

# Eje transversal ambiental en el Instituto Tecnológico de Costa Rica

Miriam Brenes C.<sup>1</sup>

Oscar Chaverri<sup>2</sup>

Lilliana Gaviria<sup>3</sup>

Fecha de recepción: 21/06/2007

Fecha de aceptación: 20/09/2007

*Los resultados obtenidos que se presentan son de una encuesta aplicada a todos los docentes de la institución en el Campus Central de Cartago y el Centro Académico en San José en el año 2005. En total fueron 281 docentes universitarios.*

## Palabras clave

Educación ambiental, currículo, ambiental, dimensión ambiental, ejes curriculares

## Key words

Environmental education, environmental curriculum, environmental dimensión, transversal axis.

## Resumen

Este artículo es el resumen de una las actividades realizadas en el proyecto “Introducción de la Dimensión Ambiental (IDA) en el currículo del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), el proyecto se desarrolló con recursos de la Vicerrectoría de Docencia en el año 2005 -2006. Los resultados obtenidos que se presentan son de una encuesta aplicada a todos los docentes de la institución en el Campus Central de Cartago y el Centro

Académico en San José en el año 2005. En total fueron 281 docentes universitarios.

## Abstract

This article is the resume of an activity in the “Environmental dimension introduction in the university curriculum in the Instituto Tecnológico de Costa Rica” project. This project was supported by the Vicerrectoría de Docencia in 2005-2006. The principal results of the search applied to all the teachers in the Institute in 2005. In total were 281 university teachers that responded of the document.

## Introducción

La educación ambiental es entendida como un proceso continuo cuyo objetivo es desarrollar una conciencia ambiental mediante la aplicación de valores, hábitos y actitudes que favorezcan al ambiente.

1. Miriam Brenes C, Profesora de la Escuela de Seguridad e Higiene Ambiental del Instituto Tecnológico de Costa Rica, Tel: (506) 2550-2162. Correo electrónico: [mbrenes@itcr.ac.cr](mailto:mbrenes@itcr.ac.cr)
2. Oscar Chaverri, Profesor de la Escuela de Ingeniería en Materiales del Instituto Tecnológico de Costa Rica, Tel: (506) 2550-2706, Correo electrónico: [ochaverri@itcr.ac.cr](mailto:ochaverri@itcr.ac.cr)
3. Lilliana Gaviria Montoya. Profesora e investigadora del Centro de Investigación en Protección Ambiental (CIPA). Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), coordinadora de la Carrera de Ingeniería Ambiental Tel: (506) 2550-2733. Correo electrónico: [lgaviria@itcr.ac.cr](mailto:lgaviria@itcr.ac.cr)

*Detengámonos por un momento y pensemos si algunos de los siguientes términos son de nuestra familiaridad en la educación universitaria y vida cotidiana: estudios de impacto ambiental, ecoturismo, derecho ambiental, planificación urbana integrada, producción y tecnologías limpias, agricultura ecológica, fuentes de energía alternativa, gestión integral de desechos, entre muchos otros.*

Es un proceso que sensibiliza a la población universitaria sobre los problemas ambientales desarrollando una mentalidad abierta a su análisis y se enfoca en opciones para su solución y, a la vez, fomentando un sentido de responsabilidad personal hacia el ambiente dentro de un marco de desarrollo sostenible.

Según (Olarte, 2000), la educación debe visualizarse como un sistema abierto que no se puede aislar del mundo sociocultural y será el resultado de un proceso de interacción con él.

Por lo general, las situaciones y enseñanzas que se presentan en nuestro entorno son las que nos llevan a ir generando conciencia de lo que tenemos; tal es el ejemplo de la educación ambiental en zonas rurales en donde se educa a las personas en la protección del ambiente y sus recursos. El mensaje es más valorado en estos sectores porque aún no han perdido las bellezas naturales que poseen, situación contraria en aquellas áreas industrialmente desarrolladas en donde es más común encontrar problemas más críticos de contaminación. Esta situación conlleva a que la gente pierda el interés por remediar la condición en la que ya está sumergida. De ahí la importancia de lo que persigue la educación ambiental con la construcción de un pensamiento crítico que mejore la calidad de vida. Todo esto requiere de un esfuerzo comunitario de piezas claves de la sociedad como los son la educación, la familia, el estado y los medios de comunicación.

Quizás muchos se pregunten por qué trabajar con universitarios cuando esto es una cultura que se nos debió inculcar cuando éramos niños. Sin lugar a dudas la escuela es el lugar ideal para iniciar el proceso de concientización ambiental, de manera que los niños crezcan con la formación ambiental integrada, sin embargo los universitarios actuales no tuvieron esa opción, por lo que como futuros profesionales deberán asumir

responsabilidades para amortiguar el daño ambiental antes de que éste se desarrolle desenfrenadamente.

La Universidad asume el compromiso de cambiar la forma de pensar acerca de nosotros mismos, nuestro medio, nuestra sociedad y nuestro futuro, transformando los valores y creencias dando lugar a la percepción integral del mundo de forma ética y responsable (Olarte, 2000). Para lograr esta apertura la educación ambiental debe desarrollarse desde el punto de vista de cada disciplina surgiendo el término de transversalidad, en donde el fin no es invertir en cursos completos de formación ambiental sino, más bien, en crear la oportunidad de que los universitarios puedan identificar y afrontar cada uno de los problemas que se presentan en sus disciplinas a través de una visión ambiental desde cada uno de los cursos de su carrera.

Con esta metodología de formación profesional se logran dosificar algunos factores relacionados con el tema ambiente, se puede lograr una forma de concientización integral de manera que el estudiante, al finalizar su currículo, sea capaz de relacionar aspectos su especialidad con el factor ambiente y su protección, obteniendo de forma indirecta la construcción de un pensamiento crítico para el mejoramiento de la calidad de vida con una postura ética, responsable y solidaria.

Detengámonos por un momento y pensemos si algunos de los siguientes términos son de nuestra familiaridad en la educación universitaria y vida cotidiana: estudios de impacto ambiental, ecoturismo, derecho ambiental, planificación urbana integrada, producción y tecnologías limpias, agricultura ecológica, fuentes de energía alternativa, gestión integral de desechos, entre muchos otros. En algún momento los hemos escuchado y en los últimos tiempos con mayor frecuencia lo cual es un indicador de que la realidad

de nuestro ambiente está saliendo a flote, aún cuando tenemos tiempo de cambiar nuestro pensamiento y de realizar un cambio en nuestro futura.

### **Papel de la dimensión ambiental en el currículo universitario**

Es importante que las universidades y sus formadores comprendan que no solamente se debe brindar a sus estudiantes el conocimiento que necesitan para desempeñarse en forma efectiva cuando se encuentren fuera de la misma, sino que también se le deben brindar las habilidades y marcos de referencia necesarios para continuar aprendiendo y adaptándose al medio en que se desempeñaran. Es con esta forma de conciencia de las universidades que se comienza a desarrollar de una manera transversal en todos los cursos del currículo la educación ambiental.

Es entonces cuando los temas relacionados con el ambiente dejaran de ser parte solamente de los ambientalistas y se convertirán en parte del lenguaje cotidiano y de la formación universitarios (as) de las diversas disciplinas que fortalecerán el desarrollo sostenible de nuestro país.

Al hablar de formación universitaria es imprescindible relacionar de forma paralela la formación o capacitación permanente del docente en sus actividades de formación, mediante cursos, seminarios.

### **Proceso en el Instituto Tecnológico de Costa Rica**

Aproximadamente desde el año 1995 se inició con la discusión sobre la necesidad de incorporar la dimensión ambiental en el currículo del Instituto Tecnológico de Costa Rica igual que en otras universidades estatales. A partir de esa fecha se empezaron a realizar algunas actividades especialmente con profesores del Centro de Investigación en Protección Ambiental y la Escuela de Biología. Posteriormente, en el II Congreso Institucional se propone una ponencia con el nombre “El ITCR hacia un desarrollo sostenible” donde se

describe la necesidad de que la institución realice actividades en cada una de sus áreas (docencia, investigación y extensión, administración) con la filosofía del uso eficiente de recursos.

Como recomendación de este Congreso se nombra una Comisión Institucional Ambiental (CAI) que tendría como labor incorporar la dimensión ambiental en el currículo del ITCR además de implementar políticas ambientales en la institución.

El Consejo Institucional creó la primera comisión ambiental el 12-8-99, con los objetivos antes mencionados.

La CAI desarrolla varias actividades dentro de las que destaca el taller que se realiza el 27 y 28 enero 2004, donde participaron los directores de cada escuela y un docente, esta actividad es apoyada a través de la Vicerrectoría de Docencia, haciendo una convocatoria de Consejo de Docencia, con el objetivo de ir incorporando la dimensión ambiental en el currícula del TEC. En octubre de este mismo año se celebra la semana ambiental donde se muestran los cambios curriculares que han realizado diferentes escuelas.

En el año 2004, se presenta a través de la CAI y la coordinación del Centro de Investigación en Protección Ambiental (CIPA) un proyecto a la Vicerrectoría de Docencia con el objetivo de trabajar en el tema teniendo los recursos de tiempo y materiales disponibles para implementar el proyecto. Esta iniciativa nace después de analizar que el trabajo no es posible si la responsabilidad es dejada en cada escuela de acuerdo con la experiencia que se generó antes. Es así como nace el proyecto Introducción de la Dimensión Ambiental en el currículo del TEC.

Se desarrolló una encuesta que se aplicó a todos los profesores del campus en Cartago y centro académico, en el año 2005, y dentro de los resultados con el objetivo de contar con una base para

*Al hablar de formación universitaria es imprescindible relacionar de forma paralela la formación o capacitación permanente del docente en sus actividades de formación, mediante cursos, seminarios.*

iniciar el trabajo, es así como se encontró lo siguiente:

La pregunta fue la siguiente: ¿Conoce ud. las políticas institucionales sobre la introducción de la dimensión ambiental en el currículo del TEC (IDA)?

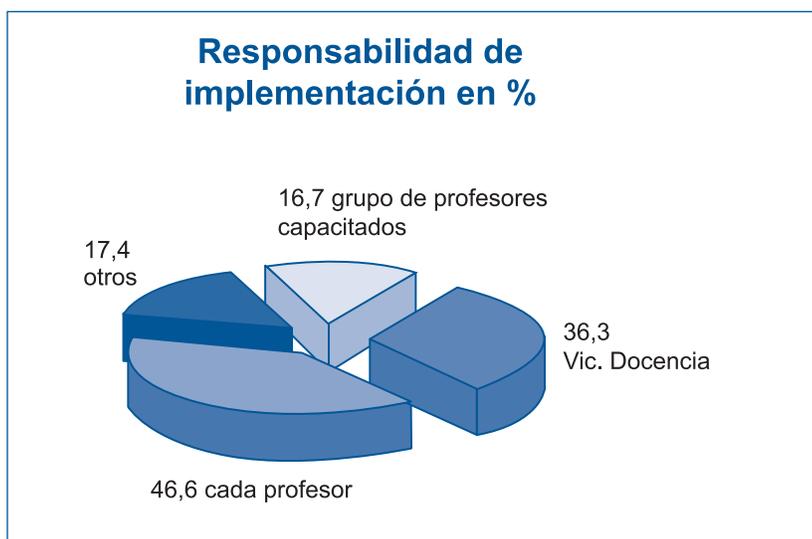
La respuesta fue que un 61.6% de los profesores no conocen estas políticas. Como se nota en este resultado, más de la mitad de los docentes desconocen la forma en que la institución norma el tema ambiental siendo necesaria una mayor divulgación del mismo.

La siguiente figura 1 muestra la respuesta a la pregunta:

Considera usted que el IDA es responsabilidad de:

\_\_\_\_\_ un grupo de profesores capacitados

\_\_\_\_\_ La Vicerrectoría de Docencia y Comisión Institucional Ambiental



**Figura 1.** Respuesta a pregunta 2.

47% profesores creen que la dimensión ambiental debe ser realizada por los profesores en cada curso.

36,3%, que la Vicerrectoría de Docencia y Comisión Institucional Ambiental deberían hacerlo.

16,7 lo deben realizar un grupo de profesores capacitados para esto

Fuente: Encuesta IDA-2005

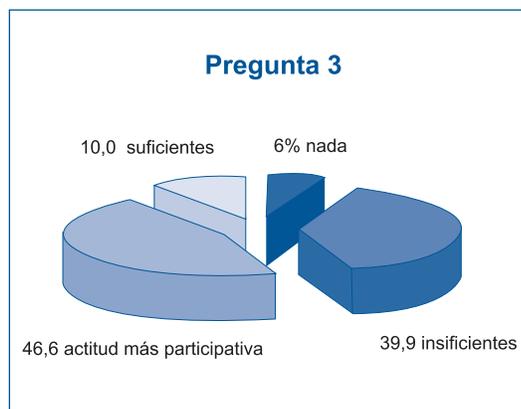
\_\_\_\_\_ Cada profesor del TEC

\_\_\_\_\_ Otro.

La **pregunta 3** consistió en preguntar si considera los esfuerzos que se han hecho en la institución por el IDA :

\_\_\_\_\_ Suficientes

\_\_\_\_\_ Insuficientes



\_\_\_\_\_ No se ha hecho nada al respecto

\_\_\_\_\_ Es necesaria una actitud más participativa de parte de cada funcionario

**Figura 2.** Respuestas a pregunta 3.

Fuente: Encuesta IDA-2005.

Como se observa en el figura 2, los docentes están de acuerdo con que debe existir una actitud más participativa por parte de ellos en cuanto al tema discutido y, además un alto porcentaje (39,9%) dice que los esfuerzos han sido insuficientes. El hecho que es claro de resaltar es que cada vez más se evidencia la necesidad de participar más en la dimensión ambiental, ya pasó de ser una moda a convertirse en una necesidad.

La **pregunta 4** corresponde al siguiente texto: ¿Ha participado en algún tipo de taller sobre el tema de la dimensión ambiental?

La respuesta fue de un 21,7% en forma afirmativa y un 78,3% en forma negativa, por lo que, claramente, se nota que se han hecho esfuerzos por capacitar o involucrar a los profesores en la corriente de la introducción del tema ambiental en sus cursos pero todavía queda mucho por realizar para abarcar la mayoría de la población. Esto generaría un mayor impacto en el cambio de actitud de los profesores, en los estudiantes y, finalmente, en el currículo del TEC.

En la **pregunta 5:** *¿Considera que la participación en estos talleres u otras actividades relacionadas con el tema son beneficiosas para la institución?*

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

En este caso se observa como la respuesta es positiva por parte de los docentes, por lo que un 94,7% estarían con la disposición de ser capacitados en el tema mostrando una actitud necesaria para llevar a cabo un proyecto como el que está planteado y que se desea se desarrolle de una forma exitosa. La capacitación y educación ambiental son fundamentales para ofrecer la colaboración en la solución de problemas ambientales desde las aulas de enseñanza superior.

La **pregunta 6:** *¿Cree usted que en los cursos que imparte pueda introducir un tema ambiental?*

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

*¿Por qué? Justifique*

En esta pregunta las respuestas también fueron muy positivas siendo un 82,2% en forma afirmativa y un 17,8% no. La disposición de introducir la dimensión ambiental es una realidad. Debido a estos resultados se está en capacidad de tomar las decisiones y acciones pertinentes para continuar realizando esta actividad y otras que conlleven a este objetivo común.

El porcentaje negativo debe trabajarse para convertirlo a positivo o estudiar

los casos particulares para conocer las barreras existentes para implementar el tema ambiental.

La **pregunta 7.** *¿Estaría dispuesto a participar en alguna capacitación o actividad sobre temas ambientales?*

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Un 87,5% de las respuestas fueron afirmativas, contándose con un 11,7% negativo. En esta respuesta también se ve reflejado el interés de los profesores de contar con mayor conocimiento para tener las herramientas necesarias para introducir la dimensión ambiental en sus cursos. El porcentaje negativo también bajó en comparación con la pregunta anterior lo que hace pensar que a pesar de no estar seguros de que se puede introducir el tema ambiental desean conocer más sobre ello.

Las respuestas a la pregunta 8 serán discutidas en otro artículo.

En la **pregunta 9.** *¿Colabora usted en el programa de manejo de desechos institucional?*

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No lo conozco \_\_\_\_\_

En las respuestas a esta pregunta se encontró que un 53,4% fueron afirmativas, un 26,7% negativas y no lo conocen el 21,7%.

En el caso de esta pregunta se incluyó como una forma de comprobar la conciencia ambiental que tienen los profesores, la participación en la actividad de separación de desechos en sus hogares es muy concreta y la recolección se lleva a cabo en la institución. Los resultados dan la perspectiva de que es necesaria una mayor participación de parte de los docentes en el programa de manejo de desechos institucional dado que con el ejemplo es que se puede educar finalmente.

A la **pregunta 10.** *¿Qué opinión tiene sobre el centro de acopio (su manejo), que funciona actualmente en el TEC?*

40,9% No lo conozco

54,8% Es importante que exista pero puede mejorarse

3,2% No tiene ninguna función importante

Un 54,8% opina que el centro de acopio de la institución debe mejorarse. En el TEC se manejan los desechos sólidos de manera que se recolectan por separado, dependiendo del tipo de material, así hay recipientes rotulados y de diferentes colores donde se colocan estos materiales recuperables. Existe un alto porcentaje de profesores que no conocen dónde se localiza el centro de acopio, por lo que es importante en este caso mayor divulgación e involucramiento de parte de estos en el manejo integral de desechos sólidos.

*Ha existido una muy baja participación por parte de los profesores en lo que se refiere a talleres y capacitación en temas ambientales especialmente por razones de recursos y oferta de los mismos.*

## Conclusiones

- La divulgación de las políticas institucionales sobre el tema ambiental no ha sido la más efectiva o no se ha tenido como un objetivo de la administración, otra posibilidad es que los profesores no se interesen en conocerlas.
- La responsabilidad de la introducción de la dimensión ambiental (IDA) es responsabilidad de cada profesor del ITCR, pero teniendo el respaldo y apoyo de la Vicerrectoría de Docencia se podría llegar a hacer una realidad.
- Los esfuerzos que la institución ha realizado para la IDA son catalogados como insuficientes y se requiere una participación más proactiva de la totalidad de los funcionarios para realizar con éxito dicha acción.
- Ha existido una muy baja participación por parte de los profesores en lo que

se refiere a talleres y capacitación en temas ambientales especialmente por razones de recursos y oferta de los mismos.

- Los resultados reflejan que existe una excelente disponibilidad de los profesores para participar en actividades relacionadas con la IDA.
- A pesar de que existe muy buena disposición por parte de los profesores para la IDA en los cursos que imparten, no se tiene un mecanismo o procedimiento con el cual el profesor pueda implementarlo.
- De acuerdo con los resultados de la pregunta ocho sobre temas de capacitación, se refleja que hay una gran necesidad de conocimiento en diversos temas ambientales.
- Casi la mitad de los profesores participan de manera activa en el programa de manejo de desechos institucional, sin embargo, el otro 50% no lo conoce o no tiene la conciencia ambiental como para aprovechar este servicio que ofrece la institución, involucre su hogar como ente generador de desechos haga que el impacto de estos desechos sólidos sea menor en el ambiente, aumente, también, la vida de los rellenos sanitarios.

## Bibliografía

Memoria "Experiencias para la incorporación de la dimensión ambiental en el quehacer universitario" 1997. Rodríguez Mayra et al.

Universidad Autónoma de San Luis de Potosí, Luz Ma. Nieto, coordinadora Agenda Ambiental . 2002 Memoria "Experiencias para la incorporación de la dimensión ambiental en el quehacer universitario"