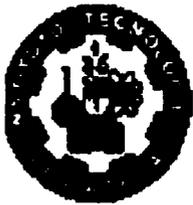


OPES-07/97



Compilación y edición:

**Lic. Elizabeth Arnáez
Ing. Sonia Rojas**

**M
E
M
O
R
I
A**

FOROS I Y II

**"EXPERIENCIAS PARA LA
INCORPORACION DE LA
DIMENSION AMBIENTAL
EN EL QUEHACER
UNIVERSITARIO"**

1997

333.7

O-m Consejo Nacional de Rectores. Oficina de Planificación de la Educación Superior
OPES-07/97

Memoria: Foros I y II: Experiencias para la incorporación de la Dimensión Ambiental en el QUEHACER Universitario / CONARE OPES, comp, ed; Elizabeth Arnáez, Sonia Rojas. -- San José C.R. : Publicaciones de la OPES, 1997. 75 p. ; 28 cm.

1. EDUCACION SUPERIOR. 2. CARRERAS UNIVERSITARIAS. 3. AMBIENTALIZACION. 4. CIENCIAS DE LA EDUCACION I y II CICLOS. 5. COSTA RICA. I. TITULO.

PRESENTACION

Con verdadero placer recibimos hoy el documento-memoria que recoge las "Experiencias para la incorporación de la dimensión ambiental en el quehacer universitario".

Más que una memoria, este documento es la expresión del trabajo realizado por la Subcomisión Interuniversitaria de Educación Ambiental que fue creada por la Comisión de Vicerrectores de Investigación en el seno del Consejo Nacional de Rectores (CONARE).

La Subcomisión Interuniversitaria de Educación Ambiental es una de las más exitosas; no solamente por el cumplimiento de sus metas y propuestas, sino por la calidad del trabajo realizado. Llevaron su labor más allá de lo planteado y no fue solamente de trascendencia a nivel de las universidades estatales sino que lo proyectaron a nivel nacional e internacional. Básicamente veremos en esta obra el trabajo realizado en los dos Foros; sin embargo, esto es un pequeño reflejo de múltiples actividades realizadas por este excelente grupo, entre las que se cuentan talleres, conferencias, participaciones en mesas redondas y actividades relacionadas con la incorporación de la dimensión ambiental en el quehacer universitario.

Este es el fruto de un trabajo conjunto, de equipo, de un grupo de compañeros de altísimo nivel profesional y totalmente identificado con el tema. El documento constituye la primera experiencia de este tipo presentada a nivel de nuestro continente y quizá más allá; ojalá sirva de ejemplo para la difusión y estudio de la problemática ambiental en nuestros centros de estudio; ejemplo también para continuar en los esfuerzos para su sistematización y con el deseo de que podamos seguir en esta línea de manera científica y coordinando con todos los centros relacionados que trabajan en Educación Ambiental a nivel de nuestra pequeña aldea que es este planeta verde.

Esperamos que esta memoria oriente el quehacer de otras instituciones y las motive a incorporarse en este esfuerzo de manera conjunta; también esperamos que el trabajo de la comisión continúe con nuevos bríos y que para ello cuente con el apoyo de quienes tienen en su poder los destinos de nuestras instituciones. Estamos seguros de que quienes tengan la suerte de leer este documento, encontrarán en él, lo mejor de nuestros académicos en este campo de los últimos tiempos, cuáles son sus logros, sus experiencias, cómo ven el futuro y cómo podemos todos colaborar para cuidar y preservar estos tesoros.



M.Sc. Marlen Durán Chavarría
Vicerrectora de Investigación
Universidad Nacional

Costa Rica, Mayo 1997

FOROS I Y II

EXPERIENCIAS PARA LA INCORPORACION DE LA DIMENSION AMBIENTAL EN EL QUEHACER UNIVERSITARIO

INDICE

	PAGINA
Antecedentes	2
Objetivos de los Foros	4
Metodología	4
I Foro: Experiencias para la Incorporación de la Dimensión Ambiental en el Quehacer Universitario (Octubre 16, 1996)	5
Objetivos	6
Programa	6
Propuesta de un modelo teórico para la "ambientalización" de cursos de una carrera universitaria: Una experiencia piloto en Ciencias de la Educación con énfasis en I y II Ciclos.	7
Lic. Mayra Rodríguez Morales, Lic. M ^a Eugenia Zúñiga, M.Sc. Estrella Guier (UNED)	
La Dimensión Ambiental en la Educación de Posgrado en el CATIE: Presente y Futuro.	36
Juan A. Aguirre G., Ph. D.; Pedro Ferreira R., Ph. D.	
Una Nueva Perspectiva para Clasificar Barreras para la Incorporación de la Dimensión Ambiental en la Educación Superior en Costa Rica.	42
Dra. Claudia Charpentier (UNA), Dr. Sam Ham	
Listado de participantes	53
II Foro: Experiencias para la incorporación de la Dimensión Ambiental en el Quehacer Universitario (Noviembre 27, 1996)	59
Objetivos	60
Programa	60
Propuesta para Incorporar la Dimensión Ambiental en el Instituto Tecnológico de Costa Rica.	61
Lic. Hilda Quesada, Lic. Elizabeth Arnáez, Lic. Lilliana Gaviria, Lic. Claudia Zúñiga	
Diagnóstico sobre las Carreras de la Universidad de Costa Rica que Incluyen Parcial o Totalmente la Variable Ambiental: El Caso de la Escuela de Geografía.	67
Dr. Gilberth Vargas Ulate	
Incorporando la Dimensión Ambiental en la Universidad: La Experiencia de la EARTH.	70
Dr. Carlos Murillo	
Listado de Participantes	73

Antecedentes

Desde el año 1985, cuando se llevó a cabo en el Seminario sobre Universidad y Medio Ambiente en el que se analizó la situación del quehacer ambiental de las universidades estatales y las perspectivas futuras, a la fecha se han dado una serie de actividades en el país, tendientes a promover la discusión sobre cómo incorporar la dimensión ambiental en el quehacer universitario (Acuña et al, 1985).

A partir de esta fecha se han realizado diversas actividades y trabajos que han involucrado a las universidades, tales como: ECODES (Estrategia Nacional de Conservación para el Desarrollo Sostenible) y el Plan Maestro de Educación Ambiental entre otros. Posteriormente por decreto ejecutivo N°18063 del 13 de abril de 1988 se creó la Comisión Nacional de Educación Ambiental (CONEA) dentro de la cual se formó una subcomisión denominada: "Universidad y Medio Ambiente", conformada por representantes de todas las universidades estatales, que en el año 1989-1990 realizó la investigación "Percepción que tienen los docentes universitarios sobre el medio ambiente" (Guier, E. y Zúñiga, M. 1993 y Amález et al 1990).

Dicha Subcomisión realizó gran cantidad de actividades tales como cursos, talleres y seminarios.

Hace algunos años la labor de la CONEA fue decayendo, aunque la Subcomisión de Universidad y Medio Ambiente siempre estuvo ampliamente activa. Por esta razón y conociendo que la Comisión de Vicerrectores de Investigación del CONARE había señalado el área de ambiente como una de sus áreas prioritarias para el trabajo de coordinación interuniversitario, los miembros de la Subcomisión solicitaron ingresar bajo el esquema de coordinación de CONARE. Es esta forma, el Consejo de Vicerrectores de Investigación en su sesión N°01-94, celebrada el 10 de febrero de 1994, instaura la Comisión Interuniversitaria de Educación Ambiental dentro del marco de trabajo interuniversitario del área de investigación.

Los objetivos de esta Comisión son:

- Proponer al Consejo de Vicerrectores de Investigación lineamientos y políticas tanto interuniversitarios como de coordinación con otras universidades, organizaciones e instituciones en el campo de la educación ambiental.
- Promover el intercambio de experiencias y desarrollo de programas interuniversitarios en el campo de la educación ambiental.
- Coordinar la definición de una estrategia conjunta y permanente para la incorporación de la dimensión ambiental en el quehacer universitario.

- Realizar investigaciones sobre temáticas relacionadas con la incorporación de la dimensión ambiental en el quehacer universitario y sobre aspectos específicos de educación ambiental.

Durante el año 1995, la Comisión concentró sus esfuerzos en la elaboración de un diagnóstico universitario nacional sobre la incorporación de la dimensión ambiental en el quehacer universitario y en la organización y realización del Primer Seminario Taller Latinoamericano sobre la Incorporación de la Dimensión Ambiental en el Quehacer Universitario. Para la formulación del diagnóstico nacional, a partir de los documentos e información enviada por las universidades estatales y privadas costarricenses, se realizó un Taller Interuniversitario Nacional.

Entre los principales logros de 1996 pueden citarse: la elaboración de la Memoria del Seminario Taller Latinoamericano sobre la Incorporación de la Dimensión Ambiental en el Quehacer Universitario, el inicio de grupos de trabajo para dar cumplimiento a las conclusiones y recomendaciones emanadas de dicho seminario taller y la realización de varios foros interuniversitarios sobre casos específicos de incorporación de la dimensión ambiental en el quehacer universitario, con miras a la conformación de equipos interdisciplinarios de investigadores que trabajen en esta materia.

La Comisión se encuentra actualmente conformada por los siguientes miembros:

- Lic. María Eugenia Zúñiga Chaves, Presidenta durante 1997 y representante de la Universidad Estatal a Distancia. La suplencia recae en la Lic. Lidia Hernández Rojas.
- Dr. Gilberth Vargas Ulate, representante de la Universidad de Costa Rica. La suplencia recae en el Bach. Luis Cruz Meléndez.
- Lic. Elizabeth Arnáez Serrano, representante del Instituto Tecnológico de Costa Rica. En ejercicio de la titularidad dada la incapacidad permanente del M.Sc. Benjamín Mora.
- Dra. Claudia Charpentier Esquivel, representante de la Universidad Nacional. La suplencia la ejerce la Lic. Cristina Benavides Benavides.
- Ing. Sonia Rojas Soto, representante de la Oficina de Planificación de la Educación Superior, que actúa como secretaria ejecutiva.

Cabe mencionar que para trabajos específicos se ha contado con la participación de académicos de las universidades privadas costarricenses.

Objetivos de los Foros

- Intercambiar experiencias sobre la incorporación de la dimensión ambiental en el quehacer de centros de educación superior costarricense.
- Crear un espacio de discusión para fortalecer las acciones de incorporación de la dimensión ambiental, en el quehacer universitario.

Metodología

El proceso de los foros nace como resultado de una recomendación emanada del Primer Seminario Taller Latinoamericano sobre la Incorporación de la Dimensión Ambiental en el Quehacer Universitario, celebrado en Costa Rica en diciembre de 1995.

Durante el año 1996, se realizaron dos foros con participación tanto de universidades estatales como privadas. Las universidades privadas participantes en este proceso han sido aquellas que manifestaron algún interés en la consulta hecha por la Subcomisión Interuniversitaria de Educación Ambiental antes de realizar el Seminario Taller.

La meta principal de dichos eventos fue ir conformando un grupo interuniversitario que se consolide, pueda seguir trabajando en la temática y vaya conociendo algunas experiencias de incorporación ambiental en diferentes áreas del quehacer académico.

Para cada foro se escogieron tres ponencias, dos de universidades estatales y una de alguna universidad privada. Los ponentes presentaron sus experiencias y luego se realizó un período de preguntas y respuestas a fin de intercambiar ideas y aclarar las dudas que surgieron durante la exposición.

En este momento se considera que el grupo interuniversitario ya se conoce y se puede entrar a trabajar sobre temas específicos relacionados con la incorporación de la dimensión ambiental en el quehacer universitario, por lo que los foros siguientes pueden tener un mayor direccionamiento a fin de escoger luego los temas de trabajo prioritarios.

I FORO

**"EXPERIENCIAS PARA LA
INCORPORACION DE LA
DIMENSION AMBIENTAL
EN EL QUEHACER
UNIVERSITARIO"**

Octubre 16, 1996

FORO I:

EXPERIENCIAS PARA LA INCORPORACION DE LA DIMENSION AMBIENTAL EN EL QUEHACER UNIVERSITARIO

OBJETIVOS

- Intercambiar experiencias sobre la incorporación de la dimensión ambiental en el quehacer de centros de educación superior costarricense.
- Crear un espacio de discusión para fortalecer las acciones de incorporación de la dimensión ambiental, en el quehacer universitario.

PROGRAMA

- 8:30 a.m. Motivación
M.Sc. Marlen Durán, Presidenta Comisión de Vicerrectores de Investigación, CONARE
- 8:45 a.m. Metodología del foro
Dra. Claudia Charpentier, Presidenta Subcomisión Interuniversitaria de Educación Ambiental
- 9:00 a.m. Presentación de experiencias:
- Propuesta de un modelo teórico para la ambientalización de cursos de una carrera universitaria. Una experiencia piloto.
Lic. Mayra Rodríguez, UNED
M.Sc. Estrella Guier, UNED
Lic. María Eugenia Zúñiga, UNED
- La experiencia del CATIE en la incorporación de la dimensión ambiental.
Dr. Juan Aguirre
- Una nueva perspectiva para clasificar barreras para la incorporación de la dimensión ambiental en la educación superior en Costa Rica.
Dra. Claudia Charpentier, UNA
- 10:30 a.m. Refrigerio
- 10:45 a.m. Sesión de preguntas
- 11:30 a.m. Cierre de la actividad

PROPUESTA DE UN MODELO TEORICO PARA LA "AMBIENTALIZACION" DE CURSOS DE UNA CARRERA UNIVERSITARIA: UNA EXPERIENCIA PILOTO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION CON ENFASIS EN I Y II CICLOS

Lic. Mayra Rodríguez Morales¹
Lic. M^a Eugenia Zúñiga²
M.Sc. Estrella Guier³

Introducción

Este trabajo presenta en forma resumida el informe acerca de la investigación titulada Propuesta de un modelo teórico para la ambientalización de cursos de una carrera universitaria: un proyecto piloto, propiciada por la Oficina de Extensión Comunitaria y Conservación del Medio Ambiente de la Universidad Estatal a Distancia.

Dicho proyecto se planeó y ejecutó por la importancia que tiene hoy en día, la búsqueda de estrategias adecuadas para ambientalizar el currículo como vehículo para formar al profesional como un individuo "ambientalmente alfabetizado", capaz de reconocer y contribuir a prevenir y resolver los problemas ambientales del entorno natural o social. En el campo de la "ambientalización curricular", hemos de reconocer que hay poca investigación, y de ahí el interés de las autoras en el tema.

Es objetivo de este informe, exponer una experiencia realizada, perfectible y sujeta a recibir ideas ya que se considera un estudio preliminar que permitirá ahondar en otras etapas de investigación en los diversos aspectos que se deseen profundizar.

No es objeto de la propuesta de investigación el mero hecho de "introducir el tema del ambiente". Realmente el objetivo fundamental está más cerca de la introducción de valores, y la realización de actividades que promuevan el desarrollo de repertorios en habilidades y destrezas, que permitan al egresado de la carrera preocuparse por aspectos como el patrimonio natural y cultural, ser menos consumista, ser un ciudadano idóneo, con habilidades para la investigación, el diagnóstico, la toma de decisiones, el análisis, la predicción de problemas, el manejo del método científico, capaz de establecer criterios y de trabajar en grupo orientado a la acción.

Los temas ambientales como elementos cognoscitivos, no se descartan, sino que son aspectos que se dejan para una segunda etapa de interacción interdisciplinaria, donde los especialistas correspondientes, luego de participar de un seminario donde se expondrán los temas de desarrollo sustentable, didáctica ambiental y "ambientalización curricular", puedan sugerir los contenidos adecuados que al ser incluidos, no alteren el número de créditos,

¹ Catedrática. Profesora Emérita de la Universidad de Costa Rica. Didáctica de las Ciencias Naturales y Ambientales.

² Oficina de Extensión Comunitaria y Conservación del Medio Ambiente. UNED.

³ Oficina de Extensión Comunitaria y Conservación del Medio Ambiente. UNED.

horas y otras condiciones que la planificación universitaria considere. Además, no puede darse una recomendación temática general puesto que esto va a depender mucho de la naturaleza de cada curso.

La carrera seleccionada para incidir en ella fue la de Ciencias de la Educación con énfasis en I y II ciclos, por ser la que tiene mayor población estudiantil y porque, al ser formadora de docentes para primaria, su efecto multiplicador es importante. Dentro de ella se seleccionaron cursos que aún no habían sido planeados a nivel de microprogramación al inicio de la investigación, porque así queda la oportunidad de que las recomendaciones puedan ser acogidas.

Esos cursos son: Ciencias para la Educación Primaria; Estudios Sociales para la Educación Primaria; Didáctica de la Lectoescritura; Matemática para la Educación Primaria; Español para la Educación Primaria.

Problema

¿Cuál podría ser una estrategia pedagógica que permita introducir elementos de "ambientalización curricular", que generen los espacios de sensibilización necesarios para que el docente trabaje en la interiorización de valores positivos hacia el medio?

Objetivos

General

Analizar algunos cursos de la carrera "Ciencias de la Educación I y II ciclos", para determinar en qué medida pueden introducirse elementos conducentes a su ambientalización y dar recomendaciones orientadas a la formulación de una propuesta que favorezca el desarrollo de los valores ambientales.

Específicos

- Incidir en elementos que en un curso pueden considerarse válidos para hablar de "ambientalización curricular" introducida como una dimensión.
- Definir el significado de términos relacionados con la propuesta.
- Hacer las relaciones pertinentes para que por medio del currículo se den las bases teóricas para la adquisición de los valores positivos hacia el medio.

Marco Teórico y Metodológico

El tipo de investigación realizada corresponde a un enfoque cualitativo.

Aunque no existen enfoques consensuales para el concepto investigación cualitativa, hay un número de características típicas que describen su naturaleza. La investigación cualitativa es holística, sin control y orientada a un caso, referida a procesos, abierta y flexible, diversa en métodos, humanista, inductiva y científica (Fidel, R. 1993).

Desde el punto de vista de procedimientos específicos esta investigación corresponde a lo que las autoras han denominado metodología "deductiva de la ambientalización curricular" que se explica a continuación y se agrega lo relativo a la metodología inductiva para establecer comparaciones.

En la actualidad, los esfuerzos que realizan los ambientalistas académicos para utilizar el currículo y otras actividades universitarias como vehículos para formar al profesional "ambientalmente alfabetizado", han dado como resultado el ensayo de estrategias para introducir la dimensión ambiental en los espacios que el plan de estudios permita.

En este sentido se podría decir que hay dos metodologías a nivel universitario que en forma directa podrían llevar a impregnar el currículo de cualquier carrera, con la "dimensión ambiental" y como consecuencia de la "educación para el desarrollo sostenible". Quizás estas dos metodologías no sean las únicas, sólo se citan porque son las que las autoras han propuesto y probado y han sido producto de su iniciativa.

Esas metodologías son:

- **Deductiva:** Los especialistas, partiendo de una conceptualización determinada de lo que se entiende por "ambientalización curricular universitaria", generan las acciones que se consideran adecuadas para incidir en el plan de estudios. En esta línea está el proyecto de investigación de Rodríguez M., Guier, E., Zúñiga, M. E. (1994)

Esta metodología podría ser muy útil en el planteamiento de nuevas carreras o en la preparación de cursos que no hayan sido programados.

- **Inductiva:** Partiendo de una investigación básica por un plan de estudios determinado al que se han sometido varias generaciones de estudiantes construir el concepto "ambientalización" particular para ese plan con base en lo que opinan estudiantes, docentes y especialistas, esto es los informantes construyen el concepto. Se trata luego de detectar posibles espacios entre los elementos curriculares susceptibles de ser invadidos por la dimensión ambiental.

Esta metodología puede ser muy útil en el replanteamiento de carreras ya establecidas ya que no alteraría el número de créditos no haría desajustes administrativos sino que, el docente con una nueva orientación con objetivos ambientalizados y técnicas didácticas recomendadas podría resolver el problema de la "ambientalización", con la ventaja de que ésta, queda institucionalizada. Esta metodología fue desarrollada por

E. Tuk y Valverde, J. Tesis de grado. UNED. 1995. Escuela de Ciencias de la Educación.

Nótese que ambas metodologías parten del concepto, pero el origen y aplicación del mismo es diferente. En la deductiva el concepto es muy general y puede aplicarse a cualquier curso o carrera, asimismo surge como una premisa de los investigadores.

En la inductiva el concepto se construye tomando en cuenta la opinión de los estudiantes sometidos al plan, los tutores y coordinadores de curso y ese concepto es "particular" para este plan específico aunque este no impediría que a partir de algunas inferencias se pueda aplicar a otro plan.

Ambas metodologías van dirigidas solo al quehacer docente universitario sin tomar en cuenta las otras áreas de extensión e investigación.

La hipótesis de trabajo que ha orientado las dos metodologías citadas surge de observaciones de cursos y carreras universitarias a finales de la década de los ochenta y que se describen en Rodríguez M., 1994 (Biocenosis - en preparación) y permiten establecer lo siguiente:

"No todos los cursos universitarios tendrían las mismas posibilidades de ser permeados por la dimensión ambiental con la misma intensidad, ni en los mismos elementos curriculares, pero si en cada curso se aprovecha su potencial, la suma de todas las acciones, a lo largo de la carrera, lograrán formar al profesional con su perfil particular pero sensibilizado hacia lo ambiental. El cuidado que se debe tener es que debe lograrse un equilibrio producto de un planeamiento consciente hacia la búsqueda de las características que debe tener un **"individuo ambientalmente alfabetizado"**, egresado de cualquier carrera".

La información obtenida y el análisis de resultados dio como producto una propuesta didáctica para la "ambientalización" de cursos universitarios que incluye 9 conductas esperadas para el individuo "ambientalmente alfabetizado" que pueden lograrse a través de determinada actividad curricular.

Características de la Propuesta

- La propuesta surge como un producto de **"investigación deductiva"** de la ambientalización curricular como enfoque particular de investigación.
- Desde el punto de vista de investigación general, se puede decir que es cualitativa y que utiliza técnicas de análisis de contenido y de simple conjunto investigado de especialistas.

- Se integran a la propuesta las 3 variables fundamentales de:

- **Currículo**

- Definición conceptual:

- Para este trabajo, es el concepto que engloba todas las experiencias del estudiante bajo la responsabilidad de la Institución, en cursos que pueden ser sujetos de un análisis y de recomendación ya que al inicio de la investigación no han sido objeto de la microprogramación.

- Definición operacional:

- Lista de cursos de la carrera en Ciencias de la Educación con énfasis en I y II ciclos que nos han sido objeto de microprogramación al iniciarse el proyecto de investigación.

- **Ambientalización curricular**

- Definición conceptual:

- Conjunto de acciones orientadas a incidir en cualquier elemento del currículo con la intención definida de:

- a) Propiciar la inclusión de conocimientos orientados al desarrollo sustentable con un enfoque integrador.
 - b) Promover valores positivos hacia el medio (solidaridad, responsabilidad, compromiso, respeto a toda la forma de vida, convivencia armoniosa).
 - c) Lograr actitudes de compromiso hacia la conservación del medio ambiente.

Esta investigación se orienta hacia los dos últimos aspectos.

- Definición operacional:

- Lista de categorías de posibles valores y técnicas didácticas recomendadas para la educación ambiental con el fin de escoger lo más asequible, de acuerdo al plan de estudios para la ambientalización.

- **Propuesta:**

Definición conceptual:

Modelo teórico curricular "ambientalizado" en algunos cursos de Ciencias de la Educación con énfasis en I y II ciclos.

Definición operacional:

Para los cursos que configuran el modelo teórico curricular se señalarán:

- a) Las actividades curriculares universitarias que propician las conductas favorables para el individuo ambientalmente alfabetizado, la forma de introducir esa actividad, los procesos mentales en que se pone énfasis y las habilidades que desarrollan los estudiantes.
- b) Se completa con una tabla para evaluar el índice a ambientalización de un curso partiendo de sus objetivos.
- c) Se percibe la ambientalización como una dimensión y no como un curso específico.
- d) Va orientada a que una segunda etapa propicie el trabajo interdisciplinario, elaboración de objetivos y problemas comunes entre los diferentes especialistas del plan de estudios.

Resultados y Análisis de la Propuesta

La siguiente propuesta pretende orientar acciones a partir de los resultados de la presente investigación para obtener un mejor provecho de los mismos.

Luego de obtenidos y analizados los resultados, se realizó un taller con especialistas de los cursos que se trabajaron. En esta actividad se reafirmaron la mayoría de los elementos de la propuesta inicial y se hicieron recomendaciones nuevas las cuales fueron incluidas en la propuesta final.

La propuesta contiene:

- Cuadro 1. Evaluación del índice de ambientalización de los objetivos de los cursos.

Con base al análisis de contenidos se obtuvo una categorización de valores que caracterizaría al individuo "ambientalmente alfabetizado" y que se traducen en objetivos de los cursos ambientalizados (14 categorías). Luego de la investigación de esas categorías se seleccionaron diez y con ello se confeccionó una tabla para evaluar el índice de ambientalización de un curso (Cuadro 1).

Cuadro 1. EVALUACION DEL INDICE DE AMBIENTALIZACION CURRICULAR DE LOS OBJETIVOS DE LOS CURSOS

LOS OBJETIVOS DEL CURSOS ESTAN ORIENTADOS HACIA:	MUY ORIENTADOS 3 pts.	PARCIALMENTE ORIENTADOS 2 pts.	TIENEN ALGUNA ORIENTACION 1 pt.	NO SE CUMPLE 0 pts.	TOTAL DE PUNTOS
1. El rescate de valores					
2. El respeto por la identidad nacional					
3. La obtención de experiencias que sensibilicen al estudiante con el medio ambiente total y sus problemas conexos					
4. La generación de actitudes de interés por el medio ambiente y motivación para participar en el mejoramiento y protección del mismo.					
5. El desarrollo de destrezas para identificar, anticipar y resolver problemas ambientales					
6. El trabajo interdisciplinario					
7. La utilización del medio como recurso didáctico					
8. La comprensión de la interdependencia económica, política y ecológica del mundo actual					
9. La comprensión del medio humano					
10. La relación de los procesos educacionales con la vida real					

INSTRUCCIONES:

Analice los objetivos de su curso de acuerdo con la fórmula propuesta. El valor máximo del índice de ambientalización es 30, el valor mínimo es 0.

Se puede considerar que entre los valores 15 y 30 el índice de ambientalización es muy alto, entre 10 y 15; alto; entre 5 y 10 regular y menos de 5 bajo.

Con base en los resultados obtenidos ¿cómo podría usted mejorar el índice de ambientalización de su curso?

Ese mejoramiento tendría que estar relacionado con el planteamiento o replanteamiento de los objetivos que se van a reflejar en los otros elementos curriculares (todos o algunos) del programa del curso.

- Como resultado del análisis del contenido se obtuvo una lista de categorías de conductas que identificarían al individuo "ambientalmente alfabetizado" que se aplicó a los diferentes especialistas para que señalaran dos aspectos (Cuadros 2-6):

- Actividad curricular universitaria que propiciaría esa conducta.
- Forma de introducir la actividad.

Esta información se ordenó, se analizó y se construyeron tres columnas que completan la propuesta.

- Estrategias de la enseñanza-aprendizaje para cada actividad.
- Procesos mentales que se desarrollan.
- Habilidades que adquiere el estudiante

Estas tres columnas son la parte interpretativa de las autoras a las sugerencias de los especialistas (cuadros 2-6).

Propuesta Didáctica para la Ambientalización Curricular de Cursos Universitarios

CUADRO 2. ESTUDIOS SOCIALES PARA EDUCACION PRIMARIA

Algunas conductas que identificarían a los educados en lo ambiental, actividades dentro del curso que propiciarían esas conductas, estrategias de enseñanza-aprendizaje recomendadas, procesos y habilidades que se desarrollarían.

Lista de algunas conductas esperadas en el individuo "ambientalmente alfabetizado"	Actividad curricular universitaria que propiciaría esta conducta según especialistas	Formas de introducir la actividad según especialistas	Estrategias de enseñanza aprendizaje recomendadas	Procesos mentales	Habilidades
1. Demostrar capacidad para identificar problemas en la comunidad y motivación para participar en la búsqueda de soluciones	<ul style="list-style-type: none"> - Visitas de observación en la comunidad. - Diagnósticos comunales referidos a tres niveles: familia, escuela, comunidad. - Investigación de campo. 	Giras de campo. Discusión sobre problemática comunal. Mapeo de riesgos Listado de problemas ambientales. Grupos de discusión.	Viaje de campo. Trabajo de proyectos a nivel de aula, escuela y comunidad.	Observación. Análisis. Síntesis.	Diagnóstico Investigación Toma de decisiones.
2. Participar en grupos organizados de la comunidad; por ejemplo, en actividades de solidaridad y responsabilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Organizarse en la comunidad - Estudio de organizaciones comunales - Organizar proyectos comunitarios. 	Motivación sobre importancia de grupos organizados en la comunidad. Análisis de ejemplos organizados comunales y su funcionamiento	Trabajo de proyectos. Análisis de situación.	Observación Análisis Reconocimiento de signos tendencias, patrones	Diagnóstico Anticipación
3. Capaz de practicar hábitos que propicien salud física, mental y social de responsabilidad ante su sexualidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Organización de actividades sociales - Lecturas - Lecturas de libros 	Orientación básica a lecturas comunales Lecturas, cuestionarios, entrevistas, análisis de información	Trabajo de proyectos y discusión Análisis de situación	Observación. Análisis	Orientación a la acción Investigación y valoración.

Continuación Cuadro 2

4. Tener conocimientos de la realidad del país en relación con el contexto mundial	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis e interpretación a nivel mundial, repercusión en Costa Rica - Desarrollo de trabajo sobre el tópico - Utilización de periódico en el aula - Lectura de libros 	A través de textos que permitan comentarios y análisis de información. Películas y videos Realizar en las tutorías técnicas con periódicos.	Análisis de situación	Análisis.	Valoración
5. Valorar el trabajo intelectual y artesanal.	<ul style="list-style-type: none"> - Los recursos del medio que se trabajan en artesanía. - Visitas a exposiciones - Participación en mesas redondas 	Lista de recursos del medio que se pueden utilizar en artesanías. Visitas a fábricas, talleres y centros de poligrafía	Análisis de situación, discusión y giras.	Análisis.	Valoración.
6. Manifestar conductas éticas.	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura de libros - Programas de conferencias de ética profesional 	Análisis	Formas físicas	Análisis	Valoración.
7. Estar comprometido con el respeto a toda forma de vida	<ul style="list-style-type: none"> - Observación de ecosistemas - Orientar contenidos y objetivos - hacia la defensa del ambiente 	Excursiones para observar seres vivos.	Trabajo de proyectos	Planificación	Diagnóstico. Orientación. Investigación y valoración.
8. Ser un consumidor responsable.					

OBSERVACIONES: Las columnas en blanco no fueron llenadas por la población consultada.

Propuesta Didáctica para la Ambientalización Curricular de los Cursos Universitarios

CUADRO 3. CIENCIAS PARA LA EDUCACION PRIMARIA

Algunas conductas que identificarían a los educados en lo ambiental, actividades dentro del curso que propiciarían esas conductas, estrategias de enseñanza-aprendizaje recomendadas, procesos y habilidades que se desarrollarían.

Lista de algunas conductas esperadas en el individuo "ambientalmente alfabetizado"	Actividad curricular universitaria que propiciaría esta conducta según especialistas	Formas de introducir la actividad según especialistas	Estrategias de enseñanza aprendizaje recomendadas	Procesos mentales	Habilidades
1. Demostrar capacidad para identificar problemas en la comunidad y motivación para participar en la búsqueda de soluciones	<ul style="list-style-type: none"> - Observación del entorno. - Identificar los problemas de la comunidad, del país y del mundo. - Indagar sobre los problemas observados por los dirigentes comunales. 	Elaborar una guía para la observación. Identificar fuentes de información. Identificar actores y líderes (municipales, religiosos y políticos) de la sociedad civil. Voluntariado.	Trabajo de proyectos. Resolución de problemas.	Observación. Análisis. Planificación. Identificación del problema.	Diagnóstico. Investigación orientada a la acción.
2. Participar en grupos organizados de la comunidad; por ejemplo, en actividades de solidaridad y responsabilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la organización de la comunidad y sus dirigentes. - Establecer criterios para realizar con éxito la labor de equipo. 	Identificar instituciones y líderes locales en trabajo grupal.	Trabajo de proyecto.	Planificación. Evaluación	Orientado a la acción.
3. Capaz de practicar hábitos que propicien salud física, mental y social de responsabilidad ante su sexualidad	<ul style="list-style-type: none"> - Investigar aspecto de salud y demografía en la comunidad. 	Visita a clínicas y centros de orientación juvenil y familiar. Conferencias. Dramatización.	Análisis de situación	Observación. Análisis	Diagnóstico. Valoración.
4. Tener conocimientos de la realidad del país en relación con el contexto mundial	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura de revistas, diarios, hacer análisis, criterio de noticias - Preparar artículos temáticos. 	Analizar las noticias más importantes por una o dos semanas y relacionarlas	Análisis de situación	Deducción. Reconocimiento de signos, patrones, análisis, síntesis, formar juicios.	Investigación

Continuación Cuadro 3

5. Valorar el trabajo intelectual y artesanal					
6. Manifestar conductas éticas					
7. Estar comprometido con el respeto a toda forma de vida					
8. Ser un consumidor responsable.					

OBSERVACIONES:

Recomendaciones especiales:

- Para lograr las conductas deseadas se recomienda elaborar un artículo unificado para la unidad didáctica por presentación de casos y que a partir de ellos el futuro docente argumente sus criterios. Asimismo, aunque no se den actividades específicas para las categorías 6, 7 y 8 un especialista opina que las demás conductas necesitan tener en cuenta las citadas en estos rubros.
- Algunos otros especialistas agregan que se deben propiciar actividades de voluntariado, desarrollar el sentido de logro de los grupos y generar una actitud de vigilancia con respecto al cuidado del entorno.
- Dentro de las conductas esperadas para el individuo ambientalmente alfabetizado, algunos especialistas de los que asistieron al taller, consideran que debería agregarse:
 - a. Desarrollar actitud científica e investigadora.
 - b. Identificar y valorar conocimiento autóctono.
 - c. Ejercitar la competencia y la tolerancia.

Propuesta Didáctica para la Ambientalización Curricular de Cursos Universitarios

CUADRO 4. DIDACTICA DE LA LECTOESCRITURA

Algunas conductas que identificarían a los educados en lo ambiental, actividades dentro del curso que propiciarían esas conductas, estrategias de enseñanza-aprendizaje recomendadas, procesos y habilidades que se desarrollarían.

Lista de algunas conductas esperadas en el individuo "ambientalmente alfabetizado"	Actividad curricular universitaria que propiciaría esta conducta según especialistas	Formas de introducir la actividad según especialistas	Estrategias de enseñanza aprendizaje recomendadas	Procesos mentales	Habilidades
1. Demostrar capacidad para identificar problemas en la comunidad y motivación para participar en la búsqueda de soluciones	<ul style="list-style-type: none"> - Hacer diagnóstico. - Identificación de líderes comunales en protección de recursos naturales. - Contextualización. 	Charlas. Curso teórico práctico para realizar diagnósticos. Trabajo de campo.	De la información recibida se interpreta que quienes tienen que ver con este curso "visualizan" la "ambientalización" como un proceso que preferiblemente	Análisis. Síntesis Comparación Aplicación	Realizar diagnóstico Valoración
2. Participar en grupos organizados de la comunidad; por ejemplo, en actividades de solidaridad y responsabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de debate. - Seminario - Cursos libres - Taller de educación popular dirigido a mayores de 15 años. - Técnicas de expresión oral 	Taller Preparar curso libre, participación sin restricciones académicas Talleres en colegios. Guías de trabajo	puede llevarse a cabo a través de Seminarios, cursos libres o teórico-prácticos y diversas técnicas de discusión relacionadas con la temática ambiental.		

Continuación Cuadro 4

<p>3. Capaz de practicar hábitos que propicien salud física, mental y social de responsabilidad ante su sexualidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cursos libres. - Trabajos prácticos de campo y rescate de valores. - Educación para la recreación y protección de la salud. - Educación en población. 	<p>Talleres Investigación de condiciones socioeconómicas de la comunidad. Cursos de educación física comunal.</p>	<p>También visualizan la ambientalización como una protección e investigación en las comunidades, haciendo trascender con ello la labor docente del aula. Como básicamente interesa lo relativo a técnicas didácticas en el aula, puede decirse que aparentemente las estrategias más útiles para desarrollar en este curso la "ambientalización curricular" serían en general: Trabajo de proyecto. Discusión</p>	<p>Discriminación Evaluación</p>	<p>Orientado a la acción</p>
<p>4. Tener conocimientos de la realidad del país en relación con el contexto mundial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Seminarios - Actualizar textos - Seminario de realidad nacional y geopolítica del área en aspectos económico - Análisis de agenda 21 y otros documentos 	<p>Investigación Charlas especializadas</p>	<p>Análisis de situación Formación de juicios</p>		
<p>5. Valorar el trabajo intelectual y artesanal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Discusión - Seminario y trabajo de campo - Educación sobre valores y vivencias naturales - Ferias - Concursos 	<p>Taller. Trabajo de proyectos Análisis de situación</p>	<p>Viajes de campo Trabajo de proyectos Análisis de situación</p>	<p>Observación Análisis Síntesis</p>	<p>Diagnóstico Investigación Clasificación de valores</p>

Continuación Cuadro 4

6. Manifestar conductas éticas.	<ul style="list-style-type: none"> - Panel - Educación para vivencia de valores 	<p>Diálogo Elaborar guía didáctica de valores</p>	Análisis de situación	Análisis	Clasificación de valores
7. Estar comprometido con el respeto a toda forma de vida	<ul style="list-style-type: none"> - Seminarios - Valoración del desarrollo humano como eje de la protección ambiental. 	<p>Mesa redonda con análisis de casos. Discusiones.</p>	Análisis de situación	Análisis	Clasificación de valores
8. Ser un consumidor responsable.	<ul style="list-style-type: none"> - Seminarios - Vivencia de los valores de aprecio a la naturaleza - Análisis de publicidad - Educación al consumidor - Video-foro - Documental-foro 	<p>Diálogo Rescate de tradiciones, bailes, comidas, etc.</p>	Análisis de situación	Análisis	Clasificación de valores.

Propuesta Didáctica para la Ambientalización Curricular de Cursos Universitarios

CUADRO 5. MATEMATICA PARA PRIMARIA

Algunas conductas que identificarían a los educados en lo ambiental, actividades dentro del curso que propiciarían esas conductas, estrategias de enseñanza-aprendizaje recomendadas, procesos y habilidades que se desarrollarían.

Lista de algunas conductas esperadas en el individuo "ambientalmente alfabetizado"	Actividad curricular universitaria que propiciaría esta conducta según especialistas	Formas de introducir la actividad según especialistas	Estrategias de enseñanza aprendizaje recomendadas	Procesos mentales	Habilidades
1. Demostrar capacidad para identificar problemas en la comunidad y motivación para participar en la búsqueda de soluciones	- Diagnóstico de la realidad.	Aprovechar los temas de geometría para diagnosticar la realidad. Elaborar cuestionar para recoger informes.	Trabajo de proyectos.	Observación. Análisis. Planificación Identificación del problema.	Diagnóstico Investigación orientada a la acción.
2. Participar en grupos organizados de la comunidad; por ejemplo, en actividades de solidaridad y responsabilidad	- Realizar investigaciones participativas.	Plantear soluciones al problema de la basura en la institución donde labora.	Trabajo de proyectos.	Observación Análisis, mediación y síntesis	Orientado a la acción.
3. Capaz de practicar hábitos que propicien salud física, mental y social de responsabilidad ante su sexualidad.	- Carteles con mensajes. - Cursos.	Con postales, dibujos, reflejar los hábitos propuestos. Visitar lugares abiertos.	Establecer criterios.	Análisis.	Valoración.
4. Tener conocimientos de la realidad del país en relación con el contexto mundial.	- Análisis de periódicos.	Elaborar el periódico mural de la institución.	Establecer centros	Análisis.	Valoración.
5. Ser capaz de valorar el trabajo intelectual y artesanal.	- Análisis comparativo de los dos trabajos.	Revisar al menos dos situaciones de cada tipo de trabajo.	Análisis de situación.	Análisis. Situación.	Valoración.
6. Manifestar conductas éticas.					

Continuación Cuadro 5

7. Estar comprometido con el respeto a toda forma de vida.					
8. Ser un consumidor responsable.					

Propuesta Didáctica para la Ambientalización Curricular de Cursos Universitarios

CUADRO 6. ESPAÑOL PARA PRIMARIA

Algunas conductas que identificarían a los educados en lo ambiental, actividades dentro del curso que propiciarían esas conductas, estrategias de enseñanza-aprendizaje recomendadas, procesos y habilidades que se desarrollarían.

Lista de algunas conductas esperadas en el individuo "ambientalmente alfabetizado"	Actividad curricular universitaria que propiciaría esta conducta según especialistas	Formas de introducir la actividad según especialistas	Estrategias de enseñanza aprendizaje recomendadas	Procesos mentales	Habilidades
1. Demostrar capacidad para identificar problemas en la comunidad y motivación para participar en la búsqueda de soluciones	<ul style="list-style-type: none"> - Ofrecer una lista de los problemas que afectan a la comunidad. - Diagnóstico 	Visita de observación Charlas	Viaje de campo. Análisis de situación Establecer criterios	Observación. Análisis.	Diagnóstico Investigación Toma de decisiones orientadas a la acción Valoración
2. Participar en grupos organizados de la comunidad; por ejemplo, en actividades de solidaridad y responsabilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Planeamiento y ejecución de proyectos. - Seminario. 	Investigación sobre los problemas que afronta la comunidad.	Trabajo de proyectos. Establecer criterios	Observación Análisis	Diagnóstico Investigación Toma de decisiones orientadas a la acción Valoración
3. Capaz de practicar hábitos que propicien salud física, mental y social de responsabilidad ante su sexualidad	<ul style="list-style-type: none"> - Hacer catálogo de responsabilidades - Carteles con mensajes - Cursos-panel 	Lluvia de ideas. Investigación Discusión en grupos Taller	Establecer criterios.	Análisis.	Valoración.
4. Tener conocimientos de la realidad del país en relación con el contexto mundial.	Cine - for Discusión	Presentación de un video sobre realidad nacional y mundial. Taller	Establecer centros	Análisis.	Valoración
5. Valorar el trabajo intelectual y artesanal	Charla de artesanos e intelectuales de la comunidad. Curso libre	Investigación	Establecer criterios	Análisis.	Valoración

Continuación Cuadro 6

<p>6. Manifestar conductas éticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo individualizado que le permita discriminar diferentes conductas éticas. - Panel - Estudio de situaciones específicas. 	<p>Entrevista Diálogo Estudio de casos</p>	<p>Establecer criterios</p>	<p>Análisis.</p>	<p>Valoración.</p>
<p>7. Estar comprometido con el respeto a toda forma de vida</p>	<ul style="list-style-type: none"> - A través de tiras cómicas donde se motive el respeto a toda forma de vida. - Seminario 	<p>Diálogo</p>	<p>Formar juicios</p>	<p>Análisis.</p>	<p>Valoración</p>
<p>8. Ser un consumidor responsable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de un debate - Seminario 	<p>Presentación de video Diálogo</p>	<p>Formar juicios</p>	<p>Análisis</p>	<p>Valoración</p>

Conclusiones y Recomendaciones

- Un aporte de la presente investigación, es haber sugerido, concretado y aplicado la metodología deductiva para orientar la "ambientalización curricular universitaria" en cursos específicos. Esto por cuanto dentro de la literatura consultada, aunque se encuentran elementos de lo que aquí se plantea, así como una serie de sugerencias, no se señala una metodología de investigación particular para realizar la "ambientalización". Al respecto se presenta una propuesta concreta.
- La "ambientalización" que se propone está relacionada con los objetivos de la enseñanza y con la definición de valores y conductas. No sugiere asuntos temáticos de los cursos.
- Fue un proyecto piloto que incluyó a todos los individuos de la institución que están relacionados en algún grado con la carrera seleccionada.
- Todos los resultados obtenidos deben ser considerados como preliminares pero válidos como punto de partida para nuevas investigaciones.
- Reforzar los resultados obtenidos, sometiendo los mismos a discusión en un taller más amplio que incluya especialistas en los mismos campos de las otras universidades estatales.
- Promover la divulgación de los resultados de este trabajo para aplicarlo en diferentes niveles y diferentes carreras.
- Adaptar la "tabla de evaluación del índice de ambientalización curricular" a proyectos de investigación y extensión.

Literatura Consultada

- ACUÑA, J. Y OTROS 1990. *Percepción que tienen los Docentes Universitarios sobre el Medio Ambiente*. Ciudad Universitaria Rodrigo Facio: Universidad de Costa Rica, Vicerrectoría de Investigación. 47 p.
- ANGULO, H. et al 1989. *Relación de la Problemática Ambiental del Circuito Escolar 03 de la Región Central de San José, con los Contenidos Programáticos Básicos de las Asignaturas Académicas del Plan de Estudios del II Ciclo de la Enseñanza General Básica, como Base para una Estrategia Metodológica que Integre la Dimensión Curricular*. Memoria de Seminario de Graduación. Universidad de Costa Rica. San José. 519 p.
- ARELLANO, J. *Elementos de Investigación*. Editorial UNED. San José.
- ARNAEZ, E. Y OTROS. 1990. *Percepción que tienen los Docentes Universitarios sobre el Medio Ambiente*. Instituto Tecnológico de Costa Rica. San José, Costa Rica. Paginación variada.
- ARY, D. Y OTROS. 1985. *Introducción a la Investigación Pedagógica*. De. Interamericana. México, D. F.
- AGUILAR, CECILIA Y CRUZ, HILDA R. *¿Qué Significa Elaborar un Programa Centrado en Objetivos de Proceso o Procesuales?* Ciudad Universitaria Carlos Monge. Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente. Departamento de Educación. 11 p.
- COMISION COSTARRICENSE DE COOPERACION CON LA UNESCO. 1994. *Diagnóstico y Recomendaciones para un Plan de Acción Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible*. San José, Costa Rica. 157 p.
- COSTA RICA, MINISTERIO DE EDUCACION PUBLICA. 1991. *Programa de Estudios I y II ciclos*. 317 p.
- D'ALTON, CRISTINA; GUIER, ESTRELLA; MAGALLON, F. 1986. *Educación Ambiental. Guía Didáctica para el Libro "El Desafío Ecológico" de Ezequiel Ander-Egg*. San José, Costa Rica. EUNED. 169 p.
- DELGADDO, J.M. 1993. *Hacia una Renovación Integral de la Educación Superior: UTOPIA y Realidad*. En PLANIUC No. 20. 27-33 pp.
- ESPINOZA, M. 1980. *Evaluación de Proyectos Sociales*. Costa Rica Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes. 218 p.
- FIDEL, R. 1993. *Métodos Cualitativos en la Investigación en Superación de la Información*. Library and Information Science Research. 15 (219-247). Traducción realizada por Saray Córdoba González para el curso taller en Bibliotecología.

- FOURNIER, L. A. 1992. *Antecedentes Históricos sobre los Centros Estatales de Educación Superior y los Problemas del Ambiente en Costa Rica*. Biocenosis 8 (1-2): 9-14.
- _____. 1991. *Desarrollo y Perspectivas del Movimiento Conservacionista Costarricense*. San José, Costa Rica. Editorial de la Universidad de Costa Rica. 113 p.
- FUNDACION NEOTROPICA. 1989. GUIER, E. (Ed). *Plan Maestro de Educación Ambiental de Costa Rica*. Resumen Ejecutivo. San José. Heliconia. 85 p.
- GUIER, ESTRELLA. 1994. *Hacia la Formación de un Individuo Ambientalmente Alfabetizado*. San José, Costa Rica. Biocenosis 11 (1): 1.
- _____. 1989. *La Educación Ambiental y su Desarrollo en Costa Rica*. Enlace No. 19. UNED. 9 p.
- _____. 1988. *Marco Conceptual de la Educación Ambiental*. Fundación Neotrópica. 5 p. mimeo.
- _____. Y OTROS. 1990. *Percepción que tienen los Docentes Universitarios sobre el Medio Ambiente*. Informe UNED. San José, Costa Rica. UNED. 27 p.
- MOULLIN, NELLY. SF. *Concepto de Curriculum*. Ciudad Universitaria Rodrigo Facio: Universidad de Costa Rica, Facultad de Educación, Escuela de Formación Docente. 9 p. mimeo.
- NOVO, MARIA. 1985. *Educación Ambiental*. Madrid. Anaya. 125 p.
- PEREZ, R.A. Y OTROS. 1991. *Los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en una Sociedad Democrática*. San José, Costa Rica. Ministerio de Educación Pública. Centro Nacional de Didáctica. 105 p.
- PIAGET, J. 1993. *Tendencias de la Investigación en las Ciencias Sociales*. Madrid, Alianza/UNESCO, Trad. Pilare Castillo.
- QUESADA MATEO, C. EDITOR 1990. *Estrategia de Conservación para el Desarrollo Sostenible*. ECODES. San José, Costa Rica. Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas. 180 p.
- ROJAS, YOLANDA. (SF). *El Curriculum, una Visión Introductoria*. Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Universidad de Costa Rica, Facultad de Educación, Escuela de Formación Docente. 9 p. mimeo.
- RODRIGUEZ, MAYRA. 1987. *El Modelo Integrador de la Docencia, la Investigación y la Acción Social en un Proyecto de Extensión Docente*. Ciudad Universitaria Carlos Monge: Universidad de Costa Rica. Sede de Occidente. 5 p.

- _____. 1992. *Problemática Ambiental en la Sede de Occidente de la Universidad de Costa Rica*. Ciudad Universitaria Rodrigo Facio. Universidad de Costa Rica. Vicerrectoría de Acción Social. 32 p.
- _____. 1992. *Una propuesta Teórica para la Ambientalización Curricular en Enseñanza Diversificada (Colegio Científico con Énfasis en Tecnología y Conservación de Ambiente)*. Universidad de Costa Rica. Sede de Occidente, Coordinación de Investigación. 25 p. (mimeo).
- _____. 1994. *La Dimensión Ambiental y los Cursos Universitarios*. (En prensa). Colegio de Biólogos.
- RODRIGUEZ, MAYRA; MORA, ARABELA. 1990. *Percepción que tienen los Docentes Universitarios sobre el Medio Ambiental en las Sedes Regionales de la Universidad de Costa Rica*. Universidad de Costa Rica. Sede de Occidente. 27 p.
- _____. Y OTROS. 1993. *Cronograma de Actividades y Guía Complementaria para el Curso de Didáctica Ambiental*. San José. UNED. 39 p.
- _____. GUIER, E; ZUÑIGA, M.E. 1994. *Memoria del Congreso Internacional sobre el problema de valores en la Educación a Distancia*. pp. 59-76.
- RUIZ, J. Y., M.A. 1989. *La Descodificación de la Vida Cotidiana: Métodos de Investigación Cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- SIDNEY, S. Y OTROS. 1977. *Clasificación de Valores*. México. Avente. 186 p.
- SIERRA, B. RESTITUTO. 1985. *Técnicas de Investigación Social*. Ed. Paraninfo S.A. Madrid.
- TRISTAN, ANA. 1991. *¿Cómo Elaborar la Microprogramación?* San José, Universidad Estatal a Distancia. Vicerrectoría Académica. Oficina de Programación Curricular. 17 p.
- TUK M., EMMA Y VALVERDE CH., JOHNNY. 1995. *La Dimensión Ambiental como contenido Curricular en la Educación a Distancia: Su Adaptación a la Carrera de Ciencias de la Educación con Énfasis en I y II Ciclos*. Proyecto de Graduación para optar por el grado de Licenciatura en Educación con Énfasis en Docencia. Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica. 243 p.
- UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA. 1993. Vicerrectoría Académica, Escuela de Ciencias de la Educación. *Macroprogramación Ciencias de la Educación con Énfasis en I y II Ciclos (Diplomado)*. 61 p. (mimeo).
- UNESCO. 1977. *Tendencias de la Educación Ambiental*. París. 275 p.

UNESCO. PNUMA. 1987. *Módulo de formación del maestro y supervisores de escuelas primarias*. Cap. 6. Serie Educación Ambiental 5. OREALC, Santiago de Chile, pp 142.

ZUÑIGA, M^a EUGENIA Y OTROS. 1992. *Didáctica Ambiental*. Edición provisional. San José, Costa Rica. UNED. Cuatro fascículos. (Paginación individual).

Apéndice

Las autoras de este trabajo consideran que el planteamiento hecho en la propuesta didáctica para cursos universitarios, podría utilizarse en otros niveles de la enseñanza (secundaria y primaria) si se realiza la adecuación metodológica correspondiente.

La justificación parte de las siguientes premisas:

- I Premisa:

Los currícula en los niveles del sistema educativo son la esencia de la educación ambiental, y es a través de ellos que en forma sistematizada se puede formar al hombre para el desarrollo sostenible del país procurando la formación de valores y conductas deseadas.

La fig 1, "Diagrama para ilustrar los objetivos, enfoques de enseñanza y metas de la educación ambiental, constituyen un todo", ilustra al respecto de la siguiente manera: en la arista de creciente interdisciplinariedad de enfoque, puede notarse como se destaca el inicio de la educación ambiental con el método de infusión (se refiere a la dimensión ambiental y no a un curso específico). Esto es muy favorable si se considera que la mediación pedagógica a este nivel busca la formación de actitudes positivas hacia el medio ambiente y que el conocimiento generalista del docente haría difícil una interdisciplinariedad profunda.

En primaria, la educación ambiental está dirigida a las relaciones entre el hombre y el medio, y los hombres entre sí. Es importante la investigación, la solidaridad, el respeto a los seres humanos de la comunidad, el país, la región, el planeta, y por todos los seres vivos. Los alumnos deben comprender su posición en el medio ambiente y aprender a trabajar en grupo e individualmente. Las actividades a nivel de primaria pueden incluir: resolución de problemas, recolección de información, registros y propuestas de alternativas de solución.

En secundaria, considerando el mayor grado de especialidad de los docentes y la madurez del estudiante, se puede trabajar en forma interdisciplinaria y en la detección, priorización y solución de los problemas ambientales en la comunidad.

Para el nivel universitario no cabe la menor duda que se puede incidir en la problemática ambiental en forma holística, esto es, trascendiendo la interdisciplinariedad con una visión más totalizante. Se mantiene la búsqueda de los mismos valores, sólo que ahora con visión adulta. Este proceso es continuo, ininterrumpido de la niñez a la madurez.

Si se analizan las otras dos aristas "objetivos de la educación ambiental" y "metas y niveles de la comprensión con la educación ambiental". También pueden interpretarse como interactuantes con los elementos del currículo en los diferentes niveles de la educación en forma progresiva.

- **II Premisa:**

Las estrategias de la enseñanza aprendizaje, con su correspondiente sobre las habilidades y los procesos mentales que se van a desarrollar por medio de ellas, son válidas y recomendadas por diversos autores, en los diferentes niveles de enseñanza. Corresponde a los docentes establecer la dosificación pertinente y evaluar el progreso obtenido (Cuadro 1). El desarrollo teórico de esta premisa conllevaría a un análisis muy amplio que no es objeto de este trabajo, pero la experiencia particular en este campo permite tener una percepción general bastante confiable; los nombres de las estrategias pueden ser diferentes, pero en lo esencial hay un eje a partir del cual se define la acción metodológica.

En una experiencia aislada realizada por las autoras, se llevó el planteamiento de esta propuesta a nivel primario y su respectiva discusión con los docentes. La propuesta no sólo fue aceptada, sino que fue enriquecida con adaptaciones adecuadas al nivel. De ahí, que se considera muy importante, sistematizar la experiencia y realizar una investigación formal en este sentido, para aprovechar el trabajo de fondo realizado.

- **III Premisa:**

El desarrollo del conocimiento, habilidades y destrezas puede ser concebido como una espiral ascendente a lo largo del crecimiento del individuo; esto permite la profundización gradual de conceptos y la exigencia cada vez más madura de la manifestación de las habilidades y destrezas (Anexo 1).

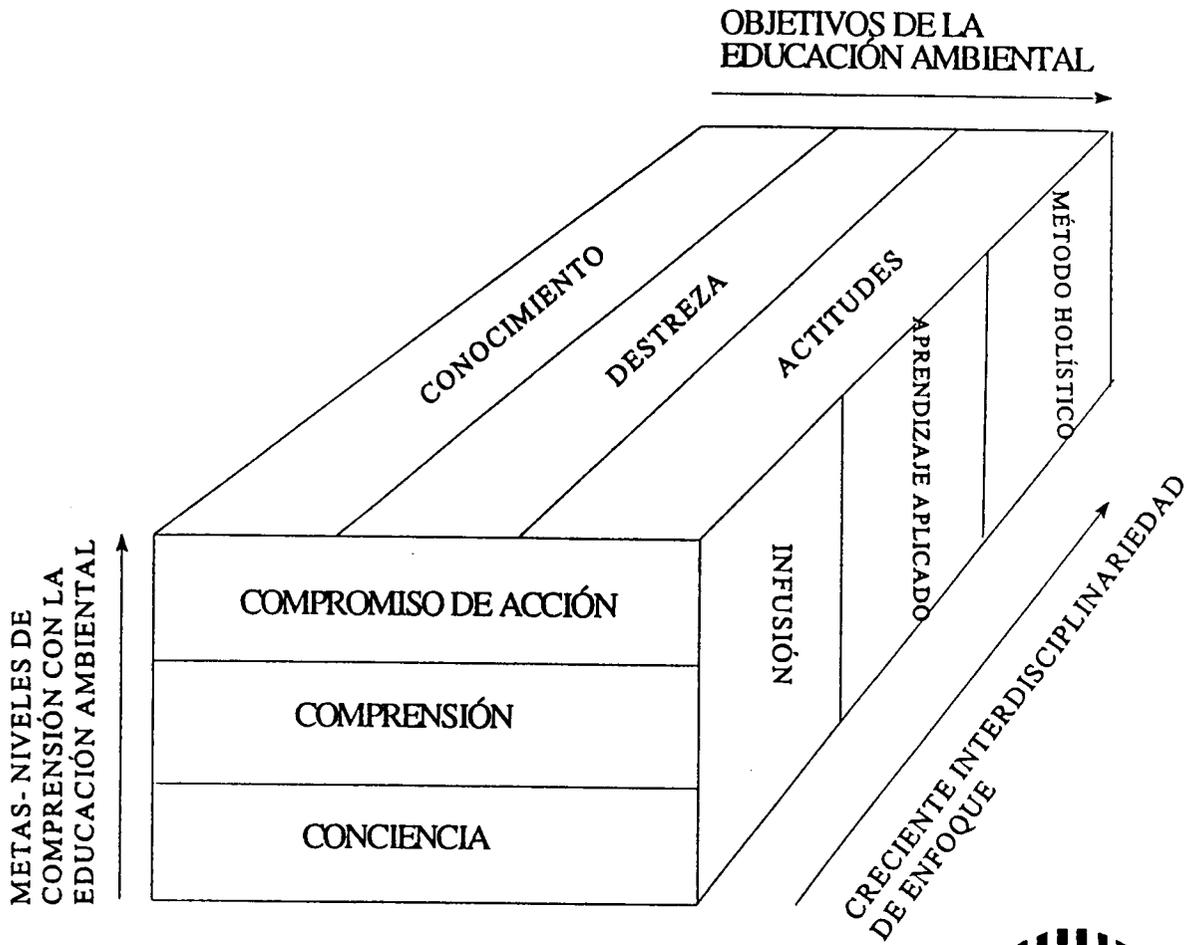
Se ha afirmado en diferentes foros sobre la educación ambiental que los objetivos de ésta no se han logrado plenamente hasta que los individuos sean capaces de actuar individual y colectivamente por un medio ambiente más sano y equilibrado, teniendo en mente que se deben compartir los recursos actuales con las generaciones venideras a la vez que se debe procurar una mejor calidad de vida para los habitantes actuales del planeta.

La figura 2. "Resumen de habilidades y conceptos a ser acentuados en la educación ambiental", integra en un solo esquema ésta y las dos premisas anteriores y a la vez engloba todo lo señalado en el cumplimiento de las grandes metas de la educación ambiental: Concientización, Comprensión y Acción.

Es de esperar, que el presente trabajo suscite la generación de nuevas ideas, la sistematización de las experiencias y la apertura a espacios de discusión académica que enriquezcan mutuamente los repertorios de quienes están interesados en todo lo relacionado con la educación ambiental y el desarrollo sostenible.

FIGURA 1

Diagrama para ilustrar como los objetivos, enfoques y metas de la Educación Ambiental constituyen un todo



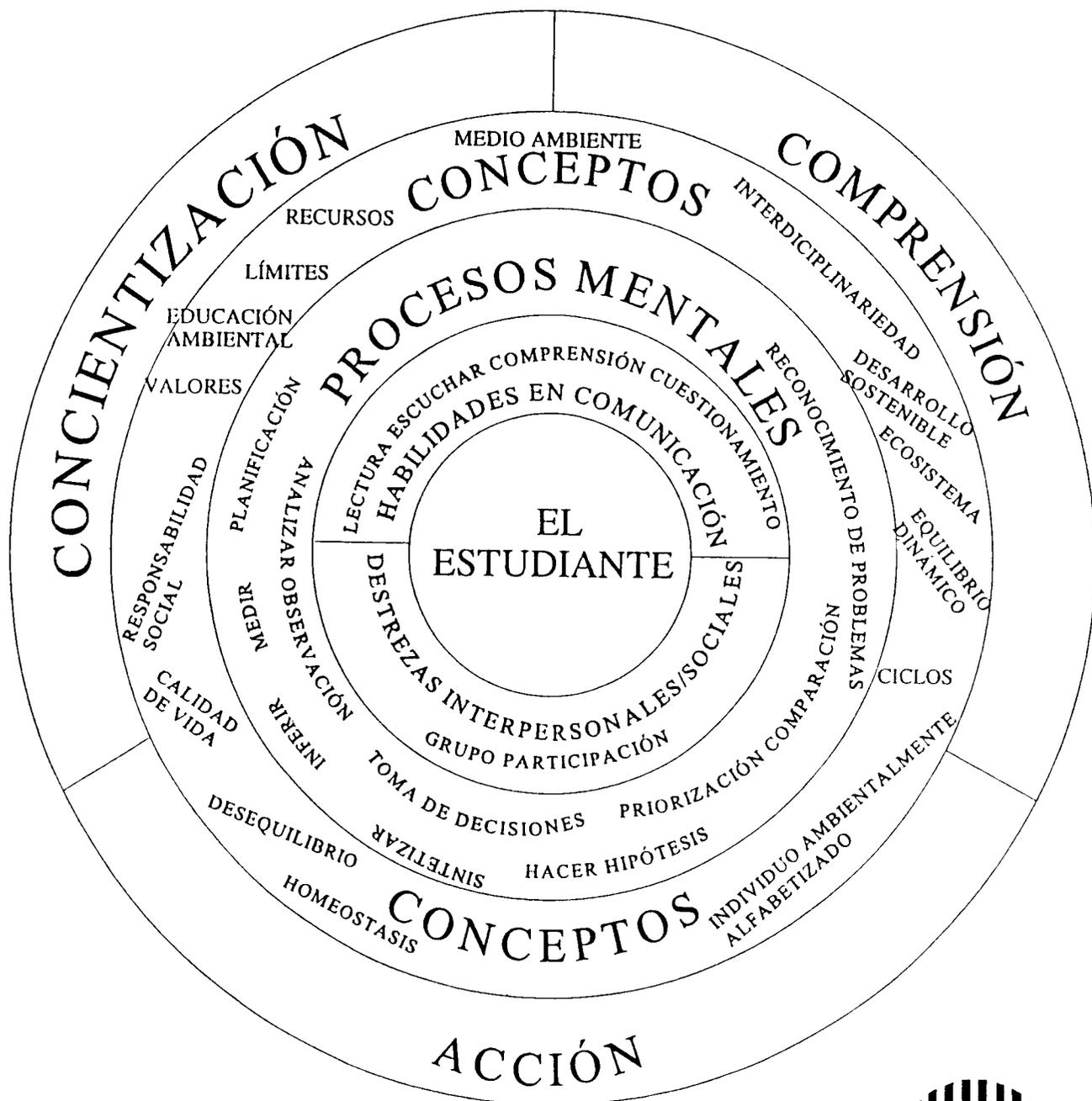
Tomado de UNESCO PNUMA. Op.cit. Pag 170

Oficina de Extensión Comunitaria
y Conservación del Medio



FIGURA 2

RESUMEN DE HABILIDADES Y CONCEPTOS A SER ACENTUADOS EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL



Tomado de UNESCO-PNUMA, 1987. Módulo para la Formación del Maestro y Supervisores de Escuelas Primarias. Capítulo 6, Serie Educación Ambiental 5. OREALC., Santiago de Chile p.p 142.

Oficina de Extensión Comunitaria y Conservación del Medio



ANEXO 1

GRUPO DE DESTREZAS MENTALES Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE PARA ADQUIRIRLAS

HABILIDADES	PROCESOS MENTALES	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE
A. Diagnóstico Investigación Toma de decisiones	Observación Análisis Medición Síntesis	Viajes de campo Experimentos Trabajo de proyectos Resolución de problemas
B. Clarificación de valores	Análisis Priorización Comparación	Jugar a hacer papel y simulación Discusión Análisis de situación
C. Anticipación	Hipótesis Deducción Reconocimiento de signos, tendencias, patrones Análisis Síntesis	Experimentos Análisis de situación
D. Valoración	Análisis Discriminación Aplicación	Establecer criterios Formar juicios
E. Orientado hacia la acción	Planificación Identificación de problemas Evaluación Toma de decisiones	Trabajo de proyecto

FUENTE: UNESCO-PNUMA. 1987.

LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN LA EDUCACION DE POSGRADO EN EL CATIE: PRESENTE Y FUTURO

Juan A. Aguirre G., Ph. D. ¹
Pedro Ferreira R., Ph. D. ²

Una institución que no reconoce los cambios institucionales, sociales, políticos y económicos que ocurren en su entorno sin duda alguna corre el riesgo serio de quedar totalmente relegada de los procesos de cambio de la sociedad a la que sirve. Esta realidad fue la que rápidamente reconocimos en 1994, cuando aceptamos el reto de dirigir la Escuela de Posgrado del CATIE.

El propósito de este ensayo es el de mostrar las etapas y los cambios hechos para implementar la dimensión ambiental dentro de los programas de posgrado de la institución y mostrar que en realidad lo que estábamos haciendo y hemos hecho era consolidar un proceso que tiene cerca de 25 o más años.

Un poco de historia

La Escuela de Posgrado recibe su primer estudiante en 1946 y durante un poco más de tres décadas opera bajo la tutela del IICA, institución de la que se separa operacionalmente con posterioridad, durante esa primera etapa la institución dedica una parte importante de sus esfuerzos a actividades relacionadas con el manejo sostenible de los recursos naturales.

De esta etapa saltan a la vista varios logros importantes en este tema:

- Se consolidan y fortalecen las ciencias forestales como tema de estudio.
- Se genera la idea de la agroforestería y se convierte en una de las instituciones pioneras en este tema.
- Se ejecuta el primer programa de manejo y planificación de los recursos naturales, el proyecto financiado por el AID, denominado Recursos para el Desarrollo.
- Se inician trabajos pioneros en materia de zonificación de cultivos.
- Se desarrollan programas de manejo de cuencas, manejo de bosques naturales y plantaciones, manejo de manglares.

¹ Jefe del Area de Estudios de Posgrado y Profesor-Investigador en Economía Agrícola y Ambiental.

² Director del Programa de Educación para el Desarrollo y la Conservación.

- Se implementan proyectos de manejo y valoración de recursos naturales en comunidades rurales.
- Se desarrolla un programa muy exitoso de manejo de parques nacionales y áreas protegidas.
- Manejo integrado de plagas y enfermedades.

Podemos sin temor a exagerar afirmar que el manejo de los recursos naturales se convierte en parte del quehacer diario de la institución y si bien es cierto que no era la actividad central ya que las actividades centrales se centraban en el manejo de los recursos naturales con fines de producción agrícola y pecuaria esto se hace dentro de un contexto que cada vez con mayor frecuencia comienza a verse influenciado por la idea de que la actividad agrícola y pecuaria no podría ser llevada a cabo en desmedro de la estabilidad de los recursos naturales.

No podemos dejar de reconocer que estos esfuerzos al igual que muchos otros sentaron las bases para que en la institución echara raíces una "cultura de manejo sostenible de los recursos naturales y de las actividades agrícolas y pecuarias". Si se revisan las tesis de los últimos 20 años podemos ver más de un ejemplo donde implícitamente esta idea estaba presente.

Para nosotros es interesante ver cómo mientras otros centros internacionales se dedicaban a la "revolución verde" y a obtener mayores rendimientos a base de agroquímicos y semillas mejoradas, CATIE un poco por abandono de la comunidad financiera internacional de esos años y por aislamiento político se dedica a la actividad de producción y conservación como una forma casi autóctona de ubicar un nicho no ocupado por nadie y por el que nadie tenía interés.

Sería injusto decir que lo hecho fue producto de la visión sin aceptar que hubo algo de presión indirecta, ya que la institución hacía lo que a pocos en el fondo interesaba en esa época, por suerte para el CATIE.

El efecto en la Escuela de Posgrado fue que durante esos años siempre tuvimos programas de maestría en ciencias forestales, manejo de áreas protegidas y agroforestería cuando muy pocos, dicho sea de paso, se ocupaban de estas áreas y mucho menos se interesaban por la sostenibilidad en la América Tropical.

Todo lo anterior, en nuestra opinión crea un terreno fértil para que cuando comienza la crisis ambiental a mediados de los años ochenta a sentirse en el CATIE, la idea de trabajar en procesos relacionados con la sostenibilidad no era algo tan nuevo o ajeno aunque no se le hubiere o llamado o visto institucionalmente dentro de ese contexto de sostenibilidad.

Cuando primero los Meadows y después el Informe Brundtland comienzan a poner en duda la sostenibilidad de los procesos tecnológicos y comienza a ser evidente que el crecimiento económico no puede mantenerse a costa de la depredación, contaminación y destrucción de los recursos naturales, CATIE ya estaba medio preparado para hacer los

cambios de rumbo e introducir en sus programas en forma más evidente los aspectos ambientales y particularmente sacar del closet la educación ambiental.

En otras palabras, en el CATIE de los noventa se daban tres circunstancias que hicieron el trabajo posible:

- Había una base humana y filosófica que sabía y creía que a la educación agrícola tradicional se le debían introducir componentes ambientales.
- Existía una base de cursos y maestrías que podían con algo de esfuerzo ser ajustados, ampliados y/o modificados para incorporar la dimensión ambiental.
- Había una decisión política al más alto nivel la cual se reflejaba claramente en el nuevo plan estratégico de la institución: "Agenda para una década crítica".

Este último elemento de apoyo político interno se vio fortalecido por tres eventos externos de importancia:

- El interés de los donantes por el tema ambiental, el cual en forma clara indicaba que la introducción de elementos ambientales en nuestros pensum nos iba a ayudar a conseguir recursos externos.
- La reunión de Río de Janeiro, Agenda 21, donde claramente el ambiente y la educación ambiental se convierten en temas de los noventa y del nuevo milenio.
- El reconocimiento público nacional y universal de que los problemas ambientales, son realmente graves, que requieren que se haga algo para remediarlos o reducirlos y un "bombardeo" casi diario de la necesidad de concientiza a los seres humanos de la importancia de estos temas de parte de los medios de comunicación.

Una estrategia poco convencional

Sabíamos porque ya lo habíamos experimentado en "came propia" que la ambientalización progresiva iba a ser algo complicado. Pudimos percibir desde un principio a nivel interno tres elementos que nos hicieron reflexionar y desarrollar una estrategia "no escrita" para manejar el cambio.

- Existía como toda actividad humana, una cierta inercia, o sea si lo que estamos haciendo no ha hecho crisis porque cambiar mezclado esto con una duda clarísima, de cómo se iba a quedar dentro del nuevo esquema. Todos defendían su "área de trabajo" y porque no su estabilidad laboral.
- Existía un "agrarismo" clásico. Si hemos sido una institución eminentemente agropecuaria y nuestros mandantes son países agrícolas no es una buena idea

ambientalizar los pensum ya que ello puede representar ponernos a contrapelo de nuestros mandantes.

- A pesar de que existía una decisión de alto nivel de movernos en el tema ambiental en los mandos medios y superiores habían aún suficientes incrédulos sobre si era una buena idea esto del énfasis ambiental.

En el proceso de introducción de la dimensión ambiental en la educación del CATIE se creo un esquema sencillo de trabajo:

- Jamás utilizamos la idea de que era algo nuevo, de hecho y sin demagogia no lo era. Lo que estábamos haciendo era ampliar, reorientar y redimensionar lo que estábamos haciendo para darle un mayor contenido ambiental.
- Sobre esto utilizamos y seguimos usando el argumento de que en los últimos siete años los postulantes han pasado en interés de la agricultura a los recursos naturales y al ambiente.
- Construimos una agenda "corta" con elementos centrales alrededor del tema ambiental compuesta de las siguientes acciones:
 - Consolidar los doctorados en forestería y agroforestería y convencer a quienes manejan estos esfuerzos de la importancia de la dimensión ambiental en ellos. Se han firmado y ya operan convenios a este fin con Colorado State University y la Universidad de la Florida.
 - Crear la maestría en agricultura ecológica, la cual en una primera etapa consolidará todos los cursos con criterios y enfoques de sostenibilidad en el manejo de los recursos bajo un mismo paraguas educativo en una primera fase y después hacer cambios de fondo en la medida que el esquema comience a mostrar agotamiento. En este sentido ya se han sentado las bases para orientar los y ordenar los nuevos cursos en ese sentido.
 - Crear la maestría en economía y sociología ambiental, la cual es un puente entre la sostenibilidad física y la socioeconómica con nuevos cursos que buscan incorporar al pensum aquellos problemas económicos y sociales que tienen marcada influencia ambiental. La cual ya comenzó a operar en enero de 1996 con muy buena aceptación entre los eventuales clientes en la cual existe un énfasis ambiental claro y que además incorpora la dimensión de género y social en forma amplia.
 - Desarrollar conjuntamente con el área de capacitación los diplomados o especialidades con una base ambiental central y de agricultura tropical sostenible que sienta las bases de manejo sostenible de las actividades agro-silvo-pastoriles y encuadre los problemas de explotación de los recursos naturales.

- Dentro de un marco claro de sostenibilidad intergeneracional e indefinido. Estos se iniciarán en 1997 y se necesita aún desarrollar las bases operativas y administrativas para manejar estas actividades debido a su plurinacionalidad operativa.
- Promover la publicación de material que en los cursos de la escuela, manejen el tema ambiental y lo introduzcan en forma sistemática.
- Introducir el concepto de TRONCO COMUN el cual consiste de un esqueleto básico de materias técnicas, instrumentales y ambientales que deberán tomar todos los estudiantes del CATIE independiente de su área de interés, donde los conceptos socioeconómico ecológicos, de valoración y de impacto sean materias obligatorias conjuntamente con las materias instrumentales y de principios de administración y manejo de los recursos y de las empresas.
- Mantener una labor de proselitismo permanente sobre el tema dado y hacerlo en la forma más participativa posible.

Lo anterior se ha visto ciertamente favorecido con la decisión tomada recientemente por parte de la Dirección General del CATIE de que la investigación que se realice deberá incluir entre las línea de investigación presentes y futuras aquellas que tienen que ver con problemas ambientales particularmente aquellos que se manejan con carácter de visión integral de los recursos naturales, su valoración e incorporación como una de las áreas del quehacer institucional.

Lecciones de la experiencia

Es difícil resumir en pocas páginas el resultado de tres años de vivencias específicas en lo que se refiere a un proceso que está en marcha y que aún puede sufrir y sufre de atrasos, demoras y porque no de cierto nivel de "boicot" interno de parte de quienes sienten o piensan que el proceso los perjudicara en términos personales y laborales de alguna forma, estas reacciones son normales, humanas y hemos aunque suene increíble, aprendido a vivir con ellas en estos tres años y a no desmerecer a quienes antagonizan el proceso por esas razones, no estamos seguros si nosotros no hubiésemos hecho lo mismo.

Sin embargo, hemos podido en estos años detectar que existen ciertos requisitos para iniciar el proceso y para que este tenga un mínimo de éxito en el mediano y largo.

A continuación señalaremos algunas de las cosas que nos parecen importantes en estos procesos de cambio si vamos a lograr la ambientalización de la educación de posgrado:

- Si hay éxito en casos ambientales en el pasado y es raro donde no los haya, usarlos, elevarlos y reforzarlos. Se puede crear mientras se construye sobre algo, es más fácil y suele contar con más aliados.
- Estar convencidos de la necesidad de hacerlo y documentarse de porque lo que se propone es importante. Esto transmite seguridad a los demás en especial en un campo

donde se sabe poco y se habla mucho como la educación ambiental. Hay que hacer la tarea.

- Aprender a entender que habrá resistencia al cambio, que es normal y que esto no significa que quienes no lo apoyan están en contra, quizás lo que les falta es información. Ser paciente. Saber hasta dónde se puede forzar una cosa y cuando hay que retirarse estratégicamente.
- Dejar que otros hagan suyo el proceso y entregarlo si es necesario bajo un monitoreo personal. Cerciorarse que los objetivos no han sido cambiados por los nuevos líderes. Es mejor compartir el éxito que no tener éxito.
- Buscar el apoyo político para los cambios, esto implica trabajar con todos los que potencialmente pueden apoyar. Mostrar que se tiene el apoyo pero no abusar, los científicos respetan al generoso y al honesto aunque les disguste la persona que promueve los cambios.
- Tener una agenda clara de cambios, eso sí de pocos cambios. Muchos cambios a la vez dispersan el esfuerzo. Mantenerse en curso a pesar de los fracasos temporales.
- Saber que el mismo proceso de cambio, genera más cambios. Poder ajustar la agenda permanentemente. Se cambian estrategias y procesos pero no los principios.

Estos pocos comentarios se traducen en una sola lección: el cambio es un proceso lento, hay que darle tiempo a las personas a que se ajusten a él y sobre todo aclararles permanentemente cuál es el efecto particular que los cambios pueden tener sobre cada uno.

Hay que recordar que en las universidades estamos tratando con personas de carácter generalmente fuerte, bien entrenados e incrédulos y hacerlos cambiar requiere tacto, paciencia y perseverancia.

Una Nueva Perspectiva para Clasificar Barreras para la Incorporación de la Dimensión Ambiental en la Educación Superior en Costa Rica

Dra. Claudia Charpentier¹
Dr. Sam Ham²

En los últimos años, algunos universitarios costarricenses han realizado grandes esfuerzos en educación ambiental (EA) para tratar de que los centros de educación superior se constituyan en promotores de la conciencia ambiental y gradúen profesionales más sensibles sobre su responsabilidad ambiental (Amáez et al., 1990, Amáez et al., 1996 y González et al., 1989). En el estudio de Amáez *et al.* (1990) se determinó la percepción de los docentes sobre ambiente, y entre las conclusiones más importantes están el que consideran a los educadores y a los padres de familia como responsables de la educación relativa al ambiente. O sea una doble responsabilidad para los universitarios que además de ser profesores son padres o madres de familia. Ese estudio demuestra además que existe una actitud positiva por parte de los docentes universitarios hacia el ambiente.

Además de los esfuerzos que han realizado algunos profesores por incluir la dimensión ambiental en sus cursos están los siguientes, se trató de integrar el componente ambiental en la carrera de Ciencias de la Religión en la Universidad Nacional, y en 1994 el Consejo Universitario de la Universidad de Costa Rica tomó la resolución de incorporar la Dimensión Ambiental en sus carreras (Amáez *et al.*, 1996). Pero, a pesar de todos estos esfuerzos de más de una década y de la actitud positiva de los profesores universitarios, las universidades estatales costarricenses aún no han tenido éxito en incluir la dimensión ambiental en sus currícula y cursos, una de las resoluciones del Primer Encuentro Centroamericano sobre Universidad y Medio Ambiente que se realizó en 1988 (González *et al.*, 1989). Esta resolución fue aprobada por profesores de universidades centroamericanas, dentro de los cuales había una nutrida delegación de profesores costarricenses.

A raíz de las inconsistencias entre actitudes y la conducta real, era importante analizar la o las razones por las cuales no se ha podido llevar una resolución a la práctica. Este estudio por lo tanto, es la continuación de la investigación sobre percepción del docente universitario sobre medio ambiente (Amáez *et al.* 1988) y se diseñó para determinar los obstáculos o barreras que impiden que los profesores y los administradores académicos incluyan la dimensión ambiental en cursos y currícula.

Este estudio fue avalado por la Comisión Nacional de Educación Ambiental y se realizó en las cuatro universidades estatales de Costa Rica, la Universidad Nacional (UNA), la Universidad Estatal a Distancia (UNED), la Universidad de Costa Rica (UCR) y el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR).

¹ Escuela de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional.

² Dept. Resource Recreation and Tourism, Universidad de Idaho.

Esta investigación exploró las creencias que tienen los profesores y administradores académicos sobre la incorporación de la dimensión ambiental y determinó las barreras que tienen ambos grupos para tratar de incluir la dimensión ambiental en cursos y currícula.

Marco Teórico

En esta investigación se utilizó el modelo teórico que propuso Ajzen (1985) en su Teoría de Conducta Planificada (TCP). La TCP plantea que hay factores motivantes tanto internos como externos que podrían prevenir que un individuo ejecute una conducta. Estos factores motivantes incluyen el concepto de "barreras" hacia la educación ambiental en una forma que es compatible con el uso del término que hacen Ham y Sewing (1988). En esta investigación, una barrera es un obstáculo (ya sea de concepto, educativa, de actitudes o logística) que desanima o previene que un educador enseñe educación ambiental en su clase.

La definición de **dimensión ambiental** que se utilizó en este estudio es la que se acordó en el Primer Seminario Centroamericano sobre Universidad y Medio Ambiente (González *et al.*, 1989) que dice: "La dimensión ambiental (DA) se concibe como la consideración ambiental del ambiente global, integrando los aspectos naturales, socioculturales, políticos y económicos en el quehacer académico mediante la planificación interdisciplinaria de sus programas, proyectos y actividades". Si se une el concepto de dimensión ambiental al de barreras se da la definición de barreras que se empleó en este estudio, por lo tanto se puede decir que una **barrera** es la impresión que tiene un profesor o profesora sobre la dimensión ambiental, las habilidades y conocimientos que requiere de cada uno y la pertinencia de incluir la dimensión ambiental en el trabajo que él o ella realiza.

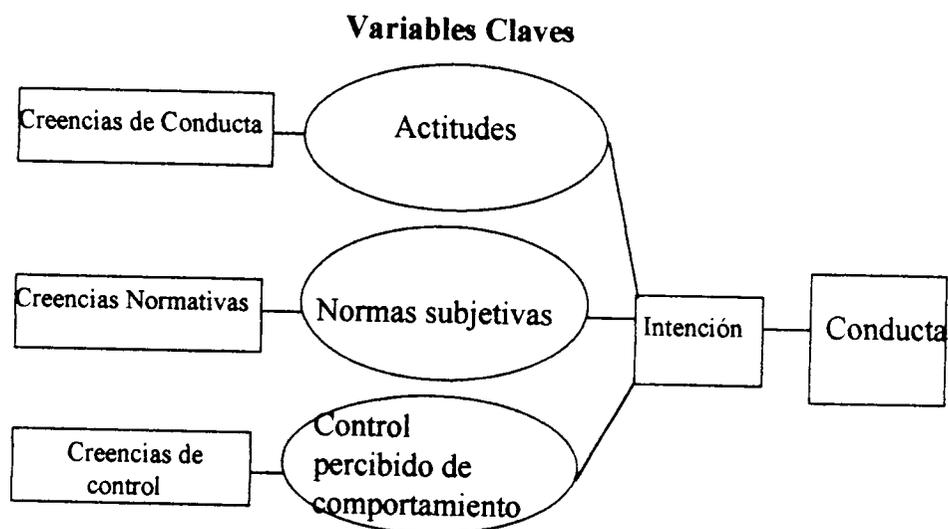
Teoría de la Conducta Planificada

La TCP es una teoría diseñada para predecir y explicar la conducta humana bajo condiciones donde, tener la voluntad para ejecutar la conducta es insuficiente porque la persona no tiene todo el control de la situación (Ajzen, 1991). Un ejemplo de lo anterior es la decisión de incorporar la dimensión ambiental en los cursos o currícula universitarios. La TCP plantea que la ejecución o no ejecución de la conducta, en este caso, es el resultado de la intención del profesor de ejecutar o no ejecutar la conducta. Esta teoría tienen 3 variables claves: actitudes, normas subjetivas y control percibido de comportamiento. Estas variables son el producto de un grupo de creencias y de la fortaleza de ellas (figura 1). La hipótesis de trabajo de este estudio fue que las creencias de conducta, las creencias normativas y las creencias de control más importantes para los profesores universitarios podían ser barreras para la incorporación de la DA en los cursos y currícula de las universidades estatales costamincenses.

Una **creencia de conducta** es aquella que el individuo asocia con una consecuencia favorable o desfavorable de incorporar la DA en cursos o currícula (i.e., el beneficio o costo de incorporar la DA o el resultado positivo o negativo de hacerlo). Una **creencia normativa** está relacionada con la probabilidad de que personas que son importantes para el profesor(a) (i.e., director, decano, miembros del consejo universitario, profesores amigos) aprueben o desapruében la incorporación de la DA. Una **creencia de autocontrol** es aquella que

considera la disponibilidad o ausencia de recursos, oportunidades -entre ellas tiempo, habilidades y fondos- que el profesor considera necesarios para ejecutar la conducta. De acuerdo con Ajzen y Driver (1991:188), una creencia de autocontrol "podría ser parte de las experiencias pasadas, podría estar influenciada por información que otras personas dan al profesor sobre esa conducta, podría provenir de la experiencia de amigos y allegados y de otros factores que aumenten o disminuyan la percepción de dificultad de ejecutar la conducta".

Actitud se refiere a la evaluación positiva o negativa sobre la incorporación de la DA en cursos y currícula. **Norma subjetiva** es la "presión social" que el individuo cree percibir de las personas o grupos que son importantes para él o ella, y quienes aprobarían o desaprobarían que incluyera la DA en cursos y currícula, y la voluntad del profesor de cumplir con el deseo de esa persona. El **control percibido de comportamiento** se refiere al juicio del individuo de la facilidad o dificultad de incorporar la DA en los cursos y currícula. Información adicional sobre la TCP puede encontrarse en Ajzen (1985), Ajzen (1991) y Ajzen y Driver (1991).



Teoría de Conducta Planificada (Ajzen, 1985)

Figura 1. Teoría de Conducta Planificada, con los tipos de creencias y sus variables.

Barreras para la Incorporación de la Dimensión Ambiental

El concepto de "barreras" fue introducido por Ham y Sewing en 1988, propone que las impresiones que tienen los maestros sobre la educación ambiental, las habilidades y conocimientos que creen requiere y la pertinencia de la educación ambiental en los requerimientos de su trabajo, influirán en la predisposición de integrar el aprendizaje del ambiente en sus programas de enseñanza. Estudios muestran que las barreras influyen en las decisiones de los maestros de incorporar la educación ambiental en su enseñanza (Ham y Sewing, 1988; Ham *et al.* 1988; Sewing, 1986). de acuerdo a la clasificación propuesta por

Ham y Sewing, hay cuatro tipos de barreras: (1) **barreras conceptuales** que son aquellas que se originan de la concepción errónea de los alcances y objetivos de la educación ambiental, (2) **barreras logísticas** que se generan de las percepciones del maestro sobre limitaciones externas tales como poco o ausencia de materiales, dinero y tiempo para enseñar educación ambiental, (3) **barreras educacionales** nacen de las dudas o del temor acerca de su competencia para enseñar sobre el ambiente, y (4) **barreras actitudinales** que consideran algunas de las percepciones de los maestros de que otras demandas son más importantes en la distribución de su tiempo que la educación ambiental. Los estudios de barreras, por lo general, han estado dirigidos a la escuela primaria; entre ellos destacan los estudios de Ham y Sewing (1988), de Ham et al. (1988) y de Sewing (1986) sobre las estrategias para estimular y facilitar el desarrollo de la educación ambiental. La idea también ha sido utilizada en tecnología educativa (Hammond *et al.*, 1992), educación ecológica (Cherif, 1992) y a la participación voluntaria en trabajos de reciclaje (Simmons y Windmar, 1990). Este estudio es el primero que utiliza el concepto de barreras en educación superior.

Métodos

Como se mencionó anteriormente, este estudio fue realizado en las cuatro universidades estatales de Costa Rica, UCR, UNA, ITCR y UNED. La investigación las barreras que los profesores y los administradores académicos tienen hacia la incorporación de la dimensión ambiental en cursos y currícula. El cuestionario se construyó a partir de las creencias de conducta, normativas y de control que expresaron los profesores, de una muestra al azar, de la UNA en una fase previa. Las creencias identificadas en la primera fase de la investigación se utilizaron para construir el cuestionario que se entregó en la segunda fase del estudio a profesores y administradores académicos para identificar las barreras. Tanto el primer cuestionario, de preguntas abiertas, como el segundo cuestionario de preguntas cerradas fueron validados antes de entregárselo al grupo meta.

Para elaborar el cuestionario de preguntas abiertas y el de preguntas cerradas, se siguieron las guías que brindan Fishbein y Ajzen (1975), cada profesor recibió un cuestionario que tenía la historia de un(a) profesor(a) hipotético(a) de una universidad estatal costarricense que había decidido incorporar la dimensión ambiental en 1995 en sus cursos y currícula a los que pertenecían sus cursos. La historia que se brinda a continuación fue la que se incorporó en el cuestionario y relata las metodologías y actividades que pensaba incorporar Julio(a):

Julio (a) es un(a) profesor(a) en una universidad estatal costarricense. Ha decidido incorporar la dimensión ambiental en su(s) curso(s) y en el plan de estudio al que pertenece su curso en 1995. Julio(a) cree que hay varias maneras de incorporar la dimensión ambiental en su curso. Por ejemplo, usará situaciones ambientales de actualidad para plantear problemas a los estudiantes, de esta manera pueden poner en práctica el tópico que están estudiando, y preocuparse por conocer esa situación ambiental. Traerá conferenciantes de su campo que tengan experiencia en trabajos ambientales para discutir tópicos integralmente (cada uno aportando desde su campo) y, realizará trabajos prácticos conjuntamente con otros cursos para promover la experiencia interdisciplinaria de sus estudiantes. Julio(a) quiere además explorar la posibilidad de que algunos tópicos sean tratados interdisciplinariamente con colegas de otros departamentos o escuelas y con los estudiantes de esos profesores. Julio(a) cree que de esta

manera él/ella puede contribuir a la formación de profesionales conocedores de sus responsabilidades respecto al ambiente.

En el cuestionario de preguntas cerradas, después de leer la historia se les presentaban las creencias -que se habían recolectado en la etapa previa del estudio- y se les solicitaba que contestara cada creencia analizando si era una ventaja o desventaja enseñar como Julio(a) en 1995. En otra sección se determinaba la influencia que podían tener ciertas personas en la decisión del profesor de incorporar la dimensión ambiental y por último analizar como se sentiría ante una serie de creencias si tratara de enseñar como Julio(a).

El instrumento también tenía unas preguntas para cursos y plan de estudio, donde se preguntaba al docente o administrador académico si en 1995 pensaba enseñar como Julio(a) y si lo iba a hacer. Las preguntas y el formato se presentan en la recolección de datos.

Recolección de datos

En este estudio participaron los profesores con plaza en propiedad y los administradores académicos. Se intentó que participara la totalidad de administradores académicos (N=221). En esta categoría estaban los Vicerrectores, Directores, Decanos, Vicedecanos, Directores de Institutos y de los Consejos Universitarios. En el caso de los docentes se trabajó con una muestra que se obtuvo al azar y fue estratificada por institución y por unidad académica. El tamaño de la muestra se determinó para obtener un intervalo de confianza del 95%. Se seleccionó un 10% adicional para sustituir los profesores que estaban ausentes durante el estudio. La muestra total fue de 593 profesores, el 21% de la población de profesores propietarios de las universidades estatales costarricenses.

Las creencias se midieron presentándole las listas de las creencias de conducta, creencias normativas y creencias de control que se habían obtenido en la primera fase del estudio. En cada caso se presentó una oración con la creencia y los participantes utilizaron una escala de siete puntos tipo Likert para indicar la fortaleza y el poder (en actitudes el poder se refiere a la evaluación subjetiva, en normas subjetivas el poder se refiere a la motivación para cumplir con los deseos de las personas importantes y por último en control percibido de comportamiento el poder se refiere al poder real que cree la persona que tiene sobre la situación) de la creencia correspondiente. El formato de las respuestas varió levemente dependiendo del tipo de creencia que se estaba determinando (ver cuadro 1).

CUADRO 1. FORMATO DE LAS PREGUNTAS QUE SE UTILIZO PARA DETERMINAR LA FORTALEZA Y EL PODER DE LAS CREENCIAS NORMATIVAS, DE CONDUCTA Y DE CONTROL

<i>Tipo de Creencia</i>	<i>Escala</i>
Conducta	
Si enseño como Julio(a):	
Fortaleza de la creencia	
Yo ... (seguido por la creencia)	Negativo $\frac{\cdot}{-3} \frac{\cdot}{-2} \frac{\cdot}{-1} \frac{\cdot}{0} \frac{\cdot}{1} \frac{\cdot}{2} \frac{\cdot}{3}$ Positivo
Poder de la creencia	
Para usted, ¿cuán importante es (la creencia)	
NADA IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE
MEDIANAMENTE IMPORTANTE	BASTANTE IMPORTANTE
	DEMASIADO IMPORTANTE
Control	
Si tratara de enseñar como Julio(a), sentiría que:	
Fortaleza de la creencia	
Yo ... (seguido por la creencia)	Nunca $\frac{\cdot}{-3} \frac{\cdot}{-2} \frac{\cdot}{-1} \frac{\cdot}{0} \frac{\cdot}{1} \frac{\cdot}{2} \frac{\cdot}{3}$ Siempre
Poder de la creencia	
Para usted, que tan probable es (la creencia)	
NADA PROBABLE	POCO PROBABLE
MEDIANAMENTE PROBABLE	BASTANTE PROBABLE
	DEMASIADO PROBABLE
Normativa	
Fortaleza de la creencia	
(La persona ...) piensa que yo:	No debería $\frac{\cdot}{-3} \frac{\cdot}{-2} \frac{\cdot}{-1} \frac{\cdot}{0} \frac{\cdot}{1} \frac{\cdot}{2} \frac{\cdot}{3}$ Debería
Enseñar como Julio(a)	
Poder de la creencia	
Para usted, ¿cuán importante es enseñar como quiere (la persona ...) que enseñe?	
NADA	POCO
MEDIANAMENTE	BASTANTE
	DEMASIADO

La identificación de las barreras para la incorporación de la DA se realizó utilizando: (1) la prueba de Chi-cuadrado que comparó las respuestas de los participantes, y (2) la v de Cramer que determina la fortaleza de la asociación entre la creencia y la intención. Más información sobre la utilización y resultados de estas pruebas puede encontrarse en Charpentier (1995).

Para aplicar chi-cuadrado, los resultados se pusieron en tres categorías dependiendo del tipo de creencia. Para creencias de conducta fueron: (1) Creencias negativas (productos de menos de cero), (2) Creencias neutrales (productos de exactamente cero) y (3) Creencias positivas (productos mayores de cero). Para creencias de control los encabezados fueron: (1) Nunca (productos negativos), (2) Neutral (productos de cero) y (3) Siempre (productos

CUADRO 2. CREENCIAS DE LOS PROFESORES DE LAS UNIVERSIDADES ESTATALES COSTARRICENSES QUE SE CONSTITUYEN EN BARRERAS PARA LA INCORPORACION DE LA DIMENSION AMBIENTAL EN CURSOS Y PLANES DE ESTUDIO

Cursos	Plan de estudio
Creencias de Conducta	Creencias de Conducta
Doy una formación más integral a los estudiantes	Motivo a los compañeros
Contribuyo al país al extender mi preocupación por el ambiente	El plan de estudio tiene mayor contacto con la realidad
Concientizo a los estudiantes sobre la problemática ambiental	Promuevo actitudes de trabajo interdisciplinario entre profesores
Soy mejor profesor y mejor profesional	Mejoro el perfil del graduado
Mejoro la calidad de los cursos que imparto	
Soy creativo	
Practico el trabajo interdisciplinario en mi curso	
Incorporo una visión moderna a mis cursos	
Manejo la didáctica universitaria	
Creencias de Control	Creencias de Control
Tengo algún material didáctico que puede ilustrar	Tengo la motivación personal para hacerlo
Trato una temática actual y de gran importancia	Supero la falta de preparación en el área
Tengo la motivación de mis estudiantes	Tengo claridad de los objetivos que hay que modificar
Cuento con la didáctica y metodología para incorporar el tema	Cuento con experiencia en educación ambiental
Tengo la motivación personal para hacerlo	Enfrento la oposición de grupos con otros intereses
Pongo en práctica mi experiencia en trabajo ambiental	Cuento con la experiencia de tener la dimensión ambiental incorporada
Creencias Normativas	Creencias Normativas
Las personas de la comunidad que son importantes para mí piensan que yo:	Las personas de la comunidad que son importantes para mí piensan que yo:
Los compañeros profesores que son importantes	Los compañeros profesores que son importantes
Las autoridades universitarias que son importantes	Las autoridades universitarias que son importantes
El/la decano(a) piensa que yo:	El/la decano(a) piensa que yo:
Los estudiantes que son importantes	Los estudiantes que son importantes
El/la director(a) piensa que yo:	El/la director(a) piensa que yo:
Las personas o grupos motivados o relacionados con el tema que son importantes para mí	Las personas o grupos motivados o relacionados con el tema que son importantes para mí

Discusión

Los resultados claramente sugieren que hay barreras tanto en cursos como en currícula para incorporar la dimensión ambiental, y que estas barreras se encuentran entre las creencias de conducta, de control y normativas que tienen los profesores y los administradores académicos de las instituciones que participaron en el estudio. Específicamente, de las 24

creencias identificadas para cursos, 16 (67 por ciento) fueron identificadas como barreras; y 14 de las 17 creencias para currícula (82 por ciento) son barreras.

De los resultados, se encontraron dos patrones:

- Hay semejanzas entre las barreras identificadas para cursos y aquellas identificadas para currícula. Por ejemplo, todas las 7 creencias normativas fueron encontradas como barreras y son las mismas para cursos y para currícula; para ambos grupos las personas más importantes en su decisión de incorporar la dimensión ambiental son los estudiantes y las personas o grupos motivados o relacionados con el tema. A pesar de que como se dijo todas las creencias normativas son barreras, es también cierto que para ambos grupos, las personas que menos influirían en la decisión de incorporar la DA son los directores y los decanos, respectivamente. La creencia de control más importante para ambos grupos fue la motivación personal que tiene el/la profesor(a) para hacerlo.
- A pesar de que algunas barreras se encontraron entre las creencias de conducta (particularmente aquellas relacionadas con los alcances de la educación ambiental y el impacto que la EA tendría en los estudiantes y en la calidad del programa.

Los resultados de este estudio permitieron proponer una nueva clasificación de barreras para la incorporación de la educación ambiental que se presenta a continuación:

Tipo de Barrera	Definición
Barreras actitudinales	La misma de Ham y Sewing (1988)
Barreras conceptuales	La misma de Ham y Sewing (1988)
Barreras de control	Son aquellas que se originan de la percepción de los docentes sobre la falta de oportunidad, habilidad y recursos -incluyen tiempo y dinero- para incorporar la dimensión ambiental

Los resultados de este estudio muestran que, hasta que no se trabaje en la capacitación de los docentes universitarios para brindarles los conocimientos necesarios para cambiar las creencias que tienen y que impiden la incorporación de la DA en sus cursos y plan de estudio no lo harán. Por lo tanto los esfuerzos sobre políticas son importantes, pero lo es más aún ayudar a los docentes y administradores académicos a superar las barreras que tienen para incorporar esta dimensión.

Referencias

- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: a Theory of Planned Behavior. En Kuhl, J. y Beckman, J. (EDS), *Action-control: From cognition to behavior*. Heidelberg: Springer.
- Ajzen, I. (1991). *The Theory of Planned Behavior*. Organizational Behavior and Human Decision Processes. 50:179-211.
- Ajzen, I. y Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey, U.S.A.
- Ajzen, I. y Driver, B.L. (1991). Prediction of leisure participation from behavioral, normative and control beliefs: An application of the Theory of Planned Behavior. *Leisure Sciences* 13:185-204.
- Amález, E., Charpentier, C., Guier, E., Mora, B., Rodríguez, M. y Zúñiga, M.E. (1990). *Percepción que tienen los docentes universitarios sobre el medio ambiente*. Comisión Nacional de Educación Ambiental. San José, Costa Rica: Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas.
- Amález, E., Cruz, L., Charpentier, C., Hernández, L., Rojas, S. y Zúñiga, M.E. (Eds.) (1996). *Memoria Seminario-Taller Latinoamericano sobre la Dimensión Ambiental en el Quehacer Universitario*. Comisión Interuniversitaria de Educación Ambiental.
- Charpentier, C. (1995) *Barriers to environmental education in Costa Rican State Universities: Theory, analysis and recommendations for intervention programs*. Published doctoral dissertation, University of Idaho, Moscow.
- Cherif, A. H. (1992). Barriers to Ecology Education in North American High Schools: Another Alternative Perspective. *Journal of Environmental Education* 23(3):36-46.
- Fishbein, M. and Ajzen, I. (1975). *Belief Attitude, Intention and Behavior. An Introduction to Theory and Research*. Addison-Wesley Publ. Co. Reading, Massachusetts, U.S.A.
- Ham, S., Rellegert-Taylor, M. y Krumpe, E. (1988). Reducing Barriers to Environmental Education. *Journal of Environmental Education* 19(2):25-33.
- Ham, S. y Sewing, D. R. (1988). Barriers to Environmental Education. *Journal of Environmental Education* 19(2):17-24.
- Ham, S. y Charpentier, C. (1995). Barriers to the inclusion of an environmental dimension in higher education in Costa Rican State Universities. En: Charpentier, C. *Barriers to environmental education in Costa Rican State Universities: Theory, analysis and recommendations for intervention programs*. Published doctoral dissertation, University of Idaho, Moscow.

Sewing, D. (1986). *Barriers to environmental education: Perceptions of elementary school teachers in the Palouse-Region of Washington and Idaho*. Master's thesis University of Idaho.

Simmons, D. y Widmar, R. (1990). Motivation and barriers to recycling: Toward a strategy for public education. *Journal of Environmental Education*, 22(1):13-18

LISTADO DE PARTICIPANTES

- ARAYA POCHE, CARLOS
Vicerrector de Investigación
Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología
Tel: 257 57 67
Fax: 222 45 42
- ARAYA ROJAS, LISBETH
Docente
Estudios Generales, CICA
Universidad de Costa Rica
Tel: 225 80 14
- ARGUEDAS QUIROS, SONIA
Profesora Universitaria
Ciencias Ambientales
Universidad Nacional
Tel: 277 32 90
Fax: 277 32 89
Correo Electrónico: SARGUED@IRAZU.UNA.AC.CR
- ARGUEDAS RAMIREZ, GUILLERMO
División de Coordinación
OPES/CONARE
Tel: 224 30 66
Fax: 234 03 74
- ARNAEZ SERRANO, ELIZABETH
Profesora Departamento de Biología
Instituto Tecnológico de Costa Rica
Tel: 552 53 33, Ext. 2285
Fax: 552 53 48
- BARRANTES R., CECILIA
Encargada Cátedra
Escuela Ciencias de la Administración
Universidad Estatal a Distancia
Tel: 224 67 76
Fax: 224 95 95
Correo Electrónico: CEBARRANT@ARENAL.UNED.AC.CR

- **BENAVIDES B., ANA CRISTINA**
 Profesora Laboratorio de Química General
 Departamento de Química
 Universidad Nacional
 Tel: 277 35 56
 Fax: 277 33 49

- **CHACON MARTINEZ, MARCIA**
 Coordinadora Carrera Tecnología de Alimentos
 Universidad de San José
 Tel: 224 81 00
 Fax: 253 13 46

- **CHARPENTIER ESQUIVEL, CLAUDIA**
 Departamento de Ciencias Biológicas
 Universidad Nacional
 Tel: 277 35 36
 Fax: 237 64 27
 Correo Electrónico: CCHARPEN@IRAZU.UNA.AC.CR

- **CHAVARRIA L., VIRGINIA**
 Profesora
 Sociología
 Universidad Nacional
 Tel: 273 38 79
 Fax: 277 32 67

- **CHAVES ARCE, JORGE**
 Profesor Seguridad e Higiene Ocupacional
 Instituto Tecnológico de Costa Rica
 Tel: 552 53 33
 Fax: 551 53 48

- **CRUZ MELENDEZ, LUIS ALBERTO**
 Biólogo Investigación
 Laboratorio de Productos Forestales, Facultad de Ingeniería
 Universidad de Costa Rica
 Tel: 207 55 90
 Fax: 224 26 19
 Correo Electrónico: LUISCRUZ@NS.FING.UCR.AC.CR

- **CRUZ MUÑOZ, ALEJANDRA**
 Investigadora, Dirección de Investigación (CIDED)
 Universidad Estatal a Distancia
 Tel: 234 17 04
 Fax: 234 19 09 / 253 49 90
 Correo Electrónico: ACRUZ@ARENAL.UNED.AC.CR

- DONATO CALDERON, FIORELLA
 Extensionista-Investigadora
 Oficina de Extensión Comunitaria y Conservación del Medio Ambiente
 Universidad Estatal a Distancia
 Tel: 253 21 21, Ext. 2244
 Fax: 234 65 47

- DURAN CHAVARRIA, MARLEN
 Vicerrectora de Investigación
 Universidad Nacional
 Tel: 261 01 01, Ext. 418
 Fax: 237 64 65

- GONZALEZ CALVO, MARIA DEL MILAGRO
 Oficial de Proyectos, Dirección de Proyectos
 Instituto Tecnológico de Costa Rica
 Tel: 551 40 62
 Fax: 551 40 62

- GONZALEZ M., MARIA DE LOS ANGELES
 Asesora-Supervisora Sección Extensión Docente
 Vicerrectoría de Acción Social
 Universidad de Costa Rica
 Tel: 207 52 75
 Fax: 225 69 50

- GUIER SERRANO, ESTRELLA M.
 Extensionista Investigador
 Oficina Extensión Comunitaria
 Universidad Estatal a Distancia
 Tel: 253 21 21 / 240 50 82
 Fax: 234 65 47

- HERNANDEZ ROJAS, LIDIA
 Extensionista-Investigador
 Extensión Comunitaria y Conservación del Medio Ambiente
 Universidad Estatal a Distancia
 Tel: 253 21 21, Ext. 2244
 Fax: 234 65 47

- JONES HUTEHNSI, JEFFRY
 Vicerrector Universidad Latina de Costa Rica
 Tel: 224 19 20, Ext. 110
 Fax: 225 41 61
 Correo Electrónico: JJONES@NS.ULATINA.AC.CR

- **MONTERO DIEN, VICTOR E.**
 Coordinador General, Prog. Inst. Sostenibilidad y Paz
 Vicerrectoría de Acción Social
 Universidad de Costa Rica
 Tel: 207 52 71
 Fax: 225 69 50

- **MORA MORA, GISELLE**
 Profesora Escuela de Biología
 Universidad de Costa Rica
 Tel: 207 53 26
 Fax: 207 42 16
 Correo Electrónico: AGMORA@CARIARI.UCR.AC.CR

- **MUÑOZ MOYA, ANA CECILIA**
 Profesora de Física
 Departamento de Física
 Instituto Tecnológico de Costa Rica
 Tel: 552 53 33
 Fax: 551 53 48

- **MURILLO MARTINEZ, CARLOS G.**
 Profesor
 Economía, EARTH
 Tel: 255 20 00
 Fax: 255 27 26
 Correo Electrónico: CMURILLO@NS.EARTH.AC.CR

- **PINEDA I., ROBERTO**
 Profesor Escuela de Sociología
 Universidad Nacional
 Tel: 277 32 68
 Fax: 277 32 67

- **QUESADA CARVAJAL, HILDA MARIA**
 Profesora Departamento de Química
 Instituto Tecnológico de Costa Rica
 Tel: 552 53 33
 Fax: 551 53 48

- QUIROS LUQUE, JAIME
Asesor Académico
Centro Desarrollo Académico (CEDA)
Instituto Tecnológico de Costa Rica
Tel: 552 53 33, Ext. 2339, 2245
Fax: 551 96 03
Correo Electrónico: JAQUIROS@MIMAS.CIC.ITCR.AC.CR

- RAMIREZ RAMIREZ, ELIZABETH
Académica, Escuela Ciencias Biológicas
Universidad Nacional
Tel: 277 35 36
Fax: 237 64 27

- RIVERA, DORA INGRID
Académica, Escuela de Ciencias Biológicas
Universidad Nacional
Tel: 277 33 31
Fax: 237 64 27
Correo Electrónico: DRIVERA@IRAZU.UNA.AC.CR

- RODRIGUEZ BRENES, OLGA MARTA
Profesora Asociada
Escuela de Química, CICA
Universidad de Costa Rica
Tel: 207 44 77 / 253 50 20
Fax: 253 50 20

- RODRIGUEZ MORALES, MAYRA
Coordinadora Académica Feria Cultural
Vicerrectoría de Acción Social
Universidad de Costa Rica
Tel: 297 01 98

- ROJAS CHAVES, FRANCISCO
Asesor Oficina del Rector
Escuela de Arquitectura
Universidad del Diseño
Tel: 234 72 90
Fax: 234 93 08
Correo Electrónico: UNIDIS@SOL.RACSA.CO.CR

- ROJAS SOTO, SONIA
División de Coordinación
OPES/CONARE
Tel: 224 30 66
Fax: 234 03 74
Correo Electrónico: SROJAS@CONARE.AC.CR
- TUK, EMMA
Analista Académica
Vicerrectoría Académica
Universidad Estatal a Distancia
Tel: 234 16 31
Fax: 253 49 90
Correo Electrónico: CTUK@ARENAL.UNED.AC.CR
- URROZ MADRIGAL, CARLOS A.
Encargado Cátedra de Ecología
Escuela Ciencias Exactas y Naturales
Universidad Estatal a Distancia
Tel: 253 21 21, Ext. 2384
Fax: 224 92 16
Correo Electrónico: CURROZ@ARENAL.UNED.AC.CR
- VARGAS ULATE, GILBERTH
Profesor Escuela de Geografía
Universidad de Costa Rica
Tel: 234 72 46
Fax: 234 72 46
Correo Electrónico: GILBERTV@CARIARI.UCR.AC.CR
- VOLIO, MARINA
Vicerrectora de Planificación
Universidad Estatal a Distancia
Tel: 234 15 31
Fax: 225 40 62
- ZUÑIGA CHAVARRIA, MARIA EUGENIA
Jefe Oficina de Extensión Comunitaria y Conservación del Medio Ambiente
Universidad Estatal a Distancia
Tel: 234 05 64 / 253 21 21, Ext. 2244

Personal de Apoyo Logístico

CHACON SOLANO, PATRICIA
Secretaria
División de Coordinación, OPES

II FORO

**“EXPERIENCIAS PARA LA
INCORPORACION DE LA
DIMENSION AMBIENTAL
EN EL QUEHACER
UNIVERSITARIO”**

Noviembre 27, 1996

FORO II:

EXPERIENCIAS PARA LA INCORPORACION DE LA DIMENSION AMBIENTAL EN EL QUEHACER UNIVERSITARIO

OBJETIVOS

- Intercambiar experiencias sobre la incorporación de la dimensión ambiental en el quehacer de centros de educación superior costarricense.
- Crear un espacio de discusión para fortalecer las acciones de incorporación de la dimensión ambiental en el quehacer universitario.

PROGRAMA

- 8:30 a.m. Motivación
- 8:45 a.m. Metodología del foro
Dra. Claudia Charpentier, Presidenta 1996 de la Subcomisión Interuniversitaria de Educación Ambiental
- 9:00 a.m. Presentación de experiencias:
- Propuesta para incorporar la dimensión ambiental en el Instituto Tecnológico de Costa Rica.
Lic. Hilda Quesada
Lic. Elizabeth Amáez
Lic. Lilliana Gaviria
Lic. Claudia Zúñiga
- Diagnóstico sobre carreras de la Universidad de Costa Rica que incluyen parcial o totalmente la variable ambiental. El caso de la Escuela de Geografía.
Dr. Gilberth Vargas
- Incorporando la dimensión ambiental en la universidad: La experiencia de la EARTH.
Dr. Carlos Murillo
- 10:30 a.m. Refrigerio
- 10:45 a.m. Sesión de preguntas
- 11:45 a.m. Cierre de la actividad

PROPUESTA PARA INCORPORAR LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

Lic. Hilda Quesada ¹
Lic. Elizabeth Arnáez ²
Lic. Lilliana Gaviria ¹
Lic. Claudia Zúñiga ²

El Instituto Tecnológico de Costa Rica, como institución de educación superior, tiene la responsabilidad de llevar a cabo actividades de una manera ambientalmente sostenibles, cumpliendo así su papel en la promoción del desarrollo sostenible del país. Para ello el Estatuto Orgánico, establece en su artículo 3, incisos a, b y c “que la acción integrada de la docencia, la investigación y la extensión del Instituto, está orientada al cumplimiento de los siguientes fines:

- a) Formar profesionales en el campo tecnológico que aúnen al dominio de su disciplina una clara conciencia del contexto socioeconómico, cultural y ambiental en que la tecnología se genera, transfiere y aplica, lo cual les permita participar en forma crítica y creativa en las actividades productivas nacionales.
- b) Generar, adaptar e incorporar en forma sistemática y continua, la tecnología necesaria para utilizar y transformar provechosamente para el país sus recursos y fuerzas productivas.
- c) Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida del pueblo costarricense mediante la proyección de sus actividades a la atención y solución de los problemas prioritarios del país, a fin de edificar una sociedad más justa.

Por otro lado, en el Reglamento de Régimen de Enseñanza Aprendizaje, del Manual para la creación de carreras y cambios curriculares de la Vicerrectoría de Docencia, en lo que se refiere a “Aspectos Conceptuales”, en los incisos a y c del punto 2 dice que para lograr excelencia académica en el proceso enseñanza aprendizaje, en el diseño de los currícula de las carreras que imparte el Instituto se debe considerar:

- a) Un estudio de la realidad nacional que permita proponer soluciones a los problemas presentes y futuros para el desarrollo del país.
- b) La concepción de la enseñanza y el desarrollo de la ciencia y la tecnología como un proceso inmerso en la realidad socio-económica, cultural y ambiental del país.

¹ Profesoras Departamento de Química, Instituto Tecnológico de Costa Rica.

² Profesoras Departamento de Biología, Instituto Tecnológico de Costa Rica.

En los incisos a, b y c del punto 5 del mismo documento señala "el Instituto propiciará el desarrollo de los siguientes valores y características en las personas que participen en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- a) Actitud creativa, crítica, innovadora e investigativa, que les permita determinar técnicas y soluciones adecuadas a la realidad costarricense.
- b) Manejo de un amplio bagaje de conocimientos, habilidades y destrezas que les permita proponer opciones de solución integral a los problemas nacionales
- c) Conciencia a las implicaciones sociales, políticas, económicas, culturales y ambientales de su profesión en el contexto del país.

En respuesta a la necesidad que existe de que el Instituto Tecnológico de Costa Rica, incorpore la dimensión ambiental en su quehacer académico para promover el desarrollo sostenible, dentro del Centro de Investigación en Protección Ambiental (CIPA) se hace una propuesta para que éste incorpore en su quehacer académico la dimensión ambiental, entendiéndose ésta, como: "la consideración del ambiente global, integrando los aspectos naturales, socioculturales, políticos, y económicos en el quehacer académico, mediante la planificación y ejecución interdisciplinaria de sus programas, proyectos y actividades".

Para lo cual propone que:(1)

- Para el desarrollo integral del Instituto Tecnológico de Costa Rica, el Instituto incorporará la dimensión ambiental como variable fundamental a considerar en las decisiones políticas, económicas, académicas, administrativas y sociales, respetando los límites de los ecosistemas y la idiosincrasia de las comunidades.
- El Instituto Tecnológico de Costa Rica mantendrá una evaluación y control permanente de las políticas y estrategias de desarrollo sostenible.

Objetivo General de la Propuesta

Que el Instituto Tecnológico de Costa Rica lleve a cabo actividades de forma tal que no causen daño al ambiente y promuevan el desarrollo sostenible de la institución y del país en general.

Objetivos Específicos

- Ofrecer opciones académicas a estudiantes, funcionarios y la comunidad en general, con el fin de asegurar una población comprometida con su papel como parte del ambiente.
- Establecer una estrategia que permita introducir el enfoque ambiental, en los currícula de todas las materias que ofrecen las carreras del Instituto.
- Establecer una estrategia que permita alcanzar un ambiente sano dentro de la institución.

- Alcanzar el liderazgo científico y tecnológico en el país, por medio del establecimiento de políticas, estrategias, proyectos y actividades que promuevan el desarrollo sostenible.
- Establecer una estrategia de proyección hacia la comunidad, de forma tal que esta se identifique e involucre con los esfuerzos que el Instituto Tecnológico de Costa Rica realiza en favor de un ambiente sano, sirviendo también como ejemplo a la misma.

Para lograr lo anterior se proponen las siguientes estrategias :

- Administrativas
- De aprovisionamiento
- Operacionales
- Dirigidas a los funcionarios
- En docencia
- En investigación y extensión.

Unidad Responsable

Para el desarrollo de las políticas ambientales es necesario contar con una unidad administrativa responsable, que coordine, asesore, recomiende y fiscalice acerca de las mismas.

Dado que el Instituto Tecnológico de Costa Rica cuenta con el CIPA, esta responsabilidad debe ser asumida por este centro.

Estrategias Administrativas

- Nombrar un coordinador del Plan de control ambiental.

Para el caso del control ambiental esta responsabilidad deberá ser asumida por el CIPA.

- Establecimiento de una Comisión Institucional Permanente para el control ambiental.

Debe estar integrado por 5 miembros: el Coordinador del CIPA, un representante de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión, un representante de la Vicerrectoría de Docencia, un representante de la Vicerrectoría de Administración, un representante de la FEITEC, Debe ser presidido por el Coordinador de CIPA.

- Establecer mecanismos para que se incorpore el componente ambiental en los informes anuales, auditorías, descripción de puestos, evaluación de funcionarios, planes de trabajo, proyectos, y programas académicos.
- Contar con un procedimiento de auditoría ambiental para el Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Estrategias para el Aprovisionamiento

- Reducir el uso de productos desechables tales como: tazas, platos, utensilios , etc..
- Comprar implementos de oficina (papel para impresión, papel higiénico, papel para secarse, etc.) hechos de papel reciclado.
- Uso de fluidos no tóxicos: líquidos para limpieza, tintas, adhesivos de base acuosa, pinturas, etc.
- En lo posible comprar material a granel y tratar en lo posible de comprar aquellos que usen piezas de repuesto tales como bolígrafos, baterías, entre otros.
- Evitar el uso de aerosoles que contengan CFC (freones)
- Incitar a los proveedores a cambiar el material de empaque para reducir desechos.
- Usar en lo que sea posible, empaques de material natural que sea biodegradable, reciclable o producido de material reciclado
- En la medida de las posibilidades comprar mobiliario ergonómico.
- Instalar llaves dosificadoras para el agua de lavamanos con el fin de hacer un uso racional de la misma.

Estrategias Operacionales

- Poner en práctica actividades que promuevan el ahorro y conservación de la energía.
- Promover en las oficinas, prácticas más eficientes en el uso de los recursos.
- Uso eficiente del transporte.
- Tener un programa de seguridad e higiene institucional.
- Manejar adecuadamente los desechos que produce la Institución.
- Mantener operando con eficiencia los sistemas de tratamiento de las aguas residuales de la Institución.

Estrategias para los Funcionarios

- Tener un programa permanente de capacitación en aspectos relacionados con el desarrollo sostenible con énfasis en la problemática ambiental, dirigido a los funcionarios del Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Tener un programa de actividades sobre desarrollo sostenible (ferias, proyectos, excursiones de carácter ecológico) en las que puedan participar los funcionarios del Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Tener un programa de incentivos que motiven a los funcionarios del Instituto Tecnológico de Costa Rica a participar en cursos, talleres, seminarios, congresos y actividades que se organicen en la institución relacionadas con aspectos del desarrollo sostenible
- Publicación periódica, relacionados con aspectos ambientales.

Estrategias de Docencia

- Introducir la dimensión ambiental en todos los currícula de la Institución.
- Tener un programa de capacitación en aspectos ambientales dirigidos a industriales, comerciantes y profesionales.
- Tener un programa de posgrado en el campo de la protección ambiental.

Estrategia de Investigación y Extensión

- Promover la investigación en tecnologías limpias, de bajo costo y fácil mantenimiento.
- Participación comunitaria en los proyectos de carácter ambiental con el fin de concientizar a la población.
- Promover que los proyectos de carácter ambiental sean interdisciplinarios, en la medida de las posibilidades.
- Evaluar el impacto ambiental de los proyectos de investigación que realiza la institución.
- Promover el intercambio de experiencias regionales relacionadas con el desarrollo sostenible.
- Promover proyectos pilotos demostrativos que conduzcan a soluciones integrales.
- Promover el desarrollo de proyectos con aquellas organizaciones internacionales que tengan un fuerte énfasis en desarrollo sostenible.

Para cada una de las estrategias se han planteado una serie de actividades , las cuales se han categorizado de acuerdo con la urgencia de ponerlas en práctica, como actividades a realizar inmediatamente , de corto y mediano plazo.

El procedimiento que se ha seguido para que esta propuesta sea aceptada por las autoridades es el siguiente:

- Primero se entregó copias del documento a las autoridades de la Institución: Rector, Vicerrectores, Miembros del Consejo Institucional y encargados de algunas dependencias claves. Esto se hizo con el fin de que se conociera la propuesta y a la vez se retroalimentara la misma.
- Posteriormente para lograr un mayor apoyo se organizó con las autoridades una charla sobre el "Papel de las universidades en el desarrollo sostenible", impartida por el Dr. Carlos Quesada Mateo.
- El Consejo Institucional nombró una comisión para establecer políticas de desarrollo sostenible para la institución, la cual fue asesorada por el CIPA con base en la propuesta de este Centro.

Queda pendiente por realizar : la presentación formal de la propuesta ante el Consejo Institucional, la aprobación de las políticas que la Comisión del Consejo presente, la aprobación de la propuesta del CIPA y la negociación de las actividades a realizar y el presupuesto de las mismas.

En cuanto a la Introducción de la dimensión ambiental en los currícula de la Institución no se ha empezado formalmente a trabajar, sin embargo existen algunos Departamentos que ya están trabajando en ello. Se propone para esta actividad, apoyar a las unidades académicas que ya están trabajando en esto, así como trabajar en un inicio, con las unidades académicas que más estudiantes tienen, como lo son los Departamentos de Ciencias Básicas, pues la mayoría de los estudiantes del Instituto Tecnológico de Costa Rica pasan por esas unidades.

Otra actividad que se propone es ofrecer un curso a los docentes de la institución que culmine con un proyecto en donde cada uno de los participantes se proponga la introducción de la dimensión ambiental en sus cursos. Con esto se quiere que funcionarios de departamentos que no han iniciado este proceso sirvan de semillita para que el resto de compañeros de su unidad se motiven.

Bibliografía

- Vargas, S. *et al.* 1995. *El Instituto Tecnológico de Costa Rica hacia el Desarrollo Sostenible*. CIPA. 1995. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Costa Rica. 5 p.

DIAGNOSTICO SOBRE LAS CARRERAS DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA QUE INCLUYEN PARCIAL O TOTALMENTE LA VARIABLE AMBIENTAL: EL CASO DE LA ESCUELA DE GEOGRAFIA

Dr. Gilberth Vargas Ulate ¹

La variable ambiental se ha ido introduciendo en las diversas carreras de la Universidad de Costa Rica. Son varias las razones de esta inclusión, se pueden mencionar entre ellas:

- Toma de conciencia ante una problemática: A partir de 1950, como consecuencia del crecimiento urbano, demográfico e industrial se ha producido un deterioro de las condiciones ambientales en los principales centros urbanos del país. Este crecimiento limita el acceso al aprovisionamiento constante de agua y a un uso racional de los ríos, acueductos y alcantarillas.

Este deterioro ambiental afecta no solo la ciudad como sistema urbano, afecta también, espacios más limitados, con los cuales nos relacionamos todo los días como son nuestros barrios, hogares y lugares de trabajo.

La Universidad de Costa Rica no escapa a esta problemática ambiental, de ahí la existencia del programa PRINSOPAZ, de la Vicerrectoría de Acción Social cuyo objetivo principal es tratar la problemática ambiental en el campus universitario.

Una tarea concreta es la recuperación de la quebrada Los Negritos.

- Adecuar la carrera ante un déficit de demanda.

En ocasiones, algunas carreras presentan una baja matrícula y varían su curriculum o simplemente promocionan la carrera, integrando la variable ambiental como una forma de captar matrícula.

- Lograr un financiamiento externo.

En la actualidad muchas fundaciones, oficinas culturales de embajadas, organizaciones no gubernamentales y organismos internacionales financian proyectos en donde la variable ambiental está incluida. Por lo anterior, Centros de investigación, institutos de investigación y escuelas incluyen la variable ambiental en sus programas de estudio y proyectos de investigación.

La incorporación de la variable ambiental no es sistemática, ni existe una política institucional para incorporarla en los curriculum. Existen unidades académicas que por su objeto de estudio la tratan y la incorporan, entre ellas: Biología, Geografía, Arquitectura, Salud Pública, Agronomía, Educación.

¹ Profesor, Escuela de Geografía, Universidad de Costa Rica.

Otras la incluyen, más recientemente, como: Derecho, Ingeniería, Economía, Trabajo Social, Geología, Artes Plásticas y Psicología.

Existe un grupo de unidades académicas donde no se considera la variable ambiental, como son: Historia, Ciencias de la Comunicación, Matemática, Lenguas Modernas, Filología, Física, Artes Musicales, Informática y Estadística.

Las escuelas que por su objeto de estudio tratan la variable ambiental, la estudian y analizan en los contenidos de los cursos y en los trabajos de terreno. En estos casos el contacto con el medio ambiente, su análisis y funcionamiento, así como sus problemas son tratados junto con las comunidades.

Ejemplos son los cursos de: Suelos, Manejo de Plagas, Manejo de Suelos en Agronomía; Ecología Vegetal en Biología; Geografía de Campo, Ordenamiento Territorial, Ecología Tropical, Manejo de Cuencas, Geografía Rural en Geografía; Educación Ambiental en Educación.

Algunos cursos que incluyen la variable ambiental son:

Impacto Ambiental, Geología, Geografía, Ingeniería

Evaluación Ambiental.

Administración, Geografía, Geología, Ingeniería.

Características del Ambiente Físico.

Biología, Geografía, Geología, Física.

Educación Ambiental

Educación

Funcionamiento.

Ecosistema, Entorno Biología, Arquitectura, Geografía.

Legislación.

Derecho.

Recientemente, la carrera de Trabajo Social incluye la variable ambiental en sus talleres, con un gran suceso al incorporar a las comunidades rurales en la toma de decisiones. La sección de arqueología, por medio de un Trabajo Comunal Universitario (TCU) trabaja con las comunidades de las faldas del Volcán Irazú, en la práctica y venta de productos orgánicos.

En la Facultad de Ciencias Sociales carreras como: Historia, Sociología, Comunicación Colectiva deben incluir la variable ambiental, principalmente porque son carreras donde se analiza el papel de la sociedad y los seres humanos. Este tratamiento debe establecer la relación sociedad ambiente.

En lo que respecta a la Escuela de Geografía el 65 % de los cursos incluye la variable ambiental, esto porque la geografía es una ciencia espacial que localiza y analiza los fenómenos naturales y sociales a diversas escalas en la superficie del globo. Entre los cursos que la tratan están:

- Análisis Geográfico
- Geografía Cultural
- Geografía Económica
- Biogeografía
- Ecología Tropical
- Geomorfología
- Dinámica de la Población
- Geopedología
- Geografía Rural
- Geografía de la Energía
- Ordenamiento Territorial
- Manejo de Cuencas
- Proyecto de Investigación
- Geografía Urbana

La variable ambiental se trata en los trabajos de campo e informes de campo que se entregan a diversas comunidades, por medio de prácticas dirigidas y seminarios de graduación que constituyen investigaciones para la Licenciatura en Geografía. Estos estudios se efectúan con la colaboración de municipalidades, Servicio de Parques Nacionales o pequeñas comunidades rurales. Ejemplos son las realizadas en:

- Parque Nacional Manuel Antonio
- Comunidad de Río Azul.
- Municipalidad de Golfito
- Municipalidad de Santa Ana
- Refugio de Caño Negro.
- Instituto Costarricense de Electricidad.

**INCORPORANDO LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN LA UNIVERSIDAD: LA
EXPERIENCIA DE LA EARTH**

Dr. Carlos Murillo ¹

Adjunto se encuentran los resúmenes de la ponencia presentada por el Dr. Murillo.

¹ Profesor de Economía, Escuela de Agricultura de la Región Tropical Húmeda, Costa Rica.

Incorporando la Dimensión Ambiental en la Universidad: La experiencia de la EARTH



Carlos J. Murillo-Matffias
Profesor de Desarrollo Empresarial



Qué entendemos por Dimensión Ambiental?

- Visión
- Organización
- Planificación
- Acción Continua
- Medición
- Evaluación
- Innovación
- Reconocimiento

Por Qué la Dimensión Ambiental? *Nuestra Visión del Papel de la Universidad!*

- El Ciclo Universitario
 - Proveedor-Insumo-Proceso-Producto-Disposición
 - Colegio-Estudiante-Currículo-Graduado-Emplo
- Enseñar/Aprender con el ejemplo!
- Enseñar/Aprender haciendo!
- Responsabilidad y Misión Universitaria
- Centro de la Educación
- Disciplina Administrativa/Acto Gerencial

Qué hacemos respecto a la Dimensión Ambiental?

- Currículo/Cursos
- Prácticas
- Laboratorios
- Basura y Desechos
- Energía
- Paisajismo
- Administración
- Procedimientos/Materiales/Insumos
- Innovación

La Experiencia de EARTH!

- Programa de Ahorro de Energía
 - Combustible: electricidad, agua
- Manejo de Desechos Sólidos
 - R.R.R.R., capacitación, educación
- Cursos/Actividades Específicas
 - Cursos, comité, Estudiantes de Cursos Internos, Proyectos Empresariales Estudiantiles
- Estrategia de Prevención TQM
 - Cursos plébicos, talleres papel, BBT
- Manejo de Desechos Líquidos
 - Experimentos, Proyectos, Talleres
- Responsabilidad Social
- Innovación

Cómo Medir el Desempeño Ambiental de la Universidad (I)

- Mediciones Físico/Biológicas
 - Kg basura/estudiante/profesor/funcionario
 - # especies de aves/estudiante/...
 - m2 de área verde/estudiante/...
 - Kw de energía/persona
 - Litros de agua/persona/día
 - Litros de combustible/persona/día
 - Litros de agua/m2 de área verde

Cómo Medir el Desempeño Ambiental de la Universidad (2)

* Mediciones Económicas

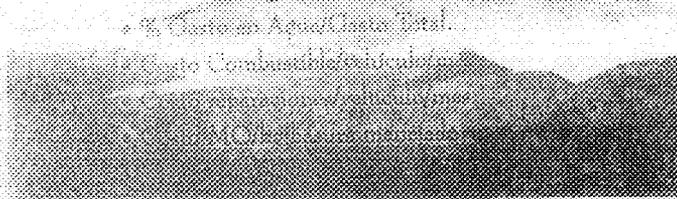
- Costo eléctrico/persona/año
- Costo eléctrico/Costo de Operación total
- Costo/m² de área verde
- % Costo eléctrico/Costo Total
- % Costo en Agua/Costo Total

• Gasto Combustible/vehículo/año

• Gasto Mantenimiento/vehículo/año

• Gasto Mantenimiento/edificio/año

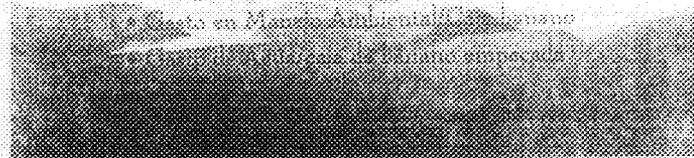
• Gasto Mantenimiento/maquinaria



Cómo Medir el Desempeño Ambiental de la Universidad (3)

* Mediciones Mixtas

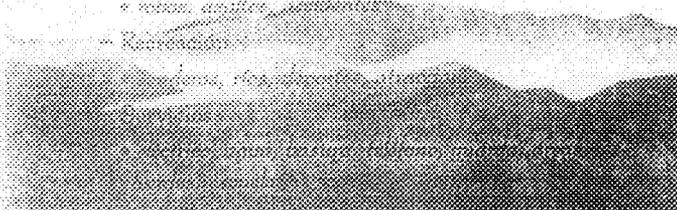
- Gasto eléctrico/estudiante
- Gasto en Agua/profesor...
- Gasto MO manejo basuras/pisos
- Gasto Combustible/personas
- Gasto Participante/esta basura exportada
- Gasto en Manejo Ambiental/edificio/año
- Gasto en Manejo Ambiental/vehículo/año



Cómo Medir la Calidad de Vida de la Universidad? ...El próximo paso!

* Medición de:

- Calidad Ambiental
 - contaminación, limpieza, ruido, paisaje
- Seguridad
 - robos, asaltos, accidentes
- Recreación
 - áreas, recreación, actividades



Instrumentos para Medir la Calidad de Vida? ...Cómo?

* Registros

- de reparaciones, quejas, servicios, contabilidad

* Encuestas

- a las familias, estudiantes, profesores, personal, directivos, padres de familia, empleadores



Contactos y Recursos

Ing. Carlos Hernández, Programa de Maestría de Derecho

Ing. Guisela Mimbela, Profesora Especialista

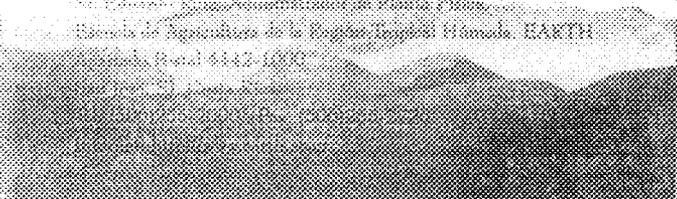
Dr. Eduardo Cruz, Administrador de Planta Física

Escuela de Agricultura de la Región Tropical Húmeda, EARTH

Michela, Panamá 4142-1000

www.earth.edu.pa

www.earth.edu.pa



LISTADO DE PARTICIPANTES

- AGUILAR, RODRIGO
Universidad Nacional
Fax: 237 92 79
- ALVARADO U, ANA CRISTINA
Universidad de Costa Rica
Tel: 207 58 38
Fax: 224 93 67
- ARAYA R., LISBETH
Universidad de Costa Rica
Tel: 225 80 14
- ARGUEDAS QUIROS, SONIA
Universidad Nacional
Tel: 277 32 90
Fax: 277 32 89
- ARIAS Q., ANA C.
Departamento de Antropología
Universidad de Costa Rica
Tel: 207 46 46
- ARNAEZ, ELIZABETH
Instituto Tecnológico de Costa Rica
Tel: 552 53 33, Ext. 2285
Fax: 551 53 48
- BENAVIDES, ANA CRISTINA
Universidad Nacional
Fax: 277 35 56
- BOTEY, ANA MARIA
Universidad de Costa Rica
Tel: 253 69 38
- BRENES, OLGA EMILIA
Universidad de Costa Rica
Tel: 234 29 54
Fax: 283 55 39

- CRUZ M, LUIS ALBERTO
Universidad de Costa Rica
Tel: 207 55 90
Fax: 224 26 19

- DONATO CALDERON, FIORELLA
Universidad Estatal a Distancia
Tel: 253 21 21, Ext. 2255
Fax: 234 65 47

- ENRIQUEZ SOLANO, FRANCISCO
Universidad de Costa Rica
Tel: 224 89 85
Fax: 207 46 95

- HERNANDEZ, LIDIA
Universidad Estatal a Distancia
Tel: 253 21 21, Ext. 2244
Fax: 234 65 47

- MOLINA UREÑA, HELENA
Universidad de Costa Rica
Tel: 207 56 23
Fax: 207 42 16

- MORA, GISELLE
Universidad de Costa Rica

- MUÑOZ M., ANA CECILIA
Instituto Tecnológico de Costa Rica
Tel: 552 53 33
Fax: 551 53 48

- PICADO MESEN, MARTA
Trabajo Social
Universidad de Costa Rica
Tel: 207 43 20
Fax: 207 51 54

- PINEDA, ROBERTO
Universidad Nacional
Tel: 277 32 68
Fax: 277 32 67

- QUESADA C., HILDA MARIA
Instituto Tecnológico de Costa Rica
Tel: 552 53 33, Ext. 2229
Fax: 551 53 48
- RAMIREZ, ELIZABETH
Universidad Nacional
Fax: 277 64 27
- RAMIREZ, MARIO A.
Universidad de Costa Rica
Tel: 207 55 70 - 283 38 18
Fax: 253 76 95
- RIVAS ROSSI, MARTA
Universidad Estatal a Distancia
Tel: 234 17 04
- VARGAS, RODRIGO
OET
Tel: 240 66 96
Fax: 240 67 83
- ZAMORA CALVO, JOSE MANUEL
Vicerrectoría Académica
Universidad Nacional
Tel: 277 31 12
- ZUÑIGA, MARIA EUGENIA
Universidad Estatal a Distancia
Tel: 253 21 21, Ext. 2244
Fax: 234 65 47