO DE UN SISTEMA AMBIENTAL ACADÉMICO ADMINISTRATIVO

La Universidad Libre es una institución colombiana de educación superior, de carácter privado, con dos sedes en Bogotá D.C., la cual alberga semestralmente en promedio 12.000 personas, población para la cual ha sido formulado el Sistema Ambiental de la Universidad Libre – SIAUL.

El SIAUL surge de los análisis realizados entre 2007 y 2009 en cuanto al comportamiento de la comunidad educativa con relación a su entorno; la muy sutil o escasa formación ambiental presente en los planes de estudio de los programas académicos que ofrece la universidad y la no muy visible articulación de los procesos académicos y administrativos en lo relacionado con lo ambiental.



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - *Sociedad y Desarrollo*



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

De la misma forma, en dichos análisis se identificó que la visión y la misión de la Universidad Libre hace explícito el compromiso frente a la “conservación de los recursos naturales” y su propósito de “propender por el desarrollo sostenible”, situación que representa una oportunidad para hacer coherente los propósitos y la práctica educativa de la Universidad.

El SIAUL parte de la premisa “que la formación ambiental y la gestión ambiental universitarias, no pueden seguirse pensado de manera aislada, sino que este tema debe trascender más allá del aula de clase o de la administración, y ser trabajado holísticamente, teniendo en cuenta el sin número de interacciones y actores, que están involucrados en la resolución de los problemas ambientales” (Holguin, Sistema de Gestión Ambiental Académico Administrativo de la Universidad Libre, 2013, pág. 11).

El Sistema Ambiental de la Universidad Libre, entraña grandes diferencias frente a un sistema ambiental formulado en cualquier otro tipo de organización. Lo anterior teniendo en cuenta que a las Universidades, como organizaciones que prestan servicios educativos, les compete la formación integral de las “personas”. Por ello, su papel a nivel social es decisivo en el futuro del país, y no puede descuidar ninguna de las dimensiones del desarrollo humano.

Análisis del Contexto Universitario

Para este análisis se tuvo en cuenta, desde el PEI de la Universidad Libre pasando por los planes de estudio de los diferentes programa académicos, y los problemas ambientales identificados por la comunidad educativa.

Contexto Académico:



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - *Sociedad y Desarrollo*



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

El grupo de investigación “Territorio Ambiente y Educación” a través de la línea de Cultura y Gestión Ambiental, inicia los análisis en el tema ambiental, con el desarrollo del Proyecto de Evaluación del Impacto Ambiental y Social de los Proyectos Ambientales Escolares - PRAES en la Localidad de Suba. Lo que dio paso a iniciar el PIGA con el desarrollo de estudios sobre biodiversidad del Campus Bosque Popular, en cabeza del estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental. Por otra parte, basados en las conclusiones y recomendaciones emitidas en el Diagnóstico sobre Inclusión de la Dimensión Ambiental en las Universidades, realizado por la Universidad Piloto en Convenio con la Secretaría Distrital de Ambiente (2007), se inició con la revisión del Proyecto Educativo Institucional de la Universidad Libre (PEI), el análisis del Plan Integral de Desarrollo Institucional (PIDI), para identificar la pertinencia del tema ambiental en la Universidad.

Fue interesante encontrar que la Universidad Libre contempla en su misión y en su visión de manera explícita, su preocupación por el ambiente y su trabajo comprometido con el desarrollo sustentable. Así mismo, se encontró que sus estrategias académicas, administrativas y de bienestar son coherentes con los conceptos de integración, interdisciplinariedad, pertenencia y búsqueda de la calidad de vida, factores fundamentales para la formación ambiental. Los cuales no se evidenciaban claramente en el desarrollo cotidiano de la gestión universitaria.

De la misma forma se identificó que era poco visible la integración del tema ambiental en la planeación académica y administrativa de la institución. Situación ésta, que requería ser trabajada con prioridad dado que la concientización y la sensibilización de la comunidad educativa dependen en buena parte del apoyo de la administración en la búsqueda de objetivos comunes.

Ello, llevó a reconocer la necesidad de formular e implementar el Sistema Ambiental Académico Administrativo - SIAUL en 2010, y en consecuencia a generar una



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - *Sociedad y Desarrollo*



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

política ambiental universitaria, con directrices sobre cómo integrar la gestión educativa con el ambiente, para garantizar la formación ambiental y el manejo ambiental de los campus, en la búsqueda de ofrecer una verdadera educación integral donde la comunidad educativa y todos los procesos académicos y administrativos que se adelantan en la universidad y fuera de ella, reflejaran apropiación y conciencia de un manejo sustentable del entorno.

Al hacer un análisis general del contenido de los pensumes publicados en la página web en 2009, de cada uno de los programas que ofrecía la Universidad en la Sede Bosque, se observaba que la formación ambiental era muy débil, puesto que los ejes temáticos directamente relacionados con la dimensión ambiental eran escasos o no se evidenciaban por la relación de sus nombres, pero tampoco se identificaban ejes transversales integradores, por lo que se deduce que era muy limitada la posibilidad de formarse frente al tema ambiental, tomar posiciones críticas y asumir la responsabilidad social con el ambiente.

De los diez programas de pregrado analizados en 2009, se encontró que solo dos mostraban inclusión de la dimensión ambiental como eje transversal, y era precisamente por su naturaleza, el programa de Ingeniería Ambiental, y el de Pedagogía Infantil de la Facultad de Ciencias de la Educación, con una marcada influencia de ejes asociados al tema ambiental, 8 en total a lo largo de la formación profesional de los futuros pedagogos infantiles (Figura 1).

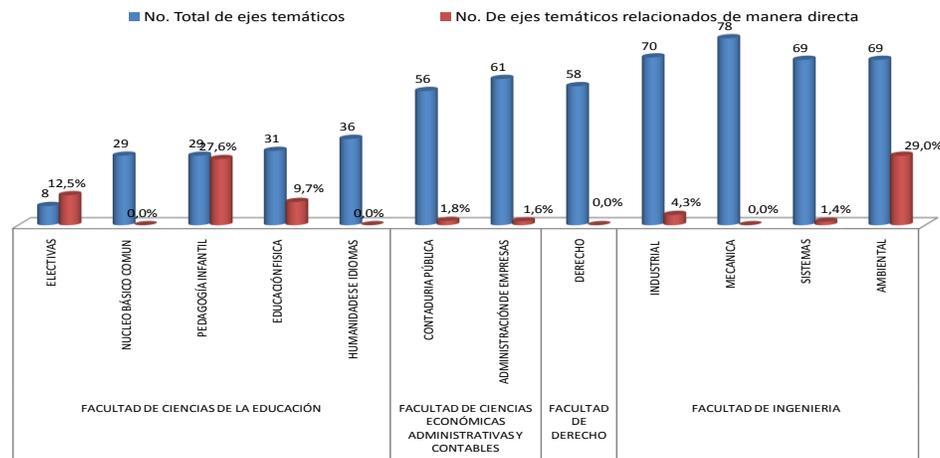
Figura 1. Análisis de la inclusión de la dimensión ambiental por ejes temáticos 2009



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015



Fuente: Holguín (2013), basado en los reportes del portal de la Universidad Libre:
www.unilibre.edu.co

La situación anteriormente expuesta, reflejaba la falta de pertenencia de la comunidad por su entorno natural y social e indiferencia frente a los problemas del entorno. Entre ellos, frente al manejo inadecuado de basuras, a la contaminación atmosférica generada por el humo del cigarrillo, al desperdicio de recursos como energía, agua, papel, etc.

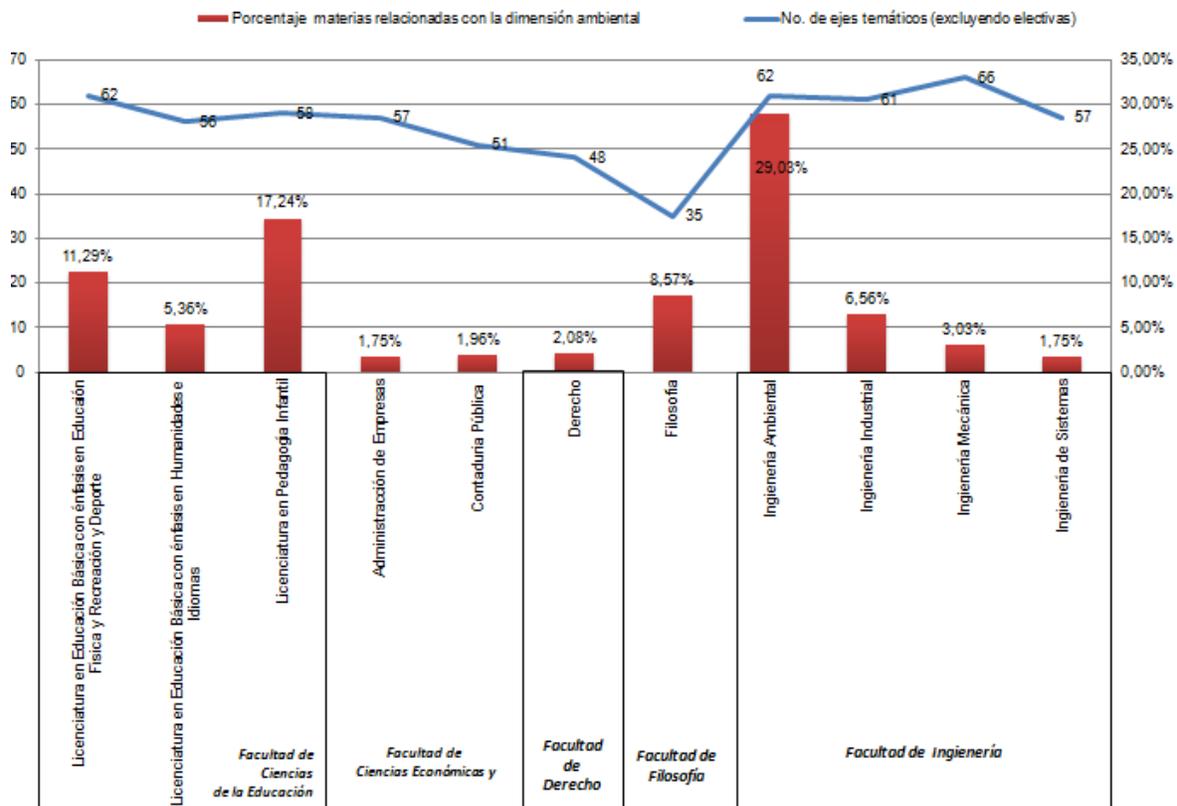
Sin embargo, en el último análisis realizado, (Figura 2) se observa que los 11 programas de pregrado analizados en 2014 tienen incluida la dimensión ambiental por lo menos con un eje temático o asignatura. Por su naturaleza, los programas de Ingeniería Ambiental, y el de Pedagogía Infantil de la Facultad de Ciencias de la Educación siguen siendo los que presentan una marcada influencia de ejes directos asociados al tema ambiental, el primero con 18 y el segundo con 10 ejes temáticos.

Se destaca la tendencia presentada en el programa de Derecho, dado que pasó de no tener ejes relacionados con la dimensión ambiental en 2009, a contar con el 2,08% en 2014, sin incluir las electivas y las optativas, dado que en la página web

Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

de la Universidad no se encuentran disponibles para todos los programas. Estos resultados evidencian la preocupación por transversalizar la dimensión ambiental en los currículos. Sin embargo, se sugiere a cada facultad y cada programa hacer una revisión a profundidad de los contenidos programáticos de cada eje.

Figura 2. Análisis de la inclusión de la dimensión ambiental por ejes temáticos 2014



Fuente: las autoras, basado en los reportes del portal de la Universidad Libre 2014

Respecto a la investigación, se identificaron las líneas y los grupos de investigación relacionadas con el tema y que podrían integrarse a futuro. En la Facultad de Ciencias de la Educación, la línea de Bioética y Ecología Humana del Grupo “Conciencia”; en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, la línea de Cultura y Gestión Ambiental del “Grupo Territorio, Ambiente y Educación”; y en Ingeniería la línea Territorio, Estado y Sociedad. Estas líneas, se consideraron como un



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

potencial escenario de trabajo interdisciplinario e interfacultades, para integrarse alrededor del tema ambiental.

Problemas ambientales identificados por la comunidad universitaria:

En el trabajo de grado realizado por Villamizar (2008), auxiliar de investigación y estudiante de Contaduría Pública de la Facultad de Ciencias Económicas, se hizo un diagnóstico donde se integró a la comunidad, para la identificación de ejes transversales en relación con la dimensión ambiental. Para lo cual en 2009, basados en el método de muestreo aleatorio simple estratificado, se aplicó una encuesta a 365 personas en total, entre estudiantes, docentes, administrativos y servicios generales.

La encuesta, arroja los problemas identificados por la comunidad educativa los cuales deben integrarse de forma transversal en la gestión académico-administrativa. Los problemas se enlistan en el cuadro 1:

Tabla 1. Listado de problemas identificados por la Comunidad Universitaria.

Problema 1.	Deficiencia en la señalización, reductores de velocidad y marca en el asfalto al ingresar a la Universidad.
Problema 2.	Congestión al ingresar a la Universidad en horas pico, de autos, estudiantes, vendedores ambulantes, entre otros.
Problema 3.	El caño ubicado en la calle 53 con avenida Boyacá es refugio de delincuentes generando inseguridad.
Problema 4.	El caño ubicado en la calle 53 con avenida Boyacá acumula residuos sólidos que genera malos olores.
Problema 5.	Existen deficiencias en el alcantarillado de aguas lluvias de la Universidad.
Problema 6.	Desperdicio de agua en los baños.
Problema 7.	Los bares ubicados en la calle 53, entre avenida Rojas y Avenida Boyacá, son causantes de contaminación auditiva.
Problema 8.	. Faltan espacios de interacción entre estudiantes y docentes para el cuidado del Ambiente en la Universidad.
Problema 9.	Ausencia de principios de respeto hacia el Ambiente en la comunidad Unilibrista.
Problema 10.	Contaminación electromagnética por las torres de alta tensión que pasan por la Universidad.



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - *Sociedad y Desarrollo*



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

Problema 11.	<i>Los bares ubicados en la calle 53, entre avenida Rojas y avenida Boyacá son causantes de contaminación visual.</i>
Problema 12.	<i>Vandalismo, delincuencia y drogadicción, en la parte externa de la Universidad.</i>
Problema 13.	<i>Deficiente selección y disposición de las basuras al interior de la Universidad.</i>
Problema 14.	<i>Tabaquismo y drogadicción al interior de la Universidad.</i>

Fuente: Villamizar, Rolando (2008). Este orden no señala prioridad la numeración ha sido aleatoria.

Dichos problemas fueron priorizados aplicando la Matriz de Vester y el árbol de problemas. La aplicación de tales instrumentos llevó a concluir que aunque la problemática ambiental es evidente, los mayores problemas de la Universidad están centrados en los valores, la conciencia y la cultura ambiental inexistente.

La ausencia de principios de respeto hacia el ambiente, trae como consecuencia la indiferencia frente a problemas del entorno. La falta de conciencia y responsabilidad respecto al tema, había hecho ignorar la necesidad de abrir espacios para que estudiantes, docentes, administrativos y directivos, diserten sobre sus ideas, preconcepciones, hábitos y problemas ambientales.

Los diferentes contextos analizados fueron la base para que a partir de herramientas de planeación estratégica se estableciera el SIAUL con los componentes, programas y líneas del sistema, así como las interacciones de los mismos con los proyectos preexistentes en la Universidad y la formulación de la Política Ambiental para la Universidad Libre.

Estructura e integración del SIAUL al contexto universitario

El SIAUL se estructura partiendo de cinco ejes o componentes fundamentales entre los cuales están las funciones sustantivas de la Universidad: Docencia, Investigación, Extensión y Proyección Social, Gestión Ambiental e Infraestructura.



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - *Sociedad y Desarrollo*



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

Se adicionan los dos últimos dada la importancia de éstos en el entorno ambiental universitario.

Estos componentes se articulan con el desarrollo de todo el Sistema, y a partir de allí se formulan tres programas (Figura 3):

- a) Programa de Comunicación: Contempla 3 líneas de trabajo: Capacitación y sensibilización a la comunidad universitaria desde lo no formal y Comunicación y sensibilización permanente desde lo informal.
- b) Programa de Inclusión de la dimensión ambiental a nivel curricular: esta inclusión se prevé para todos y cada uno de los programas académicos e instancias de formación: El colegio de bachillerato, La Facultad de Ciencias de la Educación, La Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables, La Facultad de Ingeniería, La Facultad de Derecho, La Facultad de Filosofía, existentes en la Sede Principal de la Universidad Libre en Bogotá D.C., Colombia.
- c) Programa de Gestión Ambiental y Ordenamiento Físico de los Campus, basado en los problemas ambientales propiamente dichos, identificados en el diagnóstico. Estos problemas, se convirtieron en ejes transversales para la inclusión de la dimensión ambiental en la Universidad y tienen como fin potenciar en la comunidad educativa actitudes y conductas que les ayuden a desarrollar su capacidad reflexiva, el sentido de pertenencia, la sana convivencia y el respeto por el otro. Estos problemas se integran en la estructura del SIAUL a manera de líneas de trabajo:
 - El Manejo Integrado de Residuos Sólidos: ¡potencialidades ambientales y empresariales!
 - El Ahorro y Optimización de Recursos: hídricos, energéticos.
 - Los Vertimientos y Drenajes, sobre suelos urbanos



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

- El Paisaje: zonas verdes y jardines. ¡Campus verde para un desarrollo armónico!
- La Descontaminación Atmosférica: ¡el cigarrillo y el smog un problema de todos!
- EL uso de productos y tecnologías limpias: ¡Compro verde y consumo verde!
- EL Entorno universitario: vías, seguridad y convivencia. ¡La Universidad en Territorio Sustentables!

Figura 3. Esquema del Sistema Ambiental Académico Administrativo de la Universidad Libre-Sede Principal



Fuente: Holguín 2013.

Para hacer un proceso de inclusión de la dimensión ambiental universitaria acorde con las necesidades sociales y del entorno, el SIAUL se basa en la Política Nacional de Educación Ambiental – PNEA (2003), de donde incorpora la visión sistémica del

Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

ambiente desde sus aproximaciones o formas de acercarse a la comprensión global: interdisciplinaria, científica y tecnológica, social, ética y estética.

A partir de ésta política adapta además, los criterios de la educación ambiental para la educación superior. En la Figura 4 se observa que los criterios son: a) La Interdisciplinarietà y la transversalidad para una formación y gestión ambiental, con sentido b) La participación desde la perspectiva de la concertación y cogestión, c) Interculturalidad como un proceso de inclusión, d) la responsabilidad social ambiental y el desarrollo sustentable desde una mirada de los valores ciudadanos e) El Territorio como un espacio de interacción y aprendizaje, f) La investigación eje fundamental de la formación y gestión ambiental universitaria.

Figura 4. Criterios de la gestión y la formación ambiental universitaria



Fuente: Holguín (2013) basado en los criterios propuestos por la PNEA/2003



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

La investigación para el SIAUL, es un componente fundamental para la comprensión de las realidades que forman parte del contexto universitario. Así mismo, para la resolución, creativa y efectiva de los problemas ambientales. Para garantizar su sostenibilidad en el tiempo tanto en recursos económicos como humanos. El componente de investigación está basado en la Política de Investigación Ambiental formulada por el Ministerio del Medio Ambiente (2001).

El SIAUL busca, que la formación ambiental en la Universidad Libre integre a toda la comunidad universitaria, estudiantes y docentes de los diferentes programas, personal de servicios generales, personal administrativo y directivos. Este aspecto es fundamental para que se haga evidente la sinergia entre la academia y la administración.

En el plano académico, propone la integración de las problemáticas ambientales a la planeación curricular de los programas que se ofrecen, teniendo en cuenta el PEI, los programas de asignatura, los proyectos de aula y la identificación de situaciones problémicas del entorno. Y a nivel administrativo, apoyarse en la academia para encontrar soluciones compartidas que ayuden a mitigar el impacto que la Universidad genera sobre el medio donde se desarrolla, optimizando recursos y potencializando las funciones de la educación superior como creadora y generadora de conocimiento, ciencia, tecnología e investigación.

El esquema propuesto busca la integración del colegio de bachillerato y todas las facultades, al desarrollo del sistema desde sus líneas de trabajo y sus líneas de investigación específicas y de manera interdisciplinaria, donde se dé cuenta de sus desarrollos desde los proyectos pedagógicos de aula, proyectos de grado y actividades institucionales, en todos los niveles de la formación preescolar, básica, media, pregrado, especialización, maestría y a futuro en doctorado.



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - *Sociedad y Desarrollo*



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

Se propone abordar los problemas desde el orden institucional y local, a fin de identificar soluciones con la participación de los diferentes niveles de formación y actores relacionados con la gestión ambiental. Dichos problemas ambientales deberán integrarse de manera transversal a la gestión académica y administrativa de una manera armónica, reconociendo todas sus interacciones y emergencias desde el ámbito educativo para trabajar de manera coordinada sobre las soluciones.

Avances del Sistema Ambiental Académico Administrativo de la Universidad Libre
Entre 2010 Y 2015:

En el tema de la participación, desde la perspectiva de la cogestión y la concertación:

- *En 2010 se conformó el Comité Ambiental Universitario:* El desarrollo del SIAUL en la Sede Principal Bogotá D.C., ha integrado un sinnúmero de actores de manera directa e indirecta, entre ellos el apoyo de la Alta Dirección ha sido fundamental, desde la Rectoría tanto Nacional como Seccional, la Presidencia Seccional, así como los decanos y los administradores de las Sedes Bosque y Candelaria, las direcciones de Calidad, Bienestar, Almacén, Compras y Acreditación Institucional, Comunicaciones, Infraestructura, Sistemas, Archivo, entre otras, hacen parte de dicho comité, el cual se viene reuniendo anualmente.
- *Recientemente se crearon el Comité Técnico Ambiental (2015) y el Comité Ambiental de Jóvenes (2015).* El primero, se estableció con reuniones



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - *Sociedad y Desarrollo*



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

extraordinarias para dar respuesta a los requerimientos técnicos de Secretaria de Ambiente, quien ha empezado a hacer el acompañamiento a las Universidades desde el Programa ACERCAR. En este Comité, participan el Programa de Ingeniería Ambiental, la Dirección del Consultorio Ambiental, la Línea de Investigación de Bioética y Ecología Humana de la Facultad de Ciencias de la Educación y la Línea de Cultura y Gestión Ambiental de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables. El segundo, se conformó con el liderazgo de una estudiante de Ingeniería Ambiental y un estudiante de la Facultad de Derecho, quienes ya hacen parte de la Red de Jóvenes de Ambiente, Nodo Unilibre.

- *Participación en redes:* Grandes esfuerzos y luchas frente al tema ambiental en la educación superior, se han materializado en redes que han dedicado sus esfuerzos a acompañar el camino de las Universidades y la sociedad en general, en la transformación cultural hacia un desarrollo sustentable.

Algunas de las redes en las cuales la Universidad Libre está participando activamente son la Red Colombiana de Formación Ambiental, la Red Temática de Educación Ambiental, La Centro Regional de Experiencias en Educación para el Desarrollo Sustentable de la Unesco - RCE Bogotá, la Unión Universitaria en Producción y Consumo Sostenible, la Red de Indicadores de Sostenibilidad para las Universidades – RISU y más recientemente la Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente – ARIUSA.

En la formulación de políticas:

- A partir de la formulación y puesta en marcha del SIAUL, se aprueba la Política Ambiental de la universidad Libre, por Resolución 04/2012. Su desarrollo



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

depende del compromiso de todos los niveles y funciones de la organización, especialmente de la alta dirección.

En el fortalecimiento de procesos comunicativos:

- Desarrollo de la campaña comunicativa: La necesidad de la campaña, nace en la búsqueda de fortalecer los lazos de comunicación entre el sistema y la comunidad universitaria. En 2012 se consolidó la campaña ambiental de la Universidad, cuyo slogan es “Ambiente Libre” y la mascota seleccionada fue la Mirla Patiamarilla, identificada por los estudiantes como propia del contexto Universitario. Para el desarrollo de la campaña se cuenta con el apoyo de la Oficina de Sistemas a través del Web Master de la Universidad y de la Oficina de Comunicaciones.
- Conmemoración de fechas ambientales: mensualmente se aprovechan las fechas ambientales para emitir información alusiva a los temas de interés del momento. Esta información se saca en un boletín mensual.
- *Desarrollo del Portal del SIAUL:* Se cuenta, además, con el portal donde se tiene a disposición de la comunidad información de interés sobre el proyecto: www.unilibre.edu.co/sqa. Esta fase de la campaña comunicativa, es desarrollada por la oficina de Sistemas en cabeza del web master.

En capacitaciones a la comunidad Universitaria:

Las capacitaciones a la comunidad educativa desde lo informal y no formal, hasta ahora se han basado en tres procesos fundamentales:

- Inducción a alumnos nuevos



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

- Capacitación a personal de servicios generales
- Desarrollo de Foros en el marco de la participación en redes donde se promueve la participación de la comunidad educativa interna y externa. Entre ellos el Foro Ambiental de la Universidad Libre, que ya va en su IV versión.

En integración de la dimensión ambiental en el currículo

- Muchos maestros hacen esfuerzos por incorporar el tema en sus ejes temáticos y o asignaturas, pero aún no se cuenta un mecanismo que permita consolidar por escrito las experiencias de los maestros y de los estudiantes. En 2010, por ejemplo, se llevó a cabo, el IV Encuentro de Pedagogía Infantil, el cual centró en todos sus procesos de expresión artística aspectos de ecoarte, y así ha venido desarrollándose en los últimos 5 años.
- Maestros de las diferentes facultades y ejes temáticos, trabajan proyectos de aula integrando el tema. Tal es el caso de docentes de Inglés, Francés, Metodología de la Investigación, Pedagogía infantil, Ecología Humana y de la Cátedra de Emprendimiento, entre otros.

En Investigación:

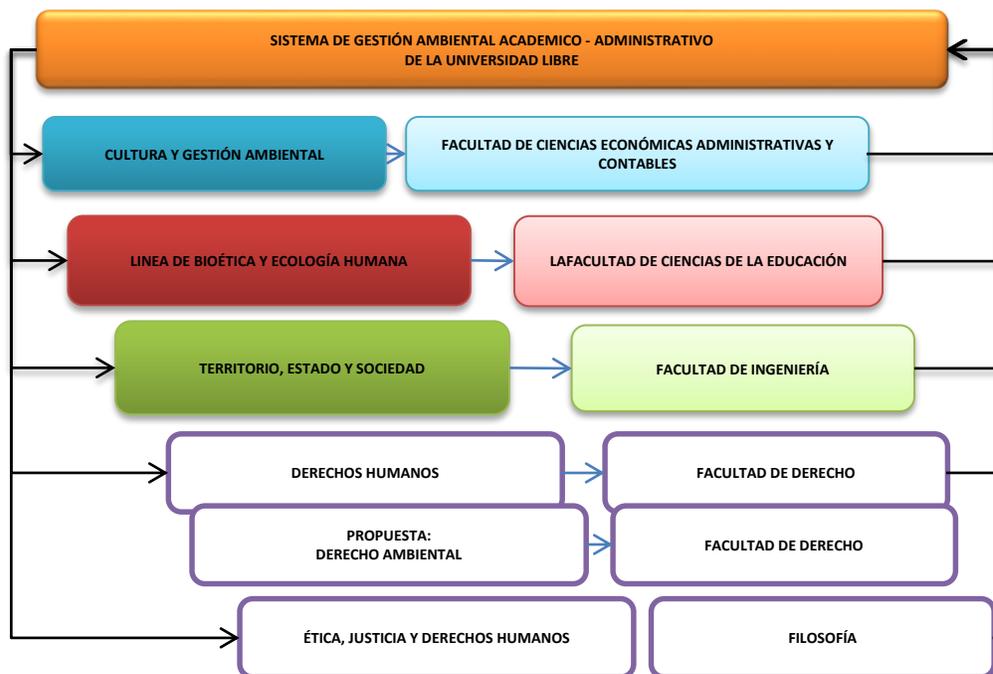
- Se identificaron las líneas de investigación afines al Sistema Ambiental de la Universidad, con miras a empezar a tender las redes internas de trabajo interdisciplinario. (Figura 5, en color las líneas que ya están integradas al SIAUL y en blanco las líneas existentes, las cuales aún se tiene como meta su integración)
- Se integró activamente, la línea de investigación de Bioética y Ecología Humana de la Facultad de Ciencias de la Educación



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

- El Consultorio Ambiental liderado por la Facultad de Ingeniería en el año 2010, han incorporado estudiantes de práctica empresarial y práctica social como apoyo al SIAUL.
- A la fecha se han desarrollado 13 subproyectos de estudiantes de los diferentes niveles de formación enfocados al análisis de los campus o del contexto universitario.

Figura 5. Grupos y líneas de investigación relacionadas con la dimensión ambiental en la Universidad Libre



Fuente: Holguín (2013)

La Facultad de derecho en la Actualidad ya cuenta con la línea de Derecho Ambiental. Y la línea de Economía y Conflicto, con quienes se espera establecer estrechos vínculos para fortalecer los grupos de investigación de manera interdisciplinaria.

En Gestión Ambiental y Ordenamiento Físico del Campus



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - *Sociedad y Desarrollo*



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

En el cuadro que se presenta a continuación se resumen algunas de las acciones que propenden por el cuidado de los recursos naturales y el desarrollo sostenible como lo señalan la visión y misión de la Universidad Libre.

Tabla 2. Resumen de los avances en el Programa de Gestión Ambiental y Ordenamiento Físico de los Campus

Línea de trabajo	Avances
El Manejo Integrado de Residuos Sólidos: ¿potencialidades ambientales y empresariales!	<p>En Manejo integrado de residuos sólidos:</p> <p>Instalación de más de 70 puntos ecológicos adaptados en el color y formas de clasificación a la Resolución 1164 de 2002. Instalación de los Kit USAME para Centros de Copiado Ecológicos.</p> <p>Caracterización para conocer los índices de generación de residuos en la Universidad. A raíz de los cual se han puesto metas de recuperación de residuos reciclables y compostables. Es así que en la Sede Bosque popular el total recuperado y comercializado entre 2011 y 2014: 56,9 ton de residuos de comercializables y 80 ton de orgánicos por valores que superan los 15 millones pesos con población promedio entre 9.000 y 10.000 personas. Y en la sede Candelaria entre 2012 y 2014 se han recuperado y comercializado 18,2 ton y más de cinco millones de pesos con una población promedio 3000 personas</p> <p>En Residuos Especiales y Posconsumo: y Recuperación de RAEES: En la Sede Bosque fueron recuperados en 2014 para disposición final adecuada 156 Kg de RAEES y en la Sede de Candelaria fueron recuperados 10 kg, para un total de 165 kg que se han remitido evitando que esta cantidad de materiales vayan a parar a Doña Juana.</p> <p>En Luminarias hemos recuperado 1125 Kg de luminarias entre 2013 y 2014. En cartuchos: 450 tóneres anualmente lo en los últimos 4 años podemos estar hablando de 1800 tóneres en promedio. Tapas de botellas: 60 kg de tapas 2012, 324,2 kg.</p>



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - *Sociedad y Desarrollo*



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

	<p>En pilas o baterías, gracias a la Gestión del Programa de Ing. Ambiental, hemos enviado aprox. 100 Kg de pilas recolectadas de los usuarios en Sedes Bosque y Candelaria para disposición final adecuada con los programas posconsumo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible durante 2014</p> <p>Se ha realizado donación de materiales reciclables a dos entidades fundamentalmente: Fundación del Quemado, donación de tóneres de impresoras, quienes han soportado la respectiva certificación de donación para el 2012 y 2013, gestión adelantada por la Dirección de Almacén y coordinada con el SIAUL. Asimismo, la donación de tapas de gaseosa a la Fundación SANAR, una gestión adelantada por estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas, de la Cátedra de Emprendimiento. En dos meses los estudiantes recolectaron 60,9 Kg. con la respectiva certificación de donación.</p> <p>Otras acciones de responsabilidad social han sido la entrega de residuos a los programas posconsumo de la ANDI y el Ministerio de Ambiente: como es el caso de las luminarias y las pilas. Entre 2013 y 2014, más de 600 kg de luminarias y de más de 80 Kg de pilas se han entregado para disposición final.</p>
El Ahorro y Optimización de Recursos: hídricos, energéticos.	Se instalaron, además, avisos en los baños tanto de la Sede Bosque como de la Sede Candelaria para el ahorro del agua: "cierra la llave abre tu conciencia"
El Paisaje: zonas verdes y jardines. ¡Campus verde para un desarrollo armónico!	Este proyecto se desarrolla en cabeza de la Administración de cada una de las Sedes y la Presidencia Seccional, con el propósito de hacer cada día un campus más armónico se han desarrollado obras que han mejorado de manera importante el aspecto del paisaje: Aislamiento con jardines de torres de alta tensión, adaptación de nuevos jardines en zonas degradadas, adecuación y mantenimiento de los campos deportivos con sistemas de



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - *Sociedad y Desarrollo*



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

	<p>drenaje en Colegio, Instalación de domos como zonas de esparcimiento, instalación de barreras para aislamiento y protección de jardines, nivelación de terrenos para manejo de drenajes, caminos peatonales, prolongación del domos en caminos peatonales para proteger a la comunidad de las lluvias, restauración de mobiliario en jardines y zonas verdes para el confort de la comunidad, señalización de zonas verdes. Apertura de la entrada peatonal en la Sede Bosque, para mitigar el riesgo de accidentalidad en la av. Rojas, entre otras obras de paisajismo.</p> <p>En la Sede Candelaria: en cabeza de la Alta Dirección y la Coordinación de Acreditación Institucional, y los aportes de estudiantes de Ingeniería Ambiental y el Consultorio Ambiental, se promovió y gestionó la ambientalización paisajística de la Sede Candelaria con jardines verticales.</p>
La Descontaminación Atmosférica: ¡el cigarrillo y el smog un problema de todos!	<p>En el tema de contaminación atmosférica: En lo que tiene que ver con la contaminación por humo de cigarrillo, el SIAUL se ha sumado a la fuerte campaña de Bienestar Universitario, apoyando en el control de la comunidad para evitar el consumo de cigarrillo dentro de la Universidad, en cumplimiento de las normas legales: Resolución 1956/2008 del Ministerio de Protección Social y la Ley 1335 de 2009 del Congreso de la República. Disminuyendo el consumo de cigarrillo en más de un 80% al interior de la Universidad.</p> <p>Por otra parte, la Administración de la Sede Bosque y la Presidencia Seccional han venido trabajando en el control de la contaminación visual, promoviendo el uso exclusivo de las carteleras, pantallas digitales y otros medios de comunicación virtual. Situación que también se ha apoyado del Departamento de Sistemas.</p>
En Optimización de recursos hídricos y energéticos:	<p>Se inició un trabajo de dialogo con las instancias tomadoras de decisiones para la instalación de baterías de baños ahorradoras, cuando haya procesos de remodelación. Demostrando que el ahorro de agua entre una batería ahorradora moderna y una antigua es de más del 80%.</p>



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - *Sociedad y Desarrollo*



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

Se instalaron, además, avisos en los baños tanto de la Sede Bosque como de la Sede Candelaria para el ahorro del agua: “cierra la llave abre tu conciencia”.

En el tema de contaminación atmosférica: En lo que tiene que ver con la contaminación por humo de cigarrillo, el SIAUL se ha sumado a la fuerte campaña de Bienestar Universitario, apoyando en el control de la comunidad para evitar el consumo de cigarrillo dentro de la Universidad, en cumplimiento de las normas legales: Resolución 1956/2008 del Ministerio de Protección Social y la Ley 1335 de 2009 del Congreso de la República. Disminuyendo el consumo de cigarrillo en más de un 80% al interior de la Universidad.

Por otra parte, la Administración de la Sede Bosque y la Presidencia Seccional han venido trabajando en el control de la contaminación visual, promoviendo el uso exclusivo de las carteleras, pantallas digitales y otros medios de comunicación virtual. Situación que también se ha apoyado del Departamento de Sistemas.

Estos y muchos otros avances en las diferentes facultades y programas, están en proceso de sistematización para dar cuenta del compromiso de la Universidad Libre frente a la sustentabilidad.

El desarrollo de todas y cada una de las actividades del SIAUL, permite dilucidar cambios en la cultura ambiental universitaria. Desde el punto de vista de lo académico se ha observado que ha venido aumentando el número de estudiantes que se han querido integrar con el SIAUL, y maestros que han abierto sus ejes temáticos para trabajar temas relacionados.



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - *Sociedad y Desarrollo*



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

Los cambios culturales deben llevar a la comunidad a minimizar el consumo excesivo, reutilizar al máximo los materiales, separar los residuos adecuadamente y en general evaluar permanentemente cada una de las acciones. Desde el punto de vista de la gestión ambiental, ésta debe medirse a través de indicadores como porcentaje de recuperación materiales sólidos, ahorro de agua, ahorro de energía, los cuales muestran cambios substanciales en la forma de hacer las cosas. En este sentido, los datos obtenidos en la Universidad muestran que va en aumento la recuperación de materiales sólidos y se está trabajando por la reducción en el consumo de agua y energía.

CONCLUSIONES

Es claro ya que el desarrollo actual es insostenible, es imposible hacer desarrollo sustentable al ritmo de gasto, producción y consumo de la economía actual, cobijada por un sistema de mercado que desconoce el bienestar y el desarrollo humano y prioriza el capital económico por encima del capital social.

La educación tiene un papel fundamental en la transformación de la cultura, modificando a su vez sus patrones hacia una racionalidad ambiental. Racionalidad que debe generar una cultura ambiental, que se exprese en las costumbres y hábitos de conservación, creencias y lógicas de la sustentabilidad, reglas, leyes y políticas de protección, mitigación y prevención frente al cuidado del ambiente.

Lo anterior, requiere que el tema ambiental y de la sustentabilidad sea trabajado desde la educación a través del trabajo inter y transdisciplinario en todos los escenarios del desarrollo humano, y especialmente en la formación profesional. Hay una apremiante necesidad de abordar estos temas en las universidades, ya que la racionalidad ambiental y la sustentabilidad en la academia, debe propender por



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

reconceptualizar el papel de la ciencia y la tecnología, al beneficio de la calidad de vida de todos los seres del planeta.

Otros temas en los cuales se deberá seguir ahondando para el presente estudio son “la teoría de sistemas como un escenario para analizar e interactuar en relación a la sustentabilidad y el ambiente” y “los sistemas ambientales y sistemas de sostenibilidad en las universidades”, temas fundamentales para adentrarnos en las dinámicas de trabajo que implica al interior de las universidades pensarse los temas de sostenibilidad y ambiente, tanto desde la complejidad del contexto universitario, de la educación, y del desarrollo sustentable.

La responsabilidad de todos es trabajar por el cuidado del ambiente, en los diferentes escenarios sociales, particularmente la Universidad Libre se ha comprometido a fin de cumplir con la misión y la visión planteadas desde el PEI para proteger los recursos naturales y propender por el desarrollo sostenible. Sin embargo, éste es un proceso que se puede lograr solamente con la voluntad de la alta dirección y de todos los actores que pertenecen a la institución, por lo que aún nos esperan grandes retos como institución de educación superior formadora y transformadora de la cultura hacia el desarrollo sustentable.

La formación ambiental y la educación ambiental en la Universidad Libre, no se conciben ya sino estrechamente enlazadas con los procesos de gestión ambiental. La adaptación de la infraestructura es fundamental para hacer coherente el discurso pedagógico con el contexto y, por ende, con una formación de los estudiantes verdaderamente integral, basada en la necesidad de enseñar con el ejemplo. Esto demuestra que la protección del ambiente se hace vida en el quehacer y la cotidianidad educativa.



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - *Sociedad y Desarrollo*



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

El sin número de componentes, elementos, procesos y relaciones de la educación superior complejizan la inclusión de la dimensión ambiental en la formación de la comunidad unilibrista. Por ello, se considera que “la integración de la dimensión ambiental en la educación superior, como un eje transversal de la formación humana: es un reto mayúsculo para las universidades”. Se debe entender que esta dimensión ambiental debe abordarse de manera interdisciplinaria, en procesos planificados por los equipos de docentes, de administrativos y directivos, y para ello se requiere el conocimiento y el compromiso de la alta dirección, situación que ha sido una fortaleza en la Universidad Libre.

Aun a pesar de que el proceso ha sido lento, la Universidad Libre está trabajando de manera comprometida, pero hay que seguir avanzando en la consolidación de una cultura ambiental cargada de valores ambientales que dé cuenta de la responsabilidad social y propenda por un desarrollo sostenible, expresada en la misión y visión de la Universidad en coherencia con las funciones sustantivas de la Educación Superior.

BIBLIOGRAFÍA

- Angel, A. (2003). *La Diosa Nemesis. Desarrollo Sostenible o Cambio Cultural*. Corporación Universitaria Autónoma de Occidente. Cali, Colombia.
- Asociación Colombiana de Universidades, Condejo Nacional de Rectores. (2012). *Desarrollo humano sostenible y transformación de la sociedad. Política pública para la educación superior y agenda de la Universidad, de cara al país que queremos*. Bogotá, Colombia: SAB.
- Capra, F. (1992). *El punto crucial. Ciencia, sociedad y cultura naciente*. Nueva York, Estados Unidos: Troquel S.A.



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

- Capra, F. (1998). *La trama de la vida*. Barcelona: España. Recuperado el Marzo de 2015
- Carrasco, R. (2010). *La sustentabilidad y las ideas... oníricas*. (I. P. Nacional, Ed.) México, Mexico.
- Carrasco, R. (2015). "El desarrollo para el capital y miseria social". *Conferencia Seminario Doctoral "Desarrollo Sustentable"*. Mexico D.F., Mexico: Instituto Politecnico Nacional.
- Comisión Brundtland, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: Nuestro Futuro Común. Nairobi, Kenia. Recuperado el 2014, de <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/42/427>
- Dieterlen, P. (2007). Cuatro enfoques sobre la idea de florecimiento humano. *Descatos*.
- Eschenhagen, M. L. (2007). La educación ambiental superior en América Latina: una evaluación de la oferta de posgrados ambientales. *Revista Theomai*(16), 87-107.
- Higon, F. (sf). *Desarrollo Economico y Sostenibilidad. Una revisión de la literatura*. Recuperado el 2015, de Departamento de Economía Aplicada de la Universidad de Valencia: dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3142473.pdf
- Holguin, M. T. (2013). *Sistema de Gestión Ambiental Académico Administrativo de la Universidad Libre*. (U. Libre, Ed.) Recuperado el Agosto de 2013, de <http://www.unilibre.edu.co/sga/images/pdf/sistema-de-gestion-ambiental-academico-administrativo-de-la-universidad-libre-sede-principal-grupo-de-investigacion-interfacultades-territorio-ambiente-y-educacion.pdf>
- Holguin, M. T. (2015). El papel de la educación en la transformación de la cultura para el desarrollo sostenible. (U. A. Guerrero, Ed.) *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas. Memorias del III Congreso internacional de investigación y servicio "economía, ambiente, territorio y región", y VII Congreso internacional por el desarrollo sostenible y el medio ambiente*.
- Leff, E. (1994). Sociología y Ambiente: Formación socio económica, racionalidad ambiental y transformaciones del conocimiento. En E. B. Leff, R.



4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - *Sociedad y Desarrollo*



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

- Fernandez, R. García, P. Gutman, & V. y. Toledo, *Ciencias Sociales y Formación Ambiental* (pág. 20). Barcelona, España: Gedisa.
- Leff, E. (1998). *Saber Ambiental: Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Obtenido de <https://bibliodarq.files.wordpress.com/2014/12/leff-e-saber-ambiental-sustentabilidad-racionalidad-complejidad-poder.pdf>
- Leff, E. (2004). *Racionalidad Ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*. México: Siglo XXI Editores S.A.
- Leonard, A. (2010). *La Historia de las Cosas*. Argentina: Fondo de Cultura Economica.
- Luengo González, E. (2012). *Interdisciplina y transdisciplina: aportes desde la investigación, y la intervención social universitaria*. Guadalajara: ITESO Universidad Jesuita de Guadalajara.
- Max-Neef, M., Elizalde, A., & Hopenhayn, M. (2010). *Desarrollo a Escala Humana. Opciones para el futuro* (2 ed.). Madrid, España. Recuperado el 2015, de <file:///C:/Users/maria.holguin/Dropbox/Mar%C3%ADa%20Teresa%20Doctorado/Proyecto%20de%20Doctorado/Documentos%20por%20leer/EI%20desarrollo%20a%20escala%20humana.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de Ambiente. (2012). *Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental*. Bogotá D.C., Colombia.
- Ministerio de Educación y Ministerio de Ambiente. (de 2003). *Política Nacional de Educación Ambiental*. Recuperado el Junio de 2012, de http://www.humboldt.org.co/iavh/documentos/politica/politicas_ambientales/2002%20Politica%20Nacional%20de%20Educacion%20Amb
- Morin, E. (1998). *Sobre la interdisciplinariedad*. Recuperado el Agosto de 2013, de <http://www.edgarmorin.org/images/publicaciones/edgar-morin-sobre-la-interdisciplinariedad.pdf>
- Naredo, J. (2004). *Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible*. Recuperado el Abril de 2015, de <http://habitat.aq.upm.es/cs/p2/a004.html>
- Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista De Educación*(Extraordinario), 195-217.



**4to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo**



Bogotá, 17, 18 y 19 de septiembre de 2015

Pascual, J. (2008). *La insostenibilidad como punto de partida del desarrollo sostenible*. Recuperado el Abril de 2015, de Rev. iberoam. cienc. tecnol. soc. v.4 n.11 Ciudad Autónoma de Buenos Aires dic. 2008:
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-00132008000200006&script=sci_arttext

Puech, A. (2010). Del antropocentrismo al ecocentrismo: la profunda sostenibilidad del planeta en la nueva gran revolución. *Revista Uniandinos, Edición 187*.

Vilches, A., Macías, O., & Gil, D. (2014). *La transición a la sostenibilidad: un desafío urgente para la ciencia, la educación y la acción ciudadana. Temas clave de reflexión y acción*. Iberciencia. D.

Wilches-Chaux. (2006). *Brujula, bastón y lámpara para trasegar los caminos de la educación ambiental*. (V. D. MINISTERIO DE AMBIENTE, Ed.) Bogotá D.C., Colombia.

Wilches-Chaux, G. (1998). *Y qué es eso, desarrollo sostenible?* Bogotá, Colombia: Ministerio del Medio Ambiente.