

Introducción de la dimensión ambiental en la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Central del Este, República Dominicana

Raisa Guerra¹

¹Maestría en Ingeniería Ambiental. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana.
rguerra1122@hotmail.com

Recibido: 13 feb. 2014

Aceptado: 18 mayo. 2015

RESUMEN

En el presente artículo se muestran los principales resultados del estudio realizado en la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Central del Este (UCE), San Pedro de Macorís, República Dominicana, en el período Octubre 2013 - Febrero 2014, con el propósito de determinar los aciertos y carencias del proceso de introducción de la dimensión ambiental en el sistema aprendizaje-enseñanza a nivel de grado. Para la realización del estudio fue determinada una muestra representativa del total de alumnos que cursan los diferentes niveles de la carrera a los cuales se les aplicaron diversos instrumentos metodológicos diseñados al efecto. A su vez, fue realizado un análisis de los planes y programas de estudio a fin de determinar en cuáles materias y de qué forma eran abordados de manera explícita los temas objeto de estudio. En la realización de las encuestas fueron aplicados los principios éticos de confidencialidad y voluntariedad garantizando la fiabilidad de los resultados. Toda la información fue procesada para presentarla en forma de gráficos y tablas. Finalmente se presenta un análisis de los resultados y se arriba a conclusiones donde se muestran los hallazgos más relevantes a interés práctico.

PALABRAS CLAVE: Dimensión ambiental; Educación superior; Evaluación de conocimiento ambiental

ABSTRACT

Introduction of the environmental dimension in Civil Engineering from the Universidad Central del Este, Dominican Republic. In this article the main findings of the study at the Faculty of Civil Engineering at the Universidad Central del Este (UCE), San Pedro de Macoris, Dominican Republic, in the period October 2013 - February 2014 are found, with the aim of determining the strengths and weaknesses of the environmental dimension introduction process in the grade-level learning-teaching system. To perform the study a representative sample of all students enrolled in the different levels of the career was given to which several methodological tools designed for this purpose were applied. In turn, an analysis of the plans and programs of study was conducted in order to determine in which subjects and how were the issues under study addressed explicitly. In the realization of the surveys, the ethical principles of confidentiality and voluntarism were applied in order to guarantee the reliability of the results. All information was processed to be presented in the form of graphs and tables. Finally, an analysis of the results is presented and conclusions are drawn where the most relevant findings are shown to practical interest.

KEYWORDS: Environmental dimension; Higher education; Evaluation of environmental knowledge

INTRODUCCIÓN

La educación y sensibilización ambientales han venido teniendo cada vez una mayor importancia e influencia en el desarrollo de las sociedades. Desde los comienzos de lo que hoy se conoce como movimiento ambientalista mundial, ha sido claramente entendida la relevancia que ocupan, pero no siempre ha sido todo lo urgente y exitosa que se precisa la implementación práctica de los diferentes y complejos procesos para el logro de los propósitos.

Desde que en 1987 fuera definido el concepto Desarrollo Sostenible, en muchos países se habla mucho más de él que de medio ambiente, pero más de cien definiciones del mismo han traído más confusión que luz en el entendimiento de los reales y acuciantes problemas que enfrenta y, ha de continuar enfrentando la humanidad. En este contexto los centros de educación superior han de jugar un papel decisivo en la preparación de los profesionales capaces de liderar las futuras sociedades y de desarrollar investigaciones que lleven a los cambios que reviertan los modelos de desarrollo actuales caracterizados por la insostenibilidad.

En el caso de la República Ambiental es de destacar que existe una ley de del medio ambiente que regula todos los procesos.

Según (Reyes y Petersen, 2006) la dimensión ambiental es una ventana que permite la vinculación de los sectores sociales para que sea analizado el problema y sean planteadas estrategias de acción colectiva, la educación ambiental, siendo el fuerte de las instituciones educativas, tiene la tarea de formar a los ciudadanos para pensar de forma sustentable, de un modo reflexivo y consciente. Las universidades son las encargadas de brindar a la sociedad profesionales a corto plazo.

Las sociedades no han desarrollado, por lo general, una cultura de la sostenibilidad, lo cual es lamentable. No se involucra de forma integral a todos los ciudadanos para que puedan llevar a cabo acciones en favor del logro del desarrollo sostenible. En este sentido (Cervantes, 2001) plantea que de este problema nadie está exento. Algunos espacios importantes para la creación de esta cultura, son sin duda la familia y los escenarios educativos. Por lo que respecta a las universidades, se hace necesario el desempeño de un papel protagónico y comprometido para que la dimensión ambiental sea incorporada en sus procesos de formación.

Las instituciones de educación superior no solo tienen el alto compromiso de impartir o difundir conocimientos, sino que también han de generarlo y, lo que es más importante, han de formar a los nuevos ciudadanos éticos y comprometidos con el logro de la sostenibilidad en cada uno de sus tres componentes de manera integrada y con enfoque holístico.

Como plantea (Pedrinaci, 2009) la educación ambiental ha de hacerse en la universidad, ya que esta representa el espacio social en el que se concentra la mayor cantidad de jóvenes intelectuales. Estos jóvenes, ocuparán los puestos sociales del futuro y desarrollarán las funciones políticas, económicas, ecológicas, etcétera. Si se les imparte la educación ambiental en su formación profesional serían potenciales promotores de cambio en un corto plazo.

El concepto de Dimensión Ambiental debe de ser abarcador y abordarse desde todas sus aristas o componentes, o sea, económico, social y propiamente ambiental teniendo el energético como base de los anteriores, por lo que los análisis que se efectúen deben de tomar en consideración las interrelaciones entre el medio natural, sus componentes biológicos y sociales y, también los factores culturales. Además la educación ambiental obedece y está condicionada por su relativamente breve trayectoria histórica, (Penteado, 2000), ya que ésta ha marcado las condiciones y pautas de acción, que han guiado a la comunidad científica internacional y se han planteado como modelos a seguir, en distintas experiencias con variadas estructuras como ha sido planteado por (González y Bravo, 2003). También, según (Gómez y Mansergas, 2000), la educación ambiental puede comprenderse como el proceso que permite acercar a las personas a un conocimiento complejo y global del medioambiente para aclarar valores y desarrollar actitudes y aptitudes que posibiliten tomar una postura crítica y de participación para la conservación y adecuada utilización de los recursos, la calidad de vida y el desarrollo sostenible.

En las condiciones actuales la investigación debe formar parte indisoluble de los procesos educativos, llevándose a vías de hecho desde una perspectiva holística, lo cual contribuye de manera decisiva al posicionamiento de la dimensión ambiental como epicentro promotor de los cambios. Para esto último ha de tenerse en cuenta el marco actual sobre el que está basado el desarrollo de la educación ambiental en la educación primaria y en la formación inicial del profesorado, (Marzochi, 2009).

Aún persisten posiciones, que se caracterizan por el hecho de tener una visión del medio ambiente un tanto limitada. Entienden que la naturaleza debe ser explotada con precaución. Esta forma de pensamiento dirige su atención al naturalismo y no a concepciones más actuales de sostenibilidad. Basan su modelo de aprendizaje – enseñanza en la realización de actividades fuera de los espacios cerrados de las aulas, sin alterar el sesgo tradicional e inductivista de las actividades docentes. Por otra parte, también existe una visión sistémica compleja

del medio que incluye las relaciones sociales, políticas y económicas, cierto relativismo en el conocimiento, confianza en la ciencia y la tecnología, planteamiento disciplinar integrador respecto a la Educación Ambiental, (Jiménez y Brero, 2007).

Es preciso señalar que la introducción de la dimensión ambiental en el ámbito universitario en la República Dominicana es de fecha reciente, lo cual influye en que aún no se disponga de diversas investigaciones científicas que avalen la eficiencia de los procesos acometidos. Se comenzó por la introducción de una asignatura en algunas de las carreras y paulatinamente se ha ido a la transversalidad sin que se pueda afirmar que se haya tenido un éxito rotundo en el proceso. A nivel de post grado se han desarrollado diversos programas de maestría dedicados por completo al tema ambiental. Se pueden citar ejemplos de lo antes expuesto en la Universidad Central del Este y en el instituto Tecnológico de Santo Domingo, entre otras instituciones. Aún no se dispone a nivel de país de ningún programa de formación de doctores en ciencias ambientales.

En el caso de la República Dominicana es de destacar que existe una ley de medio ambiente que regula todos los procesos, (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2010) y además se tienen las estrategias para el desarrollo sostenible, las cuales establecen que el proceso de desarrollo para promover la educación ambiental se divide en dos etapas, a saber:

1. La primera con énfasis en la capacitación del personal técnico para desarrollar, planes y programas de educación ambiental.
2. La segunda etapa se enfoca en ejecución de campañas de capacitación y concientización por parte de diferentes instituciones campañas dirigidas a maestros, estudiantes, agricultores y grupos comunitarios, entre otros.

Se tiene como referencia que en el 1977 el Instituto Superior de Agricultura (ISA) de Santiago incluyó en su programa de estudios la enseñanza de la asignatura ecología y otras ciencias afines, a la vez que creó Departamento de recursos forestales.

Por otra parte, la Universidad Tecnológica de Santiago (UTESA) fue la primera en incluir en los programas de estudio la educación ambiental para todos los estudiantes. El Instituto Tecnológico de Santo Domingo, INTEC, implementó en 1981 el programa de la asignatura Biología Ecológica y al año siguiente se le cambió el nombre, pasando a llamarse "Hombre y Naturaleza".

Ya para 1998 se inicia en INTEC un postgrado de educación ambiental para profesionales de cualquier rama o especialidad, y comienza la maestría en Ciencias Ambientales la cual tiene cuatro concentraciones, a saber: Gestión Ambiental, Manejos de Recursos Costeros y Marinos, Educación Ambiental y Manejo de los recursos Naturales, (Díaz, 2004).

A partir del año 2000 se diversifican las ofertas académicas en temas ambientales en otras instituciones de educación superior, siendo destacable la labor desarrollada por la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, que además de incluir la dimensión ambiental en grado, implementa los Programas de Maestría en Gestión Ambiental e Ingeniería ambiental.

En la actualidad aunque la situación nacional es mucho más diversa y favorable, no es posible hablar de resultados concretos en términos de cambio de la conciencia social sobre la problemática ambiental y el logro de la sostenibilidad.

METODOLOGÍA

El método aplicado es estadístico-descriptivo, con modalidad de exploratorio, ya que recopila información de la situación actual, relacionada con la dimensión ambiental en forma transversal.

Fueron aplicados instrumentos metodológicos de diseño propio cuyas interrogantes fundamentales se muestran en los resultados.

Universo

El universo del presente estudio está conformado por 440 alumnos, de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Central del Este, Período Octubre 2013 - Febrero 2014.

Muestra

Dado el tamaño de la población objeto de estudio y lo inviable que resultaría estudiar la población completa se tomó una muestra estadística de dicha población.

Para el cálculo de la muestra se utilizó la ecuación propuesta por Laura Fisher, la cual plantea que:

$$n = \frac{\sigma^2 N p q}{e^2 (N-1) + \sigma^2 p q}$$

Datos:

$$\sigma^2 = \text{Nivel de confianza de 95\%} = 1.96$$

$$N = \text{Población o Universo} = 440 \text{ personas}$$

$$p = \text{Probabilidad de que el suceso sea cierto} = 50\% = 0.50$$

$$q = \text{Probabilidad de que el suceso no ocurra} = 50\% = 0.50$$

$$e = \text{Error porcentual} = 5\% = 0.05$$

$$N = \text{Tamaño de la muestra}$$

Solución

$$n = \frac{\sigma^2 N p q}{e^2 (N-1) + \sigma^2 p q}$$

$$N = \frac{(1.96)^2 (217.141) (0.5) (0.5)}{(0.05)^2 (217.141) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

$$N = \frac{(3.84) (217.141) (0.5) (0.5)}{(0.0025) (217.141) + (3.84) (0.5) (0.5)}$$

$$N = \frac{208.455.36}{542.85 + 0.96}$$

$$542.85 + 0.96$$

$$N = \frac{204.455.36}{543.81} = 51$$

$$543.40$$

$$N = 51$$

Muestra representativa = 51

Técnicas e instrumentos utilizados para la investigación

En este estudio, se utilizarán como técnicas la encuesta y la entrevista para la recopilación de información, en el caso de las entrevistas, dado que serán informales no se sistematizaron, pero resultan útiles para confirmar algunos puntos de vista del conocimiento común, se diseñó un cuestionario estructurado dirigido a los alumnos.

Plan para el Análisis de la Información estadística

Para realizar el análisis estadístico de la información recabada fueron utilizadas medidas de frecuencias absolutas y relativas, las cuales permiten analizar las informaciones obtenidas en el estudio.

Aspectos Éticos Implicados en la Investigación

Los datos suministrados, así como análisis a posteriori y conclusiones a que se arriba, obtenidas de las informaciones de esta investigación son exclusivamente administradas por personas de la institución donde se realizó el estudio.

Voluntariedad de los participantes

Fue garantizada en todo el proceso la libre participación de los encuestados. Se garantizó además, a todos los involucrados, la posibilidad de abandonar el estudio por voluntad propia en cualquier momento que así lo desearan.

Técnicas e instrumentos utilizados para la investigación

En este estudio, se utilizaron como técnicas la encuesta y la entrevista para la recopilación de información, en el caso de las entrevistas, dado que fueron informales no se sistematizaron, pero resultaron útiles para confirmar algunos puntos de vista del conocimiento común, se diseñó un cuestionario estructurado dirigido a los alumnos.

RESULTADOS

A continuación se muestran los resultados procesados en forma de tablas y gráficos.

Asignaturas	Frecuencia	Total (%)
Ingeniería ambiental	19	37.25%
Hombre, Ambiente y Recursos	16	31.37%
Geología APL.	4	7.84%
Hidráulica General	5	9.80%
Sismología	4	7.84%
Sistemas de Drenaje I	3	5.88%
Total	51	100%

Tabla 1: Asignaturas en las que se introduce la dimensión ambiental. Fuente: Elaboración propia a partir de Cuestionario aplicado a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Central del Este Período Octubre 2013 - Febrero 2014

A partir de los resultados presentados en la Tabla I se obtuvo el siguiente gráfico, que sirve para caracterizar de manera más clara la situación:

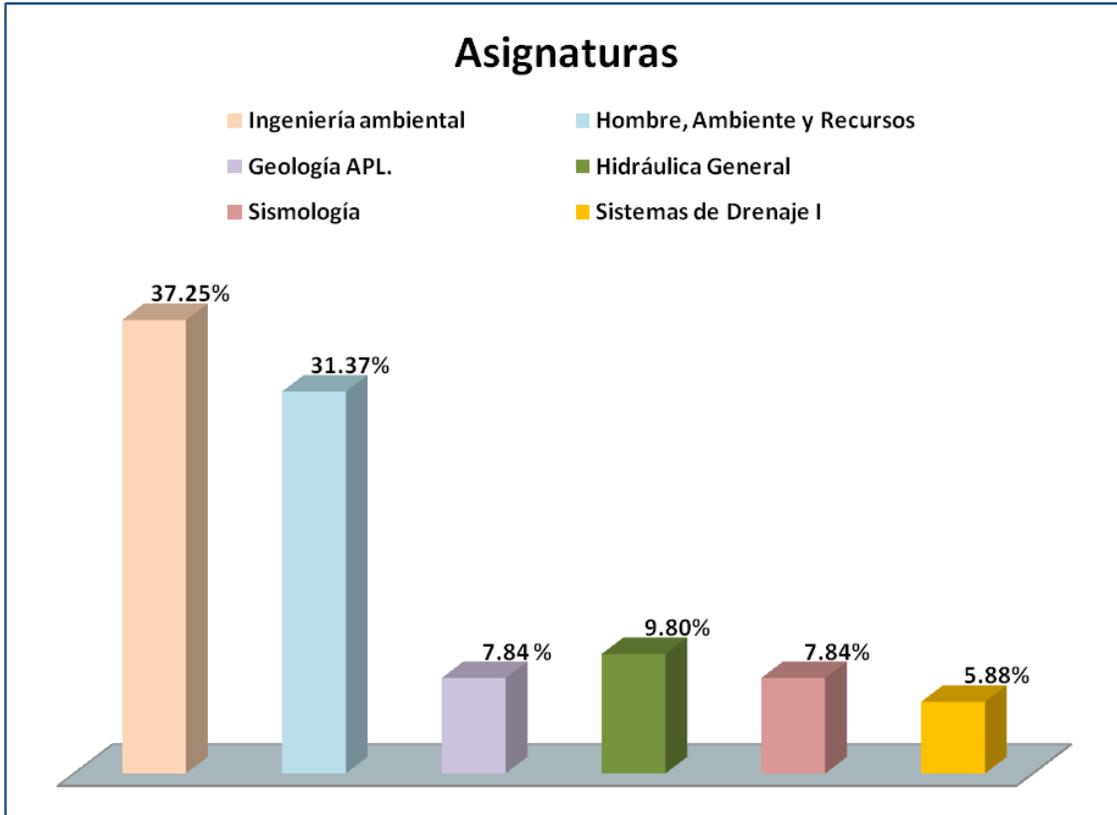


Gráfico 1. Relación porcentual por asignaturas en las que se introduce la Dimensión Ambiental.

En la escuela de ingeniería civil de la Universidad Central de Este (UCE) se imparten 74 materias, de estas dos son básicas en la educación ambiental, a saber: Ingeniería Ambiental y, Hombres, Ambiente y Recursos. Las relacionadas son: Geología Aplicada, Hidráulica General, Sismología y Sistemas de Drenaje I. El 37.25% de los estudiantes que participaron en la investigación cursaban la asignatura de Ingeniería Ambiental (Cuatrimestre-12), Mientras que el 31.37% eran de Hombre, Ambiente y Recursos (cuatrimestre-4), 9.80% Hidráulica General (Cuatrimestre-8), 7.84% Geología APL. (Cuatrimestre-8), 7.85% Sismología (Cuatrimestre-9) y finalmente Sistemas de Drenaje I para un 5.88% (Cuatrimestre-11).

Género	Frecuencia	Total (%)
Femenino	13	5.26%
Masculino	38	94.74%
Total	51	100%

Tabla 2: Género de los estudiantes encuestados. Fuente: Elaboración propia a partir de Cuestionario aplicado a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Central del Este Período Octubre 2013 - Febrero 2014

Rangos de edades	Frecuencia	Total (%)
18 a 20	26	50.98%
21 a 23	20	39.22%
24 o más	4	7.84%
Total	51	100%

Tabla 3: Edad de los estudiantes encuestados. Fuente: Elaboración propia a partir de Cuestionario aplicado a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Central del Este Período Octubre 2013 - Febrero 2014

Estrategias:

Opciones	Frecuencia	Total (%)
Siempre	31	60.78%
Frecuentemente	17	33.33%
A veces	1	1.96%
Nunca	2	3.92%
Total	51	100%

Tabla 4: ¿Considera Ud. que la educación ambiental debe desarrollarse como eje transversal? Fuente: Elaboración propia a partir de Cuestionario aplicado a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Central del Este Período Octubre 2013 - Febrero 2014

El 84.21% de los estudiantes encuestados Considera que siempre la educación ambiental debe desarrollarse como eje transversal, mientras que frecuentemente un 15.79%.

Las actividades que realizan con mayor frecuencia para afianzar conceptos ambientales y mejorar el medio ambiente en la comunidad, son:

Actividades	Frecuencia	Total
Jornadas de limpieza	21	41%
Siembra de árboles	4	8%
Clasificación de desechos	3	6%
Charlas	22	43%
Excursiones	1	2%
Total	51	100%

Tabla 5a: Fuente. Elaboración propia a partir de Cuestionario aplicado a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Central del Este Período Octubre 2013 - Febrero 2014

El 43% de los estudiantes afirman que la actividad que realizan con el propósito de afianzar y mejorar el medio ambiente son las charlas, mientras que Jornada de limpieza 41%, Siembra de árboles 8% Clasificación de desechos 6%, Excursiones 2%.

Fuentes de información	Frecuencia	Total
Cursos talleres	3	6%
Internet	9	17%
Televisión	21	41%
Radio	4	8%
Periódicos y revistas	6	12%
Libros	7	14%
Excursiones	1	2%
Total	51	100%

Tabla 5b: ¿Cuáles son las principales fuentes de información sobre el medio ambiente? Fuente: Elaboración propia a partir de Cuestionario aplicado a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Central del Este Período Octubre 2013 - Febrero 2014

El 41% de los estudiantes encuestados respondieron que la principal fuente de información es la televisión, seguido de libros en 14%, internet un 17%, radio 8%, cursos talleres 6%, excursiones 2%.

Las estrategias que frecuentemente utilizan los profesores con los estudiantes para promover la educación ambiental son:

Estrategias	Frecuencia	Total
Trabajos de campo	21	41%
Trabajos en grupos	19	37%
Trabajos individual	3	6%
Proyecto de investigación	7	14%
Otros	1	2%
Total	51	100%

Tabla 6. Fuente: Elaboración propia a partir de Cuestionario aplicado a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Central del Este Período Octubre 2013 - Febrero 2014

El 41% de los estudiantes encuestados respondieron que las estrategias que utilizan los profesores para promover la educación ambiental fueron trabajos de campo, mientras que los trabajos en grupos 37%, Proyecto de investigación 14%, Trabajos individual 6%, Otros 1%.

Opciones	Frecuencia	Total
De acuerdo	27	52.94%
Totalmente de acuerdo	21	41.18%
En desacuerdo	1	1.96%
Ni acuerdo, ni desacuerdo	2	3.92%
Total	51	100%

Tabla 7. ¿Le interesa ver programas sobre el medio ambiente? Fuente: Elaboración propia a partir de Cuestionario aplicado a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Central del Este Período Octubre 2013 - Febrero 2014

El 52.94% de los estudiantes encuestados respondió que están de acuerdo, mientras que Totalmente de acuerdo 41.18%, desacuerdo, 1.96%, Ni acuerdo, ni desacuerdo 3.92%.

Opciones	Frecuencia	Total
De acuerdo	31	60.78%
Totalmente de acuerdo	15	29.41%
En desacuerdo	4	7.84%
Ni acuerdo, ni desacuerdo	1	1.96%
Total	51	100%

Tabla 8: ¿Considera que existen problemas ambientales severos en calentamiento global y la amenaza de mayor número de huracanes? Fuente: Elaboración propia a partir de Cuestionario aplicado a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Central del Este Período Octubre 2013 - Febrero 2014

El 60.78% de los estudiantes encuestados respondió que están de acuerdo y totalmente de acuerdo en que existen problemas ambientales severos en calentamiento global, 29.41% la amenaza de mayor número de huracanes.

Opciones	Frecuencia	Total
De acuerdo	20	39.22%
Totalmente de acuerdo	28	54.90%
En desacuerdo	2	3.92%
Ni acuerdo, ni desacuerdo	1	1.96%
Total	51	100%

Tabla 9: ¿Vale la pena separar la basura para el reciclaje? Fuente: Elaboración propia a partir de Cuestionario aplicado a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Central del Este Período Octubre 2013 - Febrero 2014

El 54.90% de los estudiantes encuestados respondieron que están totalmente de acuerdo en separar la basura para ser reciclada, mientras que el 39.22% están de acuerdo.

Opciones	Frecuencia	Total
De acuerdo	29	56.86%
Totalmente de acuerdo	22	43.14%
En desacuerdo	0	0%
Ni acuerdo, ni desacuerdo	0	0%
Total	51	100%

Tabla 10: ¿El gobierno debe implementar leyes más estrictas para proteger el medio ambiente? Fuente: Elaboración propia a partir de Cuestionario aplicado a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Central del Este Período Octubre 2013 - Febrero 2014

El 56.86% de los estudiantes encuestados respondieron que están de acuerdo que el gobierno debe implementar leyes totalmente de acuerdo 43.14%.

Opciones	Frecuencia	Total
Destrucción de la naturaleza	27	53%
Uso Incontrolado de productos químicos	4	8%
Encases del agua	12	23%
Ruidos	8	16%
Total	51	100%

Tabla 11. ¿De los problemas ambientales que se presentan a continuación, cuál es de mayor importancia? Fuente: Elaboración propia a partir de Cuestionario aplicado a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Central del Este Período Octubre 2013 - Febrero 2014.

El 53% de los estudiantes encuestados respondió que de los problemas ambientales el que más afecta es destrucción de la naturaleza, mientras que escasez del agua un 23% y el ruido un 16%.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Se aprecia un marcado compromiso por la introducción de la dimensión ambiental en la carrera de Ingeniería Civil, lo cual se demuestra con la implementación de dos asignaturas dedicadas en exclusivo a la problemática objeto de estudio. Además, se introducen temas ambientales en otras materias específicas lo cual refuerza la prioridad que se le concede a los temas ambientales. No obstante lo antes expresado, aún queda un importante trabajo por realizar en la aplicación de manera transversal de la temática. Es conveniente la introducción de materias electivas que satisfagan las preferencias individuales de los educandos.

Los alumnos de manera mayoritaria plantean que la mayor fuente de información es ajenas a la Universidad, lo cual debe ser tomado en consideración para trazar las futuras estrategias de implementación de actividades académicas e investigativas.

Queda demostrado que se introducen de manera adecuada los trabajos de campo y que se promueven los trabajos grupales, lo cual reviste especial importancia. A su vez la introducción de actividades investigativas aún se encuentra en perfiles bajos al nivel de estudios analizado.

Los encuestados muestran niveles altos de sensibilización sobre la problemática ambiental, lo cual es una situación favorable que permite el desarrollo de novedosas estrategias de enseñanza, así como la creación de grupos para la realización de actividades extracurriculares, que a su vez se convertirían en promotores de los cambios.

Igualmente queda demostrado que el nivel de conocimientos de los encuestados sobre algunos de los más acuciantes problemas ambientales, tanto a nivel global como nacional, es adecuado, lo cual refuerza lo expresado en el párrafo anterior.

CONCLUSIONES

El abordaje de la dimensión ambiental en los programas de estudio de la carrera de Ingeniería Civil muestra resultados satisfactorios en lo referente a motivación y nivel de conocimientos de los estudiantes, aunque es oportuno y pertinente continuar elaborando estrategias para su mejor introducción de manera transversal.

El componente investigativo se encuentra en un nivel inferior al formativo y motivacional, lo cual debe llevar al desarrollo de nuevas estrategias formativas que potencien la generación de conocimientos propios que contribuyan a la solución de problemas ambientales concretos.

Existen las condiciones favorables para la creación de grupos estudiantiles de trabajo en favor del medio ambiente y la sostenibilidad, lo cual es una situación deseada que puede ser potenciada desde la Facultad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cervantes, G. (2001). Educación Ambiental, Ensayos introductorios y ejercicios de búsqueda. México: Universidad Pedagógica Nacional. 18-86 p.
2. Díaz, G. (2004). Inserción y Evolución del Contenido Curricular del Modo Educación Ambiental. *Ciencia y Sociedad*, pp. 22-30.
3. Gómez, J., y Mansergas, J. (2000). Recursos para la Educación Ambiental. España. Editorial CCS. pp.13-17.
4. González, G., y Bravo, M. (2003). Educación y medio ambiente, derechos sociales y equidad. México: COMIE Tomo II. pp. 241- 456.
5. Jiménez, M. A., y Brero, V. (2007). Visión de profesores y profesoras de Andalucía acerca de la Educación Ambiental. España: *Cooperación Educativa*. Nº 85. 41-45.
6. Marzochi, L. (2009). Conflicto socio ambiental e recursos metodológicos da educación moral: preparando o profesor para criar actividades de educación ambiental en perspectiva crítica. Enseñanza de las Ciencias. En: VIII Congreso Internacional sobre investigación en la didáctica de las ciencias, pp. 2034-2038.
7. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2010). Ley 64-00 3ra. Edición. República Dominicana: Editora Corripio, C. por A.
8. Penteado, H. (2000). Medio ambiente y formación de profesores. Colombia: *Cooperativa editorial Magisterio*. p.p. 28-51.
9. Pedrinaci, E. (2009). El cambio climático: Algo más que un riesgo. Programa de actividades de aula. Alambique, n 55, pp. 56-57.
10. Reyes, R., y Petersen, J. (2006). La Prevención de la Contaminación Industrial como asignatura para la formación ambiental universitaria. *Universidad, Ciencia y Tecnología* Vol. 10, No. 40. pp 198-204.