

**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACION**

Informe Final

***Comunidad Virtual de Aprendizaje para la Educación Ambiental
Universitaria***

No. 724-A7-504

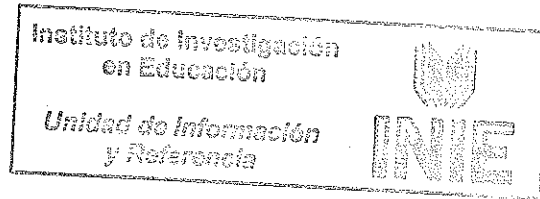
Jacqueline García Fallas
Lidia Hernández Rojas
Claudia Zúñiga Vega
Elizabeth Arnáez Serrano
Claudia Charpentier Esquivel
María de los Ángeles Carrillo Delgado
Patricia Rojas Núñez

Marzo, 2010

002278

06.03.04
1379

UNIDAD DE INFORMACION Y REFERENCIA
C : MAR 2011



UNIDAD DE INFORMACION Y REFERENCIA
C : MAR 2011



Índice

| | |
|--|-----------|
| I. Información General del Proyecto | 3 |
| II. Antecedentes | 4 |
| III. Referente Teórico | 9 |
| IV. Procedimiento Metodológico | 13 |
| V. Resultados obtenidos | 17 |
| VI. Conclusiones y Recomendaciones | 52 |
| VII. Referencia Bibliográfica | 54 |



I. Información General del Proyecto

1.1. **Proyecto:** N° 724-A7-504

1.2. **Nombre completo del proyecto:** Comunidad virtual de aprendizaje para la educación ambiental universitaria

1.3. **Unidad académica básica:** Instituto de Investigación en Educación.

1.4. **Unidad de adscripción:** Facultad de Educación.

1.5. **Nombre del programa con el que se vincula:** "Programa de Investigación en Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Campo Educativo"

1.6. **Investigadora(s):**

| Nombre | Institución | Teléfono | Correo |
|--|-------------|-----------------------|---------------------------|
| Jacqueline García Fallas (Responsable) | UCR | 2511-4783 | jgarcia@cariari.ucr.ac.cr |
| Patricia Rojas Núñez | UCR | 2511-1412 | arojas@gmail.com |
| Lidia Hernández Rojas | UNED | 527-2000 Ext. 2255 | lmhernandez@uned.ac.cr |
| Claudia Zúñiga Vega | ITCR | 550-2690 | czuniga@itcr.ac.cr |
| Elizabeth Arnáez Serrano | ITCR | 550-2690 | earnaez@itcr.ac.cr |
| Claudia Charpentier Esquivel | UCR | 2511-4783 | ccharpen@gmail.com |
| María de los Angeles Carrillo Delgado | UCR | 2511-4783 | mcarrill@una.ac.cr |

1.7. **Vigencia del proyecto:** marzo 2007 a marzo 2010.

1.8. Resumen del proyecto

La *Comunidad Virtual de Aprendizaje para la Educación Ambiental Universitaria*, es un proyecto de investigación que utiliza las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como escenarios para la mediación y la incorporación de la dimensión ambiental en el quehacer de las universidades públicas. Promueve la pertenencia de experiencias diferentes de acción social y extensión; gestión e investigación, las cuales son realizadas para fortalecer una vivencia integradora institucional y personal en beneficio del ambiente. Estas experiencias implementan el uso de las TIC para desarrollar sus actividades, con estrategias para potenciar el aprendizaje virtual. Por esta razón, involucra las sedes y recintos de estas universidades.

1.9. Descriptores

Educación Ambiental, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Comunidad Virtual de Aprendizaje, Tecno constructivismo, Dimensión Ambiental, Educación Superior



II. Antecedentes

2.1. Introducción

Este proyecto surge como iniciativa del equipo responsable de la investigación, para dar continuidad a las acciones desarrolladas por la Comisión Interuniversitaria de Educación Ambiental (CIEA) del Consejo Nacional de Rectores (CONARE). Fue auspiciado por los fondos especiales para la educación superior (FEES) del CONARE, una donación de la Fundación CR-USA, y el aporte de las entidades correspondientes de la Universidad de Costa Rica, Instituto Tecnológico de Costa Rica y la Universidad Estatal a Distancia (Anexo1). Esta investigación se desarrolló con una metodología de investigación-acción, la cual facilitó el diseño, el desarrollo y el seguimiento de los procesos gestados en relación con las actividades de la puesta en práctica de la comunidad virtual

Consiste en el diseño, desarrollo y puesta en práctica de una comunidad de aprendizaje ambiental. Con el espacio virtual se contribuye a la expectativa del papel que puede propiciar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la incorporación de la Dimensión Ambiental en el quehacer universitario. En este sentido, supone el abordaje de dos aspectos centrales en el desarrollo de procesos educativos, el primero, implementar las TIC en función de una experiencia de aprendizaje para los sectores académico, administrativo y estudiantil, acorde con los cambios de la sociedad de la información y el conocimiento. El segundo es habilitar estas TIC para propiciar prácticas en el quehacer universitario que favorezcan un ambiente más saludable.

Mediante el desarrollo de tres experiencias en las que participaron personal académico, administrativo y estudiantil en el contexto de un curso de inducción para la comunidad virtual de aprendizaje que facilitara la integración de la Dimensión Ambiental en las actividades cotidianas de la vida universitaria, se puso en práctica esta comunidad. Sin lugar a dudas, la participación voluntaria de las personas involucradas y sus esfuerzos por lograr acciones a favor del ambiente motivaron el planteamiento de estrategias afines con sus necesidades, intereses y conocimientos en relación con sus campos de acción y su vinculación con el ambiente.

Por medio de estas experiencias se promovió la sensibilización, la concientización y la puesta en práctica de acciones que mejoren las condiciones ambientales en los campus universitarios, por parte de las personas participantes.



2.2. Antecedentes del proceso investigativo

1. La Comisión Interuniversitaria de Educación Ambiental (CIEA) es la instancia que reúne a personal académico de las cuatro universidades públicas costarricenses, que tiene como misión incrementar la incorporación de la Educación Ambiental como una Dimensión en el quehacer de las universidades públicas costarricenses.¹ Desde su creación, hace 10 años, la Comisión ha desarrollado diferentes proyectos de formación continua del profesorado universitario para estimular su compromiso con los temas ambientales, y en el tema de estrategias didácticas útiles para incorporar aspectos ambientales en la formación de profesionales de diferentes ciencias y disciplinas. En los últimos años, el trabajo de la Comisión se ha orientado hacia el desarrollo de investigaciones que permitan identificar y validar diferentes estrategias, lo que ha permitido afianzar su trabajo, y visualizar otros campos de acción con carácter más innovador, y objeto de validación mediante la investigación.

2. La Subcomisión Interuniversitaria de Educación Ambiental (CIEA) ha venido desarrollando diferentes proyectos de investigación en concordancia con su misión y los objetivos de su plan de desarrollo estratégico. Estos proyectos constituyen fuentes de información valiosas por brindar resultados contextualizados sobre las necesidades de formación continua del profesorado universitario en el campo ambiental, y sobre estrategias didácticas que facilitan la incorporación de la Dimensión Ambiental en el quehacer académico. Como complemento a lo anterior, las integrantes de la CIEA se han comprometido a la vez con su actualización académica, en busca de estrategias innovadoras para abordar de manera más pertinente y actual los procesos de formación continua para el profesorado universitario que pretende desarrollar en el futuro. A continuación se hará una breve referencia sobre las acciones desarrolladas.

En el año 2002 la CIEA completó un proyecto de investigación referido a la incorporación del tema ambiental en los planes de formación del profesorado de educación primaria, auspiciado por la Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana. Este proyecto dio como producto dos libros de texto dirigidos al profesorado universitario. El primero lleva el nombre de *Dimensión Ambiental: Estrategias innovadoras para la formación docente*, y su propósito es presentar la sistematización sobre la experiencia desarrollada con personal docente y estudiantes de la Universidad Nacional y la Universidad de Costa Rica, alrededor de seis estrategias de enseñanza y aprendizaje que facilitan la inclusión de la Dimensión Ambiental como eje transversal en los planes de estudio que forman educadores de primaria. Estas estrategias son: aula virtual, generación de controversia, proyecto de investigación, trabajo comunal, mapas conceptuales y evaluación por portafolio. El segundo libro producto del mencionado proyecto de investigación se denomina *Estrategias innovadoras para la formación inicial del educadores en el campo ambiental* y contiene el informe completo de la investigación desarrollada, con el propósito de compartir información relacionada con el procedimiento metodológico seguido para la evaluación de las anteriores estrategias de enseñanza y aprendizaje, y los resultados de dicha indagación. Estos

¹ Plan estratégico de la CIEA 2004 – 2008, CIEA – CONARE.



documentos constituyen un aporte concreto a las universidades centroamericanas que buscan hacer efectivo el eje transversal de ambiente en la formación de profesionales en educación.

Dentro del proyecto financiado por la Fundación CR-USA la CIEA completó el subproyecto denominado "Barómetro Ambiental". Consiste en una consulta a miembros del personal académico de las cuatro universidades públicas sobre sus necesidades de actualización en el campo ambiental con miras a la incorporación de dicho tema como eje transversal en los planes de estudio. Los resultados constituyen uno de los insumos básicos para la creación de la comunidad virtual de aprendizaje.

Durante el año 2004 las integrantes de la CIEA recibieron dos cursos virtuales impartidos por la profesora Norma Scagnoli de la Universidad de Illinois. Como meta final se propone la elaboración de un nuevo proyecto de investigación para ser desarrollado por la CIEA en busca de la creación de una comunidad virtual de aprendizaje para el desarrollo profesional del profesorado universitario en cuanto a la incorporación del tema ambiental como eje transversal en los planes de estudio. Este antecedente y otros elementos más están facilitando a las integrantes de la CIEA la elaboración del presente proyecto de investigación.

3. El Consejo Nacional de Rectores ha tomado la decisión de destinar parte de los fondos del FEES al desarrollo de proyectos innovadores que involucren a las diferentes universidades estatales costarricenses. El presente proyecto cumple con ambas condiciones: es innovador al buscar dar respuesta a una necesidad actual de la formación universitaria utilizando formas aún poco exploradas en nuestro medio, pero con la posibilidad de ser un proyecto sostenible en el tiempo; e involucra a las cuatro universidades públicas costarricenses. Este elemento y los anteriores antecedentes hacen evidente la factibilidad de realizar el presente proyecto de investigación en busca del mejoramiento de la calidad de la educación superior universitaria costarricense.

4. Las instituciones de educación superior universitaria estatal costarricense han asumido como política universitaria la incorporación del tema ambiental como eje transversal en los planes de formación de la población estudiantil. En estas instituciones se realizan diferentes esfuerzos para facilitar en el profesorado universitario, el aprendizaje y la construcción propia de estrategias educativas para hacer efectiva esta perspectiva en el desarrollo de la docencia. El presente proyecto de investigación respondería en parte a estas políticas universitarias, enriqueciendo la formación continua del profesorado universitario en el campo de la incorporación de la perspectiva ambiental en su docencia universitaria.

5. El enfoque epistemológico asumido por la CIEA para la propuesta de sus proyectos de formación continua, es el constructivismo. Este enfoque ha sido aplicado en los diversos proyectos de la CIEA, mediante actividades en las que la participación se da de forma presencial. Producto de estas experiencias, la discusión a lo interno de la CIEA, y el intercambio de ideas que se ha dado con este profesorado, ha sugerido la posibilidad de aplicar las TIC en programas de formación continua del profesorado universitario. De esta manera se podría ampliar la cobertura de estos esfuerzos educativos, ofrecer espacios para la discusión y construcción de aprendizajes sobre este tema tomando en consideración



insumos teóricos disponibles por medio de Internet, facilitar la comunicación y la creación conjunta entre miembros de diversas áreas del conocimiento de las cuatro universidades estatales, geográficamente distantes, y ofrecer un espacio virtual para que mayor cantidad del personal académico universitario comparta sus experiencias en cuanto a la inclusión de la Dimensión Ambiental en la docencia universitaria. En síntesis, la utilización de las TIC como estrategia de formación continua para el profesorado universitario, permitirían una aplicación innovadora del enfoque constructivista, dando la oportunidad para el ensayo de lo que en la actualidad se ha denominado tecno - constructivismo.

6. A lo largo de su trabajo, la CIEA ha asumido como práctica multiplicadora de sus iniciativas la incorporación de académicos "aliados" que participen como apoyo en actividades específicas (proyectos de investigación), que aporten con el enriquecimiento de los diferentes proyectos desde sus propias ciencias y disciplinas, y creando propuestas concretas de estrategias para la incorporación de la dimensión ambiental en su docencia universitaria. Si se cuenta con una comunidad de aprendizaje virtual para la Educación Ambiental universitaria, se estaría ofreciendo a más personas la posibilidad de convertirse en aliados de la CIEA, enriqueciendo las perspectivas de las integrantes de esta Comisión para atender las necesidades de formación del profesorado de las más diversas áreas científicas y artísticas, y consolidando su papel como generadora de información pertinente para la gestión ambiental en todas las áreas del quehacer de las universidades públicas.

7. Al crearse una comunidad de aprendizaje virtual para la Educación Ambiental universitaria, se estaría ofreciendo información pertinente para alimentar la toma de decisiones en las instancias académicas, administrativas y de vida estudiantil de las universidades estatales.

8. De acuerdo con los lineamientos estratégicos de PLANES, este proyecto se relaciona de la siguiente manera:

En cuanto a la Pertinencia es congruente con los puntos 1.2.; 1.6. y 1.7., ya que busca la creación y apoyo a comunidades académicas, propicia la vinculación con otras instancias nacionales e internacionales y sus acciones se dirigen a contribuir con el desarrollo integral sostenible de la sociedad costarricense en el marco de la educación ambiental.

En relación con la Calidad, los puntos 2.3. y 2.5 se benefician con el desarrollo de la propuesta, ya que ésta es una opción innovadora para la formación académica continua en un área estratégica, como lo es la dimensión ambiental, y, se espera que las acciones desarrolladas en el seno de la Comunidad Virtual sean una opción institucional congruente con las características y necesidades del contexto.

La estrategia "ciencia, tecnología e innovación" en los puntos 4.1.; 4.2. y 4.8, se favorece con el proyecto, ya que éste integra las acciones de investigación, docencia y extensión mediante la comunidad virtual. Además, se impulsa la innovación académica con el recurso de las tecnologías de la información y la comunicación.

A partir de la relación del proyecto con los lineamientos estratégicos, se puede afirmar que éste es congruente con el objetivo "fortalecer la innovación tecnológica para el desarrollo de



la academia”, mediante las acciones estratégicas 1.1.; 1.3.; 1.4. y 1.5., ya que la comunidad virtual es un contexto propicio para las tareas que implican estas acciones. Asimismo contribuye con el objetivo “consolidar la investigación conjunta de las universidades estatales, mediante la vinculación de esfuerzos en áreas de interés”, ya que como se ha mostrado la CIEA se ha constituido a lo largo de su historia, en una subcomisión que ha desarrollado la investigación compartida en el campo de la educación ambiental y su integración al quehacer de las comunidades universitarias. Este proceso ha permitido fortalecer la vinculación interuniversitaria con la sociedad costarricense. Como se ha mostrado este proyecto cumple con los aspectos que beneficiarán al Plan Nacional de la Educación Superior Estatal 2006-2010 (Anexo 1).

2.3. Planteamiento del programa

Desde la experiencia de la CIEA y su labor por integrar la dimensión ambiental en el quehacer de las universidades estatales, promueve el uso de las TIC como herramientas que contribuyen a este propósito mediante el intercambio de experiencias, la formación continua y la vinculación de los diferentes sectores universitarios: docente-administrativo-estudiantil.

2.4. Objetivo general

Crear un espacio educativo virtual que promueva en el profesorado universitario la construcción de conocimientos, habilidades y destrezas, para la incorporación de la Dimensión Ambiental en su quehacer académico.

2.5. Objetivos específicos

1. Identificar la capacidad técnica informática instalada en las universidades participantes y los recursos tecnológicos a los que tienen acceso los docentes, que pueden ser utilizados en el proyecto.
2. Determinar las necesidades de formación continua en el campo ambiental del profesorado participante en el proyecto, para su incorporación en la comunidad virtual de aprendizaje.
3. Definir la estructura y el enfoque pedagógico de la comunidad virtual de aprendizaje, para la incorporación de la Dimensión Ambiental en el quehacer universitario.
4. Desarrollar una comunidad virtual de aprendizaje que facilite la incorporación de la Dimensión Ambiental en el quehacer académico con el proceso evaluativo integrado



III. Referente Teórico

3.1. Marco teórico o marco referencial

3.1.1. Definiciones Conceptuales

1. Educación Ambiental

Se entiende como un proceso que reconoce valores y aclara conceptos, con el fin de fomentar las destrezas y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el ser humano, su cultura y su medio biofísico; entraña también la práctica en la toma de decisiones y en la propia elaboración de un código de comportamiento con respecto de las situaciones relacionadas con la calidad del entorno inmediato del ciudadano (UNESCO-UICN, 1970 citado por Curiel, 1997:6).

La Educación Ambiental busca promover en las personas el desarrollo de una actitud favorable hacia la acción ambiental positiva o conducta ambientalmente responsable. Sobre la base de la teoría expuesta por Emmons (1997) es el comportamiento humano producto de la integración del conocimiento ambiental, valores ambientales, sensibilidad y actitudes positivas hacia el ambiente, que se concreta en habilidades y procedimientos personales que reflejan el convencimiento de la pertenencia del ser humano al ambiente. Una acción ambiental positiva es una conducta producto del empoderamiento y del sentimiento de pertenencia al ambiente.

Es preciso concentrarse en fomentar el desarrollo de valores ambientales en busca de la transformación de la cultura ambiental. Un valor es una preferencia fuerte y duradera que un individuo o un grupo tiene para un objeto, conducta o modo de vida (Rokeach citado por Caduto, 1985). Las creencias y actitudes que se posean van a influir en los valores que las personas tienen. Los valores afectan la forma de vida de los seres humanos, el entorno o sea el ambiente en general. El compromiso con el planeta es tratar de rescatarlo y aquí es donde entran en juego los valores que hay que poner en práctica para lograr ese objetivo, por eso se debe aprender a detectar las causas de los problemas ambientales para prevenirlos o mitigarlos. Según Rodríguez y Bellini (1998: pag.10):

"la escuela como institución es concebida como el espacio privilegiado donde se trabaja con conocimientos y valores y, a través de eso prepara la inserción de las personas en la sociedad; todo su quehacer se orienta y justifica en nombre de ese propósito".

Se podría decir que las universidades son las escuelas a las que se debe prestar mayor atención ya que son las encargadas de brindar las oportunidades para la construcción de conocimientos y el aprendizaje de valores necesarios para enfrentar la situación ambiental actual y futura. De estas instituciones depende, en gran medida, la transformación de la cultura ambiental. Se entiende como cultura el reconocimiento del paso de los seres humanos por la vida. Este modo de vida está en un constante cambio y las metas o aspiraciones que se buscan alcanzar, se logran tanto individual como socialmente. Por esta razón se debe estar claro que proteger el ambiente es una obligación no solo personal



sino con las futuras generaciones. La cultura ambiental debe ser entendida como una construcción constante mediante la cual se hace uso de los recursos naturales de manera que su utilización no ponga en peligro el ambiente. (Charpentier et al. 1997)

2. Dimensión Ambiental como eje transversal.

Se concibe como un eje transversal articulador del plan de estudios cuya función es impregnar todo el curriculum con un enfoque que propicia valores y conductas en el estudiante que le permitan abordar constructivamente su relación con el medio que lo rodea. Representa una articulación conceptual, metodológica y de significación para la formación de educadores.

Constituye un punto de encuentro entre las ciencias naturales y las ciencias sociales, en un vigoroso eje de articulación interdisciplinaria que proporciona una mayor congruencia de la realidad en la que adquieren nuevos sentidos las ideas y los hechos relacionados con el binomio ser humano-ambiente. Para hacer una realidad este eje articulador es indispensable innovar en cuanto a lo conceptual, lo metodológico, y lo disciplinario en busca de la creación de proyectos integrales que reestructuren radicalmente el curriculum de manera que se logre una transformación efectiva de la cultura ambiental construida por los profesores y sus estudiantes. (Elaborado a partir de González Gaudiano, 1993, Gurdíán, 1998, y Novo, 1993)

3. Comunidad de aprendizaje virtual.

La comunidad de aprendizaje virtual es un concepto pedagógico para vincular las tecnologías de la información y la comunicación a los espacios educativos actuales. Lo anterior supone cambios en los modelos educativos, cambios en los usuarios de la formación y cambios en los escenarios donde ocurre el aprendizaje. Estos cambios requieren desarrollarse a partir de la construcción de escenarios pedagógicos, que revelen la visión de procesos de aprendizaje y enseñanza interactivos, lúdicos, comunicativos y significativos para las personas involucradas. Estos escenarios de aprendizaje propiciados por las nuevas incorporan los cambios de las relaciones espacio-temporales, y los objetivos educativos en el contexto sociocultural, lo cual se evidencia en el hecho de trasladar la experiencia de aprendizaje a otros espacios: el trabajo, el hogar, la educación y la diversión, así como centro de recursos de aprendizaje multimedia, entre otros. En el diseño de cada uno de estos escenarios es importante tomar en cuenta la disponibilidad tecnológica, la mediación pedagógica y en especial al usuario del aprendizaje. Para ello se cuenta con un espacio de comunicación virtual que puede ser implementado en el desarrollo de un escenario virtual de aprendizaje, tales como las listas de interés, los grupos de discusión, los debates, los foros, los Chat, la videoconferencia, la audio conferencia, entre otras. La comunicación virtual, es uno de los aspectos vitales en la formación a distancia y semipresenciales, e incluso en entornos presenciales, los cuales muestran que las fronteras del aula convencional hoy no existen para aprender y compartir., por que les facilita: poner en común ideas, compartir, reflexionar, desarrollar trabajos de carácter cooperativo, recibir retroalimentación y orientaciones. Estos espacios facilitan actividades colaborativas en los procesos de aprendizaje; favorecen la comunicación bidireccional mediante instancias de socialización e intercambio entre los diversos actores



(participantes, tutor, grupo) que pueden ser sincrónica o asincrónica, el desarrollo de actividades en grupos de carácter cooperativo, que enriquecen el trabajo individual y grupal, evidenciándose el desarrollo de una red de conocimiento social.

Las comunidades virtuales de aprendizaje promueven el potencial pedagógico de los entornos virtuales de comunicación, para generar un dialogo efectivo con los participantes y entre los participantes, propiciar el aprendizaje activo y la experiencia colaborativa de pensar con otros. Lo anterior es factible si se parte del supuesto pedagógico de la interacción social como eje central de los procesos educativos, es decir es necesario tener presente a la comunicación como el punto de partida en la gestión de estas comunidades.

En relación con este último aspecto, los "entornos virtuales de aprendizaje" se refieren más a la base tecnológica que hay en el sustrato formativo mientras que las "comunidades de aprendizaje" supuestamente cuentan con un fundamento socio-pedagógico que las sustenta. Uno y otro término se intercambian continuamente en nuestro lenguaje cotidiano y se combinan con otros muchos aparentes sinónimos (ambientes electrónicos de aprendizaje, contextos virtuales de enseñanza y aprendizaje, campus virtual, etc.). La experiencia de aprender en estos espacios, es análoga a la que se constituye mediante la conformación de grupos estables que comparten objetivos comunes, establecen normas de relación democráticas y espacios para la discusión construidos mediante reglas de negociación y consenso.

Para ello las comunidades virtuales de aprendizaje necesitan incorporar a la descentralización y el planteamiento de tareas colaborativas en los esquemas de organización. Lo anterior se ve favorecido en el diseño de la comunidad a través de los recursos tecnológicos virtuales e interactivos.

Estas comunidades pueden brindar experiencias significativas en la medida en que los entornos de aprendizaje virtual se perciban como personalizados por el usuario, se promueva la discusión y la guía en los procesos de intercambio en la comunidad de aprendizaje, así como la planificación. Es importante mantener las expectativas y objetivos compartidos al interior de la comunidad.

4. Tecno - constructivismo.

La CIEA ha empleado el constructivismo en sus esfuerzos para incluir la dimensión ambiental en los planes de estudio y para este nuevo proyecto se trabajará con el enfoque derivado que se denomina tecno-constructivismo. De acuerdo con David Thornburg, el término tecno-constructivismo fue utilizado por primera vez por Scott Noon y se refiere a un esfuerzo educativo en el cual el estudiantado utiliza la tecnología para desarrollar y generar proyectos que tengan significado para ellos y para las áreas curriculares en las que están estudiando.

En este milenio el profesorado debe utilizar las TICs porque permiten ampliar las posibilidades para compartir los conocimientos generados por el estudiantado en un proceso de aprendizaje que se basa en la propuesta y ejecución de proyectos, además porque facilita la búsqueda de conocimientos generados por otras personas. y porque se



logra obtener en un período sumamente corto porque las revistas virtuales tienen menor tiempo de espera para la publicación de los artículos. Por esa razón Larose et al (1999) plantean que la integración de las TICs puede llevar a la modificación del conocimiento del cuerpo docente y estudiantil. Estos mismos autores plantean otro efecto del tecno-constructivismo y es que la integración de las TIC debe ser el resultado de la consideración integral del conocimiento, el cual debe ser el resultado de la construcción social.

La CIEA utilizará las TIC para que la comunidad universitaria pueda actualizarse en muy diversas temáticas ambientales que fueron identificadas con el Barómetro Ambiental y ofrecerá su sitio web para compartir las experiencias generadas.

5. Comunicación ambiental

La comunicación ambiental permite captar la atención del público sobre los problemas ambientales presentes y potenciales, así como resaltar las potencialidades de un manejo adecuado del ambiente. Para lograr efectividad deben identificarse a los actores claves y contribuir con elementos de juicio y fundamentos racionales para la planificación, puesta en marcha, seguimiento y apoyo a procesos de recuperación, mejoramiento y gestión racional de los factores que caracterizan el ambiente, el desarrollo a escala humana y la calidad de la vida, con el compromiso y participación activos de todos los miembros de la comunidad (Trélez, 1995: 133). Es decir, -tal y como lo reconoce Solano (2004)- que la comunicación ambiental debe:

- Formar y despertar conciencia ambiental, ayudando a las personas y a los grupos sociales a que adquieran una mayor sensibilidad y conciencia respecto del ambiente en general y de los problemas conexos.
- Generar conocimientos en las personas y grupos sociales para ganar una comprensión básica del ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entrañaría, también, la formación de una responsabilidad crítica.
- Desarrollar actitudes en las personas y grupos sociales, basadas en la adquisición de valores sociales y de un profundo interés por el ambiente, que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.
- Descubrir y cultivar las aptitudes de las personas para resolver problemas ambientales, por sí mismas y/o actuando colectivamente.
- Estimular la participación, ayudando a las personas y a los grupos sociales, a profundizar su sentido de responsabilidad y expresarlo actuando decididamente en la búsqueda de alternativas para lograr una relación sociedad-naturaleza verdaderamente equilibrada con miras hacia el desarrollo sostenible a escala humana.
- Desarrollar la capacidad de evaluación en las personas y grupos sociales, para evaluar los recursos, en función de factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educacionales.

Es importante por consiguiente capacitar a la comunidad universitaria para evaluar su situación ambiental y los factores que la producen; y, consecuentemente, adoptar las medidas que resulten necesarias de esa evaluación para solucionar los problemas ambientales y recuperar el equilibrio dinámico en las relaciones sociedad-naturaleza.



6. Desarrollo profesional del profesorado universitario

De acuerdo con Imbernón (1994), el concepto de desarrollo profesional engloba los procesos que mejoran el conocimiento profesional, las habilidades y las actitudes de los educadores, situación que impacta todas las áreas de atención de un centro educativo: lo administrativo y lo docente, y finalmente al sistema educativo en general. Si el desarrollo profesional se concibe como un continuo, difícilmente se pueden definir períodos claramente diferenciados por los que transcurre el desarrollo. No obstante esta dificultad, este autor ha propuesto tres grandes períodos por la tipología del contexto en que se aplica la profesionalidad:

- Una etapa inicial o de formación básica y socialización profesional, caracterizada por la formación inicial en instituciones específicas.
- Una etapa de inducción profesional y socialización de la práctica que se ubica al menos en los tres primeros años de ejercicio laboral.
- Una etapa de perfeccionamiento en la que predominan las actividades de formación permanente.

Al analizar de manera detallada cada una de estas etapas, este autor mantiene como eje articulador del desarrollo y como elemento que determina la cultura profesional, la formación que recibe el educador a lo largo de toda su vida profesional.

IV. Procedimiento Metodológico

4.1 Metodología

El desarrollo de la investigación-acción se caracteriza por fundamentar diferentes enfoques teóricos y metodológicos para la gestión de procesos de cambio personales, institucionales y organizativos. El abordaje de estos procesos depende de la posición teórica y metodológica en la que se apoye el enfoque de investigación-acción. Es inherente el acompañamiento reflexivo a los procesos de cambio, lo que permite justificar la relación interdependiente de la teoría y la práctica, así como el desarrollo de acciones que muestran el compromiso de las personas involucradas en dichos procesos (Elliot, 1996).

La investigación-acción requiere de una reflexión constante sobre la práctica que se realiza y los valores que se promueven, por tal razón, las sesiones de trabajo entre las investigadoras y los gestores-participantes se llevarán a cabo periódicamente con el propósito de analizar el proceso que se sigue y los resultados que se van obteniendo para tomar las decisiones pertinentes en el desarrollo del estudio (Elliot, 1996).

El interés de este proyecto es afín a la orientación propuesta por Elliot (1996:66), según la cual "el movimiento de investigación-acción en educación constituye una señal de la tendencia a la transformación existente en la cultura universitaria de los encargados de la formación profesional de las instituciones de enseñanza superior, como de la transformación de la cultura profesional de los docentes". Esta postura es compatible con el objetivo de diseñar una comunidad virtual de aprendizaje en la que paulatinamente se



incorpore la dimensión ambiental en los procesos curriculares y académicos del quehacer universitario.

Al asumirse la investigación-acción como la metodología a seguir en este proceso, se opta por el modelo de Kurt Lewin, interpretado por Kemmis (citado por (Elliot, 1996: 89), el cual implica el desarrollo de una idea inicial (la propuesta por el equipo de investigadoras), el reconocimiento de la situación actual y su relación con la idea inicial; el desarrollo compartido con las personas involucradas de un plan general, el cual requiere su implementación, revisión y evaluación constante. Para efecto del procedimiento metodológico, este se presenta mediante la estructuración de etapas, que, a la postre, permitirán incorporar la dimensión ambiental a la práctica educativa universitaria (Fierro, Fortoul y Rosas, 1999). Estas etapas se desarrollarán en forma de espiral, es decir, la información obtenida en cada fase originará modificaciones o elecciones respecto a la siguiente, y por ende, al desarrollo del proceso de investigación (Colás y Buendía, 1994).

I. Etapa. Diagnóstico

Se lleva a cabo en los siguientes aspectos: infraestructura tecnológica y elección del cuerpo docente interuniversitario que participen, así como para determinar las necesidades de formación del profesorado interuniversitario.

II Etapa. Diseño de la comunidad

Se realiza interdisciplinariamente y bajo los enfoques definidos: tecnoconstructivismo, comunidad virtual de aprendizaje, comunicación virtual, desarrollo profesional y dimensión ambiental.

III Etapa. Desarrollo de la comunidad

Se logra a partir de la elección de actividades y su puesta en práctica en la comunidad virtual.

IV. Etapa. Proceso de evaluación integrado.

Aspectos cuantitativos:

- Cantidad de personas que participan por componente
- Número de visitas
- Número de experiencias aportadas por la comunidad virtual
- Cuantificación de componentes realizados en la comunidad virtual
- Nivel de éxito o aprovechamiento.
- Cobertura por sede universitaria.
- Nivel de aceptación de los componentes



Aspectos cualitativos:

- Lecciones aprendidas de la experiencia
- Carácter de innovación de los componentes
- Percepción de los integrantes de la comunidad virtual sobre su propia transformación.
- Sistematización de la experiencia por parte de los miembros de la comunidad
- Valoración de las diversas experiencias aportadas por la comunidad
- Grado de consolidación de la comunidad
- Grado de consolidación de las relaciones CIEA - Universidad de Illinois
- Presencia de la Dimensión Ambiental en los currículos en los que imparten la docencia miembros de la comunidad.

V. Etapa Divulgación de la experiencia

Se realiza mediante sesiones presenciales y bimodales en distintos espacios académicos de las universidades participantes. Asimismo se proyecta la elaboración de un libro que reúna la experiencia construida en el ámbito de la dimensión ambiental.

Cuadro 1
Indicadores de gestión

| OBJETIVO | ACTIVIDAD | PRODUCTO | INDICADOR DE ÉXITO | PROCESO EVALUATIVO |
|---|--|---|--|---|
| 1. Identificar la capacidad técnica informática instalada de las universidades participantes y los recursos tecnológicos a los que tienen acceso los docentes y que puedan ser utilizados en el proyecto. | 1.1. Identificar en cada universidad, la instancia académica y administrativa que puede brindar información. | - Lista de instancias por universidad, que pueden brindar la información requerida para el diagnóstico. | - Registro de la capacidad técnica informática instalada en cada universidad. | - Obtener la información necesaria para conocer la capacidad técnica informática instalada. |
| | 1.2. Diseñar el instrumento para el diagnóstico de la capacidad técnica informática instalada de las universidades, y del equipo que está a disposición del profesorado universitario. Aplicar el instrumento. | 1.2.1. Instrumento diagnóstico. 1.2.2. Grupo de instrumentos aplicados, por universidad. | - Instrumento que permita la identificación de las características de cada universidad. - Contar con el 80% de respuesta por universidad. | - Valoración del instrumento por expertos. |
| | 1.3. Elaborar el informe del diagnóstico. | 1.3.1. Informe del diagnóstico. | - Sistematización y análisis de la información. | - Devolución de la información a las personas participantes. |
| 2. Determinar las necesidades de formación continua en el campo ambiental del profesorado participante | 2.1. Categorización y priorización de la información obtenida | 2.1.1. Lista de necesidades de formación continua | - Identificación de al menos tres áreas de trabajo, en | - Sesiones de auto y coevaluación entre las personas |



| OBJETIVO | ACTIVIDAD | PRODUCTO | INDICADOR DE ÉXITO | PROCESO EVALUATIVO |
|--|--|--|---|--|
| en el proyecto para su aplicación en la actividad universitaria. | mediante la aplicación del Barómetro Ambiental. | del profesorado universitario, en el campo de la Educación Ambiental. | concordancia con los objetivos de este proyecto. | participantes. |
| 3. Definir la estructura y el enfoque pedagógico de la comunidad virtual de aprendizaje, para la incorporación de la Dimensión Ambiental en el quehacer universitario. | 3.1. Consulta a expertos de cada universidad sobre la estructura y enfoque pedagógico de la comunidad virtual. | 3.1.1. Lineamientos de la estructura y enfoque pedagógico de la comunidad virtual. | - Lineamientos idóneos para el funcionamiento de la comunidad virtual de aprendizaje. | - Devolución de la información a las personas participantes. |
| | 3.2. Elaboración de documento que contenga la propuesta pedagógica y de estructura de la comunidad de aprendizaje virtual. | 3.2.1. Estructura y enfoque pedagógico de la comunidad de aprendizaje virtual. | - Propuesta coherente entre la estructura, el enfoque pedagógico y necesidades de formación continua del profesorado universitario. | - Sesiones de auto y coevaluación. |
| 4. Desarrollar una comunidad virtual de aprendizaje que facilite la incorporación de la Dimensión Ambiental en el quehacer académico con el proceso evaluativo integrado | 4.1. Elaboración de los componentes de la comunidad de aprendizaje virtual, de acuerdo con los resultados de las anteriores actividades. | 4.1.1. Disponer de al menos tres componentes de la comunidad de aprendizaje virtual. | - Tres componentes desarrollados e instalados en la WEB. | - Sesiones de auto y coevaluación. - Devolución de la información a las personas participantes. |
| | 4.2. Divulgación de la comunidad de aprendizaje virtual | 4.2.1. Participación de académicos universitarios en la comunidad de aprendizaje virtual. | - Contar con la participación de al menos 50 académicos de las universidades costarricenses. - Sesiones presenciales y bimodales, al menos una, por universidad. | - Proceso de divulgación. |
| | 4.3. Evaluación formativa y sumativa del desarrollo de la comunidad virtual de aprendizaje. | 4.3.1 Informe de la evaluación formativa y sumativa de la actividad. 4.3.2. Divulgación de la experiencia | - Informe final y publicaciones en revistas académicas especializadas. - Sesiones presenciales y bimodales, al menos una, por universidad | - Sesiones de auto y coevaluación. |



V. Resultados obtenidos

En la siguiente Tabla No. 1 se presenta el balance de logros obtenidos durante la ejecución del proyecto:

Tabla No.1
Balance de los logros obtenidos
Período 2007-2010

| 1 Objetivo específico | 2 Indicadores de logro propuestos en la formulación inicial | 3 Cumplimiento de los indicadores de logro (describa lo logrado e indique el porcentaje de cumplimiento) | 4 Observaciones (explicar diferencias entre columnas 2 y 3, si es del caso) |
|---|--|---|--|
| 1. Identificar la capacidad técnica informática instalada de las universidades participantes y los recursos tecnológicos a los que tienen acceso los docentes y que puedan ser utilizados en el proyecto. | 1.1. Registro de la capacidad técnica informática instalada en cada universidad. 1.2. Instrumento que permita la identificación de las características de cada universidad. 1.3. Contar con el 80% de respuesta por universidad. 1.4. Sistematización y análisis de la información. | Lista de instancias por universidad, que pueden brindar la información requerida para el diagnóstico. Instrumento diseñado y validado. Grupo de instrumentos aplicados, por universidad. Registro, sistematización y análisis de la información. | Anexo 2 Anexo 3 |
| 2. Determinar las necesidades de formación continua en el campo ambiental del profesorado participante en el proyecto, para su incorporación en la comunidad virtual de aprendizaje. | 2.1. Identificación de al menos tres áreas de trabajo, en concordancia con los objetivos de este proyecto. | Cuatro cursos bimodales desarrollado con 77 participantes provenientes de las 4 universidades se establecen dichas áreas. | Anexo 4 |
| 3. Definir la estructura y el enfoque pedagógico de la comunidad virtual de aprendizaje, para la incorporación de la Dimensión Ambiental en el quehacer universitario. | 3.1. Lineamientos idóneos para el funcionamiento de la comunidad virtual de aprendizaje. 3.2. Propuesta coherente entre la estructura, el enfoque pedagógico y necesidades de formación continua del profesorado universitario. | Establecimiento de estos lineamientos para el desarrollo de las experiencias. Elaboración del diseño de la comunidad virtual. | La discusión con expertos y la indagación sobre el tema propiciaron un enriquecimiento permanente del diseño. Anexo 5 |
| 4. Desarrollar una comunidad virtual de aprendizaje que facilite la incorporación de la Dimensión Ambiental en el quehacer académico con el proceso evaluativo integrado. | 4.1 Tres componentes desarrollados e instalados en la WEB. | El curso bimodal contiene materiales elaborados por las investigadoras, foros electrónicos y las estrategias elaboradas por cada participante para incorporar la dimensión ambiental. | www.comunidad.inie.ucr.ac.cr |



| 1 Objetivo específico | 2 Indicadores de logro propuestos en la formulación inicial | 3 Cumplimiento de los indicadores de logro (describa lo logrado e indique el porcentaje de cumplimiento) | 4 Observaciones (explicar diferencias entre columnas 2 y 3, si es del caso) |
|--|---|--|---|
| 5. Promover y facilitar el diseño y desarrollo de actividades y proyectos en investigación, docencia y extensión para la construcción y apropiación de una cultura ambiental en todos los sectores | 5.1. Elaboración y promoción de proyectos y actividades que permitan cumplir el objetivo 5.2. Inclusión de nuevos miembros de diferentes sectores universitarios que contribuyan con la construcción de la cultura ambiental | Curso de Inducción a la Comunidad Virtual de Aprendizaje Ambiental (CVAA)-UCR 2009 Lista de aliados (as) | Anexo 6 |
| 6. Elaborar metodologías y recursos didácticos que permitan incorporar la Dimensión Ambiental (DA) | 6.1 Producción de materiales didácticos de apoyo y desarrollo de metodologías que permitan la incorporación de la DA | Materiales didácticos del curso de inducción actualizados Aportes de nuevas estrategias metodológicas para incorporar la DA, diseñadas por los participantes del curso UCR 2009 Capacitación a las integrantes de la CIEA, en el uso y administración de la CVAA | Anexo 7 19 marzo 2009 y 25 setiembre 2009 a cargo de Lic. Braulio Solano en Informática. |



5.1. Actividades realizadas

A continuación se presenta un balance entre las actividades realizadas y los productos obtenidos para el período 2007-2008, así como otras que se concretaron en este año.

Tabla No.2
Relación entre actividades y productos obtenidos
Período 2007-2010

| Actividades realizadas | Productos esperados | % logrado | Fecha de cumplimiento |
|--|---|-----------|-----------------------|
| Identificar en cada universidad, la instancia académica y administrativa que puede brindar información sobre la capacidad técnica informática, a la cual puede acceder el profesorado. | Lista de instancias por universidad, que pueden brindar la información requerida para el diagnóstico. | 100% | 2007 |
| Diseñar el instrumento para el diagnóstico de la capacidad técnica informática instalada de las universidades, y que está a disposición del profesorado universitario. | Instrumento diseñado | 100% | 2007 |
| Aplicar el instrumento. | Grupo de instrumentos aplicados, por universidad. | 100% | 2007 |
| Consulta a expertos de cada universidad sobre la estructura y enfoque pedagógico de la comunidad virtual. | Lineamientos de la estructura y enfoque pedagógico de la comunidad virtual. | 75% | 2007 |
| Elaboración de documento que contenga la propuesta pedagógica y de estructura de la comunidad de aprendizaje virtual. | Estructura y enfoque pedagógico de la comunidad de aprendizaje virtual. | 75% | 2007 |
| Identificación de materiales didácticos y estrategias innovadoras para ser incluidos en la comunidad de aprendizaje virtual | Descripción de materiales y estrategias innovadoras. Acceso a la comunidad y materiales: www.comunidad.inie.ucr.ac.cr | 75% | 2007 |



| Actividades realizadas | Productos esperados | % logrado | Fecha de cumplimiento |
|---|---|-----------|-----------------------|
| Elaboración de los componentes de la comunidad de aprendizaje virtual, de acuerdo con los resultados de las anteriores actividades. | Disponer de al menos tres componentes de la comunidad de aprendizaje virtual. | 75% | 2007 |
| Divulgación y atracción de participantes en la comunidad de aprendizaje virtual. Elaborar el informe del diagnóstico. | Participación de académicos universitarios en la comunidad de aprendizaje virtual. | 75% | 2007 |
| | XXXIII Conferencia Latinoamericana en Informática CLEI : "Construcción de una Comunidad Virtual Ambiental para apoyar la protección ambiental en las universidades estatales", setiembre 2007 | 50% | 2007 |
| | Congreso iberoamericano de desarrollo y ambiente. Simposio comunicación de la innovación para el desarrollo sostenible: " Herramienta virtual para la inclusión ambiental en las acciones universitarias" | | 2007 |
| | Programa Sociedad y Universidad, 25 de junio del 2007 y transmisión radial. | | 2008 |
| | Informes parciales y final de la evaluación formativa y sumativa del proyecto | | 2008 |
| | Al menos una Sesión presencial o bimodal, por universidad | | 2008 |
| | Un artículo científico para revista especializada | | 2008 |
| | Presentación en un congreso de los resultados del proyecto | | 2008 |
| | Informe de diagnóstico | 100% | 2008 |



| Actividades realizadas | Productos esperados | % logrado | Fecha de cumplimiento |
|---|---|-----------|-----------------------|
| Consulta a expertos de cada universidad sobre la estructura y enfoque pedagógico de la comunidad virtual. | Lineamientos de la estructura y enfoque pedagógico de la comunidad virtual. | 100% | 2008 |
| Elaboración de documento que contenga la propuesta pedagógica y de estructura de la comunidad de aprendizaje virtual. | Estructura y enfoque pedagógico de la comunidad de aprendizaje virtual. | 100% | 2008 |
| Identificación de materiales didácticos y estrategias innovadoras para ser incluidos en la comunidad de aprendizaje virtual. | Descripción de materiales y estrategias innovadoras. | 100% | 2008 |
| Elaboración de los componentes de la comunidad de aprendizaje virtual, de acuerdo con los resultados de las anteriores actividades. | Disponer de al menos tres componentes de la comunidad de aprendizaje virtual. | 100% | 2008 |
| Divulgación y atracción de participantes en la comunidad de aprendizaje virtual. | Participación de académicos universitarios en la comunidad de aprendizaje virtual. | 100% | 2008 |
| | Participación en eventos (Anexo 8) | | |
| | XXXIII Conferencia Latinoamericana en Informática CLEI : "Construcción de una Comunidad Virtual Ambiental para apoyar la protección ambiental en las universidades estatales", setiembre 2007 | 100% | 2007 -2008 |
| | Congreso iberoamericano de desarrollo y ambiente. Simposio comunicación de la innovación para el desarrollo sostenible: " Herramienta virtual para la inclusión ambiental en las acciones universitarias" | | |
| | Programa Sociedad y Universidad, 25 de junio del 2007 y transmisión radial. | | |
| | I Congreso Nacional de Gestión Ambiental Integral, 13 al 15 de febrero del 2008, Ciudad Científica de la Universidad de Costa Rica. | | |



| Actividades realizadas | Productos esperados | % logrado | Fecha de cumplimiento |
|--|--|-----------|-----------------------|
| | <p>Al menos una Sesión presencial o bimodal, por universidad:</p> <p>Se llevó a cabo tres experiencias bimodales en las siguientes universidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sede Rodrigo Facio: Octubre-Noviembre del 2007: Participantes docentes y administrativos de las cuatro universidades estatales. ▪ Sede Santa Clara: Enero-Febrero del 2008: Participantes docentes, estudiantes y administrativos del ITCR. ▪ Sede del Atlántico, Recinto de Turrialba: Participantes docentes, estudiantes y administrativos de la UCR y del centro universitario de la UNED. | 100% | 2007- 2008 |
| | <p>Un artículo científico para revista especializada: Se escribió el libro "COMUNIDAD VIRTUAL DE APRENDIZAJE: UN ESPACIO PARA LA FORMACIÓN AMBIENTAL ", para versión digital e impresa, el cual está en proceso de edición.</p> | 100% | 2008 |
| | <p>Informe parcial y final del proyecto, los cuales incluyen una evaluación formativa y sumativa del proyecto.</p> | 100% | 2008 |
| <p>Elaboración y promoción de proyectos y actividades que permitan cumplir el objetivo.</p> <p>Inclusión de nuevos miembros de diferentes sectores universitarios que contribuyan con la construcción de la cultura ambiental.</p> | <p>Curso de Inducción a la Comunidad Virtual de Aprendizaje Ambiental (CVAA)-UCR</p> <p>Lista de aliados (as)</p> | 100% | 2009 |
| <p>Producción de materiales didácticos de apoyo y desarrollo de metodologías que permitan la incorporación de la DA</p> | <p>Materiales didácticos del curso de inducción actualizados.</p> <p>Aportes de nuevas estrategias metodológicas para incorporar la DA, diseñadas por los participantes del curso UCR.</p> <p>Capacitación a las integrantes de la CIEA, en el uso y administración de la CVAA.</p> | 100% | 2009 |
| Elaboración de Informe Final | Producción de documento | 100% | 2010 |



5.2. Procesos generados

Este apartado presenta los procesos generados en el marco del diseño, desarrollo y puesta en práctica de la CVAA. Está organizado de la siguiente manera:

- Diseño de la CVAA
 - Justificación del enfoque metodológico de la investigación
 - Construcción de la CVAA
 - Visión pedagógica
 - Etapas del proceso
 - Modalidad de aprendizaje bimodal
 - Niveles de funcionamiento
 - Sostenibilidad
 - Seguimiento
 - Curso de Inducción
- Procesos desarrollados con y por los participantes
 - Producciones desarrolladas por las y los participantes
 - Resultados obtenidos en el pre y postest
 - Evaluación del curso

En este orden se abordan dichos temas.

5.21. DISEÑO DE LA CVAA

5.2.1.1. Justificación del enfoque metodológico de la investigación

La Comunidad Virtual de Aprendizaje Ambiental (CVAA) ha sido producto de una investigación que abarcó dos momentos, a saber: el diseño de la comunidad y su puesta en práctica. Por esta razón se fundamentó en el enfoque de la investigación – acción. Este se caracteriza por integrar diferentes perspectivas teóricas y metodológicas para la gestión de procesos de cambio personales, organizativos e institucionales.

El interés de la CVAA es afín a la orientación propuesta por Elliot (1996:66), según la cual "el movimiento de investigación-acción en educación constituye una señal de la tendencia a la transformación existente en la cultura universitaria de los encargados de la formación profesional de las instituciones de enseñanza superior, como de la transformación de la cultura profesional de los docentes".

La experiencia permitió involucrar además del sector académico a los sectores administrativo y estudiantil, siendo congruente con la intención de incorporar la Dimensión Ambiental (DA) en la cultura universitaria.

La investigación-acción requiere de una reflexión constante sobre la práctica que se realiza y los valores que se promueven, por tal razón, las sesiones de trabajo entre las investigadoras y los gestores-participantes se llevaron a cabo periódicamente con el propósito de analizar el proceso de investigación y los resultados que se han obtenido, para tomar las decisiones pertinentes en el desarrollo del estudio (Elliot, 1996).



En relación con lo anterior, este enfoque facilitó el acompañamiento reflexivo tanto en los procesos de construcción del diseño de la CVAA y su puesta práctica, así como en las sesiones del equipo investigador y en las que se realizaron con diferentes grupos universitarios, lo cual se reflejó en el desarrollo de acciones que mostraron el compromiso de las personas involucradas en dichos procesos, tales como: la participación en sesiones presenciales y virtuales, la elaboración de propuestas para incorporar la DA en su quehacer y la retroalimentación de la experiencia, entre otros.

Al asumirse la investigación-acción como la metodología a seguir en este proceso, se opta por el modelo de Kurt Lewin, interpretado por Kemmis (citado por Elliot, 1996:89), el cual implica el desarrollo de una idea inicial (la propuesta por el equipo de investigadoras), el reconocimiento de la situación y su relación con la idea inicial; y el desarrollo compartido con las personas involucradas en el plan general, el cual comprendió su implementación, revisión y evaluación constante.

5.2.1.2 Construcción de la CVAA

Visión pedagógica

La CVAA se fundamentó en las siguientes líneas conceptuales, las cuales en su conjunto constituyen la visión pedagógica de los procesos que se propiciaron mediante su puesta en práctica, a saber:

- Educación Ambiental
- Dimensión Ambiental
- Comunidad de aprendizaje virtual
- Tecno - constructivismo
- Comunicación ambiental

- **Educación Ambiental**

Se entiende como un proceso que reconoce valores y aclara conceptos, con el fin de fomentar las destrezas y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el ser humano, su cultura y su medio biofísico; entraña también la práctica en la toma de decisiones y en la propia elaboración de un código de comportamiento con respecto de las situaciones relacionadas con la calidad del entorno inmediato del ciudadano (UNESCO-UICN, 1970 citado por Curiel, 1997:6).

La educación ambiental busca promover en las personas el desarrollo de una actitud favorable hacia la acción ambiental positiva o conducta ambientalmente responsable. Sobre la base de la teoría expuesta por Emmons (1997), es el comportamiento humano producto de la integración del conocimiento ambiental, valores ambientales, sensibilidad y actitudes positivas hacia el ambiente, que se concreta en habilidades y procedimientos personales que reflejan el convencimiento de la pertenencia del ser humano al ambiente. Una acción ambiental positiva es una conducta producto del empoderamiento y del sentimiento de pertenencia al ambiente.



Es preciso concentrarse en fomentar el desarrollo de valores ambientales en busca de la transformación de la cultura ambiental. Un valor es una preferencia fuerte y duradera que un individuo o un grupo tiene para un objeto, conducta o modo de vida (Rokeach citado por Caduto, 1985). Las creencias y actitudes que se posean van a influir en los valores que las personas tienen. Los valores afectan la forma de vida de los seres humanos, el entorno o sea el ambiente en general. El compromiso con el planeta es tratar de rescatarlo y aquí es donde entran en juego los valores que hay que poner en práctica para lograr ese objetivo, por eso se debe aprender a detectar las causas de los problemas ambientales para prevenirlos o mitigarlos.

- **Dimensión Ambiental (DA)**

Se concibe como un eje transversal articulador del plan de estudios cuya función es impregnar todo el currículo con un enfoque que propicia valores y conductas en el estudiantado que le permitan abordar constructivamente su relación con el medio que lo rodea. Representa una articulación conceptual, metodológica y de significación para la formación.

Constituye un punto de encuentro entre las ciencias naturales y las ciencias sociales, es un importante eje de articulación interdisciplinaria que proporciona una mayor congruencia de la realidad, en la que adquieren nuevos sentidos las ideas y los hechos relacionados con el binomio ser humano-ambiente. Para hacer una realidad este eje articulador es indispensable innovar en cuanto a lo conceptual, lo metodológico y lo disciplinario, en busca de la creación de proyectos integrales que reestructuren radicalmente el currículo, de manera que se logre una transformación efectiva de la cultura ambiental construida por los profesores y sus estudiantes. Esta orientación conceptual sobre la DA ha sido elaborada a partir del aporte de González Gaudiano (1993), Gurdíán (1998), y Novo (1993).

- **Comunidad Virtual de Aprendizaje (CVA)**

La CVA es un medio pedagógico para vincular las TIC a los espacios educativos actuales, con el propósito de generar un diálogo efectivo con los participantes y entre los participantes, propiciar el aprendizaje activo y la experiencia colaborativa de pensar con otros. Lo anterior es factible si se parte del supuesto pedagógico de la interacción social como base de los procesos educativos, es decir, es necesario tener presente a la comunicación como el punto de partida en la gestión de estas comunidades.

Estas comunidades pueden brindar experiencias significativas en la medida en que los entornos de aprendizaje virtual se perciban como personalizados por el usuario, se promueva la discusión y la guía en los procesos de intercambio en la comunidad de aprendizaje, así como la planificación. Es importante mantener las expectativas y objetivos compartidos al interior de la comunidad.

- **Tecno – constructivismo**

Es una aproximación teórica para integrar las TIC a la visión pedagógica constructivista, porque estas tecnologías permiten ampliar las posibilidades para compartir los



conocimientos generados en un proceso de aprendizaje, además porque facilita la búsqueda de conocimientos generados por otras personas y porque fortalece el intercambio de información y experiencias. Siguiendo a Larose *et al.* (1999), la integración de las TIC en los procesos educativos debe ser el resultado de una visión integral del conocimiento, que refleje una construcción social de la realidad.

- **Comunicación ambiental**

La comunicación ambiental permite captar la atención del público sobre los problemas ambientales presentes y potenciales, así como resaltar las potencialidades de un manejo adecuado del ambiente. Para lograr efectividad deben identificarse a los actores claves y contribuir con elementos de juicio y fundamentos racionales para la planificación, puesta en marcha, seguimiento y apoyo a procesos de recuperación, mejoramiento y gestión racional de los factores que caracterizan el ambiente, el desarrollo a escala humana y la calidad de la vida, con el compromiso y participación activa de todos los miembros de la comunidad (Tréllez, 1995: 133).

Etapas del proceso

La construcción de la CVAA se planteó mediante la estructuración de etapas, que, a la postre, permitieron incorporar la DA en la práctica del quehacer universitario (Fierro, Fortoul y Rosas, 1999). Estas etapas se desarrollaron en forma de espiral, es decir, la información obtenida en cada fase originó modificaciones y elecciones respecto a la siguiente, y por ende, al desarrollo global del proceso de investigación y de la construcción de la CVAA (Colás y Buendía, 1994). Dichas etapas fueron las siguientes:

I. Etapa. Diagnóstico:

Se determinaron las condiciones y experiencias utilizando la infraestructura tecnológica.

II. Etapa. Diseño de la comunidad:

Se realizó interdisciplinariamente y bajo los enfoques definidos: tecnoconstructivismo, comunidad virtual de aprendizaje, comunicación ambiental, y DA.

III. Etapa. Desarrollo de la comunidad:

Se logró a partir de la elección de actividades y su puesta en práctica en la comunidad virtual.

IV. Etapa. Proceso de evaluación integrado.

La investigación-acción permitió integrar los procesos de seguimiento y evaluación acorde con las acciones que se gestaron en el marco del desarrollo de la CVAA. Para ello se propusieron los siguientes criterios a considerar:

Aspectos cuantitativos:

- Cantidad de personas que participan por componente
- Número de experiencias aportadas por la comunidad virtual
- Cuantificación de componentes realizados en la comunidad virtual
- Nivel de éxito o aprovechamiento.



- Nivel de aceptación de los componentes

Aspectos cualitativos:

- Lecciones aprendidas de la experiencia
- Carácter de innovación de los componentes
- Percepción de los integrantes de la comunidad virtual sobre su propia transformación.
- Valoración de las diversas experiencias aportadas en la comunidad
- Grado de consolidación de la comunidad
- Presencia de la DA en el quehacer de los miembros de la comunidad.

V. Etapa. Divulgación de la experiencia.

Se realizó mediante sesiones presenciales y bimodales en distintos espacios académicos de las universidades participantes. Además, la investigación permitió recuperar la experiencia por medio de este texto.

Modalidad de aprendizaje bimodal

La CVAA permitió implementar una visión tecnoconstructivista, la cual se ha plasmado en la oportunidad de retroalimentar continuamente la puesta en práctica de la bimodalidad como modelo de aprendizaje. De esta manera, se ha logrado que la formación continua del personal universitario se realice con intercambios asincrónicos, y, no exclusivamente presenciales. Asimismo esta modalidad ha favorecido el aprendizaje autónomo, cooperativo y colaborativo en el contexto de esta comunidad, que enriquece el trabajo individual y grupal, evidenciándose el desarrollo de una red de conocimiento social.

La CVAA se organizó en al menos tres escenarios para el aprendizaje, a saber:

- **Presencial:** Las sesiones programadas para el encuentro inicial y el cierre del curso de Inducción a la Comunidad Virtual de Aprendizaje Ambiental, el cual se detalla en otro apartado de este capítulo.
- **Virtual:** Las actividades programadas para ser realizadas por medio de la plataforma www.comunidad.inie.ucr.ac.cr, tales como: grupos de discusión, debates, envío de materiales, devolución de las tareas y evaluación, entre otros. En este escenario fue indispensable que participen todos los miembros de la comunidad, ya que de forma asincrónica permitió compartir intereses, preguntas, dudas, comentarios, sugerencias e intercambio de información, entre otros.
- **Individual:** Comprende tanto las lecturas, el desarrollo de una propuesta para incorporar la DA, los materiales de apoyo y otros recursos para mejorar las acciones a favor del ambiente en el quehacer universitario.

Estos escenarios de aprendizaje propiciados por las TIC incorporan los cambios de las relaciones espacio-temporales, y los objetivos educativos en el contexto sociocultural, lo cual se evidencia en el hecho de trasladar la experiencia de aprendizaje a otros espacios: el trabajo, el hogar, la educación y la diversión, así como centro de recursos de aprendizaje multimedia, entre otros. En el diseño de cada uno de estos escenarios es importante tomar



en cuenta la disponibilidad tecnológica, la mediación pedagógica y en especial al usuario del aprendizaje.

Niveles de funcionamiento

La CVAA se diseñó para desarrollar experiencias abiertas, tales como foros, acceso a varios materiales (didácticos, publicaciones, producciones de los cursos, páginas *web* relacionadas con el tema, fotografías, entre otros). También se dispuso de opciones para realizar actividades cerradas, específicamente el curso de inducción que se organizó para incorporar la Dimensión Ambiental en el quehacer universitario. Es importante indicar que se planteó a cada participante la posibilidad de continuar aprovechando el espacio de la comunidad virtual para el desarrollo de sus propuestas y otros proyectos afines.

Sostenibilidad

Durante el diseño de la CVAA se consideraron requerimientos mínimos de instalación, para garantizar el acceso al Internet a diferentes participantes. Se seleccionó la plataforma Moodle por ser un software libre, el cual cumplía con las expectativas iniciales de la comunidad y ofrecía una fácil interfase para el aprendizaje. Asimismo es importante tomar en cuenta el potencial del servidor que la alberga, ya que dependiendo de su capacidad, así también serán las posibilidades para su aprovechamiento.

Para que la CVAA continúe en funcionamiento, se requiere contar con el apoyo de personal informático y de diseño gráfico que faciliten la atención técnica al espacio y el mejoramiento de la accesibilidad a la plataforma. Asimismo es necesario contar con un equipo responsable de las situaciones que se generen en la comunidad, para fomentar el diálogo y la pertinencia de los aspectos que se desarrollen en este espacio virtual.

Seguimiento

La CVAA desarrolló dos estrategias de seguimiento. La primera se trató de una orientación guiada presencial y virtual para facilitar la incorporación de la DA en el quehacer de los participantes mediante el curso. La otra fue la identificación de acciones institucionales para dar acompañamiento al desarrollo de las propuestas, tales como: recomendar a las comisiones ambientales institucionales la atención a los propuestas generadas, para que se llevaran a la práctica; asumir el seguimiento de su implementación; mantener una comunicación continua con los participantes y propiciar el interés por la sistematización de las experiencias; también se ofreció el nombre de contactos en las universidades, para que los participantes coordinen y se fortalezcan esfuerzos semejantes.

Las facilitadoras se organizaron para atender las necesidades específicas de las propuestas presentadas, compartir las responsabilidades de los foros, la sistematización de cada experiencia y la dinámica del curso en general. Requirieron mostrar disposición para motivar, asesorar y retroalimentar las propuestas que se generaron en el curso. Mantuvieron una comunicación continua asincrónica en la plataforma, lo que fue clave para el intercambio con los participantes.



En el cuadro se presenta la estructura de la CVAA.

Estructura de la Comunidad Virtual de Aprendizaje Ambiental (CVAA)

| |
|---|
| Información General: <ul style="list-style-type: none">• ¿Qué es la CVAA?• Objetivos de la CVAA• ¿Quiénes somos?• Miembros de la comunidad• Requisitos para ser miembro |
| Cursos |
| Producciones <ul style="list-style-type: none">• Publicaciones<ul style="list-style-type: none">○ Ponencias○ Documentos CIEA○ Libros• Aportes de los miembros de la CVAA<ul style="list-style-type: none">○ Cursos○ Proyectos• Documentos sobre temas de interés<ul style="list-style-type: none">○ Comunicación Ambiental○ Calentamiento Global○ Biorremediación○ Educación ambiental○ Contaminación del agua○ Contaminación del suelo○ Contaminación del aire○ Estrategias didácticas○ Problemática del Dengue |
| Foros de discusión |
| Comisión Interuniversitaria de Educación Ambiental (CIEA) |
| Galería de imágenes |
| Bitácora ambiental |

Fuente: Elaboración propia

Curso de Inducción a la Comunidad Virtual de Aprendizaje Ambiental (CVAA)

- **Diseño del curso**

La experiencia de la CVAA derivó en el planteamiento de un curso de inducción para incorporar la DA en el quehacer universitario. El diseño que se presenta, fue resultado del enriquecimiento y valoración que se produjo a partir de tres experiencias realizadas con personal universitario y las lecciones de aprendizaje de las facilitadoras.



El curso “Inducción a la Comunidad Virtual de Aprendizaje Ambiental” se propuso contribuir con la incorporación de la DA en el quehacer de las universidades estatales, para 20 participantes con una duración de 24 horas, bajo la modalidad bimodal y se ofreció a funcionarios de las universidades estatales.

Está estructurado en una etapa previa de inscripción e información general, dos foros y tres módulos:

1. Acercamiento a la integración curricular de la Dimensión Ambiental,
2. Incorporación de la Dimensión Ambiental en mi quehacer y
3. Trascendiendo de la sensibilización a la acción

Etapa previa de inscripción e información general:

El propósito fue facilitar las condiciones para el ingreso a la plataforma de la comunidad y la familiarización con la temática del curso, mediante la aplicación de un cuestionario como parte de la técnica evaluativa pre y post test. Los miembros cumplieron con los siguientes requisitos:

- Contar con un correo electrónico
- Realizar la inscripción electrónica en el sitio de la CVAA
- Completar el cuestionario de información básica
- Analizar la información de inducción al curso

Duración: 3 horas virtuales.

MÓDULO 1 Acercamiento a la integración curricular de la Dimensión Ambiental:

Se realizó en una sesión presencial², en la que se compartieron sus intereses y expectativas sobre el curso. Las facilitadoras explicaron la metodología a seguir. Y los participantes comentaron las experiencias que habían tenido en proyectos ambientales.

Se impartió una charla interactiva relacionada con la fundamentación teórica de educación ambiental y DA, así como su importancia en la formación integral de los cuadros profesionales universitarios, donde se hizo énfasis sobre: el desarrollo de una **conciencia ambiental**, la apropiación de **conocimiento** sobre aspectos ambientales, el desarrollo de **actitudes** favorables con el ambiente, de **aptitudes** para el análisis de los problemas ambientales y la capacidad de **evaluación** de la realidad ambiental. Lo que redundó en el desarrollo de la capacidad para la **participación** en la resolución y prevención de problemas ambientales.

Posteriormente, se desarrolló un trabajo guiado en grupos, el cual permitió un primer acercamiento, para que los participantes valoraran posibles opciones donde podrían incorporar la dimensión ambiental en su quehacer.

² El número de sesiones presenciales programadas fue disminuyendo conforme las experiencias fueron desarrolladas a partir de la auto y coevaluación de las facilitadoras, los participantes y el funcionamiento del sitio.



Para complementar lo anterior, se brindaron diferentes ejemplos de estrategias para incorporar la DA, las cuales han sido evaluadas con anterioridad y se encuentran disponibles en el CD del documento: "Estrategias innovadoras para la formación inicial de educadores en el campo ambiental" (Mata *et al.*, 2002).

Para finalizar se hizo la presentación de la Comunidad virtual de Aprendizaje Ambiental (CVAA) y se explicó la dinámica a seguir en el curso incluyendo:

- Guía de trabajo individual.
- Pautas del trabajo bimodal.
- Lineamientos para la participación en foros.
- Productos esperados en la presentación final.
- Formato de la presentación final.

Duración: 8 horas presenciales.

El primer foro se tituló "La Dimensión Ambiental en el currículo universitario: Un proceso de cambio en la formación profesional": Se brindó este espacio con el propósito de intercambiar opiniones, sobre la importancia de incluir el eje ambiental en la formación de los futuros profesionales universitarios, como parte de las actividades del Módulo 1.

Duración: 1 hora virtual.

MÓDULO 2 Incorporación de la Dimensión Ambiental en mi quehacer:

Los participantes siguiendo la guía de trabajo individual, escribieron el primer avance del trabajo que elaboraron durante el curso, el cual fue revisado por las facilitadoras y devuelto con las observaciones respectivas, para que se consideraran en el documento final.

Duración: 8 horas virtuales.

El segundo foro se llamó "Trascendiendo de la sensibilización a la acción". Por medio de este espacio los miembros de la comunidad se expresaron sobre las estrategias personales y grupales que aplicarían para trascender de la etapa de conocimiento y sensibilización sobre la problemática ambiental, a la acción en pro del entorno.

Duración: 1 hora virtual.

MÓDULO 3 Trascendiendo de la sensibilización a la acción:

Los participantes compartieron mediante una presentación oral y escrita la propuesta en la cual incorporaron la Dimensión Ambiental.

Duración: 3 horas presenciales

- **Espacios de interacción en el curso**

En relación con la modalidad de aprendizaje bimodal, el curso utilizó tres escenarios: presencial, virtual e individual. En el espacio presencial, se propició un intercambio centrado en el diálogo y en el conocimiento de las experiencias previas de los participantes. Se concentró en dos momentos de encuentro: una sesión inicial en la que se hizo una inducción acerca del curso y del uso de la plataforma de la comunidad. Asimismo se facilitó



un espacio en grupo mediante el cual cada participante perfiló las posibilidades para incorporar la DA en su quehacer. El segundo momento, se hizo al finalizar el curso para compartir las propuestas desarrolladas para dicho fin. Además facilitó el encuentro entre las diferentes opciones presentadas y la retroalimentación de parte de todos.

En el espacio virtual se utilizó el correo electrónico como una primera aproximación al uso de las TIC en los procesos de aprendizaje. Cada participante recibió información básica sobre el uso de la plataforma, los pasos para confirmar la inscripción, el programa y una actividad de incentivación para el inicio del curso. Además en la plataforma se ubicó un calendario con la información general de las tareas; se facilitó el acceso a los materiales didácticos y se utilizó la herramienta para el intercambio de propuestas y su respectiva retroalimentación. Finalmente se llevaron a cabo dos foros, mediante los cuales se compartieron en forma grupal experiencias, conocimientos, perspectivas sobre los desafíos y posibilidades para incluir la dimensión ambiental, así como de las propuestas que desarrollarían durante el curso.

De forma individual o en grupo cada participante planteó una propuesta afín con su quehacer universitario, ya que se matricularon personas de los sectores académico, administrativo y estudiantil.

- **Dinámica de aprendizaje**

Es importante mencionar que la trayectoria y experiencias del equipo de investigadoras y facilitadoras, brindó el apoyo teórico, metodológico y técnico en el campo de la Educación, Comunicación y la Dimensión Ambiental, así como el uso de las TIC para conceptualizar, diseñar y poner en práctica la CVAA. Igualmente hubo un compromiso previo teórico-práctico entre este equipo para desarrollar la experiencia de la CVAA, a saber el tecnoconstructivismo, la DA y la educación holista como ejes conceptuales.

La preparación previa del curso significó llevar a cabo sesiones de planeamiento y discusión sobre su puesta en práctica, las cuales permitieron realizar valoraciones y modificaciones a cada experiencia desarrollada, lo cual también fue coherente con la perspectiva de la investigación-acción.

En estas sesiones se seleccionaron temas, materiales y estrategias para compartir experiencias de integración de la DA; se realizaron guías de acompañamiento para la incorporación de la DA en el quehacer de cada participante y se distribuyeron las responsabilidades de cada facilitadora durante y después del curso. También se tomaron en cuenta las acciones necesarias para sistematizar las experiencias generadas y las lecciones aprendidas.

La esencia de la CVAA, por medio del curso, es "ambientalizar" el quehacer de las universidades. En este contexto, se eligió como estrategia desarrollar una propuesta que permitiera la inclusión de la DA en la labor de cada participante. Se pretendía que las propuestas se constituyeran en esfuerzos integrales para la formación ambiental de la comunidad universitaria.



En el Cuadro 2 se presentan las sugerencias que se propusieron para orientar y realizar el trabajo de inclusión de la DA en el quehacer de cada participante.

Cuadro 2. Guía para orientar la incorporación de la Dimensión Ambiental en los cursos de los participantes. CVAA 2008.

I. Pasos recomendados para la implementación de la DA en un curso:

Dado que la integración de la Educación Ambiental como una dimensión en el currículo requiere una innovación en varios aspectos (Novo, 1991; Novo, 1993), éstos se plantearon con el propósito de que los utilice de guía para el análisis de la propuesta a generar en el curso, a saber:

- **Conceptual:** incorporación de contenidos relacionados con la temática ambiental
- **Metodológico:** uso del entorno como centro de interés para estimular en sus estudiantes la observación, la experimentación y el análisis
- **Interdisciplinar:** como método que favorece una forma de conocimiento articulado que permite integrar, no sumar, distintos enfoques científicos y tecnológicos para la interpretación de un problema ambiental
- **Transdisciplinar:** como una forma de conocimiento, de pensamiento integrado, que puede llegar a generar modelos interdisciplinarios de trabajo en equipo y que actúen como un eje transversal en todo el proceso de formación estudiantil
- **Proyectos integrales:** participación activa de estudiantes para resolver problemas en un medio real
- **Unidades integradoras de enseñanza aprendizaje:** módulos educativos estructurados con objetivos, actividades, sugerencias metodológicas y pautas de evaluación
- **Reestructuración del currículo:** el ideal es llegar a un diseño curricular de carácter interdisciplinario

Fuente: Elaboración propia.

Una vez que cada participante realizó el análisis de su experiencia e identificó el tipo de estrategia para implementar la DA desde el contexto de su quehacer, se sugirió considerar los siguientes aspectos para que la propuesta fuera operativa. En caso de ser docente, se plantearon éstos:

- El perfil de sus estudiantes
- El conocimiento que elaboran los estudiantes mediante el estudio de las teorías y contenidos que incluye su curso
- Las estrategias para alcanzar esta formación de manera pertinente



- La manera en que evaluará esta formación
 - Las fortalezas, limitaciones y expectativas que su curso ofrece para esta formación
- En el Cuadro 3 se presenta la guía que se facilitó a los estudiantes para el desarrollo de un proyecto que conllevara a la incorporación de la DA en su quehacer.

Cuadro 3 Guía para orientar la incorporación de la Dimensión Ambiental en los proyectos de los estudiantes. CVA 2008.

II. Pasos recomendados para la implementación en un proyecto:

Tal y como se señaló anteriormente, la educación ambiental, incluida como una dimensión, brinda experiencias de aprendizaje que permiten observar y analizar las relaciones de los seres vivos con el entorno e identificar los problemas que se originan de esa interacción. El diseño e implementación de un proyecto, permite desde la identificación de la problemática ambiental hasta la participación activa en la ejecución de posibles soluciones a los problemas identificados, para ello se plantearon con los siguientes pasos:

1. Problemática ambiental a abordar: Implica investigar, ordenar, clasificar y sistematizar información sobre el problema ambiental a abordar. Es importante además, identificar y plantear soluciones viables al problema.
2. Qué quiere lograr: Con base en la información obtenida en el paso 1, planteé los objetivos del proyecto a realizar para contribuir con la minimización del problema ambiental seleccionado.
3. Para qué: Justifique brevemente por qué y para qué desarrollará el proyecto
4. Cómo y dónde: Defina la metodología que empleará para desarrollar las actividades del proyecto.
5. Para quién (es): Defina el grupo al que va dirigido el proyecto
6. Con qué y que necesita para lograrlo: Elabore una lista de los recursos humanos y financieros que requiere para desarrollar las actividades
7. Qué esperan lograr: Precise los resultados o productos esperados, así como la forma en que se evaluarán

Fuente: Elaboración propia

• Evaluación del curso

En el curso se utilizaron dos instrumentos para valorar los alcances de las actividades propuestas. Se trató de un cuestionario sobre conocimientos y experiencias previas relacionadas con ambiente de los participantes, para ser aplicado con la técnica de pre y pos test. Además se elaboró otro cuestionario que permitió retroalimentar específicamente la experiencia desarrollada durante el curso. Asimismo se tomó en cuenta los aspectos técnicos del uso y acceso a la plataforma, así como las temáticas indicadas para integrar la DA en el quehacer universitario (Cuadro 4).



Cuadro 4. Formulario utilizado para evaluar el curso "Inducción a la Comunidad Virtual de Aprendizaje Ambiental". CVAA 2008.

EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Con el propósito de valorar el curso realizado, y enriquecer próximos encuentros de esta naturaleza, le solicitamos contestar las siguientes preguntas:

1. El desarrollo del curso cumplió con sus expectativas en cuanto a la incorporación de la dimensión ambiental en su quehacer:

() 100% () 75% () 50% () 25% () otro
¿Por qué?

2. ¿Considera que este curso permite la adquisición de conocimientos para incorporar la dimensión ambiental a su quehacer?

Si _____ No _____
¿Por qué?

3. Mencione cuáles fueron sus dificultades más frecuentes para participar en el curso

4. ¿Considera que este curso contribuye con su formación profesional?

Si _____ No _____
¿Por qué?

5. ¿Cómo calificaría la organización del curso?

Excelente () Muy buena () Buena () Regular () Mala ()
¿Por qué?

6. Si tiene alguna sugerencia, por favor anótela:

Fuente: Elaboración propia.

Como parte de la dinámica de aprendizaje en el curso y dada la importancia que tiene para el funcionamiento de la CVAA, se consideró oportuno valorar esta experiencia, con el modelo de Salmon-Brenson (Brenson-Lazan, s.f.), que recomienda cinco etapas para la construcción de una comunidad virtual de aprendizaje:

1. ETAPA: Motivación

Por medio de este curso se determinó que los participantes son académicos, funcionarios administrativos y estudiantes comprometidos con el reto de incorporar la DA en su



quehacer. La revisión de los avances de sus propuestas ha mostrado que las personas que terminaron el curso, están deseosas de asumir dicho desafío.

2. ETAPA: Socialización

El primer foro y la presentación inicial del curso permitieron a los participantes, dar a conocer detalles de su quehacer académico e intereses en la temática ambiental.

3. ETAPA: Intercambio

El curso permitió el intercambio de experiencias, los integrantes presentaron propuestas e ideas de proyectos, y recibieron aportes de sus compañeros y de las facilitadoras. Esto facilitó que ampliaran su aprendizaje hacia otras actividades, estrategias y proyectos, para poner en práctica la inclusión de la Dimensión Ambiental en su trabajo cotidiano.

4. ETAPA: Construcción

Para construir esta comunidad virtual interesada en la formación integral de los futuros profesionales, es fundamental que los participantes del curso, se conviertan en multiplicadores y promotores de este reto universitario.

Por lo anterior, en el sitio Web de la CVAA se incluye un espacio, que permitirá conocer y compartir las propuestas de los proyectos y cursos en los que se plantea incluir la Dimensión Ambiental, para que sirvan de modelo a otros universitarios.

5. ETAPA: Trascendencia

Se espera que este curso se convierta en el motor que active a toda la comunidad estatal universitaria a trabajar en la formación integral de los estudiantes y en la construcción de la nueva cultura ambiental.

Es importante informar e involucrar a las autoridades pertinentes, para que apoyen los diferentes trabajos que se proponen para lograr este reto.

De esta manera se ha presentado el diseño y desarrollo de la CVAA, como una forma de contribuir a la reflexión y a la gestión de experiencias similares para incorporar la Dimensión Ambiental en el quehacer universitario.

5.3. Procesos desarrollados con y por los participantes

En este apartado se presentan los resultados obtenidos en relación con el aprovechamiento que las y los participantes realizaron en la experiencia. Estos resultados se organizan alrededor de los siguientes temas:

- Producciones desarrolladas por las y los participantes
- Resultados obtenidos en el pre y postest
- Evaluación del curso



5.3.1. Producciones desarrolladas por las y los participantes

Como se indica en el siguiente cuadro 5, las y los participantes integraron la dimensión ambiental en diferentes cursos y disciplinas que se implementan en las cuatro universidades estatales.

CUADRO 5: Materias en que se incorporó la Dimensión ambiental como eje transversal

| CURSO I: OCTUBRE-NOVIEMBRE 2007 | |
|--|--|
| Experiencia profesional I | Física General I |
| Fundamentos de Didáctica | Introducción a la problemática ambiental |
| Economía Ambiental | Práctica Docente en Educación Primaria |
| Teoría de la Educación | Ecuaciones diferenciales |
| CURSO II: ENERO- FEBRERO 2008 | |
| Ambiente Humano | Introducción a la Ciencia, Técnica y Tecnología |
| Agro-estadística I | Edafología |
| Agromática I | Protección de Cultivos II |
| Inglés I para Administración | Actividad Deportiva I |
| Protección de Cultivos I | Administración de Recursos Humanos II. |
| Administración de Recursos Humanos I. | Biología general |
| CURSO III: JULIO- SETIEMBRE 2008 | |
| Relación Suelo Planta | Informática Aplicada a los Negocios |
| Planificación y Manejo del Paisaje con un enfoque agroambiental | Educación para la diversidad |
| Fundamentos de Didáctica | Principios de la medición y la evaluación |
| Bases psicosociales de la Educación | Informática educativa |
| CURSO IV: SETIEMBRE -OCTUBRE 2009 | |
| Organización del curso modular "Innovación educativa en gestión integrada de la salud y el ambiente" 2010 (seis módulos de 40 horas cada uno). | Problemas ecológicos especiales: Sistemas de gestión ambientales |
| Problemática de la contaminación atmosférica y sónica. | |

Fuente: Elaboración propia

Asimismo las personas participantes promovieron un abordaje transversal de la dimensión ambiental por el ejercicio inter y transdisciplinario que propiciaron al elaborar sus propuestas para integrarla y por el intercambio que se llevó a cabo durante las experiencias bimodales, como lo muestra el cuadro 6.



CUADRO 6: Proyectos en que se incorporó la Dimensión ambiental como eje transversal.

CURSO I: OCTUBRE-NOVIEMBRE 2007

Centro de Acopio Institucional

Salvando nuestra familia : La Dimensión Ambiental como un valor en nuestras vidas

Material multimedia para incentivar la incorporación del eje ambiental

Incorporación de la Dimensión Ambiental en el Proyecto Institucional de Manejo de Desechos

CURSO II: ENERO- FEBRERO 2008

Incorporación del ambiente como eje transversal en los currículos del ITCR desde el Departamento de Vida Estudiantil y Servicios Académicos

Incorporación del ambiente como eje transversal en los currículos del ITCR desde la Unidad de vigilancia.

CURSO III: JULIO- SETIEMBRE 2008

Concienciar sobre el ahorro en agua y electricidad y el reciclaje de papel y cartón en el Centro Universitario UNED. Turrialba.

Proyecto de Reutilización del Papel Blanco y Periódico UNED. Turrialba

CURSO IV: SETIEMBRE-OCTUBRE 2009

Incrementar las capacidades de los sectores más influyentes del entorno social de la Cuenca, particularmente de los Gobiernos Locales, así como de las representaciones regionales de las principales entidades estatales y asociaciones comunales como las Asociaciones de Acueductos Rurales (ASADAS), centros educativos, en la gestión integrada del recurso hídrico en función de la cuenca hidrográfica.

Campaña de Divulgación del Programa de Educación Ambiental del Proceso Participativo para el Manejo Integral de la Quebrada Los Negritos a la Comunidad Universitaria.

Diseño y propuesta para el contenido del aprendizaje ambiental y estrategia educativa, para los seminarios de realidad nacional, y trabajo comunal universitario (tcu)

Sensibilizar a la población civil sobre la protección del ambiente y del recurso hídrico, en la zona de influencia de la Microcuenca del Río Purires, Cartago.

"Campaña de Información a la comunidad de Tirrases sobre el Cierre Técnico del Relleno Sanitarios Río Azul"

Sistema de Reconocimiento del desempeño ambiental para unidades de la Ciudad Universitaria Rodrigo Facio.

5.3.2. Resultados obtenidos en el pre y postest 2008

Durante las dos primeras experiencias, se valoró el procedimiento a seguir para conocer las posibilidades que el curso de inducción abre para la integración de la dimensión ambiental al quehacer universitario.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en la tercera experiencia del curso en la Sede del Atlántico, en el Recinto de Turrialba de la Universidad de Costa Rica, el cual incluye también la valoración realizada por las y los participantes provenientes del Centro Universitario de Turrialba de la Universidad Estatal a Distancia. Anexo 9



Tabla 3
Comparación de las preguntas abiertas del pretest y el postest

| I PARTE. | Pre-Test | Pos- Test |
|--|--|---|
| 1.-Con respecto al campus de la Sede de la UNED Turrialba yo desearía que: | 1. Se diera un uso adecuado de los recursos, y así aprovechar más los espacios para crear lugares de recreación o relajación para los estudiantes. (3) ³ 2. Concienciar y sensibilizar a los estudiantes, docentes y personas que confluyen en la sede, sobre la importancia del campus y un compromiso mayor con el ambiente para un mejor desempeño en la educación.(3) 3. Implementar algún método para dar cursos y visualizar acciones que se han emprendido, para tener más conocimientos sobre el trato y cuidado del ambiente.(1) 4. Motivar actividades en pro del ambiente, que hubiera educación en la acción y que sea una tarea compartida.(2) 5. NR (1) | 1. Diseño de espacios para interactuar con el ambiente que sean disfrutados por la comunidad universitaria. (1) 2. Concientizar más sobre la armonía del entorno y medio ambiente, mejor información sobre prácticas ambientales. (4) 3. Implementar mejores estrategias, campañas o cursos, para el manejo de recursos, involucrar a más personas en la Gestión ambiental, trabajo interdisciplinario y abierto a sugerencias. (4) |
| 2.- Las tres prácticas con que más contribuyo a mejorar las condiciones ambientales de la Sede de la UNED son: | 1. Contribuir con la estética, embellecimiento y cuidado del medio ambiente en la concepción más amplia (flora, fauna, ambiente, seres humanos).(3) 2. Utilizar estrategias como el reciclaje, reutilizar, reducir, maximizar y ahorro de recursos.(4) 3. Sensibilizar por medio de la divulgación, la importancia del uso adecuado de los recursos y desechos, además; motivación por medio de charlas y el programa de Gestión Ambiental en el recinto de Paraiso.(2) 4. NR (1) | 1. Contribuir con el trabajo que realiza la Comisión Ambiental en la sede.(1) 2. Como docente, incorporando el eje ambiental en los objetivos y temáticas de cursos, como y como personas, en acciones personales e individuales.(3) 3. Prácticas amigables con el ambiente, clasificación de desechos, reciclaje, reutilización, uso moderado, adecuado y ahorro de recursos. (5) |
| 3.- Cuando selecciono los productos que consumo en la Soda de la sede pienso en: | 1. Salud, que los productos sean nutritivos, naturales y frescos. (3) 2. La manipulación de los productos sea lo menos contaminante posible, y en un buen manejo de los desechos sólidos y líquidos. (3) 3. Las políticas se quedan en papel porque se | 1. La manipulación de los alimentos y manejo de los desechos. (3) 2. Lo nutritivo, saludable y aseado. (2) 3. Los químicos, las marcas y las empresas involucradas. (1) |

³ Los números entre paréntesis representan el número de respuestas en los cuestionarios. Cabe indicar que en el pretest participaron 10 personas y en el postest nueve.



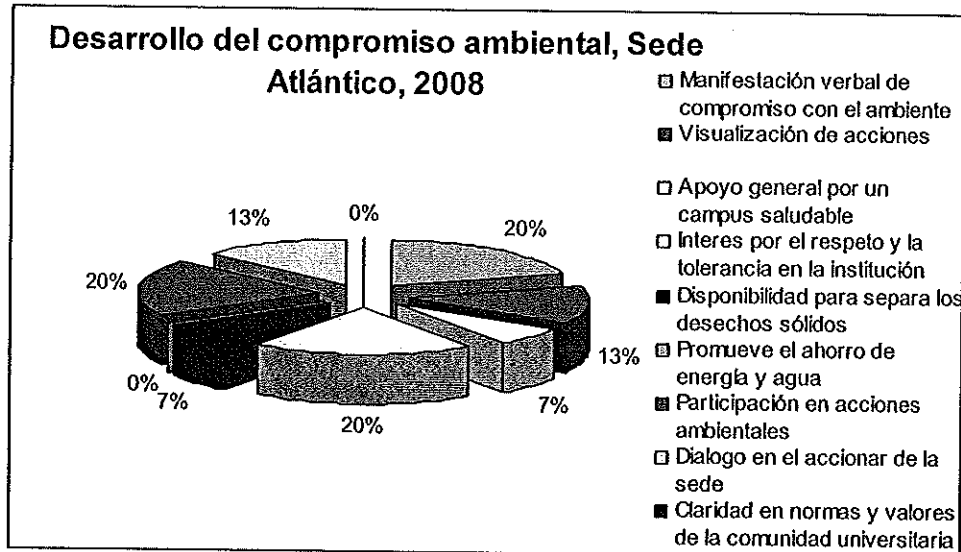
| I PARTE. | Pre-Test | Pos- Test |
|---|---|--|
| | <p>promueve lo contrario a una vida sana y responsable con el entorno, y se da el menor uso de los de materiales no reciclables o reutilizables. (2)</p> <p>4. NR (2)</p> | <p>4. Casi no lo usan (2) 5. NR (1)</p> |
| <p>4.- Cuando analizo mi relación dentro del ambiente yo:</p> | <p>1. Pienso en una relación buena, óptima y armoniosa, también en sentirse parte de un sistema donde existen interrelaciones que deben ser tomadas en cuenta en mis decisiones. (3)</p> <p>2. Debería haber más educación sobre el manejo de los desechos, y que se pueda contribuir al cuidado y mejoramiento del ambiente. (4)</p> <p>3. Incluir buenos hábitos para amortiguar la contaminación y compartir con el ambiente en todo lugar. (3)</p> | <p>1. Interiorizo una relación continua, en donde soy parte del ambiente y puedo disfrutar del paisaje natural. (2)</p> <p>2. Trato de contribuir al máximo con el ambiente para no degradarlo o contaminarlo.(3)</p> <p>3. Quiero conocerlo más, crear conciencia del daño que se hace con el mal uso de los desechos. (2)</p> <p>4. Contribuir, dando ejemplo e información sobre prácticas amigables con el ambiente. (2)</p> |
| <p>5.- Mis principales acciones a favor del ambiente son:</p> | <p>1. Prácticas amigables con el ambiente como reducir, reciclar, reutilizar y ahorro de recursos, evitar desperdicio energético, agua y buena manipulación de la basura o desechos. (6)</p> <p>2. Sensibilizar a familiares y estudiantes sobre la importancia del cuidado del ambiente y motivarlos para que contribuyan con pequeñas acciones en mejorar el ambiente. (2)</p> <p>3. Trabajar los hábitos de vida para dar ejemplo. (1)</p> <p>4. Gestión, docencia, facilitador. Trabajo comunal en el Corredor Biológico Cordillera Volcánica Central-Talamanca como parte de su Comité Gestor. (1)</p> | <p>1. Acciones específicas, de respeto, las 3 R y uso adecuado del agua y electricidad. (4)</p> <p>2. Sensibilización a muchas personas.(2)</p> <p>3. Educarme y transmitir mis experiencias, conocimiento.(1)</p> <p>4. NR (2)</p> |
| <p>6.- Participo en este curso porque:</p> | <p>1. Interés para incorporar el tema en el desarrollo de los cursos y programa de los docentes. (4)</p> <p>2. Aprender y adquirir más conocimientos para participar en las acciones amigables con el ambiente como la manipulación adecuada de los recursos. (3)</p> <p>3. Es un tema de mucha importancia para saber como tratar al ambiente y la dimensión de la temática en el que hacer docente. (3)</p> | <p>1. Creo en la gestión ambiental y quiero ampliar mis conocimientos en el tema. (2)</p> <p>2. NR (2)</p> <p>3. Incorporar los conocimientos y visión ambiental en la docencia. (3)</p> <p>4. Considero que nuestros y nuestras estudiantes podrán aportar en las organizaciones donde trabajen acerca de la temática ambiental y de la responsabilidad social de las organizaciones. (1)</p> <p>5. Es necesario articular redes para construir ideales institucionales y colectivos en torno a los retos y desafíos ambientales. (1)</p> |



| I PARTE. | Pre-Test | Pos- Test |
|--|---|--|
| 7.- Inicialmente, de mi participación en la comunidad virtual de aprendizaje ambiental espero: (Pregunta se encuentra localizada en la II Parte) | <ol style="list-style-type: none">1. Adquirir competencias y aprender sobre cómo poder aplicar e incorporar el tema en el desarrollo de acciones docentes y personales. (3)2. Comprender y mejorar los conocimientos sobre el medio ambiente para contribuir con su buen desarrollo. (3)3. Poder aprender de otras personas y transmitir los conocimientos. (3)4. Valorar las herramientas que ofrece el ambiente virtual de aprendizaje para poder concretar los objetivos que se proponen el curso (1) | <ol style="list-style-type: none">1. Poder estructurar ideas, compartir y aprender de las experiencias de los compañeros para migrar de la protesta a la propuesta. (2)2. Aumentar conocimientos, aprovechar recursos que ofrecen e implementarlos para contribuir con el buen desarrollo de la naturaleza. (3)3 Aprender sobre la incorporación de la dimensión ambiental en la docencia. (1)4. Un contacto continuo sin límite geográfico(.1)5. NR (2) |

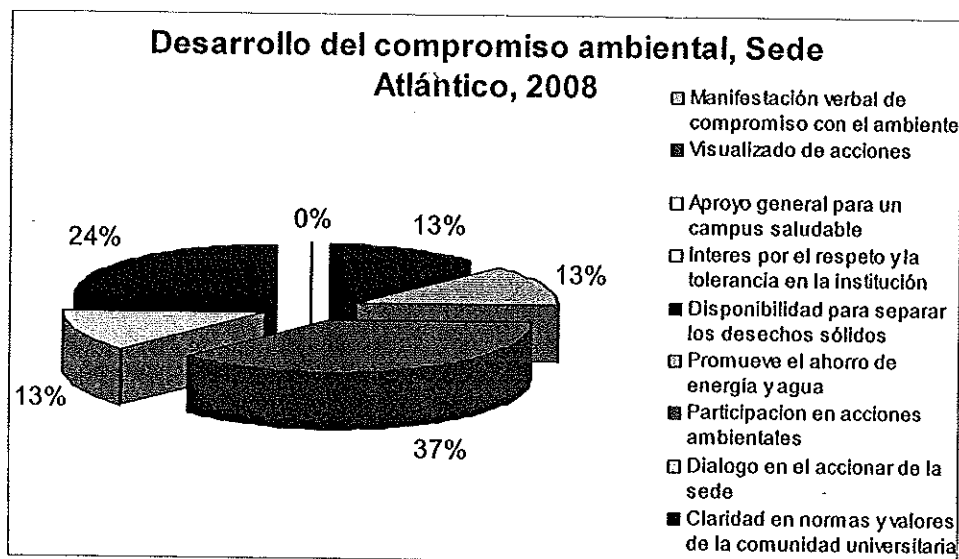
Con respecto al desarrollo del compromiso ambiental en el pretest, ésta fue la apreciación del grupo, los ítems de manifestación verbal del compromiso con el ambiente, la participación en acciones ambientales y el interés por el respeto y la tolerancia en la institución, tuvieron los mayores porcentajes en relación con el compromiso ambiental de la Sede de la UCR y del Centro Universitario de la UNED:

Gráfico 1



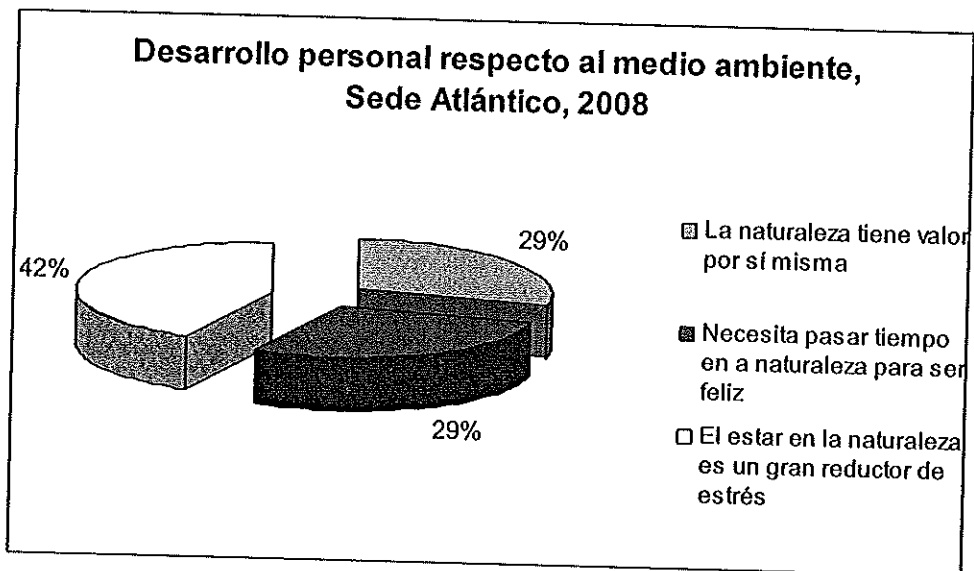
Mientras que en el gráfico 2 se presentan los resultados obtenidos en el postest, según el cual los ítems con mayor aceptación fueron: claridad en normas y valores de la comunidad universitaria, participación en acciones ambientales, ahorro de energía y agua, visualización de acciones ambientales, así como propiciar el diálogo en la sede o el centro para el desarrollo de estas iniciativas ambientales.

Gráfico 2



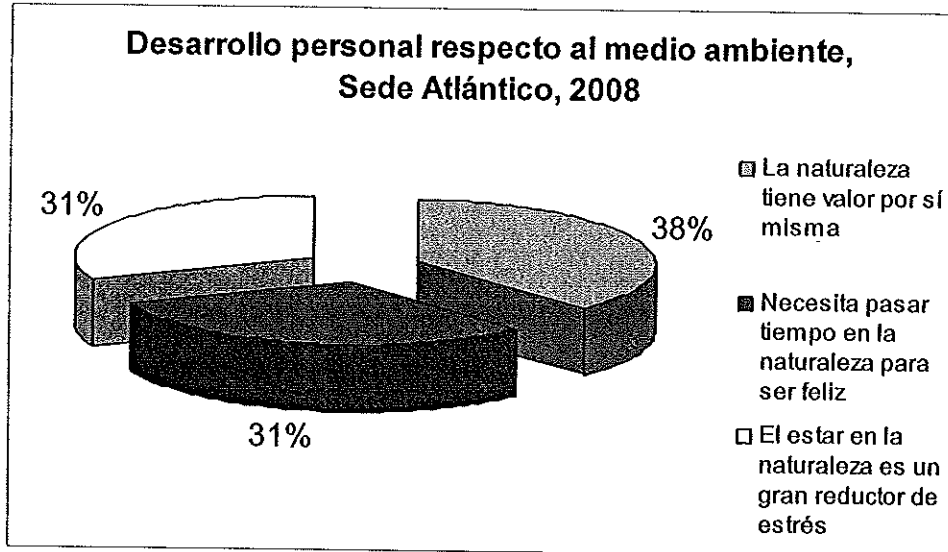
Con respecto al desarrollo personal con respecto al medio ambiente en la sede y en el centro universitario, en el pretest se enfatizaron los ítems: la naturaleza tiene valor por sí misma, necesita pasar tiempo en la naturaleza para ser feliz y el de mayor porcentaje de respuesta fue que el estar con la naturaleza es un gran reductor de estrés, según lo indica el siguiente gráfico.

Gráfico 3



En relación con el postest se presenta una variación en los porcentajes de las respuestas a los ítems, como se indica en el siguiente gráfico, y se enfatizó la afirmación de que la naturaleza tiene valor por sí misma.

Gráfico 4



5.3.3. EVALUACIÓN DEL CURSO

En este apartado se presentan los resultados obtenidos por la evaluación del curso en las experiencias de la Sede de Santa Clara en San Carlos y la de la Sede del Atlántico del Recinto de Turrialba. En primer lugar se presentan los resultados obtenidos en la Sede de Santa Clara. No obstante es importante indicar que esta evaluación se incluyó en la plataforma y solamente 7 participantes la contestaron. A partir de esta situación se tomaron medidas para la siguiente experiencia que fue en la Sede del Atlántico:

Los participantes valoran que el desarrollo del curso cumplió con sus expectativas en cuanto a la incorporación de la dimensión ambiental en su quehacer: entre un 75% y 100% de manera equitativa. Consideran que por parte de ellos les "faltó tiempo de mi parte para opinar y discutir en los foros y trabajos asignados". Mencionan que les "permitió sistematizar el proceso" y "desarrollar mis ideas, llevarlas a algo concreto en donde puedo causar un impacto en las personas". Recomendaron contar con "más tiempo" para tener mayor cantidad de ejemplos de aplicación y "brindar más ayuda por parte de los instructores al alumno en cuanto al uso virtual para obtener mayor provecho". En su totalidad los participantes consideran que el curso contribuye con su formación profesional y les permite la adquisición de conocimientos para incorporar la dimensión ambiental a su quehacer:

"Abarca distintas áreas de trabajo relacionadas directa (biología) o indirectamente (sociología, seguridad) con la agronomía.

Nos da pautas y permite un intercambio de experiencias entre los participantes.

Gracias a la metodología en la cuál por medio del intercambio de experiencias e ideas con compañeros de otras áreas, podemos incorporar nuevas maneras de hacer las cosas y desarrollar proyectos.



Motiva a la persona a incorporar la dimensión ambiental y a tratar de concretar acciones

Realmente sí, puesto que se proporcionan las guías adecuadas.

Sí, pues uno debe de unirlo con su quehacer diario de manera intencionada."

En cuanto a las dificultades presentadas señalan las siguientes:

"Sacar el tiempo para debatir y revisar el material disponible en la red"

"La participación del último, puesto que choca con actividades."

Nótese que éstas se relacionan con el proceso de incorporación de la experiencia bimodal.

Sin embargo, también señalaron que por medio del curso, en cuanto a su desarrollo profesional les permitió aproximarse al uso de las TIC's y al aprendizaje bimodal, así como la integración de la dimensión ambiental al quehacer cotidiano:

"Faculta "abrir" el menú de opciones adicionales y actualizadas que se involucran al quehacer

Nos recuerda la importancia de incorporar la dimensión ambiental a nuestro quehacer y entorno de forma consciente

Porque me da herramientas importantes para conocer e implementar acciones concretas en el área medio ambiental específicamente

Porque me da herramientas importantes para conocer e implementar acciones concretas en el área medio ambiental específicamente

Nos integra a la responsabilidad ambiental

Agrega un elemento sumamente importante en la visión integral que debo tener, máxime que lideramos grupos"

Califican entre muy buena y excelente la organización del curso.

"Por parte mía faltó mayor interrelación con los profesores facilitadores y los compañeros del curso.

Por su estructuración tanto de contenidos como de actividades, nos da la posibilidad de introducirnos al tema, intercambiar y conocer otras experiencias y por últimos plantear y desarrollar una propuesta

Las organizadoras supieron exponer los temas en forma ordenada y con la participación de todas

Excelentes profesoras (muy alto nivel)

La distribución del tiempo y la asignación de los contenidos fue muy bien distribuida"

Como sugerencias para nuevas experiencias, recomiendan:

"Compromiso propio de usar más seguido este tipo de educación virtual.

Trabajar un poco más la parte de instrucciones para el seguimiento y desarrollo del curso, no en la plataforma, sino en las sesiones de práctica.

Creo que el hecho de dar una continuidad y estar refrescando ideas y conocimiento a los participantes por medio de foros o algún otro medio, sería muy importante y provechoso

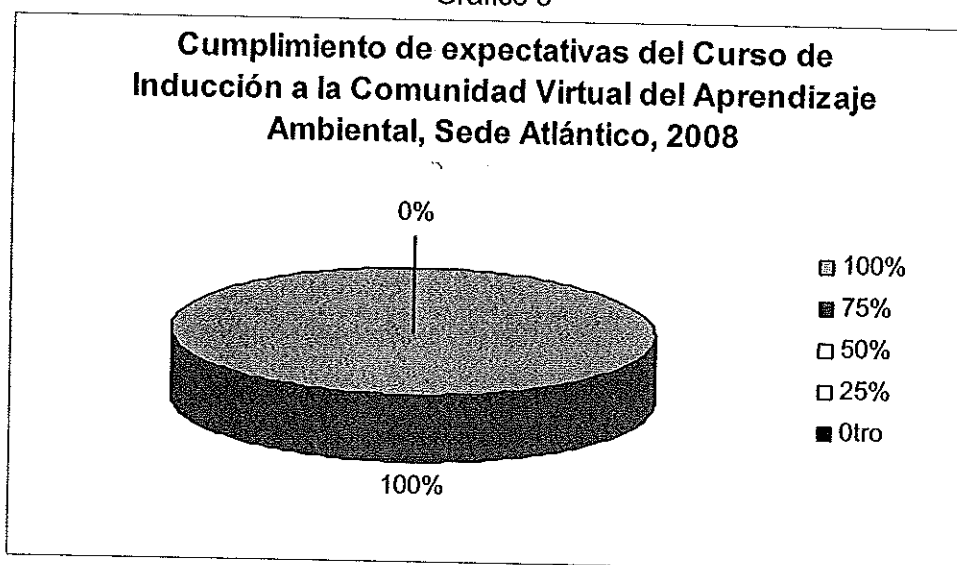
Orientar más al participante sobre como incorporar la dimensión ambiental en la parte virtual. Es decir, motivar más para que aquellas personas que son nuevas participen.

Organizar el taller de forma que no interfiera con las actividades docentes de los participantes.

Las sesiones presenciales pueden ser más dinámicas y no tan expositivas."

Seguidamente se presentan los resultados obtenidos en el curso impartido en la Sede del Atlántico, Recinto de Turrialba:

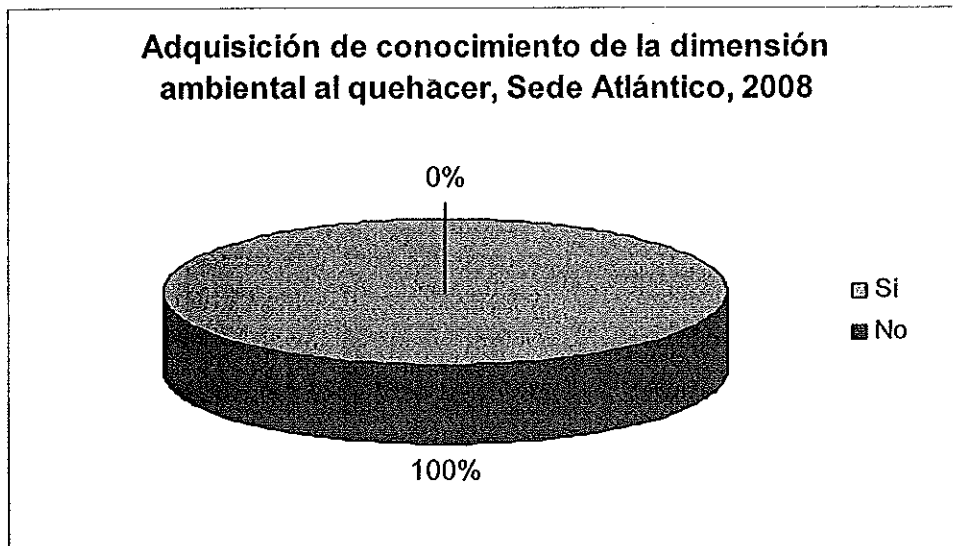
Gráfico 5



Se valora las estrategias aplicadas en la admisión de la dimensión ambiental en los cursos (C.2) impartidos por los docentes, renovando la motivación (C.4) y sistematización de las experiencias (C.6), mediante el material de apoyo ofrecido (C.4). Al adquirir este tipo de insumo a nivel educativo (C.5), se valoriza como una herramienta esencial para mejorar y ampliar el panorama sobre la temática medio ambiental (C.9; C.3), generando que los participantes logren concientizarse, sensibilizarse, comprometerse e incorporar nuevas prácticas a su quehacer diario (C.8).⁴

⁴ Se aclara que la pregunta acerca del "desarrollo del curso cumplió con sus expectativas" no fue contestada por C.1

Gráfico 6



A pesar del poco tiempo se lograron adquirir conocimientos (C.1) de la dimensión ambiental que fueron incorporados (C.2) al concebir una reflexión del manejo de los Recursos Naturales (RRNN) como el agua, la electricidad y el papel, para que de esta manera se les pueda brindar un mejor uso (C.3).

Esta reflexión de carácter interdisciplinario (C.4), brindó antecedentes en cuanto a educación ambiental, directrices y estrategias (C.5); clarificando muchos aspectos mediante el aporte de los participantes y facilitadoras (C.6) que acompañaron el proceso participativo (C.7), permitiendo cuestionar e informar sobre la temática ambiental (C.8), y mejorar así el conocimiento e fusionarlo al quehacer diario (C.9).

Gráfico 7

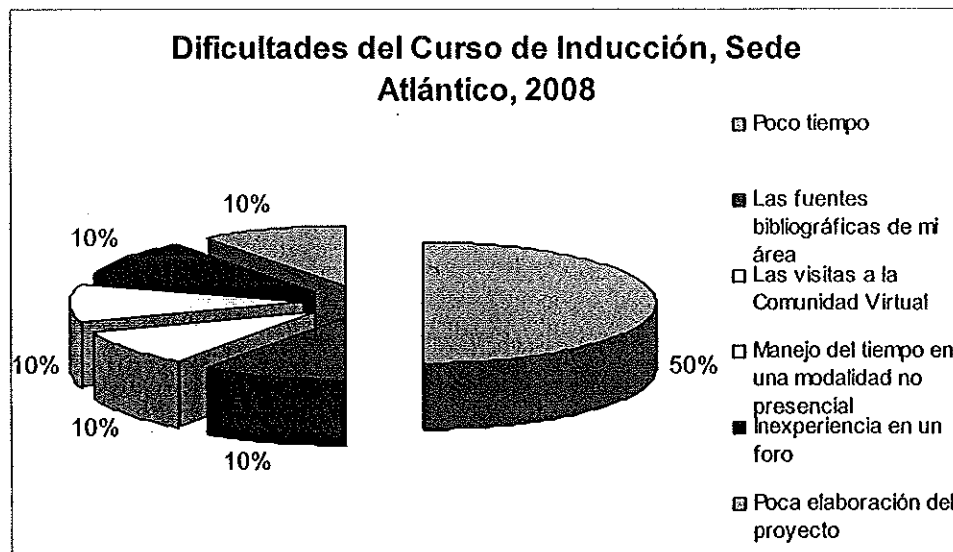
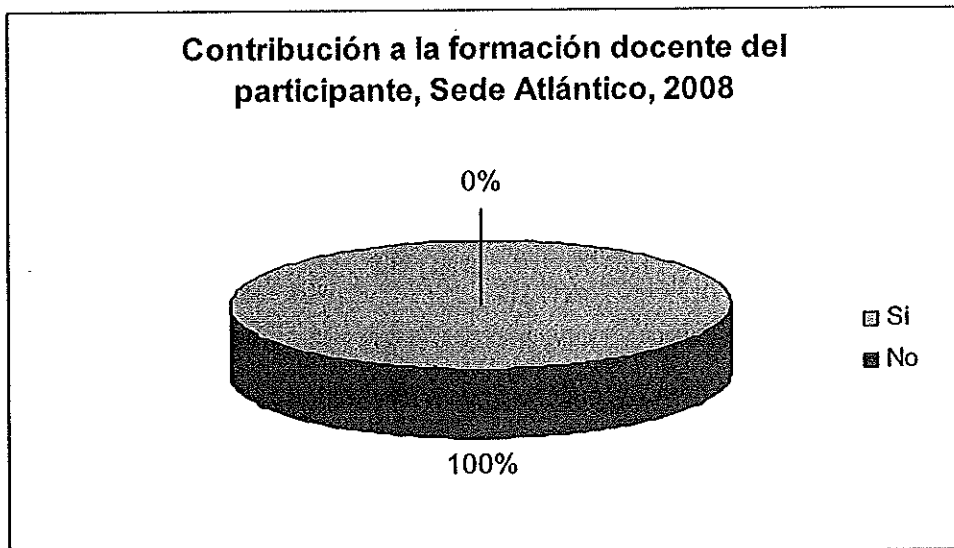


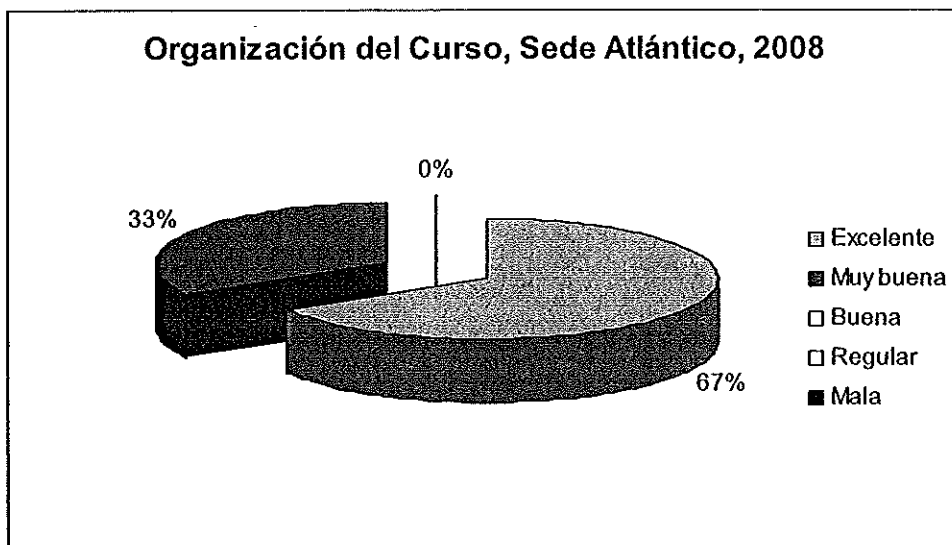
Gráfico 8



Asistió la incorporación en forma real y conceptual (C.1), en donde se transforma en una responsabilidad educativa (C.2), mediante la elaboración de programas y el diseño de proyectos (C.3), favoreciendo las habilidades y conocimiento en medio asincrónico (C.4), ampliando la visión a otros sistemas o posibilidades de formación profesional (C.5), y así como formadores involucrar con mayor precisión y fundamentación el tema (C.6) medio ambiental; lo cual contribuye a una formación no sólo como profesional, sino también, a una formación integral (C.7)

Es importante la incorporación de dicho tema a lo cotidiano, y sensibilizar de forma adecuada mediante acciones (C.9), porque coexistimos dentro del mismo planeta (C.8)

Gráfico 9



Su desarrollo y metodología permitió conocer mejor diferentes opiniones y soluciones (C.1) a los proyectos elaborados, basados en información relevante (C.8), aunado a la buena comunicación por parte de los profesores supervisores (C.9), permitiendo el cumplimiento con lo programado (C.2; C.7) en el curso.

Fue importante la presencia de toda la comisión, porque generó en los participantes un sentimiento de significación con respecto al trabajo realizado en sedes que tiene que ver con temas como la equidad y el acceso al conocimiento (C.5)⁵

Sugerencias aportadas por los participantes:

- El tiempo es muy poco, y se podían discutir más lecturas relacionadas con el tema (C.1)
- Sigue adelante con este tipo de proyecto (C.3)
- Trascender el ejercicio individual de la incorporación de la dimensión y generar propuesta de trabajo conjunto (C.4)
- Mantenerse en contacto. Juntos(as) podemos lograr mucho (C.5)
- Llevar sus iniciativas a mayor cantidad de docentes universitarios (C.6)
- Impactar mediante este tipo de cursos al profesorado de primaria y secundaria, pero no es cascada, sino que tenga la oportunidad de participar directamente (C.6)
- Tratar de continuar con el ligamen que se generó en esta actividad (C.7)
- Se necesita un apoyo continuo (C.7)
- Dar seguimiento a los cursos (C.8)

En el curso del 2009 participó el equipo del programa de Gestión Ambiental (PROGAI) de la Vicerrectoría de Investigación de la UCR, siendo la primera experiencia con gestores

⁵ Se aclara que la pregunta acerca de la "calificación a la organización del curso" no fue contestada por C.1 y C.2



ambientales lo que permitió retroalimentar la experiencia desarrollada en los cursos anteriores y determinar la necesidad de contar en un futuro proyecto de investigación con esta población debido a que están implementando acciones ambientales en el campus, pero por provenir de áreas técnicas mencionan que su debilidad es la incorporación del eje educativo, un 100% de la población participante calificó como muy buena y excelente la experiencia obtenida en el curso.

5.3.4. DISEÑO DE LA CVAA

El diseño de la CVAA siguió un proceso de cambio, acorde con las actividades realizadas y las experiencias construidas, lo cual se plasma en los formatos de su presentación (Figs.10 y 11)

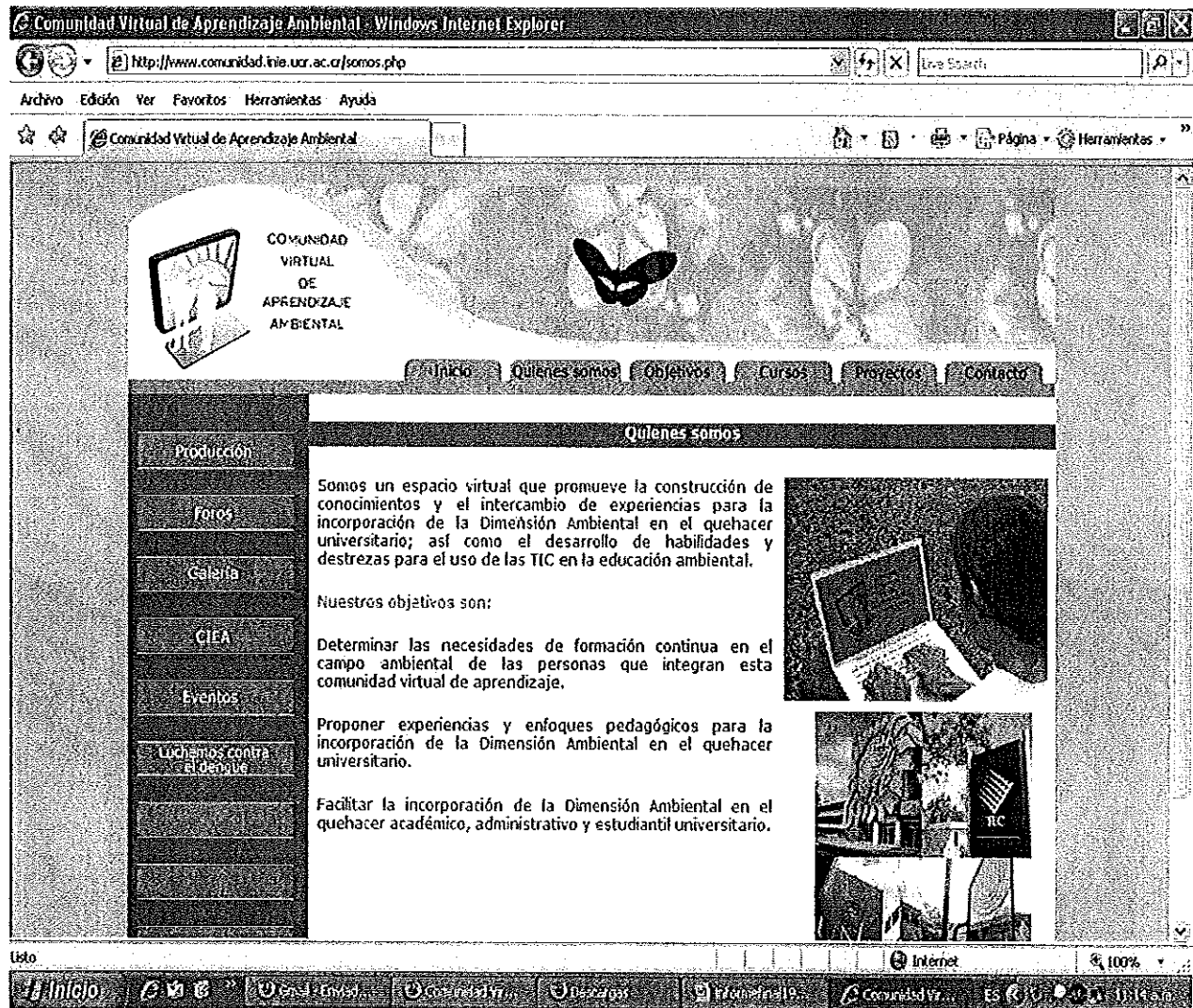


FIGURA 10. Primera versión del diseño de la Comunidad Virtual de Aprendizaje.



[INICIO](#) | [CONTACTENOS](#)

Información General
Cursos
Producciones
Foros
CIEA

COMUNIDAD VIRTUAL DE APRENDIZAJE AMBIENTAL

Somos un espacio virtual que promueve la construcción de conocimientos y el intercambio de experiencias para la incorporación de la **Dimensión Ambiental en el quehacer universitario**, así como el desarrollo de habilidades y destrezas para el uso de las TIC en la educación ambiental.

Foros de Discusión

Neque porro quisquam est qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur

[*] Información

Cursos

Neque porro quisquam est qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur

[*] Información

Galería de Imágenes

Neque porro quisquam est qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur

[*] Information

Calendario

| Diciembre 2008 | | | | | | |
|----------------|----|----|----|----|----|----|
| Lu | Ma | Mi | Ju | Vi | Sá | Do |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 31 | | | | |

1 Ingreso de Nuevo Evento

Bitácora Ambiental

Loren Ipsum dolorem sit amet

1 Ingreso de nuevo bitácora

Consectetur adipisicing elit. Maecenas torem. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Mauris tincidunt mollis tortor.

[*] ver nota completa



FIGURA 11. Segunda versión del diseño de la Comunidad Virtual de Aprendizaje.



VI. Conclusiones y Recomendaciones

6.1. Conclusiones

Las conclusiones pueden organizarse a partir de los objetivos y metas propuestos, o respondiendo a las preguntas de investigación o una discusión sobre las hipótesis iniciales.

La experiencia obtenida mediante la investigación “Comunidad Virtual de Aprendizaje para la incorporación de la DA en el quehacer universitario”, muestra que el uso de plataformas es una manera de compartir los aprendizajes construidos para facilitar situaciones en las que se incorpora dicha dimensión como un eje transversal en cursos y proyectos pertenecientes a diferentes instancias de la vida universitaria.

Los espacios virtuales pueden convertirse en un medio para la formación continua y el intercambio de recursos académicos, alrededor del mejoramiento de las prácticas cotidianas que en los campus pueden incidir en una gestión, preparación y compromiso más acorde con las necesidades para un ambiente más saludable.

Es importante reconocer que a partir de esta experiencia se inicia la tarea de convertir a la CVAA en un espacio interactivo útil para los sectores académico, administrativo y estudiantil de las universidades estatales costarricenses. Para ello se deben fortalecer las estrategias que garanticen su óptimo funcionamiento, sostenibilidad y renovación, con miras al cumplimiento de su propósito de creación, a saber, constituirse en un espacio educativo virtual que promueva en dichos sectores la construcción de conocimientos, habilidades y destrezas.

Esta investigación generó un enlace virtual que le permitirá a las comunidades universitarias, sensibilizarse, adquirir conocimientos y destrezas para incorporar la Dimensión Ambiental en su quehacer, promoviendo el compromiso y la acción ambiental. Este aporte innovador fortalece el cumplimiento de las políticas ambientales de las cuatro universidades estatales costarricenses.



6.2. Recomendaciones

En este apartado se señalan puntualmente los resultados o productos de la investigación y las recomendaciones que de él se derivan.

- Dar continuidad a los espacios bimodales de formación y actualización.
- Desarrollar nuevas experiencias relacionadas con el eje ambiental en las que participen los diversos sectores universitarios: administrativo, estudiantil y académico.
- Propiciar actividades que lleven a la acción ambiental en las universidades.
- Contar con el respaldo de las autoridades universitarias para fortalecer la estrategia de formación bimodal, en cuanto a apoyo técnico y logístico requerido para su buena marcha.
- Otorgar algún incentivo y apoyo para que los participantes puedan continuar con este tipo de actividades y darles seguimiento.

6.3. Limitaciones

Dificultad al completar la información respecto a la capacidad técnica informática instalada en las universidades participantes y los recursos tecnológicos a los que tienen acceso los docentes para ser utilizados en el proyecto; debido a que su recolección se dio mediante visitas por cita en las diferentes sedes y recintos.

- La administración de los FEES en la UCR es muy complicada y rígida, por lo que dificulta su uso adecuado de forma eficiente y efectiva.
- La sugerencia de los participantes es disponer de más tiempo para este tipo de actividad.



VII. Referencia Bibliográfica

- Barberà Gregori, E. (2004). Los entornos virtuales como comunidades efectivas de aprendizaje. Obtenida el 20 de mayo de 2005, de <http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/virtual2/1401839.asp>
- Colás, M.P. & Buendía, L. (1994) *Investigación educativa* (2ª ed.) Sevilla, España: Alfar, S.A.
- Elliot, J. (2000) *El cambio educativo desde la investigación-acción* (3ª ed.) Madrid: Morata.
- Fierro, C., Fortoul, B., & Rosas, L. (2002) *Transformando la práctica docente. Una propuesta basada en la investigación acción*, Reimpresión. México D.F.: Paidós.
- Imbernón, F. (1994) *La formación del profesorado*. Barcelona: Paidós
- Larosse et al. (1999) Information and Communication Technologies in University Teaching and in Teacher Education Journey in a Major Québec University's Reality. *Electronic Journal of Sociology*.
- Public Broadcasting System. (2002). Chat Transcript about Techno-Constructivism with David Thornburg. Obtenida el 15 de octubre, de http://teacherline.pbs.org/teacherline/community/oct02/transcript_thornburg.cfm
- Salinas, J. Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información. Obtenida el 20 de mayo de 2005, de <http://www.uib.es/depart/gte/ambientes.html>
- Ros, S. (2004). Comunidades Virtuales educativas: rutas hacia el aprendizaje sin límites. Obtenida el 20 de mayo de 2005, de <http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/virtual2/1401824.asp>.
- Trellez, E. & Quiroz, C. (1994). *Población y ambiente: interrelaciones que afectan el desarrollo andino: memorias de la Reunión Andina sobre Población, Ambiente y Desarrollo*. Perú.



ANEXOS

Anexo 1

Vinculación con el Planes

| Acción Estratégica del PLANES |
|---|
| VINCULACION CON EL ENTORNO |
| 3.1 Definir una política conjunta para divulgar el quehacer universitario. |
| 3.2 Diseñar y desarrollar un sistema universitario de divulgación e información del quehacer académico. |
| ARTICULACIÓN CON EL SISTEMA EDUCATIVA EN SU CONJUNTO |
| 4.1 Contribuir al establecimiento de una política de Estado en educación. |
| EDUCACIÓN CONTINUA |
| 10.3 Realizar investigaciones que permitan analizar diferentes modelos de educación continua. |
| RESPONSABILIDAD CON EL AMBIENTE |
| 11.1 Promover actividades en docencia, investigación, vida estudiantil, extensión y acción social, que fortalezcan una cultura de protección y preservación del ambiente. |
| 11.2 Formar profesionales con una clara conciencia de la responsabilidad ambiental. |
| 11.3 Fomentar una cultura institucional, bajo principios y acciones cada vez más amigables con el ambiente. |
| INTERNACIONALIZACIÓN |
| 13.3 Promover y apoyar acciones con instituciones de otros países que permitan pasantías, proyectos de investigación conjuntos e intercambios institucionales. |
| INNOVACIÓN Y DESARROLLO |
| 1.1 Incorporar las nuevas tecnologías en docencia, en investigación, extensión y acción social. |
| 1.5 Promover la generación de proyectos interuniversitarios e interdisciplinarios de innovación-acción tecnológica. |
| GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN |
| 5.2 Capacitar y desarrollar en las personas habilidades que les permitan la incorporación de nuevas tecnologías en sus actividades. |

Anexo 2

Cuestionario aplicado a sedes y recintos de las universidades estatales

CONSEJO NACIONAL DE RECTORES
COMISION INTERUNIVERSITARIA DE EDUCACION AMBIENTAL
PROYECTO COMUNIDAD VIRTUAL DE APRENDIZAJE AMBIENTAL

ACCESO Y USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA
COMUNICACIÓN EN LAS SEDES Y RECINTOS ¹

NO. CUESTIONARIO: _____ SEDE O RECINTO: _____

I. INFRAESTRUCTURA

1. ¿Cuenta su sede o recinto académico con los siguientes equipos y redes?

| EQUIPO | SI | NO | NR | OBSERVACIONES |
|--|----|----|----|---------------|
| Computadoras para uso de académicos | | | | |
| Computadoras para uso de administrativos | | | | |
| Computadoras para uso de estudiantes | | | | |
| Laboratorios de cómputo | | | | |
| Servidores propios | | | | |
| Equipos de Videoconferencias | | | | |
| Conexión a Internet | | | | |
| Intranet | | | | |
| Extranet | | | | |
| Internet Inalámbrica | | | | |

2. ¿Cuenta su sede o recinto académico con las siguientes aplicaciones? Indique que tan actualizados se encuentran.

| EQUIPO | SI | NO | NR | OBSERVACIONES |
|---|----|----|----|---------------|
| Aplicaciones de office (Word, Excel, Power Point) | | | | |
| Aplicaciones contables, estadísticas y diseño gráfico | | | | |
| Paquetes de programación Visual Basic | | | | |
| Otro: indique | | | | |
| SOFTWARE LIBRE | | | | |

¿En qué estado se encuentra ese equipo?

4. ¿Cuáles de los siguientes problemas cree usted que son obstáculos para hacer un mejor uso de Internet?

¹ Adaptación del cuestionario del Programa Sociedad de la Información y el conocimiento, Universidad de Costa Rica, 2007

| PROBLEMAS | SI | NO | NR | OBSERVACIONES |
|---|----|----|----|---------------|
| Líneas de comunicación y acceso son muy lentas (se requiere más ancho de banda) | | | | |
| La conexión a la red es muy inestable | | | | |
| Pocas computadoras conectadas a Internet para la cantidad de usuarios | | | | |
| Los equipos son de tecnología obsoleta | | | | |
| No se está conectado a la red interna de la Universidad | | | | |
| Falta de capacitación sobre el uso de tecnologías de los usuarios | | | | |
| El manteniendo y soporte es deficiente | | | | |
| Problemas de seguridad (virus, hackers) | | | | |
| Falta de recursos para acceder a mejores tecnologías | | | | |
| Otro: indique | | | | |

5. Tiene la sede o recinto académico una base de datos que le permita contactar a:

| | SI | NO | NS/NR |
|--|----|----|-------|
| Académicos (Profesores e investigadores) | | | |
| Estudiantes | | | |
| Funcionarios administrativos | | | |

II: PAGINA WEB

6. ¿Tiene su sede o recinto académico una página Web?

Si () No () Ns/Nr ()

7. ¿Con qué frecuencia se actualiza esta página?

() Al menos una vez por semestre

() Al menos una vez al año

() Más de un año

III. SOPORTE TECNICO

8. ¿Quién(es) son los encargados de brindarle soporte técnico a los equipos del recinto académico?

9. ¿Es suficiente este personal, para suplir la demanda? Comente.

10. Indique si su sede o recinto estaría en la capacidad de administrar una Comunidad Virtual de Aprendizaje

IV. DESARROLLO DE APLICACIONES

11. ¿Ha desarrollado su sede o recinto académico algún tipo de software o aplicación que facilite de algún modo la enseñanza en los cursos que se imparte?

| | SI | NO* | Ns/Nr |
|----------------------------------|----|-----|-------|
| Cursos Virtuales o interactivos | | | |
| Comunidad Virtual de Aprendizaje | | | |
| Otro: Indique | | | |

VI. INFORMACIÓN GENERAL

| |
|-------------------------|
| Nombre del entrevistado |
| Puesto que desempeña |
| Correo electrónico |
| Teléfono |

12. ¿Existe algún programa en su sede o recinto, para brindar acceso a las TIC a personas con alguna discapacidad?

Si () No () Ns/Nr ()

¿Cuáles?

13. Observaciones del entrevistador

Anexo 3
Resultados del diagnóstico

I. INFRAESTRUCTURA

1. ¿Cuenta su sede o recinto académico con los siguientes equipos y redes?

| Equipo | UCR | UNED | ITCR | UNA |
|--|-----|------|------|--|
| Computadoras para uso de académicos, administrativos y estudiantes Laboratorios de cómputo Servidores propios Equipos de Videoconferencias Conexión a Internet Intranet Extranet Internet Inalámbrica | SI | SI | SI | SI Sede Región Brunca no cuenta con Equipos de Videoconferencias |

2. ¿Cuenta su sede o recinto académico con las siguientes aplicaciones? Indique que tan actualizados se encuentran.

| EQUIPO | UCR | UNED | ITCR | UNA |
|--|---|------|---|---|
| Aplicaciones de office (Word, Excel, Power Point) Aplicaciones contables, estadísticas y diseño gráfico Paquetes de programación Visual Basic Otro: indique SOFTWARE LIBRE | Si y además Software para análisis de riesgo, monitoreo de red, gestión de usuarios, gestión de información, entre otros, y Linux (en todas las versiones) y iunix. | Si | SI, pero no cuenta con aplicaciones de estadísticas | SI, además versión de Microsoft Office 2003 con soporte para archivos de 2007 |

3. ¿En qué estado se encuentra ese equipo?

| Sedes | Estado |
|-------|------------------------------|
| UCR | En buen estado |
| UNED | Actualizado y en operación |
| ITCR | NR |
| UNA | Actualizado y en buen estado |

4. ¿Cuáles de los siguientes problemas cree usted que son obstáculos para hacer un mejor uso de Internet?

| PROBLEMAS | UCR | ITC R | UNED | UNA |
|---|-----|----------|---|--|
| Líneas de comunicación y acceso son muy lentas (se requiere más ancho de banda) | NR | SI | Depende de donde se vea, si existe disponibilidad de telefonía (digital o analógica) | NO, El problema es mas con las sedes regionales que están comunicadas por la sede central para poder salir a Internet. |
| La conexión a la red es muy inestable | NR | NO | A cual red se refiere, internet o la red local, si es internet es variable y mejorando. | NO. Excepto cuando falla la empresa que supe el enlace a las diferentes sedes regionales |
| Pocas computadoras conectadas a Internet para la cantidad de usuarios | NR | NO | Sí, y no se tiene la totalidad que se requiere, aun cuando el porcentaje es bajo | Sí, y se necesita mayor equipo disponible para estudiantes. |
| Los equipos son de tecnología obsoleta | NR | NO | Si, la mayoría | Sí. Algunos equipos son bastante lentos y desactualizados. |
| No se está conectado a la red interna de la Universidad | NR | NO | NO | Sí |
| Falta de capacitación sobre el uso de tecnologías de los usuarios | SI | SI | SI, los usuarios tienen un gran déficit sobre el uso de las TIC, se carece de una cultura en uso de las TICs. | Sí. Los usuarios en general hacen un uso aceptable, algunos con pocos conocimientos |
| El manteniendo y soporte es deficiente | NR | NO | SI, Existe una duplicidad y el soporte no es eficiente. | Sí, se realizar un mantenimiento constante, aunque hace falta más personal, en mayor medida en las sedes regionales |
| Problemas de seguridad (virus, hackers) | NR | NO | NO | No, son moderados, sin embargo hay algunas deficiencias y hay seguridad de Firewall. |
| Falta de recursos para acceder a mejores tecnologías | NR | SI | SI | Sí, se da en mas medida en las sedes regionales, como la necesidad de equipo de video conferencias |
| Otro: indique | NR | NR | Definición clara de prioridades y competencias en el desarrollo de las TIC's | Sí, se da en mas medida en las sedes regionales, como la necesidad de equipo de video conferencias |

5. Tiene la sede o recinto académico una base de datos que le permita contactar a:

| Contactos | UCR | UNED | ITCR | UNA |
|--|--------------------------|----------------------------------|------|-----|
| Académicos (Profesores e investigadores) | SI, además a Pensionados | SI | SI | SI |
| Estudiantes | SI | SI, se están depurando los datos | NO | SI |
| Funcionarios administrativos | SI | SI | SI | SI |

II. PAGINA WEB

6. ¿Tiene su sede o recinto académico una página Web y con qué frecuencia se actualiza esta página?

| Sedes | SI/NO | Frecuencia |
|-------|-------|--|
| UCR | SI | Al menos una vez al año |
| UNED | SI | Más de un año (se entiende por actualización de la página, el diseño del sitio) |
| ITCR | SI | Al menos una vez por semana |
| UNA | SI | Al menos una vez por semestre |

III. SOPORTE TECNICO

7. ¿Quién(es) son los encargados de brindarle soporte técnico a los equipos del recinto académico?

| Sedes | Encargados |
|-------|---|
| UCR | El equipo de soporte técnico de la línea 5000 y administradores de red. |
| UNED | Parte la DTIC y parte SERGE, lo cual no es funcional. |
| ITCR | Centro de cómputo. |
| UNA | Funcionarios del centro de gestión informática, así como informáticos de las diferentes facultades. |

8. ¿Es suficiente este personal, para suplir la demanda?

| Sedes | Suple la demanda |
|-------|--|
| UCR | No se da abasto. Para la gestión de usuario hay sólo tres personas, y ellas atienden a todo el público de la universidad. Se necesitan dos o tres personas más. |
| UNED | NO |
| ITCR | 1500 Computadores 16 Técnicos |
| UNA | NO. Ya que con el crecimiento de las sedes regionales Chorotega y Brunca, como la central, y las múltiples actividades cotidianas de los responsables, es muy difícil para los funcionarios abarcar la totalidad de actividades. De la misma forma con el crecimiento en la cantidad de proyectos de extensión en la sede, el constante uso de las TIC es fundamental. |

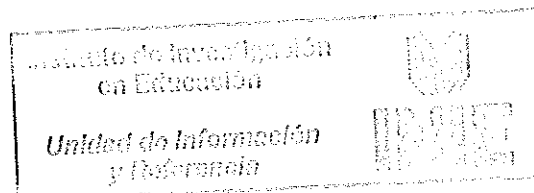
9. Indique si su sede o recinto estaría en la capacidad de administrar una Comunidad Virtual de Aprendizaje.

| Sedes | UCR | UNED | ITCR | UNA |
|--|-----|------|------|-----|
| Capacidad de administrar una Comunidad Virtual de Aprendizaje. | SI | SI | SI | SI |

IV. DESARROLLO DE APLICACIONES

10. ¿Ha desarrollado su sede o recinto académico algún tipo de software o aplicación que facilite de algún modo la enseñanza en los cursos que se imparte?

| SOFTWARE | UCR | UNED | ITCR | UNA |
|---|-----|------|------|-----|
| Cursos Virtuales o interactivos Comunidad Virtual de Aprendizaje | SI | SI | SI | SI |
| Otro: Indique | NR | NR | NR | NR |



V. INFORMACIÓN GENERAL
11. Información del entrevistado

| Sedes | Nombre | Puesto que desempeña | Correo Electrónico | Teléfono |
|-------|----------------------------------|--|--|--------------------------|
| UCR | Alonso Castro Mases | Director del Área del Desarrollo de Capacitación y Promoción. (Planeamiento estratégico) | alonso.castro@ucr.ac.cr | 2207-63-69 |
| UNED | Vigny Alvarado C. | Director TIC | valvarad@uned.ac.cr | 2234 6431 |
| ITCR | Alexander Valerín Castro | Director Tecnologías de información. Centro de Cómputo | avalerin@itcr.ac.cr | 25502258, 88458686 |
| UNA | Ing. Juan Pablo Delgado Orozco | Técnico Analista en Desarrollo Tecnológico | jdelga@una.ac.cr | 2562-4130 / 2562-4132 |
| | Jorge Arturo Villalobos Madrigal | Técnico Analista en Desarrollo Tecnológico Profesional asistencial en Desarrollo Tecnológico | jorgeavm@una.ac.cr | 8822-0231 |
| | Carlos Luis Chanto Espinoza | Coordinador UNA Virtual | cchanto@una.ac.cr | 2665-5630 / 8342-9147 |
| | Willy Castro Guzmán | | wcastro@una.ac.cr | 2263-4550 extensión, 108 |

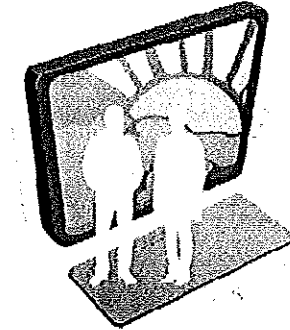
12. ¿Existe algún programa en su sede o recinto, para brindar acceso a las TIC a personas con alguna discapacidad?

| Sedes | UCR | UNED | ITCR | UNA |
|----------------------|---|----------|------|--|
| Posee algún programa | Si, Javes, que permite a los no videntes a leer el sitio web, y les brinda un mayor acceso. | Si, Jaws | NO | Si, equipo especial para personas no videntes y programa de audio. |

13. Observaciones del entrevistador

| Sedes | Observaciones |
|-------|---|
| UCR | 1. La falta de capacitación sobre el uso de tecnologías de los usuarios, se debe a que existe gente que no son informáticos como casi todos acá, y no tienen el mismo conocimiento; por lo que hay que estar asesorando. 2. Todavía no se encuentra total descentralizado el uso y acceso de las tecnologías en los recitos y sedes de la Universidad de Costa Rica. 3. Al parecer no existe un conocimiento real acerca del tema acerca de la una comunidad virtual del aprendizaje. |
| UNED | NR |
| ITCR | NR |
| UNA | NR |

Anexo 4
Programa de curso



COMUNIDAD
VIRTUAL
DE
APRENDIZAJE
AMBIENTAL

COMISION INTERUNIVERSITARIA DE EDUCACION AMBIENTAL

CURSO DE INDUCCIÓN A LA COMUNIDAD VIRTUAL DEL APRENDIZAJE
AMBIENTAL

Introducción de la Dimensión Ambiental en el quehacer de las universidades
estatales

Cupo: 20 personas

Duración: 24 horas

Modalidad: bimodal

Fecha: 7 de agosto al 3 de setiembre del 2008

Lugar: Universidad de Costa Rica, Sede del Atlántico, Recinto de Turrialba

Profesores: MSc. Claudia Zúñiga, ITCR; MSc. Elizabeth Arnáez, ITCR; Dra.

Jacqueline García, UCR; Licda. Lidia Hernández, UNED; Dra. Claudia Charpentier,

M.Sc María de los Ángeles Carrillo

Objetivo: Incorporar la Dimensión ambiental en el quehacer universitario

| REQUISITOS PARA INSCRIPCIÓN EN EL CURSO | |
|--|--------------------------|
| Fecha: 7 de agosto al 12 de agosto | 3 horas virtuales |
| Realizar inscripción electrónica | Participantes |
| Boleta para participantes | Participantes |
| Lectura del artículo: Mata S., A.; Zúñiga V., C.; Brenes Ch., O. E.; Carrillo D., M.A.; Charpentier E., C.; Hernández R.; L.M.; Zúñiga, Ch. EDUCACION AMBIENTAL: Una dimensión en la formación docente. 2002. Revista Centroamericana de Educación. 1(2): ISSN 1659-0171 | Participantes |

| | |
|--|---------------------------------------|
| MODULO 1: Acercamiento a la integración curricular de la Dimensión Ambiental | |
| Fecha: 13 de agosto | |
| Hora: de 9:00 a 5:00 | |
| | 8 horas presenciales |
| 9:00-9:30 Presentación de participantes | Jacqueline García |
| 9:30-9:45 Metodología del curso | Claudia Zúñiga |
| 9:45-10:00 Receso | |
| 10:00-11:00 Experiencias de proyectos ambientales de los participantes | Elizabeth Arnáez |
| 11:00-12:00 Dimensión Ambiental y su importancia en la formación integral de los cuadros profesionales universitarios. | Lidia Hernández |
| 12:00-1:00 Receso | |
| 1:00- 3:00 Trabajo en grupos para incorporar el eje ambiental en mi quehacer universitario | Claudia Charpentier y Lidia Hernández |
| 3:00- 3:15 Receso | |
| 3:15- 4:00 Presentación de la Comunidad virtual de Aprendizaje Ambiental (CVAA) | María de los Ángeles Carrillo |
| 4:00- 4:15 Ejemplos de estrategias para incorporar la Dimensión Ambiental. | Elizabeth Arnáez y Claudia Zúñiga |
| 4:20- 5:00 Dinámica de la CVAA | Jacqueline García |
| FORO 1: La dimensión ambiental en el currículo universitario. Un proceso de cambio en la formación profesional. | |
| Fecha: 14 al 20 de agosto | 1 hora virtual |

| | |
|---|-----------------------------|
| MODULO 2 : Incorporación de la Dimensión Ambiental en mi quehacer | |
| Fecha: 14 de agosto al 30 de agosto | |
| | 8 horas virtuales |
| Envío del 1° borrador de la propuesta 20 de agosto | Participantes |
| Devolución de observaciones 25 agosto | Facilitadoras |
| Preparación de documento para presentación final | |
| FORO 2: Estrategias para la acción ambiental | 1 hora virtual |
| Fecha: 25-29 agosto | |
| MODULO3 : Trascendiendo de la sensibilización a la acción ambiental Hora: de 9:00 a 12:00 | |
| Fecha: 3 de setiembre | |
| | 3 horas presenciales |
| 9:00-10:00 Presentación oral y escrita del curso con la Dimensión ambiental incorporada por parte de los participantes | Participantes |
| 10:00-10:15 Receso. | Participantes |
| 10:15-11:00 Continuación de presentación oral y escrita del curso con la Dimensión ambiental incorporada por parte de los participantes | Participantes |
| 11:00- 12:00 Evaluación del curso y entrega de certificados | Participantes |

Anexo 5

Diseño Gráfico Pedagógico de la CVAA

El diseño de la CVAA siguió un proceso de cambio, acorde con las actividades realizadas y las experiencias construidas, lo cual se plasma en los formatos de su presentación. (Figs. 1y 2)



FIGURA 1 . Primera versión del diseño de la Comunidad Virtual de Aprendizaje.


Comunidad Virtual de Aprendizaje Ambiental
 www.comunidad.inie.ucr.ac.cr
 INICIO | CONTACTENOS

ESPACIO INTERACTIVO PARA AMBIENTALIZAR EL QUEHACER UNIVERSITARIO

[Información General](#) | [Cursos](#) | [Producciones](#) | [Foros](#) | [CIEA](#)


COMUNIDAD VIRTUAL DE APRENDIZAJE AMBIENTAL

Somos un espacio virtual que promueve la construcción de conocimientos y el intercambio de experiencias para la incorporación de la **Dimensión Ambiental en el quehacer universitario**, así como el desarrollo de habilidades y destrezas para el uso de las TIC en la educación ambiental.

Foros de Discusión



Neque porro quisquam est qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur

[\[+\] Información](#)

Cursos



Neque porro quisquam est qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur

[\[+\] Información](#)

Galería de imágenes



Neque porro quisquam est qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur

[\[+\] Información](#)

Calendario

Diciembre 2008

| Lu | Mi | Ju | Vi | Sa | Do |
|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | | | | | |

[Ingreso de Nuevo Evento](#)

Bitácora Ambiental

Loren ipsum dolorem sit amet

Tronca lae dicitur



Consectetur adipiscing elit. Maecenas lorem. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Mauris tincidunt mollis tortor.

[\[+\] ver nota completa](#)










FIGURA 2 . Segunda versión del diseño de la Comunidad Virtual de Aprendizaje.

ANEXO 6

Lista de participantes del curso de la CVAA 2009

| Nombre | Correo electrónico |
|-----------------------------------|---|
| 1. Segura Elizondo Marcela | elizondo_ms@yahoo.es |
| 2. Fernández González Álvaro | afernandez@odd.ucr.ac.cr afernandezg.cr3@gmail.com |
| 3. Gutiérrez Gurdíán Hernán | hernangutierrezg@hotmail.com |
| 4. Alfaro Mora Gayner | almoraga@gmail.com |
| 5. Calvo María José | mariajcalvo@gmail.com |
| 6. Díaz Umaña Johanna | johanna.du@gmail.com |
| 7. Martén Araya Emilia | miliamarten@gmail.com |
| 8. Hernández Gómez Cinthya | cintyhg@gmail.com |
| 9. Elizondo Orozco Katty | Katty.elizondo@ucr.ac.cr, kathiapaola@hotmail.com |
| 10. Mena Herrera Virginia | mhvicky@gmail.com |
| 11. Salazar Vargas Gerlin | gerlin.salazar@ucr.ac.cr |
| 12. Salmerón Alpizar Xinia UNA | xsalmero@gmail.com |
| 13. Jengich Buck Alexa UNA | ajengich@una.ac.cr |
| 14. León León Giselle UNA | gisl79@yahoo.es |

ANEXO 7

Proyectos y cursos de los participantes del curso UCR-2009

- Organización del curso modular "Innovación educativa en gestión integrada de la salud y el ambiente" 2010 (seis módulos de 40 horas cada uno).
- Incrementar las capacidades de los sectores más influyentes del entorno social de la Cuenca, particularmente de los Gobiernos Locales, así como de las representaciones regionales de las principales entidades estatales y asociaciones comunales como las Asociaciones de Acueductos Rurales (ASADAS), centros educativos, en la gestión integrada del recurso hídrico en función de la cuenca hidrográfica.
- Campaña de Divulgación del Programa de Educación Ambiental del Proceso Participativo para el Manejo Integral de la Quebrada Los Negritos a la Comunidad Universitaria
- CURSO: Problemática de la contaminación atmosférica y sónica
- Sistema de Reconocimiento del desempeño ambiental para unidades de la Ciudad Universitaria Rodrigo Facio.
- Diseño y propuesta para el contenido del aprendizaje ambiental y estrategia educativa, para los seminarios de realidad nacional, y trabajo comunal universitario (tcu)
- Curso problemas ecológicos especiales: Sistemas de gestión ambientales
- Sensibilizar a la población civil sobre la protección del ambiente y del recurso hídrico, en la zona de influencia de la Microcuenca del Río Purires, Cartago.
- "Campaña de Información a la comunidad de Tirrases sobre el Cierre Técnico del Relleno Sanitarios Río Azul"

Anexo 8

Participaciones en eventos

Construcción de una Comunidad Virtual Ambiental para apoyar la protección ambiental en las universidades estatales

Zúñiga, C.

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Cartago, Costa Rica
czuniga@itcr.ac.cr

García, J.

Universidad de Costa Rica
San José, Costa Rica
jgarcia@cariari.ucr.ac.cr

Arnáez, E.

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Cartago, Costa Rica
earnaez@itcr.ac.cr

Hernández, L.

Universidad Estatal a Distancia
San José, Costa Rica
lmhernandez@uned.ac.cr

and

Carrillo, M.

Universidad de Costa Rica
San José, Costa Rica
mcarrill@una.ac.cr

Abstract

A proposal appears to create a Virtual Community of Environment Learning (CVAA) to support the incorporation of the environmental education as a Dimension (DA), in the task of the Costa Rican public universities. The project that is in diagnosis stage, it is interdisciplinary and interuniversity. It consists of five stages: diagnosis, community's design, community's development, evaluation and spreading. This is directed in first instance to professors of the four state universities of the country and it will also involve other university sectors too, like student and administrative.

Keywords: *virtual community, environmental education, public university.*

Resumen

Se presenta una propuesta para crear una Comunidad Virtual de Aprendizaje Ambiental (CVAA) para apoyar la incorporación de la educación ambiental como una Dimensión (DA) en el quehacer de las universidades públicas costarricenses. El

proyecto que se encuentra en etapa de diagnóstico, es interdisciplinario e interuniversitario. Consta de cinco etapas: diagnóstico, diseño de la comunidad, desarrollo de la comunidad, evaluación y divulgación. Está dirigido en primera instancia a profesores de las cuatro universidades estatales del país y también involucra otros sectores universitarios, como el estudiantil y el administrativo.

Palabras clave: *comunidad virtual, educación ambiental, universidades estatales.*

1 INTRODUCCIÓN

La Comisión Interuniversitaria de Educación Ambiental (CIEA) del Consejo Nacional de Rectores (CONARE) de Costa Rica ha venido desarrollando diferentes proyectos de investigación en concordancia con su misión, cual es "Incrementar la incorporación de la Educación Ambiental como una Dimensión (DA) en el quehacer de las universidades públicas costarricenses". Estos proyectos han aportado información valiosa sobre las necesidades de formación continua del profesorado universitario en el campo ambiental, y sobre estrategias didácticas que facilitan la incorporación de la DA.

Por Estatuto Orgánico a las universidades estatales les corresponde brindar oportunidades para la construcción de conocimientos y del aprendizaje de valores necesarios para enfrentar la situación ambiental actual y futura. De ellas depende, en gran medida, la transformación de la cultura ambiental, entendida ésta como el paso de los seres humanos por la vida. Por esta razón la protección del ambiente es una obligación no sólo personal sino para con las futuras generaciones, donde esta cultura promueve el uso de los recursos naturales sin poner en peligro el ambiente.

2 COMUNIDAD VIRTUAL DE APRENDIZAJE AMBIENTAL (CVAA)

La creación de una CVAA permitiría vincular las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) con los espacios educativos actuales. Para el diseño de cada uno de estos escenarios se tomará en cuenta la disponibilidad tecnológica, la mediación pedagógica y en especial al usuario del aprendizaje, en este caso los profesores universitarios. Por ello se diseñará un espacio de comunicación virtual para el aprendizaje en temas relacionados con la problemática ambiental, el cual facilite el intercambio de conocimientos, la actualización profesional y el desarrollo de trabajos de carácter cooperativo en beneficio del entorno. Así como se promueve el uso de las TIC, lo que también permitirá modificar las formas tradicionales del aprendizaje.

La CIEA ha empleado el constructivismo en sus esfuerzos para incluir la DA en los planes de estudio y para este nuevo proyecto se trabajará con el enfoque derivado que se denomina "tecnoconstructivismo". De acuerdo con David Thornburg [2], este término se refiere a "un esfuerzo educativo en el cual el estudiantado utiliza la tecnología para desarrollar y generar proyectos que tengan significado para ellos y para las áreas curriculares en las que están estudiando".

Las estrategias que se apliquen en esta comunidad virtual profesional, deberán favorecer la apropiación de conocimientos sobre asuntos ambientales, conservación y protección de la biodiversidad, el desarrollo de una conciencia ambiental, además de aptitudes para el análisis y evaluación de la realidad ambiental, y la capacidad de participación en la resolución y prevención de estos problemas, para recuperar el equilibrio dinámico en las relaciones entre la sociedad y la naturaleza. De esta forma se potenciará el desarrollo profesional docente universitario para la incorporación de la Dimensión Ambiental en su quehacer académico, quienes no sólo serán los sujetos del proceso de formación continua sino los constructores de

insumos teóricos y prácticos, que pueden ser utilizados en la tarea de formar profesionales ambientalmente responsables.

La construcción de esta CVAA permitirá ampliar la cobertura de las acciones de la CIEA, ampliará su experiencia en el desarrollo de capacidades de recursos humanos y ayudará para que las universidades cumplan con el mandato de luchar por la mejora ambiental del país. Con esto también se cumpliría con lo solicitado por los participantes en el Barómetro Ambiental, una consulta masiva previa a los docentes universitarios, que realizó la CIEA en años anteriores [1].

2.1 OBJETIVO GENERAL

Crear una comunidad virtual de aprendizaje que promueva en el profesorado universitario la construcción de conocimientos, habilidades y destrezas para la incorporación de la Dimensión Ambiental en su quehacer académico.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar la capacidad técnica informática instalada en las universidades participantes y los recursos tecnológicos a los que tienen acceso los docentes, que pueden ser utilizados en el proyecto.

Definir la estructura y el enfoque pedagógico de la comunidad virtual de aprendizaje, para la incorporación de la Dimensión Ambiental en el quehacer universitario.

Establecer una CVAA que promueva la incorporación de la DA en el quehacer universitario

3 METODOLOGÍA

Al asumirse la investigación-acción como la metodología a seguir en este proceso, implica la estructuración de etapas para incorporar la DA en la práctica universitaria:

I. Etapa. Diagnóstico

Se lleva a cabo en los siguientes aspectos: infraestructura tecnológica y elección del cuerpo docente interuniversitario que participará. Esto permitirá definir el tipo de CVAA que se elija y los requerimientos de equipo y software.

II Etapa. Diseño de la Comunidad

Se realizará interdisciplinariamente y bajo los enfoques definidos: tecnoconstructivismo, comunidad virtual de aprendizaje, comunicación virtual, desarrollo profesional y dimensión ambiental.

III Etapa. Desarrollo de la Comunidad

Se logra a partir de la elección de actividades y su puesta en práctica en la comunidad virtual, considerando los aspectos pertinentes que debe incluir dicha comunidad (Fig.1).

IV. Etapa. Proceso de Evaluación Integrado.

El proyecto se evaluará tanto en aspectos cualitativos como cuantitativos.

V. Etapa Divulgación de la Experiencia

Al ser la CVAA un sitio en la web de las cuatro universidades estatales, en sí misma es un instrumento de divulgación. Además se realizarán sesiones presenciales y bimodales en los distintos espacios académicos. Se proyecta la elaboración de artículos especializados que reúnan la experiencia construida en el ámbito de la incorporación de la educación ambiental, y la presentación en congresos y otras actividades académicas.

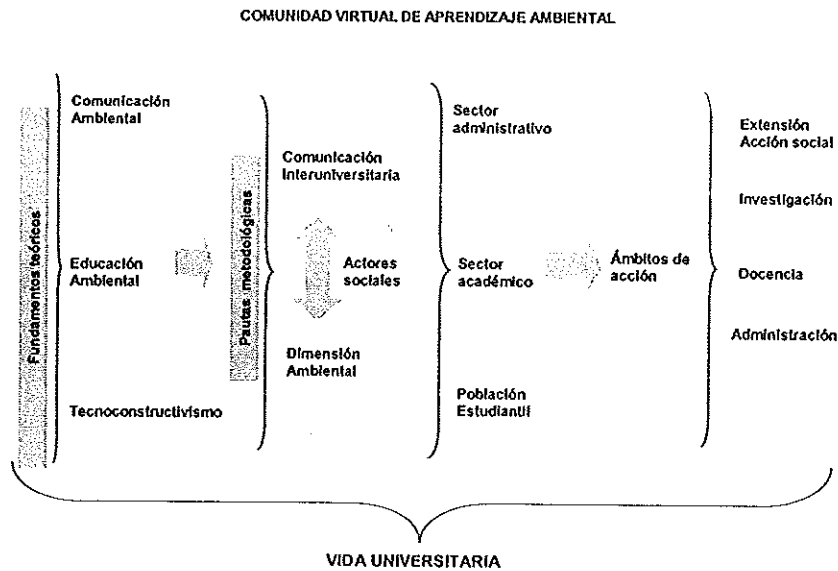


Figura 1. Aspectos que involucra la Comunidad Virtual de Aprendizaje Ambiental

4 PROYECCIÓN

Esta comunidad virtual de aprendizaje se fundamenta en tres conceptos teóricos: la Comunicación ambiental, la Educación ambiental y el Tecnoconstructivismo. Dichos conceptos se consideran integrados mediante la adopción de las siguientes pautas metodológicas, a saber: la Comunicación interuniversitaria -la comunidad es un proyecto que se desarrolla con actores sociales de las cuatro universidades estatales y la Dimensión ambiental -entendida ésta como un eje transversal que impregna el quehacer universitario-. Por tal razón, la comunidad involucra al sector docente, administrativo y estudiantil en sus funciones cotidianas a través de las acciones desarrolladas en los ámbitos de investigación, docencia y acción social. Asimismo permite conjuntamente la gestión de proyectos, la adquisición de experiencias y el aprovechamiento de recursos y conocimientos. Lo que se verá reflejado en profesionales que promueven el desarrollo, sin menoscabo de las condiciones ambientales del país.

Referencias

- [1] Carrillo, M. A.; Charpentier, C.; Hernández, L.; Mata, A.; Brenes, O. E.; Zúñiga; C. 2005. "Consulta a académicos universitarios sobre su percepción hacia la temática ambiental". Informe de investigación CONARE-Fundación CR-USA

- [2] Thornburg, D. 2003. Using Technology to Generate Class Discussion.
<http://teacherline.pbs.org/teacherline/welcome.cfm>.

CONGRESO IBEROAMERICANO DE DESARROLLO Y AMBIENTE
SIMPOSIO COMUNICACIÓN DE LA INNOVACION PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE

HERRAMIENTA VIRTUAL PARA LA INCLUSION AMBIENTAL EN LAS
ACCIONES UNIVERSITARIAS

María de los Ángeles Carrillo D.
Claudia Charpentier Esquivel
Jackeline García Fallas
Claudia Zúñiga Vega
Elizabeth Arnáez Serrano
Lidia M. Hernández Rojas

INTRODUCCIÓN

Seis investigadoras costarricenses han unido sus esfuerzos, intereses y conocimientos para contribuir al cumplimiento del compromiso de las cuatro universidades públicas de su país de incorporar ambiente como un pilar fundamental de su quehacer. El proyecto Comunidad Virtual de Aprendizaje Ambiental está ligado a la Comisión Interuniversitaria de Educación Ambiental –CIEA- creada en 1994, que desde el seno del Consejo Nacional de Rectores (1) tiene como propósito generar estrategias para que en los planes de estudio universitarios se trate el tema ambiental como eje transversal.

La CIEA en su plan estratégico en el año 2004-2005 determinó vital elaborar un barómetro como instrumento para ser aplicado entre académicos de las cuatro instituciones de educación superior estatal costarricense, con el fin de determinar necesidades, intereses y compromisos de ese sector hacia los aspectos ambientales y así poder generar alianzas estratégicas para incentivar el desarrollo de propuestas inter-universitarias, que satisfagan las demandas de recursos didácticos. (2)

Con base en algunos de los esfuerzos de investigación de la CIEA se pretende crear una Comunidad Virtual de Aprendizaje Ambiental (CVAA) para apoyar la incorporación de la educación ambiental como una Dimensión (DA) en el quehacer de las universidades públicas costarricenses. El proyecto consta de cinco etapas: diagnóstico, diseño de la comunidad, desarrollo de la comunidad, evaluación y divulgación. Está dirigido en primera instancia a docentes pero también involucrará otros sectores universitarios, como el estudiantil y el administrativo.

Introducción:

Cuando del tema ambiental se trata e incorpora el trabajo con poblaciones universitarias se incrementa la posibilidad de incidir positivamente en el progreso de la nación; pues es aquí donde se ubican los líderes, técnicos y especialistas que trabajaran por ese progreso nacional. En el campo ambiental, el fortalecimiento de la sociedad de la información y el conocimiento aporta beneficios, por cuanto logra introducir información en tiempo real de las necesidades y demandas del medio y de

las debilidades y vacíos que se encuentran en los procesos de educación ambiental.

La Comunidad Virtual de Aprendizaje Ambiental (CVAA) que impulsa CONARE buscará cubrir las necesidades docentes para vincular al estudiantado con una nueva cultura ambiental, que transforme el desarrollo de la sociedad costarricense. Su creación permitiría vincular las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) con los espacios educativos actuales. Para el diseño de cada uno de estos escenarios se tomará en cuenta la disponibilidad tecnológica, la mediación pedagógica y en especial al usuario del aprendizaje, en este caso los profesores universitarios. Por ello se diseñará un espacio de comunicación virtual para el aprendizaje en temas relacionados con la problemática ambiental, el cual facilite el intercambio de conocimientos, la actualización profesional y el desarrollo de trabajos de carácter cooperativo en beneficio del entorno. Así como se promueve el uso de las TIC, lo que también permitirá modificar las formas tradicionales del aprendizaje.

De este modo, dos mega componentes están incluidos en el término "sociedad de la información y el conocimiento", tienen un origen paralelo, pero integrados representan los saberes compartidos, pues se enlazan dentro de un proceso sistémico que articula la ética, la educación y la participación.

La CVAA se convertirá en una muestra de que las tecnologías de la comunicación y la información pueden servir para el desarrollo humano y que las opciones están abiertas y se amplían las posibilidades para la transformación de la sociedad y que la población individual y colectivamente valide el desarrollo inteligente de sus comunidades.

Es así como la CIEA utilizará las TIC para que la comunidad universitaria pueda actualizarse en muy diversas temáticas ambientales y estrategias innovadoras para la formación, que fueron identificadas en las investigaciones que se sintetizan a continuación.

Estrategias innovadoras para la formación inicial de educadores en el campo ambiental

Los aportes innovadores de investigadoras universitarias en el campo ambiental no son recientes, pues en el año 2002 seis estrategias didácticas fueron probadas en cursos universitarios, con el fin de determinar la incidencia de cada una de ellas como apoyo docente, para incorporar el tema ambiental indistintamente de la materia y la carrera. Esta investigación fue un estudio cuasi experimental donde hubo grupos, pre-test y pos-test, para medir el avance en el conocimiento y compromiso de estudiantes que participan en el trabajo docente. El equipo de la CIEA preparó las estrategias, realizó entrevistas a profundidad, validó las metodologías y publicó dos libros que fueron difundidos por la Comisión Educativa Centroamericana, la cual financió la propuesta de investigación con recursos de la Unión Europea.

Los logros obtenidos por cada estrategia fueron los siguientes:

1. Aula virtual: Permite el acceso a información especializada sobre ambiente, estimula la creatividad e integración de conocimientos.

2. Proyecto de investigación: Permite el diagnóstico de la realidad, la aplicación del método científico en el campo ambiental y la deducción e inducción de la problemática ambiental.
3. Generación de controversia de los problemas ambientales: Fomenta la capacidad para la evaluación, el respeto y la metacognición.
4. Mapas conceptuales: Permite que los estudiantes establezcan interrelaciones entre factores y problemas ambientales y que desarrollen la capacidad de abstracción y la organización de la información.
5. Trabajo comunal: Promueve el trabajo grupal, la vivencia de situaciones ambientales y la concienciación hacia esta problemática.
6. Evaluación por portafolio: Estimula la capacidad de auto-evaluación en los y las estudiantes, el empoderamiento y el desarrollo de la capacidad para internalizar y aplicar conocimientos ambientales.

Se ha logrado también establecer que las estrategias probadas contribuyen a la innovación educativa, pues son:

- Adaptables a diferentes ambientes educativos.
- Consideran pertinentemente el contexto en el que se aplican.
- Son motores del progreso personal y social
- Contribuyen a la acción consciente del quehacer ambiental.

También permiten la incorporación de la Dimensión Ambiental en los planes de estudio pues:

- Poseen elementos innovadores
- Propician aprendizajes significativos
- Estimulan diferentes grados de conductas ambientalmente responsables.

Barómetro ambiental

Los primeros resultados de esta consulta entre académicos universitarios, denominada Barómetro Ambiental, que recopila información de 339 personas de las cuatro universidades estatales y fue realizada entre finales del 2004 y principios del 2005, revelan aspectos relevantes para la toma de decisiones por parte de la CIEA y de las autoridades de CONARE y para hacer factible la incorporación de la temática ambiental en cualquier curso universitario.

En el Cuadro 1, se detallan los temas que deben atenderse con mayor prioridad, según la opinión de las personas entrevistadas.

CUADRO 1. Temas que deben atenderse con mayor prioridad, según la opinión de las personas entrevistadas.

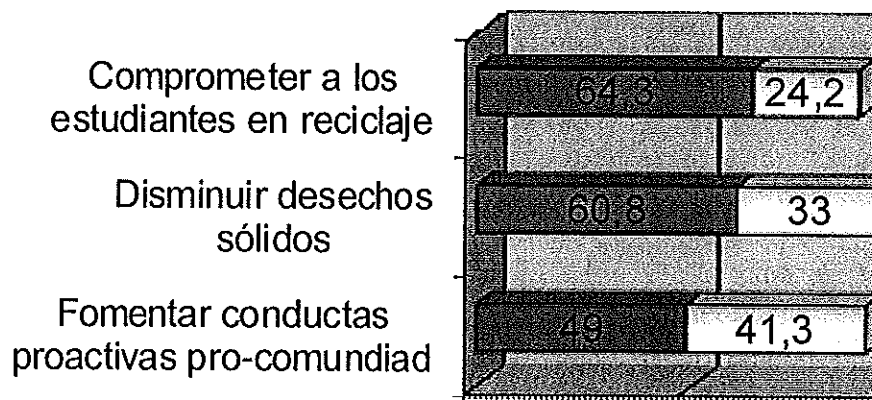
| Temas primera prioridad | Porcentaje (n=339) |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Contaminación del agua | 69.6 |
| Deforestación | 53.7 |

| | |
|------------------------------------|------|
| Manejo desechos sólidos y líquidos | 46.6 |
| Disponibilidad de agua | 44.5 |
| Contaminación del aire | 41.6 |
| Pérdida de biodiversidad | 36.6 |
| Uso de plaguicidas | 26.5 |
| Cambio climático | 22.7 |
| Uso inadecuado del suelo | 20.9 |
| Erosión de la identidad cultural | 17.4 |
| Contaminación visual y sónica | 18.6 |

De este modo, la preocupación de las personas universitarias consultadas está principalmente enfocada en la contaminación del agua (70%), la deforestación (54%) y el manejo de desechos sólidos y líquidos (47%).

Los académicos están dispuestos a realizar diferentes acciones dentro de su quehacer docente, según datos del gráfico siguiente, que muestra los ítems que tuvieron mayores porcentajes en las categorías "muy de acuerdo" y "de acuerdo", donde se observa que el ítem "utilizar estrategias para disminuir los desechos sólidos", ocupa el primer lugar (94%). Le sigue en orden de importancia, "fomentar en la población estudiantil conductas preactivas en cuanto a comportamientos ambientales de la comunidad en general" con 90%, "comprometer a los estudiantes con procesos de reciclaje y reutilización de papel" ocupa el tercer lugar con 88% (Figura 1).

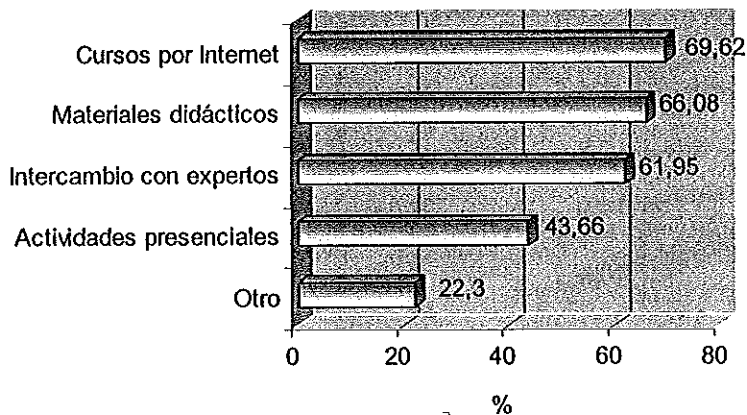
FIGURA 1
Determinación de los tres principales compromisos ambientales de las personas entrevistadas
Marzo 2005
n=339



También los datos obtenidos en este estudio muestran que la presunción de la CIEA de que las tecnologías de la información pueden convertirse en un recurso didáctico es confirmada cuando académicos de las universidades públicas responden que la

Internet y los materiales didácticos constituyen las principales herramientas para capacitarse en el campo ambiental (Figura 2).

FIGURA 2
Proporción de personas entrevistadas según medios de actualización que considera de mayor utilidad en su labor docente para conocer sobre asuntos ambientales
Marzo 2005
n=339



Acerca de la Comunidad virtual de aprendizaje para la educación ambiental universitaria.

La comunidad de aprendizaje virtual es un concepto pedagógico para vincular las tecnologías de la información y la comunicación a los espacios educativos actuales. Lo anterior supone cambios en los modelos educativos, cambios en los usuarios de la formación y cambios en los escenarios donde ocurre el aprendizaje. Estos cambios requieren desarrollarse a partir de la construcción de escenarios pedagógicos, que revelen la visión de procesos de aprendizaje y enseñanza interactivos, lúdicos, comunicativos y significativos para las personas involucradas. En el diseño de cada uno de estos escenarios es importante tomar en cuenta la disponibilidad tecnológica, la mediación pedagógica y en especial al usuario del aprendizaje.

Este proyecto universitario tiene los siguientes objetivos:

OBJETIVO GENERAL:

Crear un espacio educativo virtual que promueva en el profesorado universitario la construcción de conocimientos, habilidades y destrezas, para la incorporación de la Dimensión Ambiental en su quehacer académico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Identificar la capacidad técnica informática instalada en las universidades participantes y los recursos tecnológicos a los que tienen acceso los docentes, que pueden ser utilizados en el proyecto.
2. Determinar las necesidades de formación continua en el campo ambiental del profesorado participante en el proyecto, para su incorporación en la comunidad virtual de aprendizaje.
3. Definir la estructura y el enfoque pedagógico de la comunidad virtual de aprendizaje, para la incorporación de la Dimensión Ambiental en el quehacer universitario.
4. Desarrollar una comunidad virtual de aprendizaje que facilite la incorporación de la Dimensión Ambiental en el quehacer académico con el proceso evaluativo integrado

El proyecto consta de cinco etapas:

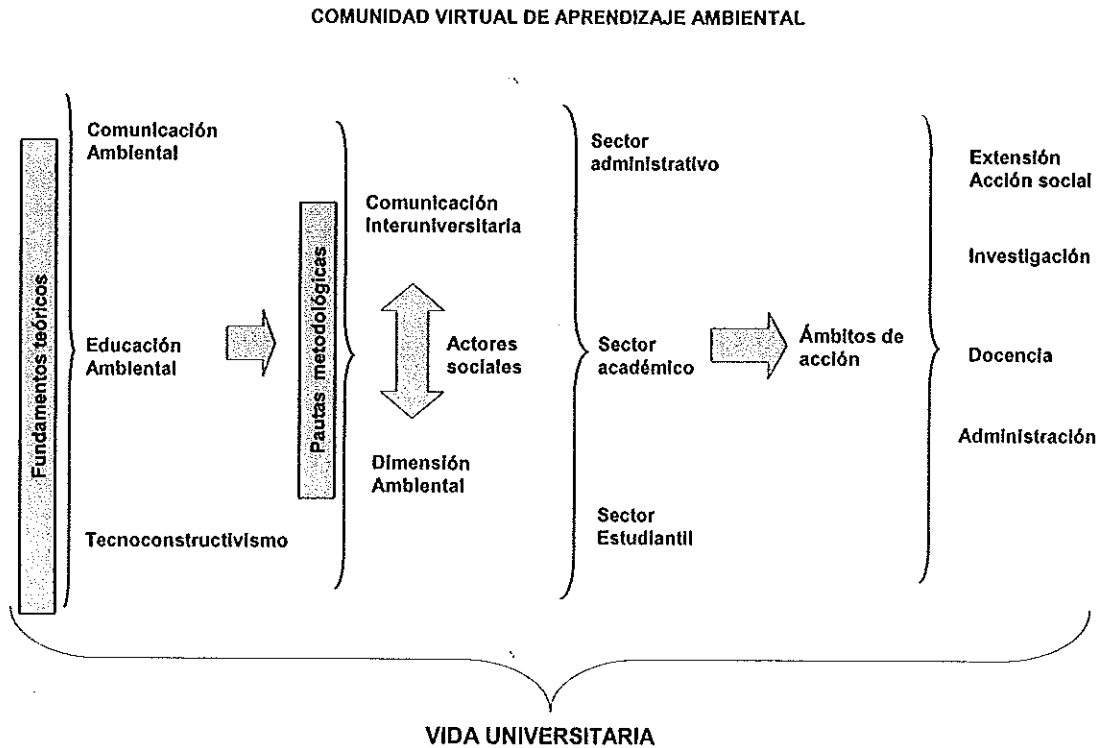
- I. Diagnóstico:** para identificar la infraestructura tecnológica y la elección del cuerpo docente interuniversitario
- II. Diseño de la comunidad:** se realizará interdisciplinariamente y bajo los enfoques educación ambiental, tecnoconstructivismo y comunicación ambiental
- III. Desarrollo de la comunidad:** a partir de la elección de actividades y su puesta en práctica en la comunidad virtual
- IV. Proceso de evaluación permanente**

Las estrategias que se apliquen en esta comunidad virtual, deberán favorecer la apropiación de conocimientos sobre asuntos ambientales, conservación y protección de la biodiversidad, el desarrollo de una conciencia ambiental, además de aptitudes para el análisis y evaluación de la realidad ambiental, y la capacidad de participación en la resolución y prevención de estos problemas, para recuperar el equilibrio dinámico en las relaciones entre la sociedad y la naturaleza. De esta forma se potenciará el desarrollo profesional docente universitario para la incorporación de la Dimensión Ambiental en su quehacer académico, quienes no sólo serán los sujetos del proceso de formación continua sino los constructores de insumos teóricos y prácticos, que pueden ser utilizados en la tarea de formar profesionales ambientalmente responsables.

La construcción de esta CVAA permitirá incrementar la cobertura de las acciones de la CIEA, ampliará su experiencia en el desarrollo de capacidades de recursos humanos y ayudará para que las universidades cumplan con el mandato de luchar por la mejora ambiental del país.

Al ser la CVAA, un sitio en la web de las cuatro universidades estatales, en sí misma es un instrumento de divulgación. Además se realizarán sesiones presenciales y bimodales en los distintos espacios académicos. Se proyecta la elaboración de artículos especializados que reúnan la experiencia construida en el ámbito de la incorporación de la educación ambiental, y la presentación en congresos y otras actividades académicas.

FIGURA 3. Aspectos que involucra la Comunidad Virtual de Aprendizaje Ambiental (CVAA)



Como parte de las actividades de inducción a la CVAA, se diseñó el curso de actualización "Incorporación de la Dimensión Ambiental en el quehacer universitario". Al final del mismo, los participantes desarrollaron propuestas para incorporar la Dimensión ambiental en su quehacer.

En el Cuadro 2 se presentan los cursos y los proyectos donde los participantes consideran que pueden incorporar la Dimensión Ambiental en su quehacer.

CUADRO 2: Cursos y Proyectos donde los participantes del curso Incorporación de la Dimensión Ambiental pueden incorporar la

| CURSOS | PROYECTOS |
|---|---|
| Experiencia profesional I Fundamentos de Didáctica | Centro de Acopio Institucional Salvando nuestra familia : La Dimensión Ambiental como un valor en nuestras vidas |
| Economía Ambiental | Material multimedial para incentivar la incorporación del eje ambiental |
| Teoría de la Educación | Incorporación de la Dimensión Ambiental en el Proyecto Institucional |

| | |
|--|--|
| Ecuaciones diferenciales Física General I | de Manejo de Desechos Centro de Acopio Institucional Salvando nuestra familia : La Dimensión Ambiental como un valor en nuestras vidas |
| Introducción a la problemática ambiental Práctica Docente en Educación Primaria | Material multimedial para incentivar la incorporación del eje ambiental Incorporación de la Dimensión Ambiental en el Proyecto Institucional de Manejo de Desechos |

La experiencia desarrollada permite valorar el potencial que tiene las tecnologías de la información y la comunicación para ser aliadas en la formación ambiental a las poblaciones involucradas en el quehacer universitario. Además permitió retomar que la concepción de la dimensión ambiental obliga al abordaje transdisciplinario en las tareas educativas, por lo que trasciende la visión disciplinaria.

Reflexiones surgidas en el proceso: Retos futuros

La CIEA reconoce su papel dentro de los esfuerzos que las cuatro universidades estatales costarricenses están haciendo para incorporar la temática ambiental; ya existen políticas en ese sentido en cada Institución. En dos de ellas se han nombrado gestores ambientales, y desde el año 2003, las estrategias de esta Comisión se han enriquecido con la capacitación que, dos veces al año, se da a docentes de todas las áreas, de manera presencial y desde su página web y la biblioteca de CONARE. Estos resultados en el campo ambiental también se tomaron como ejemplo para incorporar otros ejes transversales con metodologías similares.

El establecimiento de una estrategia de comunicación dentro de su plan estratégico 2004-2008 incrementará el impacto al interior de cada universidad, pues los datos obtenidos en el barómetro refuerzan la idea de que los(as) docentes universitarios(as) requieren urgentemente de apoyo didáctico para incrementar su participación y vincular un área específica de conocimiento con la temática ambiental, es por eso que en el futuro se fortalecerán los vínculos establecidos con la Universidad de Illinois para generar materiales virtuales.

En este contexto, se ha justificado el desarrollo de una comunidad virtual de aprendizaje, como el medio para facilitar la apropiación del ambiente como una dimensión transversal del quehacer universitario.

Sin embargo, no se debe olvidar que los máximos logros de la CVAA se verán cuando la sociedad asegure las siguientes condiciones, las cuales involucran la formación de profesionales que valoren el ambiente como un pilar de sus acciones tanto en su campo laboral como para su desarrollo personal:

- Recursos financieros: adecuación del precio de la tecnología con las posibilidades de la población
- Infraestructura: existente, abierta, accesible
- Sostenibilidad de la infraestructura: mantenimiento, organización gerencia del tráfico
- Alfabetización: capacidad de leer, escribir y entender en su propia lengua

- Localización: respeto de la interfaz de tic a la lengua y cultura del usuario
- Uso: posibilidad de un uso eficiente de las tic (los requisitos para la educación digital comienzan aquí)
- Apropiación tecnológica: cuando las tic son transparentes en el uso: experticia digital
- Uso con sentido: cuando el uso tiene significado en su contexto social, producción de contenidos, comunidades virtuales
- Apropiación social: cuando las tic se hace sociales
- Empoderamiento: cuando el uso permite la transformación de la sociedad (realización práctica de las capacidades adquiridas)
- Innovación social: cuando la acción de transformar la realidad social, parte de soluciones originales

Notas

(1) Instancia de coordinación política y ejecutiva de las cuatro universidades estatales costarricenses.

(2) El cuestionario fue aplicado en una muestra de 536 docentes universitarios

(3) Información sobre estas instituciones en www.conare.ac.cr

Bibliografía

Carrillo, María de los Angeles

Comunicación efectiva en la incorporación de la dimensión ambiental en el currículo universitario, en revista biocenosis, Centro de Educación Ambiental, Universidad Estatal a Distancia, Vol. 18 (1-2), 2004

Consejo Nacional de Rectores, Oficina de Planificación de la Educación Superior
CIEA: X años de trabajo, compromiso y voluntad ICONARE – OPES Sub-Comisión de Educación Ambiental Charpentier, Claudia; Brenes, Olga Emilia; Carrillo, María de los Ángeles; Delgado Alba; Hernández, Lidia; Mata, Alejandrina; Zúñiga Claudia, Zúñiga María Eugenia
 San José, C.R. Editorial SIEDIN, 2005, 30 p. 23 cm

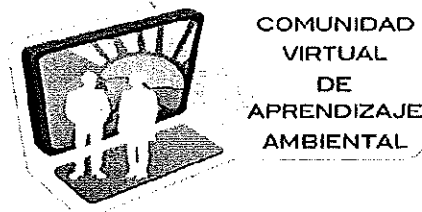
Consejo Nacional de Rectores

Actualización de la CIEA en Educación Virtual para incorporar ambiente en los planes de estudio universitario

Comisión Interuniversitaria de Educación Ambiental (CIEA) Informe final Proyecto CRU-SA – CIEA San José Abril 2005

Anexo 9

Cuestionario
Pretest y Postest



COMISION INTERUNIVERSITARIA DE EDUCACION AMBIENTAL

CURSO DE INDUCCION A LA COMUNIDAD VIRTUAL DEL APRENDIZAJE AMBIENTAL
Introducción de la Dimensión Ambiental en el quehacer de las universidades estatales

BOLETA PARA PARTICIPANTES
Universidad de Costa Rica, Sede del Atlántico, Recinto de Turrialba

Estimado (a) universitario (a):

Para el equipo de trabajo de la Comunidad Virtual es muy importante contar con sus respuestas a la información que se solicita en esta boleta, pues nos permite adecuar sus intereses a nuestros objetivos.

Por lo tanto, este instrumento está diseñado en dos partes, en la primera de ellas se presenta el inicio de frases que se desea usted complete según su criterio, y en la segunda se presentan una serie de afirmaciones sobre las que deseamos conocer su nivel de acuerdo.

Gracias por su colaboración

I PARTE: complete según su criterio

1.-Con respecto al campus de la Sede del Atlántico yo desearía que:

2.- Las tres prácticas con que más contribuyo a mejorar las condiciones ambientales de la Sede del Atlántico son:

3.- Cuando selecciono los productos que consumo en la Soda de la sede pienso en:

4.- Cuando analizo mi relación dentro del ambiente yo:

5.- Mis principales acciones a favor del ambiente son:

6.- Participo en este curso porque:

II.- PARTE Seleccione con una equis (X) la respuesta que expresa su opinión con respecto a la afirmación que se le presenta

| | Categorías | | | | |
|---|----------------|------------|--------------------------------|---------------|-------------------|
| | Muy de acuerdo | De acuerdo | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | En desacuerdo | Muy en desacuerdo |
| La Sede del Atlántico se caracteriza porque | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 7-Se manifiesta verbalmente el compromiso hacia el ambiente. | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 |
| 8- El compromiso ambiental se visualiza en acciones. | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 |
| 9- Hay apoyo recíproco entre el personal y los estudiantes para lograr un campus saludable. | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 |
| 10-Existe interés en la comunidad universitaria para mantener un clima institucional de respeto y tolerancia. | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 |
| 11-Hay disposición en la comunidad universitaria para separar los desechos sólidos. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 12-Se promueve el ahorro de energía y agua. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 13.-Participa en acciones ambientales | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 14.-El diálogo predomina en el accionar de la sede. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 15- Hay claridad en el marco de normas y valores que deben de guiar a la comunidad universitaria. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Yo creo que.... | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 16- La naturaleza tiene valor por sí misma | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 17 -Necesito pasar tiempo en la naturaleza para ser feliz | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 18- El estar en la naturaleza es un gran reductor de estrés | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

19.- Inicialmente, de mi participación en la comunidad virtual de aprendizaje ambiental espero:
