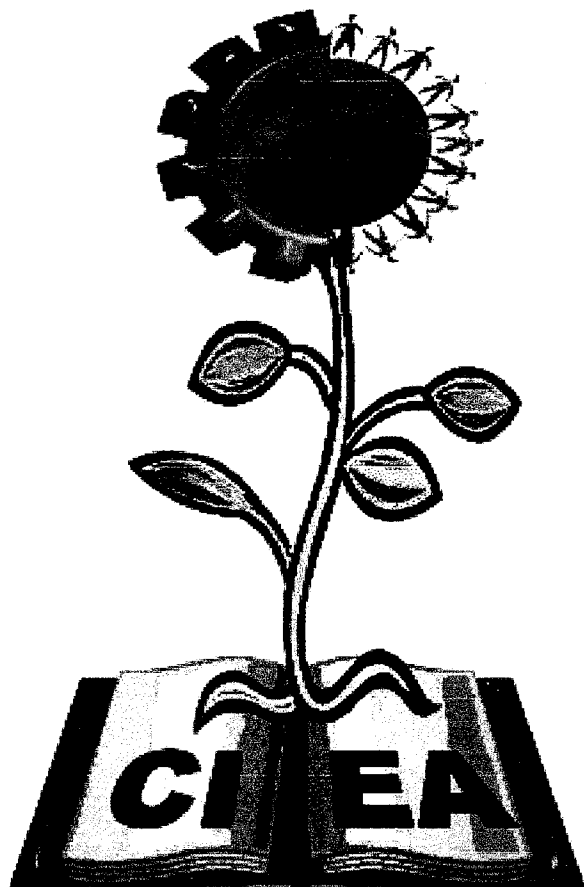
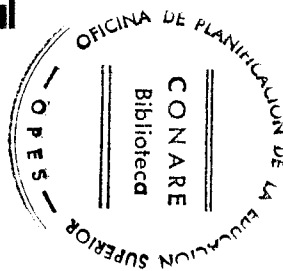


378.13  
C755a.



**Consejo Nacional de Rectores  
Comisión Interuniversitaria de  
Educación Ambiental**



“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 CRUSA-CIEA

Abril 2005

ESTA OBRA ES PROPIEDAD DE LA  
BIBLIOTECA DEL  
CONSEJO NACIONAL DE RECTORES  
ACTIVO NUMERO: 14450

**PROYECTO CIEA- CRUSA**  
**“Actualización de la CIEA en Educación Virtual para incorporar ambiente  
en los planes de estudio universitario”**

COORDINADORA M. Sc. María de los Ángeles Carrillo  
Dra. Claudia Charpentier  
Lic. Lidia Hernández  
M. Sc. Alejandrina Mata  
Dra. Olga Emilia Brenes  
M. Sc. Claudia Zúñiga

El proyecto financiado por la Fundación CR-USA trabajó con los siguientes objetivos:

**General:**

Desarrollar destrezas en las integrantes de la CIEA para la elaboración de material didáctico virtual que facilite, la incorporación del ambiente en los currícula universitarios.

**Específicos:**

1. Identificar las fortalezas y debilidades que tienen las integrantes de la CIEA y las personas participantes de OPES en la elaboración de material didáctico para la enseñanza en línea para utilizarlas en la elaboración del programa del taller.
2. Elaborar material didáctico virtual para utilizarlo en las capacitaciones que realiza la CIEA en las universidades estatales.
3. Explorar posibilidades de alianzas estratégicas que conlleven a la ejecución de proyectos conjuntos entre la Universidad de Illinois y las universidades estatales costarricenses.

Este proyecto se realizó de agosto del 2004 y al 15 de marzo del 2005. Los productos del proyecto se presentarán en el informe en los siguientes componentes:

**COMPONENTE 1  
DETECCIÓN DE LAS FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LAS INTEGRANTES DE LA  
CIEA**

**COMPONENTE 2  
PLAN DE CAPACITACIÓN VIRTUAL PARA EL PROFESORADO UNIVERSITARIO**

**COMPONENTE 3  
SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA EDUCATIVA  
CURSO VIRTUAL “PREPARACIÓN DE MATERIALES PARA CURSOS EN  
LÍNEA”**

**COMPONENTE 4  
PRODUCCIÓN DE MATERIALES VIRTUALES PRODUCTO DEL TALLER  
EXPLORATORIO**

**COMPONENTE 5  
PERFIL DE PROYECTO PARA National Science Foundation**

**A continuación se presentarán los resultados de cada uno de los  
componentes.**

## COMPONENTE 1

### DETECCION DE LAS FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LAS INTEGRANTES DE LA CIEA PARA TRABAJAR CON LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS



SESION DE TRABAJO DE LA CIEA CON LA PROF.  
NORMA SCAGNOLI, DE LA UNIVERSIDAD DE  
ILLINOIS

## PRESENTACION

Con el apoyo de la Prof. Norma Scagnoli y a partir de la experiencia del curso Preparación de materiales para cursos en línea y de otras experiencias anteriores con las integrantes de la CIEA, la profesora de la Universidad de Illinois hizo una propuesta sobre las fortalezas y debilidades de las integrantes de la CIEA para trabajar con tecnologías de comunicación e información (TIC'S), la cual fue discutida con la CIEA y su síntesis se presenta a continuación:

### FORTALEZAS:

- Gran predisposición para adquirir nuevos conocimientos
- Apertura al cambio en cuanto al diseño de curricula y nuevas prácticas docentes
- Interés y curiosidad investigativa en la exploración, selección y aplicación de nuevas técnicas
- Adaptación a situaciones adversas como inestabilidad en conexiones o lentitud en la red
- Predisposición a la discusión y al trabajo cooperativo
- Buen sentido de compañerismo y trabajo colegiado

### DEBILIDADES:

- Inestabilidad en conexiones o lentitud en redes
- (en algunos casos) falta del equipo adecuado
- Necesidad de familiarizarse con la situación de aprendizaje a distancia. Esto generó dos problemas comunicativos, uno individual y el otro grupal:
  - **Individual:** En la educación a distancia la comunicación se realiza mayormente a través de texto, entonces la lectura cuidadosa de las instrucciones o mensajes en texto es muy importante. La costumbre de comunicarse en forma oral, hace que el participante de un curso lea con apremio y responda inmediatamente. En un curso a distancia, la lectura debe ser más cuidadosa y atenta, y la respuesta más pensada. Eso diferencia las comunicaciones individuales, y al familiarizarse con la educación a distancia, este problema se resuelve con la práctica.
  - **Comunicación grupal:** Cuando no todos las partes están presentes, es importante que las comunicaciones se realicen en

un lugar central (aula virtual) o por email copiado a todo el grupo participante, para que todos tengan el mismo nivel de conocimiento de lo que está ocurriendo. El hecho de que la mayoría de los participantes se encontraba en persona, ponía en desventaja a los no presentes, y las comunicaciones resultaban confusas a veces.

- Necesidad de un apoyo administrativo (superior) más consistente en cuanto a la capacitación y al proyecto. Se generaron situaciones incómodas para las participantes cuando contaban con tiempo para realizar tareas y luego sus situaciones laborales y asignaciones las obligaba a dejar la capacitación para otro momento. Esto resultaba en una recarga en sus obligaciones, y falta de calidad y tiempo para cumplir con el proyecto asignado.

#### **OPORTUNIDADES:**

Este proyecto le dio a las participantes la oportunidad de

- Familiarizarse con la metodología de educación a distancia en línea;
- Familiarizarse con el uso de nuevas tecnologías;
- Ganar experiencia en el manejo de aplicaciones de Internet aplicado a educación.

Actualmente les brinda la oportunidad de aplicar los conocimientos a situaciones reales, explorar nuevos caminos, y expandir lo realizado.

#### **DESAFIOS:**

- Planificar nuevas situaciones basadas en la realidad que han palpado
- Creatividad en el diseño de espacios de capacitación que les permitan dedicación y tiempo para el aprendizaje y la reflexión.
- Lograr que ámbitos superiores (administrativos) comprendan el cambio al que apuntan como organización y los apoye moral y financieramente.
- Ahondar más en técnicas y estrategias de comunicación e interacción para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje.

Por consiguiente, el desafío más importante que las académicas de la

CIEA enfrentamos en el trabajo con tecnologías educativas no es tecnológico, sino la transformación del proceso de enseñanza aprendizaje de una realidad presencial a una virtual.

**COMPONENTE 2**

**PLAN DE CAPACITACION VIRTUAL PARA EL  
PROFESORADO UNIVRSITARIO**



## PRESENTACIÓN

Bajo el auspicio de la Fundación CR-USA, la Comisión Interuniversitaria de Educación Ambiental (CIEA) desarrolló la actividad denominada "Barómetro Ambiental" cuyo propósito es determinar áreas prioritarias sobre la temática ambiental, que requieren ser desarrolladas mediante proyectos de mejoramiento académico entre el profesorado universitario de las cuatro universidades públicas costarricenses.

Este trabajo contó con el apoyo y justificación ante la comunidad universitaria, de la Comisión de Vicerrectores de Investigación del Consejo Nacional de Rectores (CONARE), y el apoyo logístico de las Vicerrectorías de Investigación y afines de cada institución universitaria. Además fue respaldada por la Oficina de Planificación de la Educación Superior del CONARE, instancia que facilitó el trabajo de la CIEA en aspectos logísticos.

Esta actividad investigativa es parte del Plan estratégico de la CIEA, y fue articulada al proyecto de desarrollo académico ***"Actualización de la CIEA en Educación Virtual para incorporar ambiente en los planes de estudio universitario"*** que, como se dijo fue apoyado financieramente por la Fundación CR-USA.

El objetivo general del Proyecto auspiciado por CR USA consistió en desarrollar destrezas en las integrantes de la CIEA para la elaboración de material didáctico virtual que facilite la incorporación de ambiente en los currícula universitarios; y uno de los productos esperados del proyecto es la propuesta de un Plan de mejoramiento académico para el profesorado universitario en cuanto a la incorporación de la Dimensión Ambiental en su quehacer académico. Fue por ello, que se determinó que el Barómetro Ambiental es el instrumento que permitirá a la CIEA identificar los temas y estrategias educativas requeridos para ser utilizados en la creación de cursos virtuales y actividades presenciales sobre el tema ambiental dirigidos al personal académico universitario.

Los resultados se presentan en un documento aparte, en este informe únicamente se incluye la encuesta que se aplicó a académicos universitarios consultados en las cuatro universidades y las consideraciones del Plan.

**BAROMETRO AMBIENTAL**

**Colega del sector académico,** la Comisión Interuniversitaria de Educación Ambiental de CONARE, desea conocer mediante este cuestionario su opinión sobre la incorporación de la temática ambiental en los cursos que usted imparte. La opinión que nos pueda brindar será de gran utilidad para nuestra labor. Este cuestionario es anónimo y la información proporcionada es estrictamente confidencial. Llene los espacios en blanco y marque con una (x) la (s) respuesta (s) que mejor corresponda (n) a su opinión o la información que se le solicita.

I.		De los siguientes problemas ambientales que se presentan a continuación por favor priorice del más importante al menos importante para ser atendidos por la población costarricense, donde 1 es el más importante y 6 el menos importante. Marque con una (x) el número correspondiente a cada enunciado de acuerdo con su opinión.					
		Más importante	2	3	4	5	Menos importante
1	Contaminación del agua	1	2	3	4	5	6
2	Disponibilidad de agua	1	2	3	4	5	6
3	Contaminación del aire	1	2	3	4	5	6
4	Uso inadecuado de Plaguicidas	1	2	3	4	5	6
5	Deforestación	1	2	3	4	5	6
6	Pérdida biodiversidad	1	2	3	4	5	6
7	Mal manejo desechos sólidos y líquidos	1	2	3	4	5	6
8	Contaminación visual y sónica.	1	2	3	4	5	6
9	Erosión de la identidad cultural	1	2	3	4	5	6
10	Uso inadecuado del suelo	1	2	3	4	5	6
11	Cambio Climático	1	2	3	4	5	6

II. Qué tan de acuerdo está usted de realizar dentro de su quehacer docente lo siguiente:

		Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
1	Comprometer a los estudiantes con los procesos de reciclaje y reutilización del papel.	1	2	3	4	5
2	Utilizar estrategias que disminuyan la cantidad de desechos sólidos.	1	2	3	4	5
3	Inducir a un respecto y conservación de las zonas verdes del campus universitario.	1	2	3	4	5
4	Apoyar y poner en práctica las políticas universitarias relacionadas con el ambiente.	1	2	3	4	5
5	Integrarse en equipos de trabajo que realicen tareas en busca del mejoramiento de la calidad ambiental.	1	2	3	4	5
6	Incluir el tema ambiental dentro	1	2	3	4	5

	de los programas de los cursos que imparte.						
7	Poner en contacto a los estudiantes con las áreas de conservación Nacional.	1	2	3	4	5	
8	Fomentar en la población estudiantil, conductas proactivas en cuanto a los comportamientos ambientales de la comunidad en general.	1	2	3	4	5	
9	Discutir en clase sobre estilos de vida amigables con el ambiente.	1	2	3	4	5	
10	Estimular en clase el análisis crítico del problema ambiental con miras al futuro.	1	2	3	4	5	
11	Destinar parte de mi tiempo para la planificación y materialización de acciones necesarias para disponer apropiadamente de desechos sólidos.	1	2	3	4	5	
12	Estimular en la población estudiantil el desarrollo de una convicción sobre la importancia de la biodiversidad del país.	1	2	3	4	5	

III. En relación con los aspectos que se mencionan a continuación, indique si ha oído hablar de ellos y si considera que debe ser una preocupación.

		Ha oído hablar		Debe ser una preocupación	
		SI	NO	SI	NO
1	Calentamiento global	1	2	1	2
2	Deterioro de la placa de ozono	1	2	1	2
3	Lluvia ácida	1	2	1	2
4	Contaminación del aire ocasionado por vehículos automotores	1	2	1	2
5	Mal uso de plaguicidas y productos químicos en la agricultura	1	2	1	2
6	Extinción de especies animales y vegetales	1	2	1	2
7	Modificación genética de organismos	1	2	1	2
8	Derrames de petróleo	1	2	1	2
9	Accidentes en centrales nucleares	1	2	1	2
10	Incremento de enfermedades que causan epidemias	1	2	1	2

IV. Conteste las siguientes preguntas:

1. Enumere a su criterio los principales problemas que a nivel ambiental tiene Costa Rica en General. Indique las posibles soluciones o medidas de mejoramiento para los problemas señalados.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Enumere las acciones que realiza usted en su vida cotidiana que tienen que ver con la protección del ambiente.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. ¿Qué logro o impacto positivo en el ambiente ha tenido la institución para la cuál usted labora? Explique.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. ¿Ha conversado sobre la temática ambiental en el curso o cursos que usted imparte en la Universidad?

Si su respuesta es sí, ¿Cómo lo hace \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

No, ¿Por qué razón? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. De los siguientes medios para la actualización sobre la temática ambiental, cuáles considera de mayor utilidad en su labor docente. Numérelos de acuerdo con su importancia.

- \_\_\_ a. Con actividades presenciales como: (Conferencias, seminarios, Talleres)
- \_\_\_ b. Por medio de cursos por INTERNET
- \_\_\_ c. Con materiales didácticos
- \_\_\_ d. Con intercambio con expertos
- \_\_\_ e. Otro: \_\_\_\_\_

Especifique \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. ¿En qué áreas ambientales le gustaría obtener información?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7. Sabía usted que existe una Comisión Interuniversitaria de Educación Ambiental (CIEA), Adscrita al CONARE, cuya misión es contribuir a incorporar la temática ambiental en el quehacer de las universidades públicas?

Si

No

8. Estaría dispuesto a apoyar el trabajo de esta Comisión? Numérelos de acuerdo con su disponibilidad.

	<p>Si (MARQUE TODAS LAS QUE SEAN)</p> <p><input type="checkbox"/> a. Participando en cursos _____</p> <p><input type="checkbox"/> b. Transmitiendo información ambiental</p> <p><input type="checkbox"/> c. Asistiendo a charlas y conferencias</p> <p><input type="checkbox"/> d. Generando material educativo ambiental</p> <p><input type="checkbox"/> e. Participación en proyectos de Investigación</p> <p><input type="checkbox"/> f. Otro (especifique) _____</p> <p>_____</p> <p>No. ¿Por qué razón? _____</p> <p>_____</p> <p>9. alguna vez ha visitado la página Web de la Comisión?      Si      <input type="checkbox"/>      No      <input type="checkbox"/></p> <p>Qué opina de ella? _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<b>DATOS PERSONALES</b>	
	<p>Edad:</p> <p>Menos de 25      <input type="checkbox"/></p> <p>De 25 a 34 años      <input type="checkbox"/></p> <p>De 35 a. 44 años      <input type="checkbox"/></p> <p>De 45 a 54 años      <input type="checkbox"/></p> <p>De 55 y más      <input type="checkbox"/></p>
	Sexo: Masculino.....1    Femenino.....2
	Grado Académico:
	Especialidad/área del conocimiento:
	Institución dónde labora:
	Unidad Académica.

Adcch/  
 Archivo: Barómetro Ambiental

## PROPUESTA DE UN PLAN

En este último apartado, para cumplir con lo establecido del Proyecto auspiciado por la Fundación CR – USA se esboza la propuesta de un Plan de mejoramiento académico para el profesorado universitario en cuanto a la incorporación de la Dimensión Ambiental en su quehacer académico

### CONSIDERANDO:

- a) La consulta hecha por la CIEA a 339 académicos universitarios de las cuatro entidades estatales de educación superior refleja un interés manifiesto por conocer más sobre temas ambientales y adquirir un compromiso de llevar los conocimientos adquiridos a su quehacer docente, para que a su vez el estudiantado asuma un comportamiento responsable hacia el ambiente.
- b) Que las cuatro universidades públicas estatales tienen ya políticas ambientales y que por medio de la Comisión Interuniversitaria de Educación Ambiental (CIEA) han logrado articular proyectos integrados para incorporar la Dimensión Ambiental en su quehacer docente, además de los esfuerzos que individualmente realizan cada una de las instituciones.
- c) Que el Proyecto de desarrollo académico **“Actualización de la CIEA en Educación Virtual para incorporar ambiente en los planes de estudio universitario”** –auspiciado por la Fundación CR – USA ha permitido visualizar las posibilidades de generar recursos didácticos virtuales para apoyar la tarea docente en áreas específicas.
- d) Los resultados obtenidos muestran que el profesorado tiene una actitud positiva hacia la incorporación de ambiente, por lo tanto el Plan se construye a partir de las respuestas que permiten identificar debilidades o deficiencias como por ejemplo las respuestas a la preguntas 6, que se sintetizan en el siguiente cuadro

AREAS PRIORITARIAS A INCLUIR EN EL PLAN DE FOMARCION AMBIENTAL

<b>Apropiación de conocimiento</b>	<b>Desarrollo de comportamientos</b>	<b>Desarrollo de aptitudes</b>	<b>Desarrollo de la capacidad de evaluación</b>
<p>Contaminación visual y sonora                      Contaminación del aire                      Contaminación con los carros                      Contaminación de ríos, aguas, fuentes,                      tratamiento de aguas, lluvia acida                      Desechos de reactivos y químicos, biológicos                      Reforestación, deforestación                      Reciclaje                      Cambios climáticos                      Enfermedades, incremento                      Calentamiento global                      Energía limpia                      Metales y otros                      Capa de ozono                      Biodiversidad                      Extinción de especies                      Contaminación con los plásticos                      Pérdida de suelo                      Ambiente y desarrollo industrial                      Planificación urbana,</p>	<p>Reutilización :                      cuando podemos referir desechos a un determinado lugar                      Materiales ecológicos                      Como disminuir el gasto de electricidad                      Como disminuir el gasto de agua</p>	<p>Manejo adecuado de plaguicidas, agroquímicos                      Uso de suelos                      Capacitación, desarrollar metodologías de enseñanza en el tema                      Trabajos interdisciplinarios                      Atención Primaria Ambiental</p>	<p>Manejo de desechos sólidos y líquidos, aprovecharlos                      Protocolos aprobados por organismos internacionales, modificación genética de organismos                      Contaminación ambiental, global, planes de manejo ambiental                      Legislación nacional                      Políticas internacionales                      Propuesta sobre Legislación Ambiental                      Normas ISO-14000                      Materiales y sus prestaciones ecológicas                      Desecho de productos farmacéuticos aplicables a nuestro país                      Creación de pilas de tratamiento de desechos</p>

ambiente Conservación silvestre Avances o descubrimientos Embarazo Contaminación ambiental Cultivo de plantas en agua Reforestación con especies autóctonas Cuidado de copa de ozono Conservación de flora y fauna			
--	--	--	--

LA CIEA PROPONE:

Consolidar y discutir la propuesta de investigación generada por la relación con la Universidad de Illinois, con las instancias académicas y administrativas pertinentes de cada universidad costarricense para posteriormente presentar una solicitud de apoyo financiero a la National Science Foundation.



**COMPONENTE 3**

**SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA EDUCATIVA  
CURSO VIRTUAL  
“PREPARACIÓN DE MATERIALES PARA CURSOS EN LÍNEA”**

## PRESENTACIÓN

Como parte del proyecto autoformativo denominado **Actualización de la CIEA en Educación Virtual para incorporar ambiente en los planes de estudio universitarios**, las integrantes de la Comisión, la representante de OPES en la CIEA y otro personal académico de las universidades estatales participaron en el curso virtual "Preparación de materiales para cursos en línea", impartido por la profesora Norma Scagnoli de la Universidad de Illinois. Inicialmente, la actividad iba a ser desarrollada de manera presencial pues la profesora Scagnoli visitaría el país en setiembre de 2004. No obstante, debido a problemas fuera del control de las integrantes de la CIEA y de la Fundación CR-USA, el viaje de esta profesora se canceló a última hora. Para resolver esta situación, en vista de que a inicios de ese mismo año las integrantes de la CIEA habían llevado un curso impartido de forma virtual con la misma profesora denominado "Diseño de cursos para la WEB", basado en la plataforma Moodle, se decidió que el nuevo curso se realizaría utilizando la misma estrategia.

De esta manera, a partir del 25 de octubre de 2004 y hasta el 20 de diciembre de ese mismo año, se desarrolló el mencionado curso donde fueron convocados las integrantes de la CIEA, funcionarios de OPES y un grupo de profesores de las universidades estatales que mostraron interés por ampliar sus conocimientos sobre el tema. El curso fue iniciado por 20 personas de las cuales se mantuvieron hasta el final la mitad de ellas.

### **OBJETIVOS DEL CURSO EN CONCORDANCIA CON EL PROYECTO APOYADO POR LA FUNDACIÓN CR-USA**

El problema a resolver mediante este proyecto fue la actualización de las integrantes de la CIEA en la elaboración de materiales didácticos virtuales, que permitan incorporar la Dimensión Ambiental en los currículos de las universidades estatales, satisfaciendo así la demanda de recursos didácticos de los docentes universitarios. Por su parte, el objetivo general del curso fue ampliar el conocimiento sobre la selección, diseño, desarrollo y aplicación de materiales en cursos presenciales que usan Internet como recurso didáctico, ya sea clases semi – presenciales o a distancia. En el anexo N° 1 se presenta la información general sobre el curso.

Los temas abordados, a saber, materiales en e – learning, selección y diseño, diseño y desarrollo, y aplicación y evaluación, facilitaron información pertinente para la comprensión de los fundamentos pedagógicos del diseño. La parte pedagógica se constituyó en el énfasis del curso, tanto que los requisitos de evaluación fueron modificados en el

mes de noviembre, con el propósito de dar oportunidad de concluir satisfactoriamente el curso a aquellas personas que poseían poca experiencia en el campo computacional, y tenían gran interés en la parte del diseño pedagógico.

### **CONCLUSIONES ALREDEDOR DE LA PERTINENCIA DEL CURSO A LOS PROPÓSITOS DE LA CIEA Y DEL PROYECTO APOYADO POR LA FUNDACIÓN CR-USA**

Las presentes conclusiones están referidas al mejoramiento académico y profesional de las integrantes de la CIEA en el área del diseño de cursos para la WEB y de materiales didácticos para este tipo de cursos. Debe recordarse que al haberse impartido este curso utilizando la plataforma Moodle, se tuvo la oportunidad no solo de ampliar nuestro conocimiento en los temas específicos del diseño computacional, sino también de mejorar nuestra capacidad para la interacción con la plataforma informática que podría en un futuro servir de base para brindar cursos virtuales al profesorado universitario.

1. El énfasis que se dio en el curso a la parte pedagógica resultó muy apropiado para el trabajo futuro que se propone la CIEA. Existe conciencia entre el grupo de que un curso en línea requiere de una planificación a partir de principios didácticos particulares en cuanto a dosificación de la información, formas de interacción con la información, oportunidades de interacción entre estudiantes y profesores, accesibilidad y disponibilidad tecnológica, y medios para la evaluación y autoevaluación de aprendizajes. Algunas de las lecturas resultaron de gran utilidad, como las que se adjuntan en el anexo N° 2.
2. Existe una metodología particular para el diseño de este tipo de cursos, enmarcada dentro del enfoque de modelos instruccionales. Este enfoque no es de aplicación común entre las integrantes de la CIEA por lo que las prácticas realizadas en este campo resultaron muy valiosas para los propósitos futuros de esta comisión. Algunos ejemplos se adjuntan en el anexo N° 3.
3. Un tema muy discutido entre las personas participantes en el curso fue el del rol del profesor o tutor. Para esta discusión fue utilizado el foro que pone a disposición la plataforma Moodle. Por ejemplo el tema de la evaluación fue planteado como una necesidad desde el inicio del curso, aspecto que en el futuro habrá que abordar en otros proyectos.
4. La utilización del foro de la plataforma Moodle, para la discusión del tema del rol del profesor o tutor y otros temas, permitió al grupo de participantes identificar las fortalezas de este medio de interacción entre estudiantes y con la profesora. Comparado con el *chat*, esta

forma de interacción es más pausada, permite una reflexión más profunda y un aporte particular a cada miembro del grupo, permite observar la evolución de la construcción conjunta de aprendizajes, y es un medio muy apropiado para realizar evaluaciones formativas de los aprendizajes de los estudiantes. Se adjunta un ejemplo de discusión grupal por medio del foro en el anexo N° 3.

5. El papel que jugó como tutora la Dra. Scagnoli fue muy importante en esta experiencia formativa, pues fue flexible y se ajustó el curso a las necesidades, intereses y características del grupo de trabajo
  
6. Fue posible identificar algunos requerimientos específicos en caso de que las integrantes de la CIEA se involucren en un proyecto de curso virtual para el profesorado universitario. Entre ellos contar con una estructura de apoyo académico de manera que, en el caso específico del foro, se puedan explotar al máximo sus potencialidades. Contar con disponibilidad de tiempo para las integrantes de la CIEA y de otros tutores para diseñar e impartir los cursos virtuales y para dar respuesta a inquietudes de los estudiantes y ampliar en sus opiniones. Disponibilidad de equipo informático de gran capacidad, y conexiones rápidas. Obtener el apoyo logístico y asistencial necesario.

**COMPONENTE 4**

**PRODUCCIÓN DE MATERIALES VIRTUALES  
PRODUCTO DEL TALLER EXPLORATORIO**

## INFORME SOBRE LA REALIZACIÓN DEL TALLER EXPLORATORIO SOBRE MATERIALES DIDÁCTICOS PARA LA WEB

### Antecedentes

El proyecto financiado por la Fundación CR-USA incluye entre sus metas, la elaboración de materiales didácticos para la Web, relacionados con el tema de la inclusión de la Dimensión Ambiental en la docencia universitaria. Para el logro de esta meta, las integrantes de la Comisión Interuniversitaria de Educación Ambiental (CIEA) participaron en el curso en línea "Preparación de materiales para Cursos en Línea", impartido por la profesora Norma Scagnoli de la Universidad de Illinois. Sobre esta actividad, ya se informó en el componente 3. Se había indicado en este punto que al programa del curso en línea la profesora le realizó modificaciones relacionadas con la parte práctica, es decir, se tomó la decisión de enfatizar en lo teórico, y lo relacionado con materiales en si, se dejó a nivel de propuesta.

En vista de lo anterior, con el propósito de realizar prácticas concretas de utilización de distintas herramientas, las integrantes de la CIEA consideraron conveniente realizar una actividad práctica, una vez concluido el curso en línea con la profesora Scagnoli. Para esto, se aprovechó el ofrecimiento de la Dra. Sonia Rodríguez, participante en el curso virtual y profesora de la Universidad de Costa Rica, de brindar un taller exploratorio de manera presencial a quienes tuvieran interés por realizar estas prácticas. La iniciativa parecía muy pertinente por varias razones:

- La Dra. Rodríguez había mantenido una participación sobresaliente a lo largo del curso virtual, y se había mostrado siempre abierta a ofrecer ideas y otros apoyos al resto de los participantes.
- La Dra. Rodríguez es investigadora del Instituto de Investigación en Educación (INIE) de la Universidad de Costa Rica, con gran experiencia en la oferta de recursos en línea para profesores de matemáticas.
- La Dra. Rodríguez dirige un proyecto financiado por la Fundación CR-USA denominado "Sin fronteras", lo que nos daría la oportunidad de realizar alianzas entre proyectos de esta misma Fundación.
- Al ser la Dra. Rodríguez investigadora del Instituto de Investigación en Educación (INIE), la Dirección de este Instituto ofreció la infraestructura de su centro de cómputo para que se realizara el taller exploratorio.

De esta manera, el sábado 5 de marzo, de 9 a.m. a 4 p.m. se llevó a cabo el TALLER EXPLORATORIO SOBRE MATERIALES DIDÁCTICOS PARA LA WEB en las instalaciones del INIE, y como un proyecto de extensión de este Instituto.

### **Planificación de la actividad**

Se tomó la decisión de realizar un taller exploratorio de manera que, de acuerdo con los intereses y posibilidades de cada participante, se lograra un acercamiento a diferentes software de utilidad para la elaboración de materiales didácticos para la WEB. Se incluye a continuación la propuesta que se elaboró.

## **TALLER EXPLORATORIO SOBRE MATERIALES DIDÁCTICOS PARA LA WEB**

### **Presentación**

Como complemento al curso virtual "Elaboración de materiales didácticos para la WEB", impartido por la profesora Norma Scagnoli de la Universidad de Illinois, la Comisión Interuniversitaria de Educación Ambiental ha organizado el presente taller exploratorio con el fin de elaborar recursos didácticos específicos sobre Educación Ambiental. Este taller será facilitado por la Dra. Sonia Rodríguez, investigadora del Instituto de Investigación en Educación de la Universidad de Costa Rica, quien participó en el curso impartido por la profesora Scagnoli. Se espera que al concluir el taller, la CIEA cuente con al menos 3 materiales didácticos para ser utilizados en un curso virtual dirigido al profesorado universitario, sobre el tema de la inclusión de la Dimensión Ambiental en la docencia universitaria.

### **Objetivos**

1. Identificar las potencialidades de diferentes materiales utilizados por la CIEA, como recursos didácticos para ser utilizados en cursos en la WEB.
2. Construir, mediante la participación de las personas asistentes al taller, al menos tres materiales didácticos utilizando herramientas de la WEB.
3. Facilitar la interacción de las personas participantes en el taller, con los materiales producidos e instalados en la WEB.

## **Participantes**

En el taller participaron las integrantes de la CIEA, otras profesoras universitarias que llevaron el curso de la profesora Scagnoli, y al menos dos personas más que tengan interés por utilizar este tipo de herramientas. Como se dijo, el taller será facilitado por la Dra. Sonia Rodríguez.

## **Lugar y fecha**

El taller se realizará en las instalaciones del Instituto de Investigación en Educación (INIE), el sábado 5 de marzo de 9 a.m. a 4 p.m.

## **Requisitos de participación**

La CIEA invita a participar en este taller como parte de sus proyectos regulares. Por lo tanto facilitará los materiales necesarios para realizar el trabajo, y la alimentación. Las integrantes de la CIEA deberán aportar los materiales básicos sobre los cuales se construirán los recursos didácticos para cursos en la WEB.

## **SISTEMATIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD REALIZADA**

En total participaron once personas:

- Las 6 integrantes de la CIEA, responsables de este proyecto ante la Fundación CR-USA (Claudia Charpentier, María de los Ángeles Carrillo, Claudia Zúñiga, Lidia Hernández, Olga Emilia Brenes, Alejandrina Mata).
- La nueva representante del ITCR ante la CIEA (Elizabeth Arnáez).
- Participaron además otras profesoras que habían sido estudiantes del curso virtual de la profesora Scagnoli (Lorena ----, Fiorella Donato y Giselle Miranda).
- La facilitadora del taller, Dra. Sonia Rodríguez.

La Dra. Rodríguez preparó una carpeta para ser instalada en red en el laboratorio de cómputo, que contenía todo el material necesario para el desarrollo del taller exploratorio. A continuación se describen brevemente las actividades realizadas.

### **1. Análisis de ejemplos de sitios WEB.**

Con el propósito de recoger ideas útiles para el trabajo académico, fueron analizados diferentes sitios ya existentes. Se identificaron tablas, pestañas, espacios calientes, menús, y otros elementos propios del diseño



de estos sitios. Se discutieron algunas ideas de cómo utilizarlos para los propósitos de la CIEA.

## **2. Utilización de imágenes en sitios WEB: *Easy Thumbnails*.**

Se propuso como ejemplo en el grupo, una idea concreta de sitio WEB con un material específico producido por la CIEA. Para su realización era necesario instalar en la página de entrada 6 imágenes que conectaran a otras páginas con información específica. Para preparar estas imágenes se realizó una práctica con el software *Easy Thumbnails*. Concretamente se bajaron de Altavista diferentes imágenes a las que se les dieron las mismas dimensiones, y se exploraron las diferentes posibilidades que ofrece el software para el manejo de imágenes.

## **3. Fotografía de imágenes de la WEB: *Irfan View*.**

Se realizaron prácticas con este software con el propósito de identificar sus aplicaciones a trabajos académicos como la creación de *tutorials* y la preparación de demostraciones sobre diferentes páginas de sitios WEB. Además se realizaron ensayos de modificación de imágenes.

## **4. Creación de sitios WEB: *Composer*.**

Este software ya había sido utilizado en el curso virtual de la Prof. Scagnoli, por lo que se aplicó parte del *tutorial* que se había incluido en el curso, y se realizaron algunos ensayos de creación. En ese momento se acceso a la página web de la CIEA y se confirmó la urgente necesidad de su actualización, de manera que ofrezca al profesorado universitario un espacio de consulta para su desarrollo profesional en los aspectos ambientales.

## **5. Creación de mapas de imágenes: *Map Edit***

Se realizó una práctica grupal en la que se activaron *hot spots* de una imagen que contenía un círculo, un rectángulo y un triángulo, para luego hacer los enlaces respectivos con diferentes sitios WEB.

## **6. Práctica individual con *Map Edit*.**

Se utilizaron dos esquemas de Desarrollo Sostenible creados por el Ing. Carlos Quesada Mateo, del Centro de Investigación de Desarrollo Sostenible de la UCR, con el fin de activar en ellos *hot spots* y articularlos con sitios WEB de diferentes instancias responsables de acciones afines a lo indicado en los esquemas.

## CONCLUSIONES

1. El taller exploratorio permitió a las participantes reconocer el uso potencial que puede dársele a diferentes *software*, para la creación de cursos en línea sobre el tema ambiental, dirigidos al profesorado universitario. Los *software* explorados fueron: *Easy Thumbnails*, *Irfan View*, *Composer* y *Map Edit*.
2. De manera concreta se logró preparar materiales didácticos para cursos virtuales, que podrán ser luego articulados a un curso completo sobre el tema ambiental, que será ofrecido al profesorado universitario: activación de *hot spots* de la imagen 1 de Desarrollo Sostenible, activación de *hot spots* de la imagen 2 de Desarrollo Sostenible, preparación de imágenes para la página inicial de un sitio destinado a la difusión del texto "Dimensión Ambiental: Estrategias innovadoras para la Formación Docente".
3. Cada participante en el taller cuenta con un CD individual que contiene los *software* explorados en esta sesión, materiales ilustrativos de diferentes aplicaciones de éstos, y los resultados de su propia exploración. Con este material será posible retomar las prácticas, ahora de manera individual, y continuar con la creación de materiales didácticos necesarios para sus tareas académicas.
4. El rol desempeñado por la Dra. Sonia Rodríguez al facilitar el taller exploratorio fue considerado como muy valioso y pertinente sobre todo por las integrantes de la CIEA. La metodología activa utilizada, el ingrediente de exploración en cada una de las actividades realizadas, la capacidad para la resolución de algunas de las trabas comunes que se enfrentan cuando se interactúa con este tipo de herramientas, permitieron a las participantes continuar con su propio proceso de superación de barreras para la utilización de *software* en el trabajo académico universitario.
5. El éxito del trabajo conjunto realizado en el taller exploratorio entre la Dra. Sonia Rodríguez y las integrantes de la CIEA, permitió la definición de aspectos logísticos y de apoyo académico del proyecto que se busca presentar ante la National Science Foundation. Se está considerando incluir como aliada de la CIEA a la Dra. Rodríguez, y definir al INIE como la unidad académica de investigación que albergaría el mencionado proyecto con la NSF.

6. Como se confirmó en este curso exploratorio la necesidad de actualizar el sitio de la CIEA se recurrió a la contratación del técnico Henry Rojas para enriquecer el espacio virtual de la Comisión, y así potenciar la relación con el sector académico universitario.

**COMPONENTE 5**  
**PERFIL DE PROYECTO PARA NSF**

## PERFIL DE PROYECTO PARA NATIONAL SCIENCE FOUNDATION

### Presentación

En diferentes sesiones de trabajo de la CIEA conjuntamente con profesores de la Universidad de Illinois en comunicación virtual se discutió la importancia y la pertinencia en las instituciones de contar con un Proyecto académico

**TEMA:** Formación continua en el área ambiental para el desarrollo profesional del profesorado universitario.

**PROBLEMA:** ¿Es posible potenciar el desarrollo profesional del profesorado universitario para la incorporación de la Dimensión Ambiental en su quehacer académico, mediante la utilización de un curso virtual como modalidad de formación continua?

**OBJETIVO GENERAL:** Crear un espacio educativo virtual para promover en el profesorado universitario la construcción de conocimientos, habilidades y destrezas para la incorporación de la Dimensión Ambiental en su quehacer académico.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

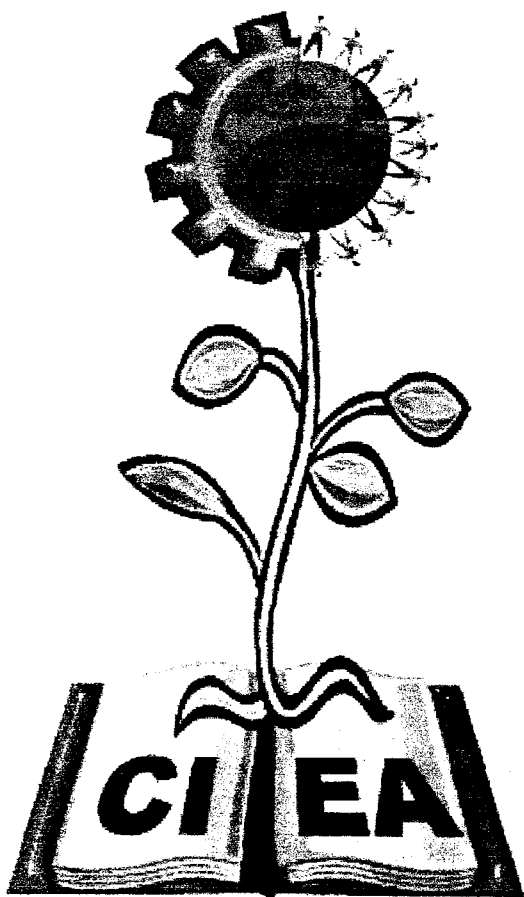
1. Identificar la capacidad técnica informática instalada de las universidades participantes y los recursos tecnológicos a los que tienen acceso los docentes y que puedan ser utilizados en el proyecto.
2. Determinar las necesidades de formación continua en el campo ambiental del profesorado participante en el proyecto para su aplicación en la actividad universitaria.
3. Definir el contenido y enfoque pedagógico del curso virtual que se diseñará para la formación continua sobre la incorporación de la Dimensión Ambiental en el quehacer universitario.
4. Realizar intercambios académicos con profesores de la Universidad de Illinois, especialistas en el campo ambiental y el campo de la educación virtual.

5. Diseñar un curso virtual que facilite la incorporación de la Dimensión Ambiental en el quehacer académico con el proceso evaluativo integrado.

**DURACIÓN:** 30 meses

**RECURSOS:** Coordinación UNED, UCR, ITCR, UNA

**PARTICIPANTES:** Académicos universitarios



**Consejo Nacional de Rectores  
Comisión Interuniversitaria de  
Educación Ambiental**

# Informe de investigación

con el auspicio de la  
Fundación CR-USA  
y el apoyo  
de la Comisión de Vicerrectores de  
Investigación  
CONARE

*“Consulta a  
académicos  
universitarios sobre  
su percepción hacia  
la temática  
ambiental”*

María de los Ángeles Carrillo D.  
Claudia Charpentier E.  
Lidia M. Hernández R.  
Alejandrina Mata S.  
Olga E. Brenes Ch.  
Claudia Zúñiga V.

Marzo, 2005

## PRESENTACIÓN

Bajo el auspicio de la Fundación CR-USA, la Comisión Interuniversitaria de Educación Ambiental (CIEA) desarrolló el proyecto denominado “Barómetro Ambiental” cuyo propósito es determinar áreas prioritarias sobre la temática ambiental, que requieren ser desarrolladas mediante proyectos de mejoramiento académico para el profesorado universitario de las cuatro universidades públicas costarricenses.

Este trabajo contó con el apoyo y justificación ante la comunidad universitaria, de la Comisión de Vicerrectores de Investigación del Consejo Nacional de Rectores (CONARE), y el apoyo logístico de las Vicerrectorías de Investigación y afines de cada institución universitaria. Además fue respaldado por la Oficina de Planificación de la Educación Superior del CONARE, instancia que facilitó el trabajo de la CIEA en aspectos logísticos.

Esta actividad investigativa es parte del Plan estratégico de la CIEA, y fue articulada al proyecto de desarrollo académico “*Actualización de la CIEA en Educación Virtual para incorporar ambiente en los planes de estudio universitario*” que, como se mencionó anteriormente fue apoyado financieramente por la Fundación CR-USA. El objetivo general de este proyecto fue desarrollar destrezas en las integrantes de la CIEA para la elaboración de material didáctico virtual que facilite la incorporación de ambiente en los currículos universitarios. Uno de los productos esperados del proyecto es la propuesta de un Plan de mejoramiento académico para el profesorado universitario en cuanto a la incorporación de la Dimensión Ambiental en su quehacer académico. Fue por ello que se determinó que el Barómetro Ambiental es el instrumento que permitirá a la CIEA identificar los temas y estrategias educativas requeridos para ser utilizados en la creación de cursos virtuales y actividades presenciales sobre temas ambientales dirigidos al personal académico universitario.

Además de las instancias mencionadas, las integrantes de la CIEA desean destacar y agradecer el apoyo brindado por las siguientes personas:

- **Alba Delgado Chaves**, Representante de la Oficina de Planificación de la Educación Superior.
- **Doris Sosa Jara**, Directora de la Escuela de Estadística de la Universidad de Costa Rica.
- **Elizabeth Arnáez Serrano**, Nueva integrante de la CIEA por parte del Instituto Tecnológico de Costa Rica
- **Carlos Jobson**, Ingeniero Informático del IDESPO, Universidad Nacional.
- **Marielos Acuña y Noelia Ramírez** estudiantes asistentes de la Universidad Nacional.
- **Jairo Jiménez Torres**, Estadístico del Programa de Evaluación Académica de la Universidad Nacional.



## I.- CONSIDERACIONES TEORICAS;

La Educación Ambiental es un instrumento o vía educativa que facilita la transmisión de claves culturales, para que la persona se adapte de forma responsable -en un sentido ecológico- al medio en que vive y se desarrolla. La CIEA concibe ambiente no solo como lo que hay de natural en el entorno, sino que también como el resultado de las acciones de las personas en el medio en que viven y se desarrollan.

Es decir que el marco conceptual propone una formación donde las personas deben conocer y reconocer las interacciones que tienen con el ambiente y el impacto que generan, para que actúen en su entorno intentando no deteriorar el equilibrio de los procesos naturales, y así mejorar su calidad de vida y contribuir con el desarrollo de la vida humana. El propósito de lo anterior es fomentar la responsabilidad individual y fortalecer la responsabilidad social.

Lo anterior demanda utilizar estrategias educativas innovadoras que provoquen un cambio profundo y progresivo de las escalas de valores y actitudes para construir un nuevo estilo de vida individual y colectivo, más integrador y respetuoso del ambiente. Dichas estrategias deben generar un proceso de aprendizaje que permita<sup>1</sup> lo siguiente:

- a) Desarrollo de una conciencia ambiental.
- b) Apropiación de conocimiento sobre aspectos ambientales.
- c) Desarrollo de actitudes favorables con el ambiente.
- d) Desarrollo de aptitudes para el análisis de los problemas ambientales.
- e) Desarrollo de la capacidad de evaluación de la realidad ambiental.
- f) Desarrollo de la capacidad de participación en la resolución y prevención de problemas ambientales.

Las anteriores categorías orientarán el análisis y la clasificación de la información obtenida como respuesta a las preguntas abiertas de los cuestionarios.

Además de lo anterior, la discusión sobre los resultados del resto de los ítemes del cuestionario se hará a la luz del “Modelo de acción ambiental positiva” propuesto por Emmons<sup>2</sup>, mediante el cual se identificará la existencia de conocimientos y habilidades para la resolución de problemas ambientales, actitudes positivas, sensibilidad ambiental, empoderamiento y otros factores que determinan la disposición de las personas a actuar por el ambiente.

---

<sup>1</sup> Novo, María (1991) Educación Ambiental. Bogotá: Red Editorial Iberoamericana Andes. 2º Edición.

<sup>2</sup> Modelo de acción ambiental positiva propuesto por Emmons en 1997. Referencia en Mata et al (2003) Estrategias innovadoras para la formación inicial de educadores en el campo ambiental. San José: CECC. Los elementos que conforman este modelo son: habilidades y procedimientos, conceptos ambientales, empoderamiento y pertenencia, y actitud y sensibilidad.

## II.- ASPECTOS METODOLÓGICOS

### 1) Participantes

En total se prepararon y repartieron 610 cuestionarios de acuerdo con una muestra representativa del personal académico de las universidades públicas, preparada por la Escuela de Estadística de la Universidad de Costa Rica. Al 9 de marzo de 2005, sólo se habían recibido 339 cuestionarios válidos de académicos universitarios, a saber: 111 de la Universidad de Costa Rica, 94 de la Universidad Estatal a Distancia, 75 del Instituto Tecnológico de Costa Rica y 59 de la Universidad Nacional. Por lo tanto, los resultados del estudio que se presentan aquí, serán referidos exclusivamente a las personas que completaron el cuestionario. En la parte de resultados se describirá la población participante con mayor detalle.

### 2) Instrumento para la recolección de la información

El instrumento utilizado es un cuestionario conformado por grupos de ítemes de selección única y pre-codificadas, y por preguntas abiertas (Anexo N° 1). Los temas de indagación fueron los siguientes:

- a) Grado de importancia que los participantes en el proyecto le dan a diferentes problemas ambientales.
- b) Grado de compromiso manifestado por los entrevistados, en la aplicación de acciones ambientales en el quehacer académico y administrativo de la universidad.
- c) Conocimiento que tienen los entrevistados sobre diferentes problemas ambientales.
- d) Propuesta de acciones ambientales en el quehacer académico universitario.
- e) Datos sociodemográficos de los participantes.

### 3) Procedimiento para la recolección, procesamiento de los datos y preparación del informe

El procedimiento seguido fue el siguiente:

- a) En el mes de setiembre de 2004, las integrantes de la CIEA prepararon el cuestionario denominado "Barómetro Ambiental", el cual se diseñó para que fuera auto-administrado. El CONARE reprodujo este instrumento en el número solicitado por esta Comisión.
- b) Se solicitó a la Comisión de Vicerrectores de Investigación del CONARE una recomendación sobre el contenido y procedimiento a seguir para la recolección de la información. Esta Comisión decidió que cada representante universitaria de la CIEA, con el apoyo de su respectiva Vicerrectoría, sería responsable de la recolección de la información a lo interno de su Institución. Para esto, cada Vicerrector se comprometió a elaborar una carta de presentación del cuestionario, dirigida a las autoridades de unidades académicas y de investigación.

- c) A lo interno de cada universidad fueron ejecutadas estas acciones durante los meses de noviembre-diciembre de 2004, y enero-marzo de 2005. Se recurrió a los directores y directoras de las unidades académicas para que se hicieran responsables de la determinación y ubicación de las personas a que llenarían el cuestionario de acuerdo con el número determinado para su Unidad, y para la recolección y entrega de los cuestionarios debidamente completados.
- d) Los cuestionarios fueron entregados a la coordinadora de la CIEA en la Universidad Nacional, funcionaria del IDESPO, instancia académica que brindó el apoyo necesario para el procesamiento de la información mediante el programa Excel y el Programa Estadístico SPSS.
- e) En una sesión de trabajo realizada el día 10 de marzo de 2005, las integrantes de la CIEA valoraron los datos y realizaron el análisis de la información ya procesada, y se elaboró el presente informe denominado *“Consulta a académicos universitarios sobre su percepción hacia la temática ambiental”*.

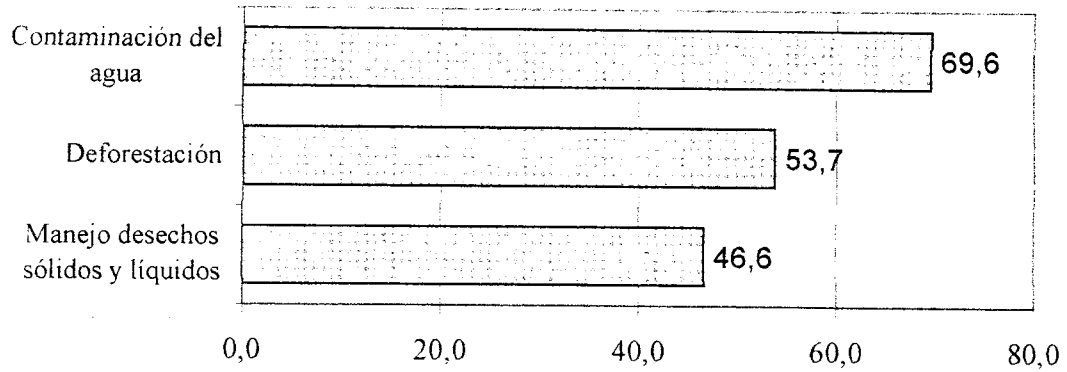
### III.- ANALISIS DE RESULTADOS

#### 1) Percepción sobre temas de interés ambiental

Una primera inquietud que se ha planteado la CIEA se refiere a la necesidad de conocer el nivel de importancia que da la población estudiada a diversos temas ambientales, para ser atendidos por la población costarricense, con el fin de generar acciones estratégicas que se orienten a brindar información sobre estas áreas. Este tema fue incluido en el cuestionario. Esta materia es fundamental para el trabajo con el personal docente de las universidades estatales.

Al respecto se observa en el Gráfico 1 que para el 70% de las personas respondientes, la contaminación del agua, seguida en segundo lugar por la deforestación (54%) y en tercer lugar el manejo de desechos sólidos y líquidos, son los temas a los que mayor importancia se le dan.

**Gráfico #1.**  
**Determinación de los tres principales temas ambientales que según**  
**los entrevistados**  
**Marzo 2005**  
**n=339**



Fuente: CIEA, Consulta a universitarios sobre su percepción de diversos asuntos ambientales, Marzo 2005

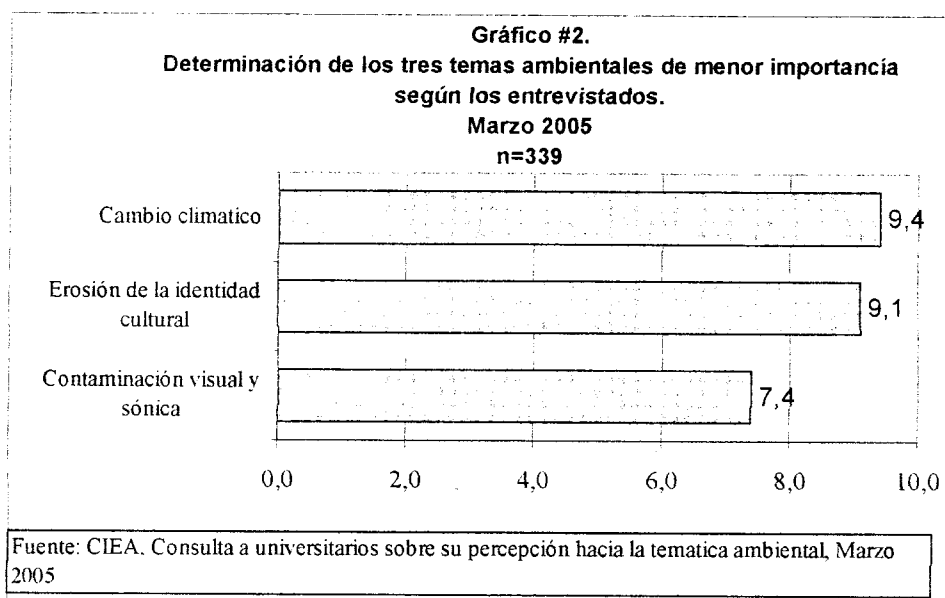
A su vez los datos del Cuadro 1 muestran el nivel de importancia –de mayor a menor- que los académicos universitarios dan a los once ítems ofrecidos para análisis, según las respuestas de quienes contestaron el cuestionario de la CIEA.

Cuadro #1.  
 Distribución relativa de la percepción de los entrevistados sobre el grado de importancia que para la población costarricense tienen diferentes temas ambientales  
 Marzo 2005  
 n=339

ASPECTOS EVALUADOS	Más importante	Segunda prioridad	Tercera prioridad	Cuarta prioridad	Quinta prioridad	Menos importante	Ns	Total
	Rel.	Rel.	Rel.	Rel.	Rel.	Rel.	Rel.	Rel.
Contaminación del agua	69.6	15.6	5.0	3.8	1.2	1.2	3.5	100.0
Disponibilidad de agua	44.5	21.5	12.7	5.0	3.2	1.5	11.5	100.0
Contaminación del aire	41.6	22.1	16.5	4.1	4.4	2.9	8.3	100.0
Uso de plaguicidas	26.5	26.0	17.7	8.8	7.1	2.1	11.8	100.0
Deforestación	53.7	22.1	11.5	5.0	2.1	1.2	4.4	100.0
Pérdida de biodiversidad	36.6	25.4	9.4	8.8	2.9	2.9	13.9	100.0
Manejo desechos sólidos y líquidos	46.6	23.0	15.9	4.4	3.8	1.5	4.7	100.0
Contaminación visual y sónica	18.6	21.8	18.0	13.0	5.9	7.4	15.3	100.0
Erosión de la identidad cultural	17.4	22.7	26.5	11.8	8.6	9.1	14.2	100.0
Uso inadecuado del suelo	20.9	22.7	23.3	10.3	6.2	3.5	13.0	100.0
Cambio climático	22.7	23.0	17.7	8.3	3.8	9.4	15.0	100.0

Fuente: CIEA, Consulta a universitarios sobre su percepción hacia la temática ambiental, Marzo 2005

Se destacan además aquellos temas ambientales a los que menor importancia se le dieron, con porcentajes inferiores al 10% (Gráfico 2). Se puede concluir que si bien el grupo de académicos universitarios tiene conocimiento de la problemática ambiental del país en todas sus perspectivas, se hace necesario profundizar en el análisis de temas como el cambio climático, la erosión de la identidad cultural y la contaminación visual y sónica, mediante la elaboración de materiales que ayuden a elevar los conocimientos sobre este tipo de problemas.



## 2) Compromiso para el quehacer docente ambiental

Doce son los ítemes que se incluyeron en el cuestionario para conocer la posición del personal académico universitario sobre diferentes acciones de formación ambiental dentro de su quehacer docente. Los datos incluidos en el cuadro 2 indican que mayoritariamente existe compromiso por incorporar la temática ambiental en sus cursos. Como los porcentajes que se encontraron en la categoría en desacuerdo son bajos, no se incluyeron en el cuadro supracitado, sino que se anotan a continuación: Comprometer a los estudiantes con procesos de reciclaje y reutilización de papel (4%); utilizar estrategias que disminuyan la cantidad de desechos sólidos (1%); inducir al respeto y conservación de zonas verdes del campus universitario (2%); apoyar y poner en práctica políticas universitarias relacionadas con el ambiente (1%); fomentar en la población estudiantil conductas pro-activas para estimular comportamientos ambientales comunales (1%); discutir en clase sobre estilos de vida amigables con el ambiente (3%); estimular en clase el análisis crítico del problema ambiental (3%); destinar parte del tiempo para la planificación y materialización de acciones necesarias para disponer los desechos sólidos (2%); y estimular en los estudiantes la convicción sobre la importancia de lo ambiental para el país (1%). A continuación se presenta el cuadro con los porcentajes más altos:

Cuadro #2.

Proporción de entrevistados que está de acuerdo en comprometerse a incorporar diferentes temas ambientales en su quehacer docente.

Marzo 2005  
n=339

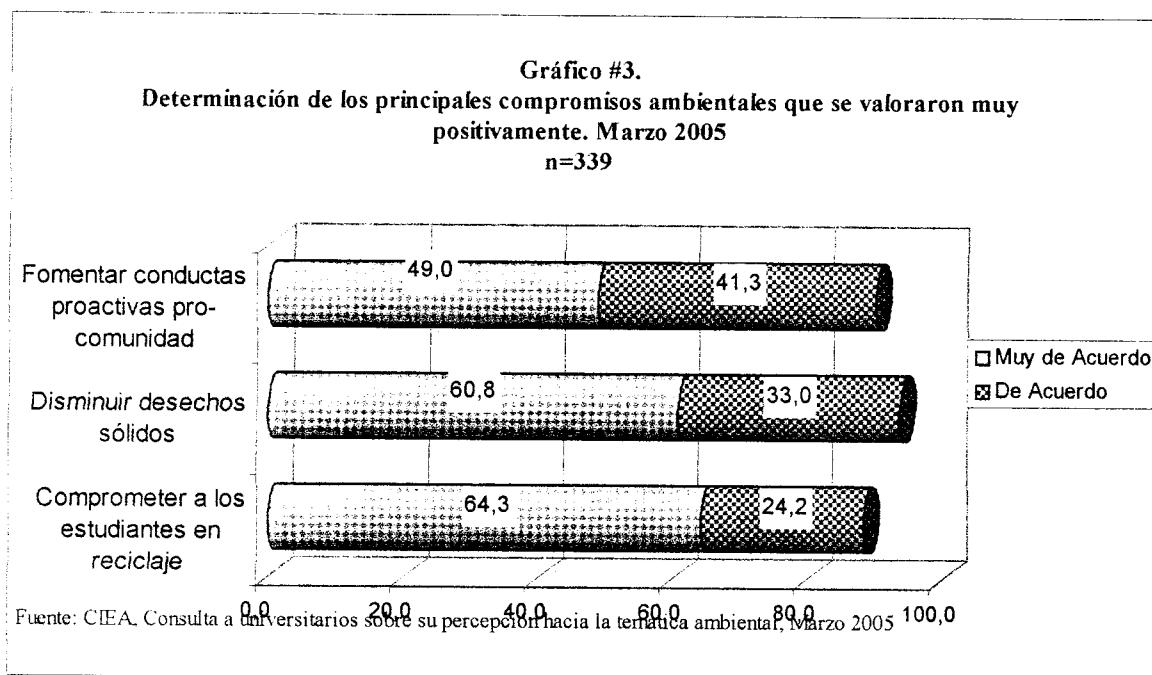
**ASPECTOS EVALUADOS**

	Muy de Acuerdo		De Acuerdo		Total*
	Rel.	64.3	Rel.	24.2	
Comprometer a los estudiantes con procesos de reciclaje y reutilización de papel		64.3		24.2	88.5
Utilizar estrategias que disminuyan la cantidad de desechos sólidos		60.8		33.0	93.8
Inducir a u respecto y conservación de las zonas verdes del campus universitario		56.0		32.2	88.2
Apoyar y poner en práctica las políticas universitarias relacionadas con el ambiente		63.4		27.7	91.1
Integrarse en equipos de trabajo que realicen tareas en busca del mejoramiento de la calidad ambiental		37.5		35.7	73.2
Incluir el tema ambiental dentro de los programas de los cursos que imparte		50.7		29.2	79.9
Poner en contacto a la población estudiantil con las áreas de conservación del país.		33.3		44.2	77.5
Fomentar en la población estudiantil, conductas proactivas en cuanto a comportamientos ambientales de la comunidad en general		49.0		41.3	90.3
Discutir en clase sobre estilos de vida amigables con el ambiente		46.9		34.5	81.4
Estimular en clase el análisis crítico del problema ambiental con miras al futuro		51.0		34.2	85.2
Destinar parte del tiempo para la planificación y materialización de acciones necesarias para disponer apropiadamente de desechos sólidos		28.9		35.7	64.6
Estimular en la población estudiantil el desarrollo de una convicción sobre la importancia de la biodiversidad del país		47.8		39.5	87.3

\* La suma de los porcentajes no suma 100 ya que únicamente se consideran las respuestas de "muy de acuerdo y de acuerdo."

Fuente: CIEA, Consulta a universitarios sobre su percepción hacia la temática ambiental, Marzo 2005

En resumen el Gráfico 3 presenta los ítems que tuvieron mayores porcentajes en las categorías “muy de acuerdo” y “de acuerdo” con relación a la posición del personal académico de las universidades públicas de incorporar acciones ambientales en su quehacer docente. Unidas las dos categorías antes señaladas se observa que el ítem utilizar estrategias para disminuir los desechos sólidos ocupa el primer lugar con un 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 un 90%; comprometer a los estudiantes con procesos de reciclaje y reutilización de papel ocupa el tercer lugar con un 88%. Estos resultados muestran que la mayoría de las personas participantes en este estudio tienen actitudes positivas hacia el ambiente, siendo las actitudes una de las variables que influyen en la acción ambiental positiva.



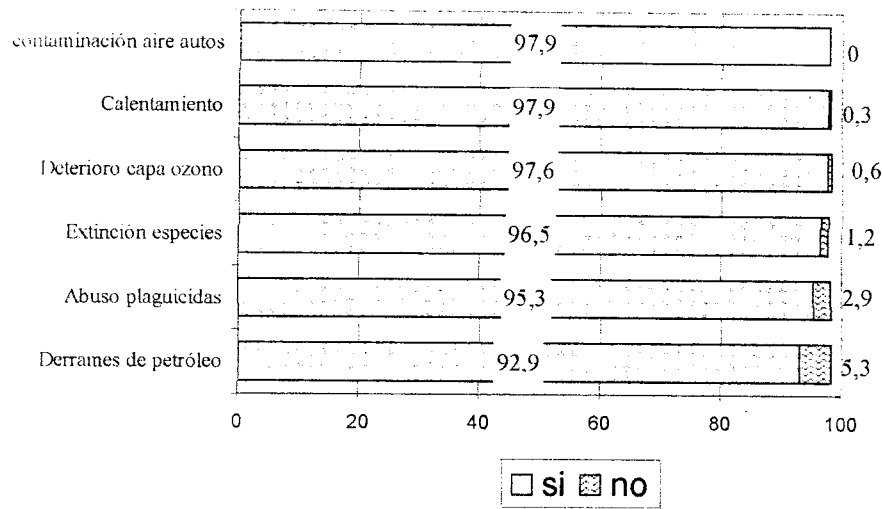
### 3) Aspectos ambientales que deben ser preocupación docente

#### 3. a Temas sobre los que más han oído hablar

Entre los temas ambientales de los que más han oído hablar los académicos universitarios están los siguientes: contaminación del aire ocasionado por vehículos automotores; calentamiento global y deterioro de la placa de ozono con un 98%; extinción de especies animales y vegetales (96%); y con un 93% está el derrame de petróleo.



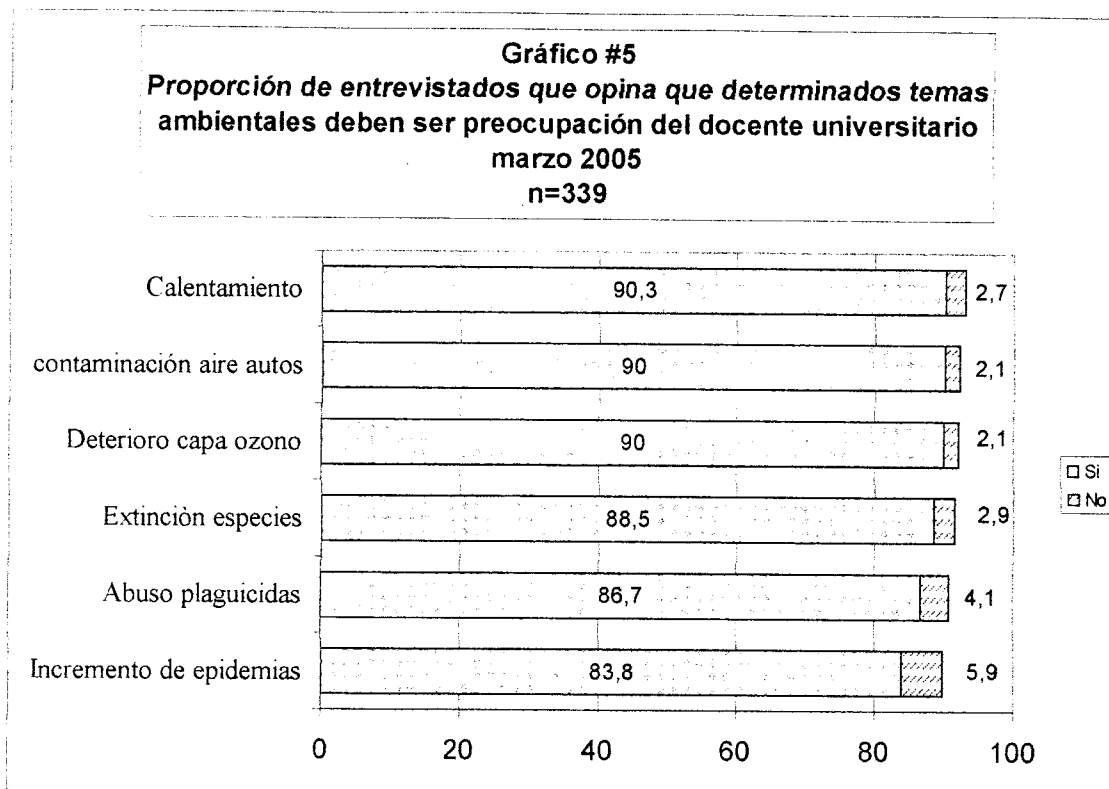
**Gráfico #4. Temas sobre los que han escuchado hablar los entrevistados,  
Marzo 2005  
n=339**



Fuente: CIEA, Consulta a universitarios sobre su percepción hacia la temática ambiental, Marzo 2005

### 3.b Temas ambientales que deben ser preocupación

Con porcentajes del 90% los académicos entrevistados en las instituciones de educación superior estatal consideran que temas como el calentamiento global y el deterioro de la placa de ozono deben ser preocupación de la población docente universitaria. Estos resultados son congruentes con los anteriores, el personal docente que participó en este estudio tiene excelentes conocimientos sobre la problemática ambiental; y según el modelo de acción ambiental positiva de Emmons, los conocimientos al igual que las actitudes son fundamentales, aunque no los únicos, para lograr la acción ambiental positiva.



Fuente: CIEA, Consulta a universitarios sobre su percepción hacia la temática ambiental, Marzo 2005

#### 4) Temas prioritarios de interés para los académicos entrevistados:

Ahondando un poco más en la percepción de los académicos universitarios se observa que, entre los principales problemas ambientales que perciben los participantes para Costa Rica están, los asuntos de la contaminación en cualquiera de sus formas aire, agua (fuentes hidrográficas o hídricas/contaminación de los ríos, esteros) sónica, visual, etc.

También se esbozan como preocupaciones las siguientes:

- Deforestación/ la tala de árboles
- Falta instalación de plantas recicladoras o de tratamiento
- Rellenos sanitarios adecuados
- Alcantarillados
- Emisión de gases de las empresas al medio / Exceso de vehículos
- Falta de conciencia y educación ambiental
- Desconocimiento del tema
- Anarquía en el campo ambiental
- Falta de conciencia ambiental, cultura
- Exceso de basura

Cuando se les pregunta sobre posibles soluciones para resolver los problemas, las respuestas se ubican en las siguientes categorías:

- Mayor vigilancia en los parques
- aplicar la ley, cumplimiento de normativas/ buscar los recursos económicos para mejorar los controles ambientales
- Educar//educación, incluir temas en los colegios, escuelas
- Conservación de fuentes de agua
- Acciones familiares: que cada familia separe los desechos sólidos por categoría
- Mejorar el sistema de alcantarillado sanitario
- Coordinar con las municipalidades
- Instalar tranvías
- Búsqueda e implantación de programas de energía
- Siembra de árboles

Muchas y de diversa índole son las preocupaciones ambientales y las propuestas para su resolución, presentadas por quienes participaron en esta consulta. Poder sugerir formas en las que se pueden solucionar los problemas demuestra que el grupo tiene conocimientos, habilidades y actitudes positivas hacia la situación ambiental. Sin embargo no existe suficiente evidencia para concluir que estos académicos se han empoderado o apropiación de las ideas para que las lleven a la práctica y que no sean meras sugerencias para que las ejecuten otras personas. Este elemento debe ser uno de los puntos fundamentales de los esfuerzos de actualización para el profesorado universitario.

#### **5) Acerca del quehacer en las universidades públicas costarricenses**

Como ya se indicó en el marco conceptual, se establecieron seis parámetros para clasificar la información contenida en las respuestas a las preguntas abiertas. A continuación se presentan los criterios que permitieron agrupar las principales respuestas dadas sobre las acciones de las instituciones, las cotidianas que realizan los docentes a favor del ambiente, así como las áreas de interés para capacitarse.

PARAMETRO A: Desarrollo de una conciencia ambiental

ACCIONES INSTITUCIONALES

- Políticas, reglamentos
- La reglamentación escrita que rige para el manejo de desechos
- Los cursos de técnica aséptico medica y oxigeno y el manejo de desechos peligrosos que da la escuela de enfermería
- Políticas
- Zonas verdes, pero existen serios deterioros alrededor del campus, con la calle la amargura, negocios, cantinas, restaurantes, etc.
- Pésimo manejo de la basura en sus alrededores que contamina el ambiente
- La mejora del cauce de la acequia Los Negritos

ACCIONES PERSONALES

- Limpieza de rincones en el hogar
- Conservación de zonas verdes en el hogar
- Hervir el agua de consumo humano
- Sembrar árboles
- Crear conciencia con los estudiantes
- Crear conciencia en mi hogar
- Sembrar árboles
- Limpieza del lugar donde estoy
- Hablar del tema cotidianamente

CONTENIDOS DOCENTES

- Poco durante mis lecciones
- En el trabajo es comunidad permite discusión y reflexión. también en la formación de Asistentes Técnicos de Atención Primaria
- Por medio de conferencias tanto en el TCU como en el ciclo de conferencias del módulo del niño sano de la Escuela de Enfermería y asesorando a estudiantes del modulo del adulto sano en la elaboración de diagnósticos ambientales
- El tema se da a los estudiantes en el contenido del curso todos los primeros semestres
- Con charlas
- Muy poco, por no ser parte de los programas del curso
- Si trato de explicar que el problema es multifactorial y complejo, no se trata de solamente poner latas de refresco en un recipiente tiene implicaciones que van desde los económicos hasta los culturales pasando por las personales
- Solicitando temas de diseño
- Bueno, ya que mi área a pesar de ser más práctica es parte intrínseca de ambientales

AREAS DE INTERES

		idóneos para su práctica	
--	--	--------------------------	--

**PARAMETRO B: Apropiación de conocimiento sobre aspectos ambientales**

ACCIONES INSTITUCIONALES	ACCIONES PERSONALES	CONTENIDOS DOCENTES	AREAS DE INTERES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se nos han dado cursos para implementar el cuidado ambiental, no contaminar y desechar en forma adecuada los reactivos biológicos y químicos</li> <li>▪ Dar cursos sobre manejo de desechos peligrosos</li> <li>▪ Observo una conservación adecuada de las zonas verdes;</li> <li>▪ Creo que la basura es clasificada;</li> <li>▪ Reciclaje; Se recicla papel, algunas salas clasifican la basura</li> <li>▪ Soy coordinadora de TCU, Atención Primaria Ambiental, por lo que hemos desarrollado proyectos en el cantón de Paraiso, Cartago que han beneficiado la conservación, recuperación y protección del ambiente</li> <li>▪ Ferias de investigación</li> <li>▪ Jardines, manuales para manejo desechos; Abono orgánico</li> <li>▪ Disminuir la contaminación de vía;</li> <li>▪ Limpieza de la quebrada Los Negritos;</li> <li>▪ Con la conservación de las zonas verdes, árboles y reservas los recursos biológicos se ha logrado que muchas especies de aves no tengan como punto de emigración/ Selección y reciclaje de basura</li> <li>▪ Se que el campus TEC debido a la cantidad de árboles sembrados se ha convertido en un pequeño santuario de aves muy diversas</li> <li>▪ Descontaminación de las aguas del ITCR, aprovechamiento del lirio de limpia aguas, estudiantes crean empresas que tratan desechos</li> </ul>	<p>imparto múltiples charlas sobre el tema, publicaciones</p> <p>concienciar sobre la importancia que tienen los árboles y plantas en nuestras vidas</p> <p>ferias investigación, charlas</p> <p>no tiro basura fuera de los basureros</p> <p>compro y uso productos amigables con el ozono</p> <p>Reciclo en lo posible</p> <p>No tiro basura al medio</p> <p>Empleo racional de recursos</p> <p>La basura en su lugar</p> <p>No tirar basura en la calle</p> <p>Cultura familiar de no tirar basura en cualquier lugar</p> <p>Selección de basura</p> <p>No uso de contaminantes</p> <p>Conversaciones dirigidas a grupos específicos</p> <p>Concientización de estudiantes</p> <p>No votar basura en las calles</p> <p>Sensibilizo a los estudiantes</p> <p>Difundo la información</p>	<p>Si, en los contenidos de los cursos, específicamente lo conveniente a políticas amigables con la naturaleza y la eliminación adecuada de deudos / Durante el desarrollo del contenido de los cursos especialmente en toxicología / Si, en clases sacando algún tema relacionado del momento o anterior / Si esta dentro del programa de clase y se comenta en el laboratorio / Es parte del proceso de diseño y de los temas obligados del programa / Con el ciclo de vida</p> <p>Si entregando lecturas para la discusión en clase en exámenes y pruebas cortas que funcionan para la comprensión de lectura / En las exposiciones orales que hacen los estudiantes en los cursos comunicación oral (se discuten los problemas)</p> <p>Por medio del curso comunicación oral se asignan temas relacionados con la problemática ambiental para que los estudiantes investiguen y exponen sobre el tema</p> <p>El curso de comunicación es muy flexible por lo que se puede incluir esta temática, se generan discusiones grupales</p> <p>Trato de que hagan exposiciones</p>	<p>Contaminación visual y sonora</p> <p>Contaminación del aire</p> <p>Contaminación de ríos, aguas, fuentes, tratamiento de aguas, lluvia acida</p> <p>Desechos de reactivos y químicos, biológicos</p> <p>Reforestación, deforestación</p> <p>Reciclaje</p> <p>Cambios climáticos</p> <p>Enfermedades, incremento</p> <p>Calentamiento global</p> <p>Energía limpia</p> <p>Metales y otros</p> <p>Capa de ozono</p> <p>Biodiversidad</p> <p>Extinción de especies</p> <p>Contaminación con los plásticos</p> <p>Pérdida de suelo</p> <p>Ambiente y desarrollo industrial</p> <p>Planificación urbana, ambiente</p> <p>Conservación silvestre</p> <p>Avances o descubrimientos</p> <p>Embarazo</p> <p>Contaminación ambiental</p> <p>Cultivo de plantas en agua</p> <p>Reforestación con especies autóctonas</p> <p>Cuidado de copa de ozono</p> <p>Conservación de flora y fauna</p>

		<p>sobre temas de ambiente Normalmente incluyo al menos una dinámica de discusión y creación de conciencia en cada curso Se analizan investigaciones al respecto, mi curso es de investigación También se comenta sobre desechos de productos químicos, biológicos y farmacéuticos Si, sobre todo de los derechos bio peligrosos y con el ambiente puede incluir en la recuperación de la salud de las personas Por medio de la implementación de metodologías que concienticen la importancia de la protección al medio</p>	
--	--	--	--

PARAMETRO C: Desarrollo de comportamientos favorables con el ambiente

ACCIONES INSTITUCIONALES	ACCIONES PERSONALES	CONTENIDOS DOCENTES	AREAS DE INTERES
<p>Patrocinar campañas nacionales / Supongo que influye a través de foros y conferencias Ser un pulmón entre la ciudad Que no se fume en las aulas/Colocar la basura en sus lugares Que lean sobre las políticas que se ofrecen Conservación de las zonas verdes del campus universitario Promueve los estilos de vida saludables y el manejo de desechos Desde el punto de vista educativo es el impacto positivo, ya que ambiente es un tema en el currículum, también tenemos un T.C.U. La ciudad universitaria mantiene áreas verdes en cuidado de manera que aves como el pájaro bobo, el pecho amarillo y ardillas con frecuencia se pueden observar. Además hay aportes de parte de biólogos, agrónomos, etc.</p>	<p>No uso de aerosoles ambientales tratar de no usar recipientes desechables nunca hago quemas de desechos no uso de papel de aluminio, alimentos enlatados no compro productos que experimenten con animales no fumo descartar jeringas en envases plásticos Protejo la vegetación y árboles que estén a mi alcance Campañas cotidianas de silencio motor del CARRO en buen estado No derramar desechos a los ríos me trato de organizar con la comunidad pero es frustrante Uso de materiales reciclados Poco consumo de combustibles –petróleo Promover en los estudiantes amor la naturaleza Mantenimiento al motor del vehículo y otros / Mantener bien el vehículo para evitar contaminación Producir silencio Usar transporte público / Utilizar transporte público  No fumar Conservación de la naturaleza Control de emisión de gases Recoger basura frente a mi casa / No votar basura en el suelo / Evito tirar basura en la</p>	<p>Si, básicamente sobre la disposición de desechos de tipo químico durante las sesiones de laboratorio, ello debido que no se cuenta con un sistema adecuado de disposición de los desechos Charlas magistrales, situaciones prácticas o ejemplos, video Si se trata de hacer ver a los estudiantes que estamos heredando un ambiente que va ha llegar a ser incompatible con la vida  Dentro de la temática del arte que la naturaleza ha sido el tema de inspiración de todo artista también como la denuncia y lo que se vive en la actualidad  Es a través de comentarios en clase y trabajos prácticos Concientizarlos a reciclar Cursos de desastre se analiza la contaminación, deforestación curso del módulo del adolescente y adulto mayor Por medio de ejemplos y la responsabilidad social de los gerentes Si a través de la ética</p>	<p>Reutilización : cuando podemos referir desechos a un determinado lugar Materiales ecológicos Como disminuir el gasto de electricidad Como disminuir el gasto de agua</p>



	<p> <b>via publica</b>  <b>Conservación de flora y fauna</b>  <b>Usar lo menos posible el plástico</b>  <b>Mantener el auto en buenas condiciones</b>  <b>Mantener bien el auto</b> </p>	<p> <b>Quando tengo la oportunidad de introducir el tema, los insto a ahorrar en el consumo de papel</b>  <b>En cursos de enfermería el manejo de desechos adecuado es indispensable</b>  <b>Porque no hay ningún plan de manejo de desechos tóxicos en los cursos impartidos y estos cursos producen este tipo de desecho</b> </p>	
--	--	---	--

**PARAMETRO D: Desarrollo de aptitudes para el análisis de los problemas ambientales**

ACCIONES INSTITUCIONALES	ACCIONES PERSONALES	CONTENIDOS DOCENTES	AREAS DE INTERES
<p>La creación del bosque de los valores ha sido un logro que ha impactado erróneamente al desarrollo integral de la comunidad universitaria</p> <p>Investigaciones nacionales sobre medio ambiente</p>	<p>Consumir productos biodegradables</p> <p>Planificación de la ciudad a nivel local y regional</p> <p>Promover la ciudad compacta con usos mixtos para evitar desplazamientos</p> <p>Participación en eventos pro naturaleza</p>	<p>Por medio de la implementación de metodologías que concientice la importancia de la protección al medio</p> <p>Plan de estudios con el tema y hay acciones específicas, prácticas que realiza el estudiante con escuelas</p> <p>Esta incluido como tema y se hacen investigaciones diagnóstico atención primaria ambiental</p> <p>Si, cuando se trata el tema de normas de calidad y se revisa la norma ISO 9000 se comentan los alcances de la norma ISO14000 y eventualmente se podría profundizar en el tema</p> <p>Uno de los tópicos a desarrollar es la metodología de auditorias ambientales y operativas en instituciones relacionadas con políticas ambientales</p>	<p>Manejo adecuado de plaguicidas, agroquímicos</p> <p>Uso de suelos</p> <p>Capacitación, desarrollar metodologías de enseñanza en el tema</p> <p>Trabajos interdisciplinarios</p> <p>Atención Primaria Ambiental</p>

PARAMETRO E: Desarrollo de la capacidad de evaluación de la realidad ambiental

ACCIONES INSTITUCIONALES	ACCIONES PERSONALES	CONTENIDOS DOCENTES	AREAS DE INTERES
<p>Es investigación, manejo y conservación de parques, reservas pasajes biológicos/ Desarrollo de investigaciones que promueven el mejor uso de los recursos</p>	<p>Botar la basura en los recipientes correspondientes                      Clasificación de la basura orgánica e inorgánica                      Clasificar los desechos, basura depósito basura orgánica en mi finca manejo de desechos                      Reciclaje                      Reciclaje del papel                      Reutilizar                      Comprar productos en envases retornables                      Llevo sacos al súper para no gastar bolsas                      Ahorro de energía eléctrica                      Recolección del papel utilizado                      proyecto de investigación para alargar la vida del Embalse Cachi                      Proveer químicos amigables con el ambiente                      Establecer procesos responsables con el ambiente                      Disposición adecuada de desechos                      Depósito de basura clasificada                      Uso racional del agua                      Reciclar basura / Reciclar papel                      Reducir el consumo de bolsas y recipientes de plástico                      Envases no los envió al basurero                      Ahorrar el máximo de luz y agua                      Dono papel en programas de reciclaje                      Utilizo bolsas de tela o cajas de cartón en</p>	<p>Seleccionando tema de diseño que protegen el ambiente como lo está haciendo el diseño en Polonia                      Mediante visitas a empresas con problemas ambientales analizando la última información que sale a publicarse</p>	<p>Manejo de desechos sólidos y líquidos, aprovecharlos                      Protocolos aprobados por organismos internacionales, modificación genética de organismos                      Contaminación ambiental, global, planes de manejo ambiental                      Legislación nacional                      Políticas internacionales                      Propuesta sobre Legislación Ambiental                      Normas ISO-14000                      Materiales y sus prestaciones ecológicas                      Desecho de productos farmacéuticos aplicables a nuestro país                      Creación de pilas de tratamiento de desechos</p>

	<p>el supermercado</p> <p>Trato de ahorrar agua</p> <p>Ahorro de energía</p> <p>Reutilización del papel</p> <p>Manejo adecuado de los desechos</p> <p>Reciclar/Reciclar papel y latas / Reciclaje de la basura</p> <p>Reciclaje de papel y demás</p> <p>Uso racional del agua / Uso eficiente del agua / Racionalizar el uso del agua</p> <p>Reutilización / Utilización y consumo de envases reutilizables</p> <p>Manejo responsable de desechos</p> <p>Ahorro de energía eléctrica</p> <p>Recolección del papel utilizado</p> <p>proyecto de investigación para alargar la vida del embalse cachi</p> <p>Proveer químicos amigables con el ambiente</p> <p>Establecer procesos responsables con el ambiente</p> <p>Disposición adecuada de desechos</p> <p>Depósito de basura clasificada</p> <p>Uso racional del agua</p> <p>Reciclar basura / Reciclar papel</p> <p>Reducir el consumo de bolsas y recipientes de plástico</p> <p>Envases no los envió al basurero</p> <p>Ahorrar el máximo de luz y agua</p> <p>Dono papel en programas de reciclaje</p>		
--	---	--	--

	<p>Utilizo bolsas de tela o cajas de cartón en el supermercado</p> <p>Trato de ahorrar agua</p> <p>Ahorro de energía</p> <p>Reutilización del papel</p> <p>Manejo adecuado de los desechos</p> <p>Reciclar/Reciclar papel y latas /</p> <p>Reciclaje de la basura</p> <p>Reciclaje de papel y demás</p> <p>Uso racional del agua / Uso eficiente del el agua / Racionalizar el uso del agua</p> <p>Reutilización / Utilización y consumo de envases reutilizables</p> <p>Manejo responsable de desechos</p> <p>Disponer adecuadamente los desechos</p> <p>Ahorro de energía</p> <p>Ahorro de agua / Evitar el desperdicio de agua</p> <p>Uso de abono orgánico</p> <p>Clasificar la basura para reciclaje</p>		
--	---	--	--

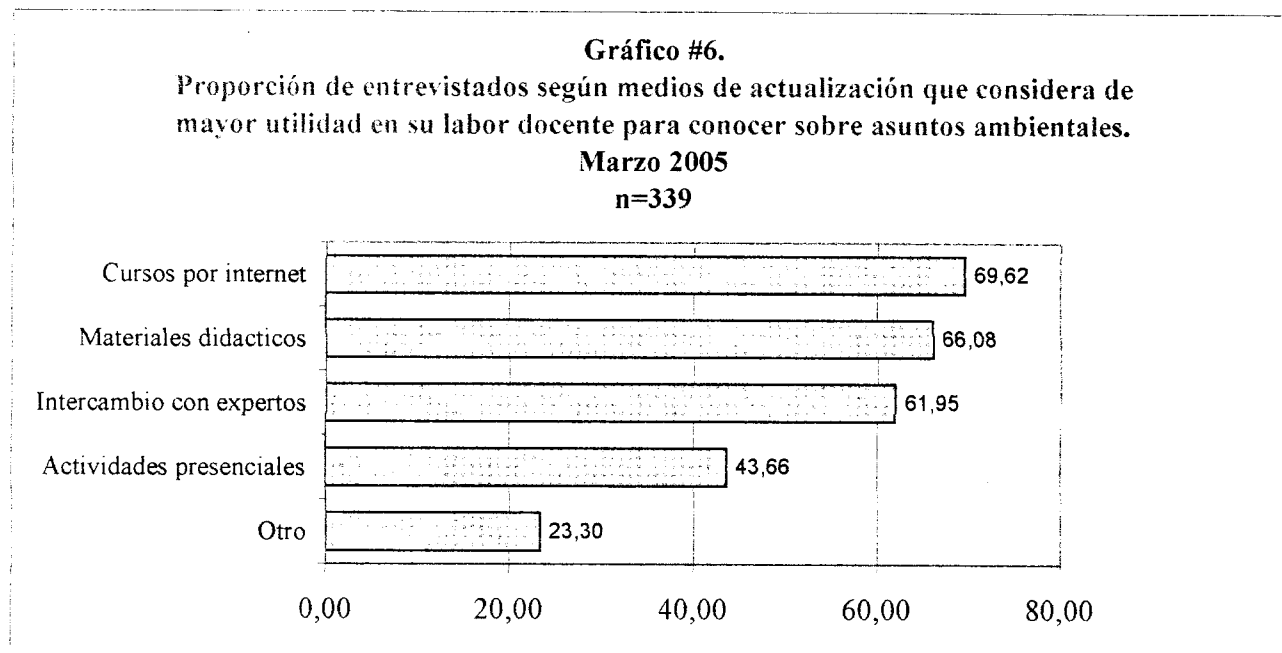
PARAMETRO F: Desarrollo de la capacidad de participación en la resolución y prevención de problemas ambientales

ACCIONES INSTITUCIONALES	ACCIONES PERSONALES	CONTENIDOS DOCENTES	AREAS DE INTERES
<p>Programa de reciclaje                      Transformación de desechos en nuevos materiales                      Tiene una planta de tratamiento de agua                      A través de proyectos específicos se ha incursionado en este campo                      Bueno en áreas o ecosistemas que se han conservado y protegido para la proliferación de especies propias de la zona                      Se cuenta con un programa de reciclaje donde se recupera el material de desecho según al tipo y se vende o entrega a la organización correspondiente a un ejemplo a seguir                      RECICLAJE: La reciclaje de materiales, específicamente papel, plásticos, vidrios, otros                      Es líder en este campo                      El programa de separación de desechos                      Incorporación de la dirección ambiental en las escuelas                      Manejo de desechos                      Siembra de árboles</p>	<p> cursos de diseño donde aprovechar desechos / difusión de ideas ambientales en clases, educación</p>		<p>Eco-diseño                      Nuevas fuentes de energía</p>

<p>Existe un programa de recolección y separación de desechos para reciclarlo posteriormente El hecho de que se recicle papel Creo que el TEC tiene un papel fundamental en este tema, ya existen proyectos importantes, se deben proyectos más hacia otras comunidades</p>			
---	--	--	--

## 6) Interés docente por actividades de desarrollo profesional

Los datos obtenidos sobre el tema (Gráfico 6), muestran que la presunción de la CIEA en cuanto a que las tecnologías de la información pueden convertirse en un recurso didáctico es confirmada cuando los académicos de las universidades públicas responden que la internet y los materiales didácticos constituyen las principales herramientas para capacitarse en el campo ambiental.



Fuente: CIEA, *Consulta a universitarios sobre su percepción hacia la temática ambiental, Marzo 2005*

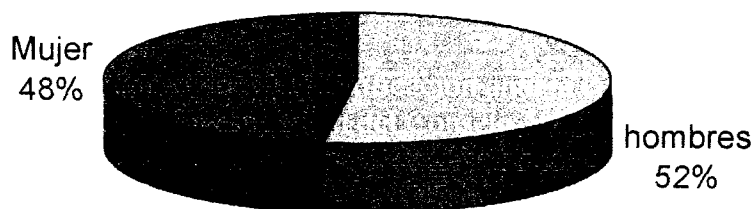
## 7) Características personales del personal académico universitario participante

### 7.a Sexo

El 52 por ciento de las personas que a marzo de 2005 había respondido al cuestionario que envió la CIEA para indagar sobre temas ambientales pertenecen al sexo masculino, y el 48 % son mujeres.



**Gráfico # 7 . Distribución relativa según sexo de los entrevistados**

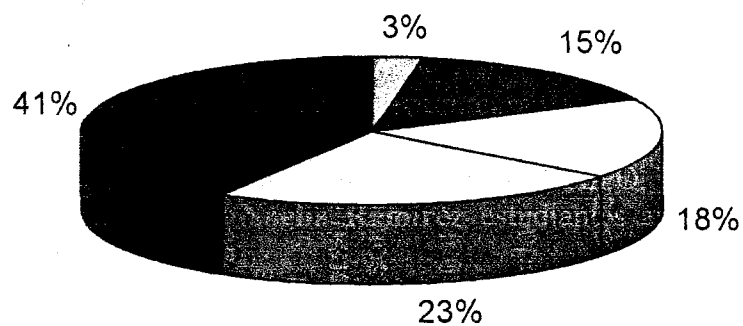


Fuente: CIEA, Consulta a universitarios sobre su percepción hacia la temática ambiental, Marzo 2005

#### 7.b Edad

El mayor porcentaje de personas que han respondido al llamado de la CIEA para contestar el instrumento denominado “Barómetro ambiental”, está conformado por la categoría de edad de 45 a 54 años (41%), un 23% de la población participante se encuentra entre los 35 y 44 años, y un 36% de los participantes tiene menos de 35 años. De acuerdo con estos datos, un alto porcentaje de este grupo de académicos permanecerán en las universidades durante varios años más, lo que confirma a la CIEA la necesidad de continuar con sus esfuerzos de fortalecimiento académico de este personal, en temas ambientales.

**Gráfico # 8. Distribución relativa según categoría de edad de los entrevistados**



□ Menos de 25 ■ 25 a 34 □ 55 y más □ 35 a 44 ■ 45 a 54

Fuente: CIEA, Consulta a universitarios sobre su percepción hacia la temática ambiental, Marzo 2005

#### IV- CONCLUSIONES

Debe recordarse que el propósito del presente trabajo fue la identificación de elementos que orienten una propuesta concreta de plan de acción para el mejoramiento de la formación del profesorado universitario en aspectos ambientales. Por lo tanto, las conclusiones que se proponen a continuación constituyen el insumo básico para este propósito.

1. Existe conciencia en el grupo de participantes sobre la diversidad de perspectivas que componen la problemática ambiental, dándosele mayor importancia a aquellas que tradicionalmente han sido más relacionadas con el tema. No obstante, debe tomarse en consideración que las perspectivas menos seleccionadas (identidad cultural, suelo y cambio climático) son tan importantes como las primeras, por lo que es una necesidad la actualización para el profesorado participante en el estudio, el reconocimiento de la amplitud de aspectos involucrados en la temática ambiental.
2. De acuerdo con el Modelo de acción ambiental positiva de Emmons, se puede concluir que el grupo de personas participantes en el estudio han desarrollado la mayoría de los elementos que anticipan con mayor éxito, la ejecución de conductas ambientalmente responsables. El factor o variable que no ha sido posible identificar con claridad es el relacionado con el empoderamiento, es decir, la capacidad real de tener el control para actuar porque se han superado todas las barreras, se sabe qué hacer y qué esperar. Este elemento, crucial para los propósitos que se ha impuesto la CIEA, deberá ser el foco central de los esfuerzos de actualización del profesorado universitario en cuanto a la inclusión de la Dimensión Ambiental en su quehacer académico.
3. La información relacionada con los parámetros establecidos para el análisis de contenido de las preguntas abiertas, es decir, Desarrollo de una conciencia ambiental, Apropiación de conocimiento sobre aspectos ambientales, Desarrollo de actitudes favorables con el ambiente, Desarrollo de aptitudes para el análisis de problemas ambientales, Desarrollo de la capacidad de evaluación de la realidad ambiental y Desarrollo de la capacidad de participación en la resolución y prevención de problemas ambientales, ofrece a la CIEA los insumos específicos necesarios para el diseño de cursos y otras actividades académicas, que busquen el mejoramiento de la formación del profesorado universitario en aspectos ambientales. Debe destacarse que en general existe una gran riqueza de conocimiento por parte de los participantes, de las acciones institucionales, las acciones personales y los contenidos docentes que favorecerían la formación de profesionales universitarios en el campo ambiental. Además se destacan áreas novedosas de interés que desearían estos participantes conocer.
4. No obstante puede observarse que el énfasis de lo expuesto por los participantes, relacionado con los diferentes parámetros o estrategias educativas innovadoras, está relacionado con lo que tradicionalmente hemos considerado como aspectos ambientales, es decir, el manejo de desechos sólidos, problemas de contaminación, manejo del agua, entre otros. Se concluye que aún quedan muchos temas por considerar en una virtual oferta de formación continua para el profesorado universitario en el campo ambiental, sobre todo la articulación de ciencias y disciplinas menos afines al entorno físico y biológico. Esta información confirma la primera conclusión de este estudio.

5. Un aspecto a destacar por su importancia, es la forma en que el grupo de participantes en esta consulta visualiza las acciones personales como estrategia educativa en el campo ambiental. Se destaca su participación como modelos para sus familias y para sus estudiantes, lo que resulta contradictorio al observar la poca evidencia existente en cuanto al área de empoderamiento que describe Emmons. En esta área ya existe camino andado puesto que el grupo muestra conocimientos sobre problemas ambientales y una actitud favorable hacia la inclusión del tema ambiental en la docencia universitaria. El tema del empoderamiento deberá ser trabajado de manera explícita en los esfuerzos futuros de la CIEA.
6. Se confirma la intención de la CIEA de incursionar en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación, en vista de la preponderancia que se le dio a este medio, como estrategia educativa para la actualización docente en el campo ambiental, por parte de las personas encuestadas. El estudio destaca en segundo término, la pertinencia de la elaboración de materiales didácticos, tomando en consideración las diferentes necesidades detectadas en la información recolectada.
7. Finalmente, por la conformación de la población participante en la presente consulta, se confirma la necesidad de ofrecer formación continua en el campo ambiental a este profesorado universitario, en vista de que, por su edad, estarán involucrados en el quehacer docente durante muchos más años.

## V- PROPUESTA DE UN PLAN DE ACCIÓN

En este último apartado, para cumplir con lo establecido del Proyecto auspiciado por la Fundación CR – USA, se esboza la propuesta de un Plan de mejoramiento académico para el profesorado universitario en cuanto a la incorporación de la Dimensión Ambiental en su quehacer académico

### CONSIDERANDO:

- a) La consulta hecha por la CIEA a 339 académicos universitarios de las cuatro universidades públicas costarricenses, refleja un interés manifiesto por conocer más sobre temas ambientales y asumir el compromiso de incorporar en la docencia universitaria los conocimientos elaborados en este campo, para que a su vez el estudiantado asuma un comportamiento responsable hacia el ambiente.
- b) Que las cuatro universidades públicas estatales cuentan ya con políticas ambientales y que por medio de la Comisión Interuniversitaria de Educación Ambiental (CIEA) han logrado articular proyectos integrados para incorporar la Dimensión Ambiental en su quehacer docente, además de los esfuerzos que individualmente realizan cada una de las instituciones.
- c) Que el Proyecto de desarrollo académico “*Actualización de la CIEA en Educación Virtual para incorporar ambiente en los planes de estudio universitario*” – auspiciado por la Fundación CR – USA - ha permitido visualizar las posibilidades

de generar recursos didácticos virtuales para apoyar la tarea docente en áreas específicas.

- d) Los resultados obtenidos muestran que el profesorado universitario participante en el estudio ha desarrollado una actitud positiva hacia la incorporación de la Dimensión Ambiental en su docencia.

LA CIEA PROPONE:

Consolidar y discutir la propuesta de investigación generada por la relación con la Universidad de Illinois, con las instancias académicas y administrativas pertinente de cada universidad costarricense para posteriormente presentar una solicitud de apoyo financiero a la National Science Foundation.

ANEXO N° 1

# CTER

ONLINE MASTER OF EDUCATION PROGRAM  
CURRICULUM, TECHNOLOGY & EDUCATION REFORM



Usted está en el sistema como [Alejandrina Matas Segreda](#) (Salir)

## CTER » Materiales

### Usuarios en línea

(últimos 5 minutos)

[Alejandrina Matas Segreda](#)

### Personas

- Participantes
- Grupos
- Editar información

### Actividades

- Consultas
- Cuestionarios
- Diarios
- Foros
- Glosarios
- Recursos
- Tareas

### Administración

- Calificaciones...
- Cambiar contraseña...
- Desmatricular en Materiales...

### Diagrama de temas

#### Bienvenidos a este seminario-taller!



Hola, bienvenidos!!

"*Preparación de materiales para e-learning*" tiene como objetivo ampliar el conocimiento sobre la selección, diseño, desarrollo, y aplicación de materiales en cursos presenciales que usan Internet como recurso didáctico, ya sean en clases semi-presenciales o a distancia. Deseo que estas 4 semanas de interacción en línea sean de gran utilidad para aplicación en cursos futuros.

- [Información General](#)
- [Conociendo la Plataforma "Moodle"](#)
- [Estrategia para completar actividades](#)
- [Preguntas y novedades](#)
- [Encuesta Preliminar](#)








#### 1 **Materiales en e-learning** Semana 1: 25 /10 al 31/10

- [Lecturas Módulo 1](#)
- [Lectura: Presentación de Materiales](#)
- [Ejemplos de Presentación de Materiales](#)
- [Debates Semana 1](#)
- [Bajaste Netscape o Mozilla?](#)
- [Bajar Mozilla \(si bajaste Netscape, no bajes este\)](#)
- [Bajar Netscape \(si bajaste Mozilla, no bajes este\)](#)
- [Reflexiones Semana 1](#)






#### 2 **Selección y Diseño de Materiales**

Esta semana vamos a profundizar en la selección de materiales y vamos a comenzar a integrar Internet en la clase creando una página web!



**Semana 2: 1/11 al 7/11**  
AGENDA

-  [Lecturas Semana 2](#)
-  [Tutorial 1: Crear una página web](#)
-  [Tarea Grupal](#)
-  [Tarea Individual \(vence 5/11\)](#)
-  [Debates de la Semana 2](#)
-  [Foro Grupal](#)
-  [Reflexiones Semana 2](#)

**3 Diseño y Desarrollo de Materiales**  
**Semana 3: 8/11 al 14/11**







-  [Analizando Plataformas: Geocities](#)
-  [Analizando Plataformas: Yahoo! Grupos](#)
-  [Actividades y Debate semana 3](#)
-  [Mi sitio en Yahoo y en Geocities](#)
-  [Reflexiones Semana 3](#)

**4 Aplicación y Evaluación de Materiales**  
**Semana 3: 15/11 al 20/11**

-  [Lectura: Uso de Internet en Clases Presenciales](#)
-  [Debates ultima semana](#)

**Práctica opcional**

Los siguientes son enlaces a tutoriales y sitios que te permiten crear interactividad y multimedia para tu sitio web. Si quieres puedes aplicarlo en tu sitio, y sera considerado en el proyecto final.

-  [Grabamos nuestra voz](#)
-  [Creando páginas interactivas: Quizzes, Ejercitaciones](#)
-  [Creando tu clase en Moodle](#)
-  [Ayuda para Moodle](#)
  
-  [Proyecto Final](#)
-  [ENTREGA PROYECTO FINAL \(vence 20/12/04\)](#)

# CTER

COLLEGE MARTIN OF EDUCATION PROGRAM  
COMPUTATIONAL TECHNOLOGIES & INSTRUCTIONAL REFORM



Ir a...



CTER » Materiales » Recursos » Información General

## Seminario - Taller: "Preparación de materiales para e-learning"

Prof. Norma Scagnoli

E-mail: [scagnoli@uiuc.edu](mailto:scagnoli@uiuc.edu)

25/Oct. al 20/Nov. 2004

### Información General

#### a) Descripción del curso

Este es un curso de desarrollo profesional para docentes Miembros CIEA - Costa Rica - en el marco de proyecto conjunto con CTER.

#### b) Objetivo General

Ampliar el conocimiento sobre la selección, diseño, desarrollo, y aplicación de materiales en cursos presenciales que usan Internet como recurso didáctico, ya sean en clases semi-presenciales o a distancia.

#### c) Contenidos

El curso cubrira los siguientes temas:

- **Material en e-learning:** Interacción, Rol docente, Aprendizaje Colaborativo, Tipos de Materiales Didácticos en la Web
- **Selección y Diseño:** Análisis de materiales, Diseño de curriculum.
- **Diseño y Desarrollo:** Plataformas de enseñanza, Software para presentación de materiales. Presentaciones Multimediales
- **Aplicación y Evaluación:** Analisis de producción y logro de objetivos.

#### c) Metodología

Los contenidos del curso han sido integrados en módulos semanales. Cada módulo toca un tema relacionado a la selección, diseño, desarrollo y aplicación de materiales en e-learning. . El curso está disponible en línea en

<http://moodle.ed.uiuc.edu/course/view.php?id=36> entre el 25 de octubre y el 20 de Noviembre de 2004, para que los participantes puedan acceder al mismo en cualquier momento del día y desde cualquier computador con conexión a Internet.

Para completar cada módulo los participantes tendrán que realizar las lecturas requeridas, actividades individuales, participar en el foro de discusión, presentar las tareas asignadas en tiempo y forma pre-establecida, y elaborar un proyecto final.

#### d) Evaluación

La participación en clase se evaluara según el siguiente criterio:

- Participación en el foro de discusión.....30%
- Trabajos individuales.....20%
- Trabajos grupales .....20%



- Proyecto final .....20%
- Puntualidad en presentación y formato ..... 10%

e) Contacto

Para ayuda con el uso del sistema, contactar a miembros de CIEA , o a la Prof. Norma Scagnoli

Para pregunta o ayuda con los contenidos del curso contactar a la profesora por e-mail a Norma Scagnoli a <scagnoli@uiuc.edu>

Última modificación: lunes, 25 de octubre de 2004, 09:42

Usted está en el sistema como Alejandrina Matas Segreda (Salir)

Materiales

ANEXO N° 2



## Ponencia

X Encuentro Internacional de Educación a Distancia (27-30 de noviembre de 2001, Guadalajara, México)

# El potencial interactivo de los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje en la educación a distancia<sup>[1]</sup>



Carles Sigalés

Director de los Estudios de Psicología y Ciencias de la Educación de la UOC  
csigales@uoc.edu

[Recomiéndalo](#)

[Versión para imprimir](#)

[El autor](#)

[Bibliografía](#)

[Enlaces relacionados](#)

[Abstract in English](#)

**Resumen:** La irrupción de las TIC, especialmente de Internet, en el campo educativo y las necesidades de formación a lo largo de la vida que la sociedad informacional genera han dado un impulso sin precedentes a la oferta de la educación a distancia, en sus distintos niveles, formatos y modalidades. La educación a distancia basada en las TIC se caracteriza por un potencial de interacción entre los actores de los procesos de enseñanza y aprendizaje mucho mayor que el de la educación a distancia convencional. Parece ampliamente aceptada la idea de que en la interacción se halla una de las claves que permiten la realización de aprendizajes de calidad. Partiendo de esta base, en la ponencia se analizan algunas de las limitaciones que históricamente ha sufrido la educación a distancia y las posibilidades que ofrecen las TIC para superarlas. Asimismo, se alerta sobre el optimismo tecnológico de naturaleza propagandística y se insiste en la necesidad de construir un marco teórico de carácter psicopedagógico que nos proporcione instrumentos para el análisis y la investigación sobre cómo se enseña y se aprende en la era de Internet. Finalmente, se analizan de forma sucinta algunas de las oportunidades y limitaciones que la tecnología disponible nos puede deparar en un futuro inmediato.

### SUMARIO

1. Introducción
2. Algunas tendencias históricas de la educación a distancia
3. Aproximaciones tecnológicas al potencial educativo de la interacción
4. Una propuesta psicopedagógica para abordar la cuestión
5. Caracterización de la propuesta
6. Oportunidades y limitaciones de la tecnología en el futuro inmediato

## 1. Introducción

Durante la década de los noventa, en Estados Unidos, primero, y después en la mayoría de países con economías desarrolladas o emergentes, se produjo una irrupción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), y muy especialmente de Internet, que afectó en mayor o menor medida a todos los ámbitos de la vida social y económica. Esta irrupción generó un sinnúmero de expectativas respecto a los usos, cambios y posibilidades de innovación que dichas tecnologías iban a proporcionar.

Pasados casi diez años, ya podemos dar cuenta de la magnitud de estos cambios. La sociedad que empezamos llamando *postindustrial* se ha convertido en sociedad *informacional*. Tal como ha descrito y documentado ampliamente Manuel Castells (1998) en su trilogía sobre la era de la información, "esta transformación no sólo responde a la revolución tecnológica, sino también a la interacción de ésta con los procesos de reestructuración del estatismo y del

capitalismo, y con el florecimiento de movimientos sociales y culturales como el antiautoritarismo, la defensa de los derechos humanos, el feminismo y el ecologismo".

Así, ha surgido un nuevo modelo de estructura social dominante, denominada por el propio Castells como *sociedad red*, caracterizado por una economía global en la que el peso de la información y el conocimiento adquiere un valor fundamental, al tiempo que se configura una nueva cultura en un mundo mucho más interdependiente.

En la sociedad informacional parece indiscutible que la educación en todas sus etapas está llamada a desempeñar una función determinante en el desarrollo humano y económico, por lo que constituye un elemento fundamental de cohesión si se apresura a respetar la diversidad de personas y grupos y evita convertirse en un factor de exclusión social (UNESCO 1996). Para ello será de especial importancia la articulación de una nueva y completa oferta educativa que, en distintas modalidades, permita la formación de las personas a lo largo de la vida, de acuerdo con sus posibilidades, medios y necesidades.

En este marco, la educación a distancia, por sus características y por la potencialidad de las tecnologías que ahora tiene a su alcance, está recibiendo un impulso extraordinario. Un gran número de instituciones y empresas se han sumado a aquellas que ya tenían una dilatada tradición en este campo y han aportado un sinfín de iniciativas. Algunas de éstas son muy novedosas e interesantes, mientras que otras son más discutibles dado que, aprovechando el peso creciente de este sector en la nueva economía<sup>[1]</sup>, tienen el lucro como finalidad exclusiva. Todas estas instituciones y empresas están abordando en mayor o menor grado la incorporación de las TIC a sus prácticas. Bates (1993) destaca, al respecto, algunas de las razones de esta transformación:

- \* La tecnología, en toda su gama, resulta cada vez más accesible a los estudiantes potenciales de educación a distancia.
- ~ Los costes de distribución de la información por medio de la tecnología descienden permanentemente.
- La tecnología resulta cada vez más fácil de utilizar por parte de los estudiantes y de los profesores.
- El mayor potencial pedagógico de las TIC.
- ~ Las dificultades cada vez mayores de las instituciones de educación a distancia para resistir a las presiones sociales y políticas respecto a la incorporación de las TIC.

A estas razones añadiríamos otras, a nuestro juicio igualmente importantes:

- \* El acceso a un mercado globalizado que permite ampliar enormemente el campo de acción de las ofertas de educación a distancia.
- El acceso a un número ilimitado de recursos para el aprendizaje disponibles en la red.

La presencia de las TIC en las ofertas de educación a distancia, además de multiplicar el número de instituciones que se interesan por ellas, ha provocado una mayor diversificación de las modalidades en las que ésta se presenta: de manera exclusiva o combinada con la educación presencial; de forma sincrónica,

asincrónica o utilizando ambas posibilidades; integrando las TIC con las otras tecnologías ya existentes, adoptando sistemas enteramente virtuales... Ello da lugar, en cualquier caso, a una variada gama de formatos caracterizados por un potencial interactivo mucho mayor que los de las generaciones anteriores de este tipo de educación.

## 2. Algunas tendencias históricas en la educación a distancia

Nos encontramos, por tanto, ante la eclosión de un fenómeno con un fuerte impacto económico y social que puede ser analizado desde muchas perspectivas. Aquí intentaremos abordarlo desde un punto de vista educativo, centrándonos en el potencial de aprendizaje que proporcionan las TIC a las experiencias de educación a distancia y, más concretamente, intentando identificar el valor que añaden estas tecnologías a aquellos procesos que, a nuestro juicio, son más relevantes en las prácticas de enseñanza y aprendizaje a distancia.

Pero vayamos por partes. La educación a distancia ha sido caracterizada desde sus inicios como diferente con respecto a la educación presencial. Desde que Charles Wedemeyer –uno de los padres de esta modalidad educativa (Moore 2001)– la viera como la oportunidad para aquellos que no tenían posibilidades de acceso a la educación (tradicional) presencial, una buena parte de los autores que han contribuido a esta caracterización a través de la historia (Holmberg, Peters, Kaye, Moore, Keegan, etc.) han destacado de un modo u otro esta diferencia.

En este sentido, cuando los términos *tradicional* y *presencial* respondían a un mismo tipo de enseñanza magistrocéntrica basada en la transmisión de conocimientos, las tendencias dominantes en educación a distancia propugnaban modelos fundamentados en el estudio independiente (Wedemeyer) o autónomo (Moore) por parte de los estudiantes y en el uso de materiales programados o de paquetes autoinstructivos muy estructurados (Fainholc 1999), por lo que se reservaba al profesor una presencia más bien escasa, en funciones tutoriales o de apoyo.

No podemos desligar estas concepciones del hecho de que, a finales de los años ochenta, la gran mayoría de la oferta de educación a distancia en el mundo se basaba principalmente en la palabra impresa (Bates 1993), a pesar de que otras muchas tecnologías susceptibles de ser utilizadas (televisión, sistemas de audio, etc.) ya se habían desarrollado plenamente. La presencia de estas tecnologías en la educación a distancia tenía, en general, un carácter complementario y no era percibida por los estudiantes como un recurso básico para el aprendizaje.

Estábamos, pues, ante una oferta de educación a distancia de primera o, en parte, segunda generación, de acuerdo con la definición propuesta por el propio Bates, que hace referencia a un uso unidireccional de la comunicación en la que los destinatarios más bien asumían un papel pasivo o receptivo (Fainholc 1999).

No parece extraño, pues, que dadas las posibilidades de desarrollo de las ofertas de educación a distancia de primera y segunda generación (Bates 1993), las teorizaciones pedagógicas fueran consecuentes con la disponibilidad de los medios y aprovecharan, precisamente, las oportunidades que brinda este tipo de educación para desplazar el centro de atención de los procesos de aprendizaje de los profesores a los estudiantes. Dicho desplazamiento, por otra parte, se halla hoy en el núcleo de todos los debates sobre la renovación de la educación presencial, cuestión de la que nos volveremos a ocupar más adelante.

En este breve repaso de los rasgos definitorios de la educación a distancia a lo

largo de su historia, también cabe destacar (seguramente por las mismas razones) el énfasis sobre el carácter individual del aprendizaje. Los modelos de educación a distancia basados en el autoaprendizaje complementado por un sistema de tutorización por correspondencia fomentaban una comunicación profesor-estudiante limitada y no contemplaban la comunicación entre estudiantes, o lo hacían muy ocasionalmente.

Los avances tecnológicos y la posibilidad de contar con sistemas de comunicación de carácter bidireccional, más fluidos, permitieron analizar con más precisión los modos de superación del aislamiento, desde un punto de vista educativo. Moore (1993) desarrolló el concepto de distancia transaccional para tratar de explicar la naturaleza del diálogo posible entre los protagonistas del proceso didáctico. Este autor se refería a un buen número de factores (entre otros, el papel adoptado por el profesor y el estudiante, las características de los contenidos, las ratios profesor/estudiantes, la estructura de los cursos y su flexibilidad a la hora de adaptarlos a las necesidades de los estudiantes, al medio de comunicación empleado, etc.) para determinar, en última instancia, el grado de interactividad del proceso educativo e identificar los factores que incidían más directamente en la reducción de la distancia.

En este sentido, Moore (1989) dio un paso importante al distinguir entre tres tipos de interacción, deseables y necesarios para el aprendizaje a distancia, añadiendo a las interacciones estudiante-contenidos y estudiante-profesor, la interacción estudiante-estudiante que las TIC empezaban a hacer posible en esta modalidad educativa.

De la misma manera Holmberg, en el desarrollo de sus teorizaciones sobre *la conversación didáctica guiada*, añadió otra dimensión a la interacción en la educación a distancia: el énfasis en el efecto emotivo y motivacional y los sentimientos de relación personal que pueden ser impulsados por unos materiales autoinstructivos bien desarrollados y por la comunicación bidireccional a distancia (Barberà, Badia y Mominó 2001).

Pero las conceptualizaciones examinadas hasta ahora nacieron en un momento en el que las TIC, tal como las conocemos, no tenían una presencia significativa en la educación a distancia. Conforme ésta ha ido integrando dichas tecnologías y ha aprovechado el potencial comunicativo de Internet, las posibilidades de interacción han dado un paso sin precedentes. Este potencial interactivo ha sido destacado por un ingente número de autores que, desde diversas perspectivas, han llamado la atención respecto a los cambios, en cuanto a las posibilidades de aprendizaje, que las TIC iban a propiciar en la educación a distancia.

Cabe preguntarse, en este punto, cuál podría ser la evolución de las perspectivas centradas en el estudio individual e independiente, una vez que las restricciones del medio en el que se produce la educación a distancia han cambiado de manera tan notable. Asimismo, es necesario reflexionar sobre cómo se debería aprovechar el potencial de los nuevos entornos para que este tipo de educación pueda dar el salto que la sitúe como una alternativa educativa de máximo nivel en la formación de las personas a lo largo de la vida.

De estas cuestiones vamos a tratar en esta exposición, de lo que, a nuestro entender, hay de claro en estas nuevas posibilidades y del complejo y difícil reto de aprovecharlas.

### **3. Aproximaciones tecnológicas al potencial educativo de la interacción**

Empecemos, pues, por la revisión de algunas ideas y algunos enfoques acerca de la interacción. Como decíamos parece unánime la consideración de que en la

de la interacción como decíamos, parece unánime la consideración de que en la interacción se halla una de las claves que hacen posible el desarrollo de aprendizajes de calidad. Sin embargo, si analizamos las aproximaciones que hacen un buen número de autores a la cuestión de la interacción, veremos que, en muchos casos, éstas se basan en perspectivas que llamaremos *tecnológicas* por cuanto carecen, a nuestro entender, de una fundamentación teórica pedagógica o psicopedagógica clara. Como destaca Bates (1999), la interacción es un término muy estimado por los diseñadores multimedia, raramente entendido y definido de forma adecuada en los contextos educativos.

En las aproximaciones de carácter tecnológico se enfatizan las posibilidades de comunicación recíproca que ofrecen las TIC, así como la integración de medios en la elaboración de materiales para el aprendizaje, o bien las posibilidades de naturaleza cooperativa del trabajo a través de la Red. A la luz de estas aproximaciones se han desarrollado un buen número de aplicaciones de indudable interés para la puesta en práctica de actividades de enseñanza y aprendizaje en entornos virtuales. Pero estas aplicaciones, por sí solas, no garantizan ningún cambio en los modelos, ni en la calidad de los aprendizajes realizados. Dicho de otro modo, en muchas ocasiones se están atribuyendo propiedades educativas a los avances tecnológicos por el mero hecho de que hacen posible un determinado tipo de interacción comunicativa, como si para la acción educativa el disponer de estos canales fuera condición suficiente, con independencia de los modelos de enseñanza y aprendizaje previstos o implícitos.

En este sentido, los trabajos realizados por el Group at Vanderbilt (1996) nos alertan sobre lo que también afirma Bates (2001) con respecto al potencial tecnológico. La incorporación de la tecnología a la enseñanza afecta más a la forma como enseñamos que a la función de la enseñanza. Se pueden utilizar las TIC para transmitir información, para discutir en un seminario o para el aprendizaje a partir de la resolución de problemas; y la novedad estriba en que podemos realizar todas estas actividades en un mismo entorno virtual de aprendizaje. En otras palabras, la tecnología nos va permitiendo equiparar la educación a distancia con la educación presencial, con toda su riqueza y también con sus dilemas, pero la tecnología no se utiliza necesariamente para cambiar el proceso de enseñanza.

Algunas de las aplicaciones más conocidas que han surgido del desarrollo tecnológico de carácter interactivo (Barberà, Badia y Mominó 2001) –la red de aprendizaje asincrónico (ALN) y el aula virtual (VC)– proporcionan entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje y de trabajo colaborativo que, sirviéndose de sistemas de comunicación mediada por computador (CMC), intentan emular los procesos de comunicación que se producen en un aula presencial, y permiten la interconexión desde cualquier lugar y en cualquier momento.

La combinación de estas aplicaciones y su modulación, en función de las necesidades y las opciones que en cada caso se tomen, permiten una variadísima gama de funcionalidades cuyo potencial puede superar, en algunos aspectos, las situaciones cara a cara, especialmente aquellas que tienen lugar en contextos masificados.

Junto a éstas, se han diseñado muchas otras aplicaciones en los últimos años para ser utilizadas en educación a distancia o como apoyo complementario a la educación presencial. Por ejemplo, el caso de CSILE (*Computer-Supported Intentional Learning Environment*) –un conjunto de ordenadores en red, conectados a un servidor que mantiene una base de datos con texto y notas gráficas producida por los propios estudiantes– fue analizado por Scardamalia, Bereiter y Lamon (1994). Los autores observaron una mayor predisposición de los alumnos que habían utilizado este entorno hacia una construcción activa del conocimiento, así como un mayor nivel de comprensión de los contenidos trabajados con esta aplicación. Sin embargo, reconocieron no tener indicios consistentes sobre las causas por las cuales su uso suponía una mejora en estos aspectos y desconocer cuán significativo era el protagonismo de la tecnología en los cambios identificados.

El ejemplo nos sirve para constatar que aún no se dispone de investigación psicopedagógica suficiente para refrendar o refutar muchas de las afirmaciones que, a veces de forma muy poco fundamentada, se hacen respecto a las bondades y beneficios que aportan a la educación determinadas tecnologías.

Abundando un poco más en esta cuestión, Blanton, Moorman y Trathen (1998), en una revisión exhaustiva de artículos de investigación sobre el uso de las telecomunicaciones en la formación del profesorado, destacaban que los artículos centrados en los aspectos tecnológicos eran, con diferencia, los más numerosos, siendo la mayoría de ellos de naturaleza atórica. Una parte de estas investigaciones señalaban, además, la reducción de costes como uno de los motores de impulso del uso de nuevas tecnologías. En sus conclusiones, los autores remarcaban que la falta de fundamentación teórica de muchas de las investigaciones limitaba el alcance de los métodos utilizados y, lo más sorprendente, que a menudo las conclusiones de los investigadores no se apoyaban en los datos recogidos.

En la misma línea, Michael Moore (2001), como director de la revista *American Journal of Distance Education*, alertaba recientemente del gran incremento del volumen de la literatura acerca de la investigación en educación a distancia y del hecho de que la calidad de esta literatura está descendiendo. En este sentido, también Moore destaca que a pesar de estar ante un verdadero alud de cifras y datos, casi todo lo que se escribe es atórico y sin conexión con lo conocido, una buena parte del trabajo empírico se realiza sin una base de investigación o teoría previa, por lo que la mayoría de los trabajos son básicamente descriptivos, relativos a aplicaciones concretas y con unas conclusiones difícilmente generalizables.

En definitiva, desde la perspectiva que hemos dado en llamar *tecnológica*, la exploración de la interacción con finalidades pedagógicas se fundamenta en la conectividad y en la capacidad de interacción comunicativa de los medios tecnológicos, que, por supuesto, día a día ofrecen nuevas e interesantes posibilidades. Pero la cuestión estriba en la capacidad que tengamos los docentes y las instituciones educativas para poner esas tecnologías al servicio de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Y en este punto, aunque las innovaciones tecnológicas que vamos a usar durante los próximos cinco años ya están disponibles en su totalidad y la mayoría aún sin explotar (Bates 2001), habrá que ver cuál es la capacidad de las personas y, sobre todo, de las instituciones que tienen encomendada esta tarea, para hacer realidad estas posibilidades.

#### **4. Una propuesta psicopedagógica para abordar la cuestión**

Según nuestro criterio, para poder entender y analizar de una manera más profunda el potencial interactivo de los entornos virtuales, es necesario situarse en (o construir) un marco teórico que desde una perspectiva psicopedagógica nos proporcione unos instrumentos de análisis que nos permitan reflexionar e investigar sobre las cuestiones relevantes de los procesos de enseñanza y aprendizaje en esos entornos y sobre el protagonismo que la interacción tiene en ellos.

En nuestro caso, nos parece que las perspectivas constructivistas de los procesos de enseñanza y aprendizaje aplicados a la educación a distancia pueden cumplir esta función. Desde dichas perspectivas, los procesos de enseñanza y aprendizaje confluirían en los procesos de interacción, en los que se produciría la construcción de significados compartidos entre profesor y estudiante y entre estudiantes. De este modo, la construcción del conocimiento



se desarrollaría en fases como las descritas por Gunawardena y colaboradores (1997) citados en Kanuka y Anderson (1998): compartiendo y comparando información, descubriendo el desacuerdo entre ideas y conceptos, negociando el significado, revisando la síntesis efectuada y aplicando el nuevo conocimiento. Se trataría, pues, de un proceso intrínsecamente mediado por otras personas, al mismo tiempo constructivo, cultural y comunicativo (Onrubia 1996). Un proceso, en definitiva, de carácter personal pero no individual.

De este modo, como señalan Barberà, Badia y Mominó (2001), podríamos identificar dos dimensiones complementarias de la actividad global de enseñanza y aprendizaje en entornos virtuales: la dimensión social y la dimensión cognitiva. Así, cabría conceptualizar la interacción en contextos educativos virtuales como la actividad general y el conjunto de acciones en particular, tanto mentales como sociales, que despliegan los participantes para llevar a cabo las tareas de enseñanza y aprendizaje.

Deberíamos precisar, además, las distinciones entre la idea de entorno virtual, referida fundamentalmente a los espacios (ciberespacios) electrónicos generados por la tecnología, y la de contexto virtual en el cual se dan los procesos de enseñanza y aprendizaje. Desde una perspectiva constructivista, dichos procesos serían inseparables de la situación en la que se producen, de las actividades en las que se desarrollan, de la interacción de las personas que de una u otra forma intervienen en ellos y de la relación que se establece con los instrumentos culturales específicos que se incluyen en este espacio (Barberà, Badia y Mominó 2001).

Así pues, consideramos los entornos virtuales como espacios de comunicación que permiten el intercambio de información y que harían posible, según su utilización, la creación de un contexto de enseñanza y aprendizaje en el que se facilitara la cooperación de profesor y estudiantes, en un marco de interacción dinámica, a través de unos contenidos culturalmente seleccionados y materializados mediante la representación, mediante los diversos lenguajes que el medio tecnológico es capaz de soportar. En estos espacios cobraría especial significación tanto el carácter sociocultural como el carácter discursivo de dicha interacción.

De todos modos, la elevada versatilidad de los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje permitiría un amplio abanico de posibilidades, en cuanto a los modelos pedagógicos susceptibles de ser utilizados. Retomando las consideraciones que hemos hecho anteriormente sobre los modelos centrados en el aprendizaje individual e independiente (o autónomo) que a lo largo de la historia han dominado las propuestas de educación a distancia, quisiéramos significar que, en la situación actual, sería del todo posible un modelo basado en la actividad del profesor, de carácter marcadamente transmisivo, en el que predominara un discurso comunicativo, unidireccional, con el apoyo de materiales estructurados, elegidos por el propio profesor, y llevado a cabo de manera sincrónica o asincrónica. Pero también, en el otro extremo, un sistema de aprendizaje basado en la colaboración y la cooperación de los estudiantes, con un alto nivel de interacción y de intercambio comunicativo, a partir de unos contenidos de baja estructuración.

## **5. Caracterización de la propuesta**

Desde nuestra perspectiva, los procesos de enseñanza y aprendizaje en educación a distancia tomarían como centro de atención la actividad constructiva del estudiante, pero a diferencia de otros enfoques, entenderíamos el desarrollo de esta actividad como un sistema de interacciones en el que la mediación del profesor, los contenidos, los demás estudiantes y el propio contexto sociocultural en el que la actividad se produce determinarían la calidad

de dichos procesos.

Desarrollando un poco más esta caracterización, el profesor asumiría una función de ayuda que se concretaría en las siguientes actuaciones:

- \* Realizar una intervención diferida elaborando o seleccionando actividades, escenarios, relaciones y materiales en los que el estudiante pudiera trabajar y participar.
- \* Intervenir e interactuar con los estudiantes de manera frecuente durante el proceso de aprendizaje, anticipando la resolución de posibles confusiones y asegurando una construcción adecuada en los momentos clave.
- \* Propiciar oportunidades para la adquisición de competencias metacognitivas, como las que pueden fomentar las comunidades de aprendizaje.

Brown Ellery y Campione (1998) describen en sus trabajos las características de algunas comunidades de aprendizaje mediante las cuales profesores, estudiantes y expertos colaboradores se convierten en coinvestigadores, coprofesores y coaprendices. El trabajo interactivo que se desarrolla en estas comunidades, en las que se negocian los significados y se comparte el conocimiento, permite la estructuración de lo que los autores denominan *zonas de desarrollo próximo*, creadas electrónicamente (a partir del concepto desarrollado por Vygotsky), las cuales admitirían una participación con distintos niveles de dominio de la materia objeto de estudio. Al ser el conocimiento del grupo externalizado en forma de discurso, los menos expertos pueden aprender de las contribuciones que, en diferentes grados, realizan los más expertos.

Por otra parte, los entornos virtuales de aprendizaje permiten el desarrollo de materiales hipertexto o hipermedia con un potencial muy interesante. Como nos sugiere León (1998), navegar por un sistema de hipertexto implica circular por un sistema de redes en el que el estudiante debe ser especialmente activo, porque al no proceder de una manera secuencial, ha de aplicar un proceso interactivo a través del cual deriva información simultánea de distintos niveles. Los sistemas hipertextuales son adecuados para el aprendizaje con un buen grado de autonomía mediante la ayuda tutorizada. En este punto quisiéramos destacar, de acuerdo con León, que la eficacia del hipertexto depende de que los lectores (o estudiantes) posean unas metas específicas de aprendizaje bien definidas.

Desde nuestro punto de vista, los materiales lineales o hipertextuales, utilizados en los contextos virtuales de enseñanza y aprendizaje, deberían tener un grado de estructuración tal que hicieran posible la negociación cognitiva entre el estudiante y el profesor. Unos materiales excesivamente estructurados y cerrados no se adaptarían a esta necesidad.

Por otra parte, a nuestro entender, no puede considerarse hoy día el acceso a información digitalizada al margen de Internet. Evidentemente, la estructura informacional de la Red es incompatible con la concepción de sistemas cerrados de información. No sabemos si tienen razón Harasim y colaboradores (1995) cuando afirman que Internet constituye un contexto para el aprendizaje durante toda la vida, pero seguro que en este tipo de aprendizaje va a tener un papel preponderante. Desde este punto de vista, la deseable conexión de los materiales hipertextuales con bases de datos, bibliotecas digitalizadas, sitios web y demás recursos disponibles en la red impedirá de por sí estructuras de carácter cerrado.

Decíamos al principio que las TIC han propiciado el florecimiento de una gran

variedad de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Estos entornos se pueden utilizar en una gran gama de ofertas de educación a distancia o de educación combinada (presencial y a distancia) que, a su vez, pueden permitir interacciones sincrónicas o asincrónicas. Quisiéramos llamar la atención respecto a algunos aspectos de la interacción en modelos de educación a distancia en línea de tipo asincrónico que, por el momento, parecen los más usuales (Harasim y colaboradores, 1995; Curtis y Lawson, 2001).

Las interacciones asincrónicas presentan unas particularidades sobre las que se debe alertar. Uno de los elementos clave de toda interacción está en la calidad del *feedback* que proporcionan. Así, estamos de acuerdo con Brown, Ellery y Campione (1998) en la consideración de que la rapidez de respuesta en las comunicaciones vía correo electrónico es esencial para preservar la interacción. Por otra parte, las interacciones asíncronas se materializan mediante un texto escrito. En esta situación, la comunicación está desprovista de los marcadores del lenguaje gestual tan importantes en la interacción cara a cara, y determina un discurso menos vivo y espontáneo, como consecuencia de la no coincidencia espacio-temporal de los participantes. De modo que, para contrarrestar estos efectos, conviene aprovechar las virtudes, también particulares, de este sistema de comunicación. Merece ser destacado, en este sentido, el consenso de bastantes autores, entre los que destacamos Curtis y Lawson (2001), Harasim y colaboradores (1995) y Riel (1998), respecto al hecho de que la pérdida de espontaneidad en comparación con un debate mantenido alrededor de una mesa se puede compensar con la posibilidad que nos brinda el debate diferido de tener más tiempo para la reflexión y para la preparación de una respuesta más argumentada y justificada.

De la cuestión temporal de las interacciones asincrónicas se derivaría además otra consideración. Cuando la situación se refiere a un debate, seminario o foro colectivo, son igualmente importantes la limitación temporal de la actividad y la estructuración clara de una o varias líneas de discusión, con objetivos compartidos y perfectamente identificables.

Para terminar, no deberíamos acabar el desarrollo de esta caracterización sin mencionar los procesos de evaluación en contextos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Las tendencias en evaluación de la calidad en ofertas de formación virtual a distancia se basan, principalmente, en los modelos de calidad total (TQ y EFQM, entre otros) más próximos al *management* que a los procesos educativos (Barberà 2001). Estos modelos enfatizan fundamentalmente los aspectos de gestión organizativa, satisfacción del cliente, relación coste-beneficio y calidad de las plataformas tecnológicas, aspectos desde luego importantes pero insuficientes porque suelen obviar una de las cuestiones nucleares de este tipo de actividad: los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Para la reflexión, apuntamos algunas de las dimensiones que Barberà<sup>[2]</sup> propone para que sean evaluadas: el escenario en el que se produce la acción educativa (bases psicopedagógicas, estructura general del sistema, etc.); las propuestas de los participantes involucrados en el proceso instruccional (motivaciones, objetivos y demandas cognitivas); los agentes instruccionales (roles de estudiantes, profesores y de la propia institución); la intervención y la interacción educativa (organización de la actividad educativa, patrones de interacción y discurso virtual); los instrumentos educativos utilizados (tipos de materiales, recursos y métodos), y la propia construcción del conocimiento (características del conocimiento, dinámicas y tipos de construcción).

## 6. Oportunidades y limitaciones para el futuro inmediato

La tecnología disponible actualmente permite la integración del conjunto de sistemas y medios disponibles. Esta integración incrementaría sustancialmente

las posibilidades de los entornos virtuales, desde un punto de vista educativo.

Por poner un ejemplo, que afectaría a la oferta más común en la actualidad, se podría diseñar un entorno de aprendizaje o aula virtual de carácter asincrónico en el que se encontraran materiales hipertexto e hipermedia abiertos, que fueran manipulables por parte de los estudiantes, para que pudieran ordenarlos según sus necesidades, tomar notas en ellos, añadir enlaces o nuevos materiales, etc. En este mismo entorno, los estudiantes dispondrían de una guía de aprendizaje o plan de trabajo elaborado por el profesor, en el que encontrarían propuestas temporales de estudio con sugerencia de actividades de apoyo a su proceso de aprendizaje, actividades de evaluación e itinerarios formativos de acuerdo con sus preferencias. Además de estos materiales, los estudiantes dispondrían de un sistema de correo electrónico que incorporara también un tablero para el profesor y un programa de gestión de la interacción para la realización de seminarios y debates colectivos o de trabajos cooperativos en pequeños grupos, debidamente organizados, en los que se pudiera compartir documentos y rastrear las intervenciones de todos los participantes mediante marcadores temporales y temáticos; por hablar sólo de posibilidades asíncronas.

Pero como ustedes saben estamos aún en una fase inicial de todo esto. Por el momento, contamos ya con algunas innovaciones de indudable interés que apuntan buenas perspectivas, pero también tenemos aún muchas limitaciones tecnológicas, económicas, académicas y culturales que deberemos superar para poder avanzar en la dirección deseada. De forma sintética, para finalizar, identificaremos algunas de estas limitaciones:

Por lo que se refiere a la tecnología, nos encontramos, principalmente, con dificultades en la accesibilidad. Si bien es cierto que la tecnología avanza con increíble rapidez, no sucede lo mismo con su disponibilidad para un uso generalizado. La desigualdad en los anchos de banda (fundamental para aprovechar las posibilidades interactivas de la educación virtual) y la división digital, a la que se refieren algunos autores (Moore, 2001; Kerrey, 2000, etc.) para denominar la situación de exclusión que padece una buena parte de la población por lo que respecta al acceso y al dominio de los computadores, promueven aún un uso restrictivo de las TIC.

En el ámbito económico, estamos ante una propuesta costosa. Como indica Bates (2000), no es probable que las nuevas tecnologías vayan a suponer una reducción de costes en las instituciones de educación superior. El uso de medios telemáticos implica una fuerte inversión en infraestructuras pero también en el mantenimiento y renovación de los equipos individuales. Las instituciones deberán convencerse de la necesidad de invertir en la apuesta tecnológica, pero al mismo tiempo, habrán de revisar sus formas de organización, gestión y financiación para adaptarse al cambio tecnológico.<sup>[3]</sup>

Desde el punto de vista académico, como ya hemos dicho a lo largo de nuestra exposición, es imprescindible que se desarrolle mucho más la investigación educativa sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje en los nuevos entornos virtuales. Nos movemos todavía entre una investigación demasiado centrada en la tecnología, atórica desde el punto de vista psicopedagógico, y otra que aún se nutre excesivamente de los estudios llevados a cabo en situaciones presenciales. Por citar un ejemplo, el caso de los trabajos sobre la interacción cooperativa o colaborativa virtual, que, según Johnson y Johnson (1996) (citado en Curtis y Lawson, 2001), derivan en su mayoría de estudios sobre interacciones cara a cara. Se trataría, pues, de avanzar para construir un marco teórico que nos impulse a conocer de manera profunda cómo se aprende y cómo se enseña en la era de Internet.

Finalmente, necesitamos disponer de un nuevo marco cultural para la educación digital y para la educación a distancia. Ya nos hemos referido al cambio de las instituciones. Los profesores, los estudiantes y toda persona que elija los entornos virtuales para aprender a lo largo de la vida deben estar familiarizados

con las TIC, dominarlas como instrumentos y conocer sus potencialidades y también sus limitaciones, para poderles sacar el máximo partido. El profesorado necesita mucho más apoyo e incentivo para que se decida a incorporar las tecnologías en el desarrollo de la docencia (Bates 2000). También los estudiantes necesitan este apoyo. Unos y otros circulamos aún por entornos digitales con mentalidad presencial. Por otro lado, la población que hasta ahora elige seguir sus estudios a través de una modalidad a distancia, lo hace en muchas ocasiones porque dispone de un tiempo muy limitado para su formación. Ciertamente, la versatilidad, la flexibilidad y la comodidad que pueden ofrecer las TIC como plataformas de formación resultan muy atractivas también para estos casos, pero la realidad es que cualquier enfoque educativo que persiga un aprendizaje profundo, basado en un sistema de interacciones frecuentes, requiere tiempo y esfuerzo. Un tiempo y un esfuerzo que no siempre se está dispuesto a invertir.

#### Bibliografía:

BARBERÀ, E. (coord.); BADIA, A.; MOMINÓ, J.M. (2001). *La incógnita de la educación a distancia*. Barcelona: ICE-Horsori.

BARBERÀ, E. (2001). "Quality in virtual educational context". Ponencia en congreso aún no publicada.

BATES, A.W. (2000). *Managing technological change*. Jossey-Bass Inc., Publishers. (Versión española: *Cómo gestionar el cambio tecnológico. Estrategias para los responsables de centros universitarios*. Barcelona: Gedisa/EDIUOC, 2001.)

BATES, A.W. (1993). "Theory and practice in the use of technology in distance education". En: KEEGAN, D (ed.). *Theoretical principles of distance education*. Londres / Nueva York: Routledge.

BATES, A.W. (1999). *The impact of new media on academic knowledge*. [En línea] Universidad de la Columbia Británica. [Fecha de consulta: 7/11/2001] <http://bates.cstudies.ub.ca/papers/envisionknowledge.html>

BATES, A.W. (2001, enero). "Bits and bytes: UBC professor Tony Bates offers his observations on how technology will transform our universities". *University Affairs*. Universidad de la Columbia Británica.

BLANTON, W.E.; MOORMAN, G.; TRATHEN, W. (1998). "Telecommunications and teacher education: a social constructivist review". *Review of Research in Education* (nº 23, pág. 235-275).

BROWN, A.L.; ELLERY, S.; CAMPIONE, J.C. (1998). "Creating zones of proximal development electronically". En: GREENO, J.G.; GOLDMAN, S.V. (ed.). *Thinking practices in Mathematics and Science learning* (pág. 341-367). Hillsdale, N.J.: L. Erlbaum.

CASTELLS, M. (1998). *La era de la información: economía, sociedad y cultura* (vol. III). Madrid: Alianza Editorial ("Fin de Milenio").

CURTIS, D.; LAWSON, M. (2001, junio). *Exploring collaborative online learning*. [En línea] JALN (vol. 5, nº 1). Flinders University of South Australia. [Fecha de consulta: 26/10/2001] <http://wwwed.sturt.flinders.edu.au/edweb/staff/lawson.htm>

FAINHOLC, B. (1999). *La interactividad en la educación a distancia*. Buenos Aires: Paidós.

GROUP AT VANDERBILT (1996). "Looking at technology in context: a framework for understanding technology and education research". En: BERLINER, D.C.; CALFEE, R. (ed.). *Handbook of Educational Psychology* (pág. 807-840). Nueva York: Simon and Schuster Macmillan.

HARASIM, L.; ROXANE, S.; TELES, L.; TUROFF, M. (1995). *Learning networks. A field guide to teaching and learning online*. Cambridge (EE.UU.): Massachusetts Institute of Technology. (Versión española: *Redes de aprendizaje. Guía para la enseñanza y el*

tecnología. (versión española. *Reves de aprendizaje. Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*. Barcelona: Gedisa/EDIUOC, 2000.)

KANUKA, H.; ANDERSON, T. (1998). "On line social interchange, disaccord and knowledge construction". *Journal of Distance Education*, nº 13, 1.

KERREY, B. (2000). *The power of the Internet for learning: moving from promise to practice*. Washington D.C.: Chair of the Web-Based Education Commission.

LEÓN, J.A. (1998). "La adquisición de conocimiento a través del material escrito: texto tradicional y sistemas de hipertexto". En: VIZCARRO, C.; LEÓN, J.M. (ed.). *Nuevas tecnologías para el aprendizaje*. Madrid: Pirámide.

MOORE, M. (1989). "Three types of interaction". *The American Journal of Distance Education*, 3 (2), 1-6.

MOORE, M. (1993). "Theory of transactional distance". En: KEEGAN, D. (ed.). *Distance education. New perspectives*. Londres: Routledge.

MOORE, M. (2001, 6 de junio). "La educación a distancia en Estados Unidos. Estado de la cuestión". [En línea] Conferencia impartida en la Universitat Oberta de Catalunya. [Fecha de consulta: 21/11/2001] <http://www.uoc.edu>

ONRUBIA, J. (1996). *Mediación y construcción de significados en la interacción profesor/alumnos y en la interacción entre alumnos*.

RIEL, M. (1998). "Learning communities through computer networking". En: GREENO, J.G.; GOLDMAN, S.V. (ed.). *Thinking practices in Mathematics and Science learning* (pág. 341-367). Hillsdale, N.J.: L. Erlbaum.

SCARDAMALIA, M.; BEREITER, C.; LAMON, M. (1994). "The CSILE Project: Trying to bring the classroom into World 3". En: MCGILLY, K. (ed.). *Classroom lessons. Integrating theory and classroom practice* (pág. 221-228). Cambridge, MA: MIT Press.

UNESCO (1996). *Learning: The treasure within. Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century*. París: Publicaciones de la UNESCO.

#### Enlaces relacionados:

X Encuentro Internacional de Educación a Distancia:

<http://www.udg.mx/innova/principal.htm>

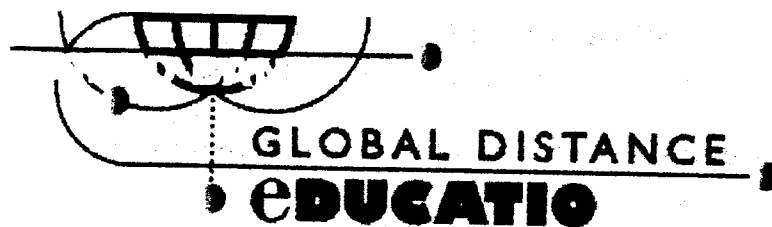
Journal of Asynchronous Learning Networks:

<http://www.aln.org/alnweb/journal/jaln.htm>

The European Journal of Open and Distance Learning:

<http://www1.nks.no/eurodl/index.html>

[Fecha de publicación: febrero de 2002]



- Políticas
- Administración
- Tecnologías
- Enseñanza & Apren.
- Búsqueda

**Contribución**

**Glosario**

**Sobre Nosotros**



## TRES TIPOS DE INTERACCIÓN

MICHAEL G. MOORE

Este trabajo, escrito por M. Moore en 1989, ha sido citado frecuentemente en la literatura sobre educación a distancia. Moore se refiere aquí a la importancia de definir con precisión los tres tipos de interacción que ocurren en el proceso educativo: alumno-contenido, alumno-instructor y alumno-alumno.

Muchos de los principales problemas que surgen al hablar de educación a distancia (ED) se deben al uso impreciso de términos como "distancia", "independencia", e "interacción". Estos términos han llegado a adquirir varios significados y frecuentemente se usan a nivel general y específico. Por ejemplo, el concepto genérico "independencia" se tiende a confundir con la independencia que tienen los alumnos de los instructores, en cuanto a espacio y tiempo y la independencia de los alumnos para controlar su estudio. Estas, a su vez, se confunden con casos particulares de cada uno de esos tipos de independencia.

Lo mismo ocurre con el concepto y término "distancia", que se usa, a menudo, en el sentido más general, para describir la educación caracterizada por la separación entre alumno e instructor. Pocos lo utilizan en el sentido más técnico y específico. "Interacción" es otro término importante, con tantos significados, que puede resultar inútil si no se asocia a una definición específica y comúnmente aceptada.

¿Qué nivel de interacción es esencial para un aprendizaje efectivo? ¿Qué es una buena interacción? ¿Cómo podemos lograrla? ¿Cómo ayuda la interacción de tiempo real? ¿Vale la pena?

Los educadores a distancia deben, al menos, llegar a un acuerdo sobre las diferencias entre tres tipos de interacción: interacción alumno-contenido, interacción alumno-instructor e interacción alumno-alumno.

### INTERACCIÓN ALUMNO-CONTENIDO

La primera clase de interacción es aquella entre el alumno y el contenido o la materia de estudio. Esta es una característica propia de la educación. Sin ella no puede haber educación, puesto que es el proceso de interactuar intelectualmente con el contenido, lo que produce el cambio en la comprensión y la perspectiva del alumno, o sea, en las estructuras cognoscitivas de su mente. Este parece ser el tipo de interacción, al menos parcialmente, al que se refiere B. Holmberg como "conversación didáctica interna", cuando los alumnos "se hablan a sí mismos" sobre la información y las ideas que encuentran en un texto, un programa de televisión, una clase magistral y otros.

La forma más antigua de ED que buscaba facilitar la interacción con el contenido fue el texto didáctico. En la época medieval casi todos los textos estaban dirigidos a la instrucción, no solamente a la información y, ciertamente, no al entretenimiento. En el siglo 19, el uso del medio impreso para la enseñanza estaba avanzando con la invención de guías para el estudio en casa de un texto, incluyendo explicaciones y direcciones para estudiarlo. En tiempos más recientes, los alumnos han interactuado con el contenido de transmisiones de programas de radio y televisión y grabaciones de cintas y software de computadora. Los videodiscos interactivos es la forma más avanzada de interacción didáctica inventada hasta ahora.

Algunos programas de aprendizaje son, por su naturaleza, solo itinerarios con el contenido. Consisten en comunicaciones unilaterales con un experto en la materia (a veces asistido por un diseñador instruccional) que ayuda a los alumnos a distancia en su estudio de la materia. El aprendizaje es muy auto-dirigido.

## **INTERACCIÓN ALUMNO-INSTRUCTOR**

El segundo tipo de interacción es aquella entre el alumno y el experto que preparó el material o algún otro experto que funcione como instructor. En esta interacción, los instructores a distancia tratan de lograr objetivos comunes a otros educadores. Una vez que se les asigna un currículum o un programa de contenidos, tratan de estimular o mantener el interés del estudiante, lo motivan para que aprenda, se auto-dirija y se auto-motive. Luego hacen o promueven presentaciones de información, demostraciones de destrezas o modelos de actitudes y valores. Después tratan de que el alumno aplique lo que aprendió, practicando las destrezas o manipulando la información suministrada. También organizan la evaluación para determinar si los alumnos han progresado y decidir si deben cambiar de estrategias. Finalmente, aconsejan y apoyan a cada alumno, de acuerdo con el nivel educativo de éste y según la personalidad y filosofía del profesor.

La frecuencia e intensidad de la influencia del profesor en los alumnos cuando se da la interacción alumno-profesor es mucho mayor que cuando solo hay interacción alumno-contenido. Al preparar la instrucción para la interacción alumno-contenido, el educador puede diseñar material escrito y grabado con el objetivo de motivar, hacer presentaciones, facilitar la aplicación, evaluar y hasta proveer algún apoyo efectivo al estudiante. Pero la falta de retroalimentación del alumno individual al educador hace que estos procedimientos de enseñanza sean muy generalizados, no individuales, dejando la responsabilidad última al propio alumno de mantener su motivación, interactuar con las presentaciones, analizar el éxito de sus aplicaciones y diagnosticar dificultades, requiriendo un alto grado de autonomía de parte del alumno.

Si la interacción entre el alumno y el profesor se da por correspondencia o teleconferencia, el alumno queda bajo la influencia de un instructor profesional, cuya experiencia puede aprovechar para interactuar con el contenido más efectivamente. La ventaja del instructor por correspondencia es su naturaleza individual. Cuando el instructor por correspondencia se sienta con un grupo de trabajos de estudiantes, no hay clase; el instructor entra en diálogo con cada individuo, atendiendo, unas veces, un aspecto de motivación y otras, aclarando un error.

El instructor es especialmente valioso cuando el alumno aplica un conocimiento nuevo. En todo lo que el alumno auto-dirigido puede logra por sí mismo con auto-motivación e interacción con el contenido presentado, es vulnerable en el momento de aplicarlo. No pueden estar seguros de estar aplicando los conocimientos correcta y óptimamente.

## **INTERACCIÓN ALUMNO-ALUMNO**

Esta tercera forma de interacción constituye una nueva dimensión de la ED y será el desafío para nuestro pensamiento y práctica durante los noventa.

A través de la historia de la educación, la clase o el grupo educativo ha sido frecuentemente organizado sin considerar las necesidades de los alumnos. Muchas veces se organiza una clase



porque es la única forma de organización conocida para la mayoría de los educadores y porque, a corto plazo, es la manera más económica de enseñar.

Sin embargo, la interacción alumno-alumno es, a veces, un recurso muy valioso para el aprendizaje, e incluso, esencial. Una investigación realizada recientemente describe la importancia de la interacción entre miembros de una clase que debían aprender destrezas para la interacción en grupo. Partiendo de que el trabajo en grupo es esencial para funcionar en la sociedad moderna, especialmente en los negocios, los investigadores enseñaron y entrenaron a los estudiantes para funcionar en grupo de manera efectiva. Este es un ejemplo de interacción que hace la grupal especialmente valiosa. Se puede presentar la teoría del liderazgo grupal con o sin interacción con un instructor. Pero al aplicarla o evaluarla, disponer de un grupo de compañeros es básico, tanto para el alumno como para el instructor. Lo interesante fue que los investigadores descubrieron que no podían efectivamente facilitar la interacción entre los miembros de una clase presencial grande y recurrieron a las técnicas de ED. Usaron vídeos e interacción por computadora en forma sincrónica y asincrónica.

Aparte de la interacción educativa en sí, ¿en qué otro momento es deseable la interacción entre los alumnos? La respuesta a esta pregunta depende de las circunstancias de los alumnos y sus edades, experiencia y nivel de autonomía. Para los alumnos jóvenes la interacción grupal tiende a ser más importante.

## APLICACIONES

Una característica significativa de la ED, y una contribución importante al campo de la educación, ha sido el reconocimiento de los beneficios de la división del trabajo educativo. Con la expansión de las telecomunicaciones en la educación americana, el principio de la especialización en la enseñanza y el uso de un medio de comunicación debe ser aplicados para distinguir mejor los tres tipos de interacción descritos. Los educadores necesitan organizar programas para asegurar máxima efectividad de cada interacción y asegurar que proveen el tipo de interacción que es más adecuado para las distintas tareas docentes de las diversas materias y para los alumnos en distintas etapas de desarrollo.

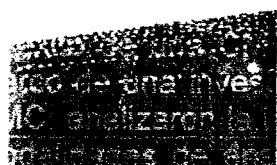
La principal debilidad de los programas de ED en su compromiso con un solo tipo de medio. Si hay solo un medio es probable que solo un tipo de interacción se promueva o se haga bien. Mientras la correspondencia permite un excelente interacción alumno-contenido y una buena, aunque lenta, interacción alumno-instructor excluye la interacción alumno-alumno. La teleconferencia es ideal para la interacción alumno-alumno y para algunos tipos de interacción alumno-instructor, pero si se utiliza equivocadamente en presentaciones de instructores que serían mejor logradas con el medio impreso o grabado. En el tiempo ahorrado al evitar tales presentaciones, una teleconferencia podría estimular y facilitar la interacción alumno-alumno que ha sido difícil y hasta imposible en la ED hasta ahora.

---

Título original: "Three types of Interaction"

Publicado en: The American Journal of Distance Education, Vol. 3, No. 2, 1989 Editorial; pág. 1-6

Resumido en español por: Helena Ramírez, M. Sc., CIDREB, UNED.

**RESUMEN**

*EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*

*Núm. 17./marzo 04*

## **EL ROL MODERADOR DEL TUTOR EN LA CONFERENCIA MEDIADA POR COMPUTADOR**

Juan Silva Quiroz  
jsilva@comenius.usach.cl  
Universidad de Santiago de Chile

### **Resumen**

El potencial comunicativo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) esta transformado los ambientes de enseñanza y aprendizaje en los cuales son introducidos. Estas tecnologías hacen posible la creación de entornos virtuales, bajo enfoques metodológicos no tradicionales, transitando desde un aprendizaje individual a un aprendizaje colaborativo, de la transmisión de conocimiento a la construcción de conocimiento. En este contexto la conferencia mediada por computador (CMC) emerge como una potencial herramienta comunicativa, que facilita la interacción entre los participantes y el tutor y entre los propios participantes. El papel del tutor como moderador de la CMC resulta determinante en su éxito, lo cual se traduce en la calidad de la interacción, el nivel de colaboración y la construcción de conocimiento alcanzados. Este artículo entregará una visión del uso de las TIC en los entornos virtuales de aprendizaje, centrándose en la CMC y el rol del moderador del tutor.

### **Introducción**

La formación a distancia se centró en sus orígenes en el aprendizaje autónomo e independiente con una escasa relación participante profesor y nula relación entre los participantes. Holmberg (1989) introduce y operacionaliza el concepto de conversación didáctica guiada, en la cual la interacción y el dialogo son elementos centrales en la calidad de la educación a distancia. A partir de aquí en esta modalidad de enseñanza y aprendizaje los elementos interactivos, la dimensión social y el dialogo comienzan a adquirir un gran valor.

Esta interacción permite pasar de modelos basados en un aprendizaje individual a modelos de aprendizaje basados en la adquisición de conocimiento a partir de la interacción con el profesor y los pares.

Desde la perspectiva sociocultural del aprendizaje, la interacción social y el discurso, son elementos básicos para el desarrollo de los procesos cognitivos superiores (Vygotsky, 1978). El aprendizaje es un fenómeno social donde los estudiantes adquieren los elementos necesarios para apropiarse del conocimiento a través de la interacción con los pares, profesores y el material. Además Vigotsky destaca el concepto de zona de desarrollo próximo "la distancia entre el nivel de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz" (Vigotsky, 1978, p.133). Es necesario tener en cuenta que si bien los entornos virtuales de aprendizaje, favorecen el aprendizaje colaborativo y la construcción de conocimiento a través de la interacción sociocultural, el conocimiento se adquiere en forma personal. Salmon (2000) señala que un principio clave del constructivismo es que el significado o interpretación que las personas dan a la información adquirida depende de sus experiencias previas, modelos mentales y mapas del tópico, área o problema, enmarcados desde la experiencia.

Los principales avances y el actual auge de los modelos de formación a distancia se deben en gran medida a la incorporación de las TIC y elementos pedagógicos provenientes de teorías socioculturales del aprendizaje. Las TIC han favorecido el desarrollo de estos enfoques ya que proveen un buen soporte para la interacción del aprendiz con el tutor y los otros aprendices, la colaboración entre pares, y la construcción conjunta de conocimiento. Esto ha permitido contar con entornos de virtuales de aprendizaje virtuales, entendidos estos como "materiales informáticos de enseñanza-aprendizaje basados en un sistema de comunicación mediada por el ordenador" (Gros, 2002). Estos entornos permiten transitar desde modelos de aprendizaje basados en la transmisión de conocimiento a modelos basados en la construcción de conocimiento, de esta forma los aprendices se vuelven agentes activos en el proceso de aprendizaje y los profesores en facilitadores en la construcción y apropiación de conocimientos, por parte de los aprendices.

En los últimos años han crecido rápidamente el uso de la CMC, especialmente en su modalidad asíncrona (Tolmie y Boyle, 2000). Esta herramienta comunicativa inserta en forma adecuada en los procesos de enseñanza o formación, y bien asistidas pueden favorecer la colaboración "un proceso interactivo y colectivo de producción de conocimiento en donde los alumnos producen el conocimiento activamente formulando las ideas por escrito que son compartidas y construidas a partir de las reacciones y respuestas de los demás" (Harasim, Hiltz, Turrof & Teles, 2000, p.24). Para la correcta funcionamiento de una CMC, que facilite la interacción social y la construcción de conocimiento, en forma colaborativa al interior de una comunidad de aprendizaje, se requiere la importante actuación de un tutor "profesor virtual". El tutor tienen la no fácil misión de moderar la conferencia. Esta moderación permite mantener "vivos" los espacios comunicativos, facilitar el acceso a los contenidos, animar el dialogo entre los participantes, ayudándoles a compartir su conocimiento y a construir conocimiento nuevo, entre otras.

Este artículo entrega una visión general de la influencia de las TIC y especialmente de la comunicación, el potencial de estas tecnologías para facilitar la existencia de entornos virtuales de aprendizaje, basados en enfoques constructivista desde una perspectiva sociocultural. Se focalizará la atención en la CMC, sus potenciales pedagógicas, las

dificultades en su implementación y los factores de éxito. Finalmente se analizará el rol del tutor en estos ambiente, desde la perspectiva del su rol moderador de la conferencia.

### **Las TIC y la comunicación en la enseñanza y aprendizaje**

Las TIC están siendo insertadas en todas las actividades de nuestra vida cotidiana. Esta inserción provoca diferentes impactos en las diversas áreas de la sociedad. La educación es una de estas áreas, donde las posibilidades que estas tecnologías proporcionan pueden favorecer la introducción de aspectos innovadores en los aspectos metodológicos relacionados con los procesos de enseñanza y aprendizaje. "Las TIC, en la medida en que intervienen en los modos de aprendizaje, el acceso a la información, la adquisición de los conocimientos y en las formas de comunicación, introducen elementos nuevos en la formación y la educación de las personas" (Gros, 2000, p.18).

Una de las áreas donde se aprecia con mayor notoriedad la influencia de las TIC, es en la formación a distancia. Bates (2001) destaca algunas estas razones: la tecnología, en toda su gama, resulta cada vez más accesible a los participantes; los costos de distribución de la información por medio de la tecnología descienden permanentemente; la tecnología resulta cada vez más fácil de utilizar por parte de los participantes y de los tutores; el mayor potencial pedagógico de las tecnologías de la información. A estas razones se agrega el acceso a un número ilimitado de recursos para el aprendizaje disponibles en Internet (Sigalés 2001). La asincronía de las comunicaciones, que facilita actividades colaborativas sin amenazar la autonomía individual (McClintock en Greening, 1998). Por otra parte es necesario considerar las posibilidades que ofrecen estas tecnologías de crear ambientes de aprendizaje virtuales, que favorecen la comunicación bidireccional, ofreciendo instancias de socialización e intercambio entre los diversos actores (participantes, tutor, grupo) que pueden ser sincrónica o asincrónica, facilitando el desarrollo de actividades en grupos de carácter cooperativo y/o colaborativo, que enriquecen el trabajo individual y grupal, produciéndose la adquisición del conocimiento en forma constructiva y con una fuerte interacción social.

Es necesario tener presente como mencionan variados autores (Bates, 2001; Moore, 2000; Sigalés 2001; Baberà y otros 2001) el sólo uso de las TIC no es sinónimo de innovación en los métodos de enseñanza a distancia. Se puede encontrar una variedad de ofertas formativas en este modalidad de enseñanza que se adscriben a métodos tradicionales conductistas. La tecnología en estos casos, sólo es usada para transmitir información -incluso a veces sólo como texto-. Imperando la comunicación unidireccional, y el aprendizaje individual, es decir modelos pedagógicos a distancia de primeras generaciones usando medios tecnologías de última generación. "Hacer lo mismo de siempre usando tecnología punta es pobre a la vez que un gran error" (Duart, Martínez, 2001).

En relación a los diseños instructivos, "Las TICs han contribuido a desarrollar muchas nuevas metodologías de trabajo y también han servido para recuperar viejas propuestas que en su momento no encontraron los medios o el contexto social propicio en el que desarrollarse" (Gros, 2002). En particular los diseños instructivos en los cuales la comunicación, la reflexión, la puesta en común de las ideas, la interacción en grupo, la construcción individual y grupal, son factores importantes en la adquisición de conocimiento, encuentran en las herramientas comunicativas de las TIC formas de revitalizarse e implementarse creando ambientes virtuales de aprendizaje difíciles de lograr de otra forma.

En cuanto a la comunicación es tal el impacto de las TIC que se ha pasado a llamar comunicación mediada por computador a las instancias de comunicación realizadas, controladas y administradas por la tecnología computacional, como son: las listas de interés,

los grupos de discusión, los debates, los foros, los chat, la videoconferencia, la audioconferencia, entre otras. La comunicación virtual, es uno de los aspectos vitales en la formación a distancia y semipresenciales, aunque también comienza a adquirir un importante papel en entornos presenciales que utilizan estos entornos como instancias complementarias destinadas a extender la clase fuera de las fronteras del aula. En cualquiera de estas instancias la comunicación permite mantener un flujo de información entre el profesor y los participantes, y entre estos últimos, que les facilita: poner en común ideas, compartir, reflexionar, desarrollar trabajos de carácter cooperativo y/o colaborativo, recibir retroalimentación y orientaciones por parte del tutor.

Las experiencias educativas que utilicen estos entornos virtuales de aprendizaje, tanto si se ubican en escenarios de enseñanza a distancia, presencial o mixta, implican una redefinición de los elementos organizativos del aprendizaje, en relación a los agentes involucrados (profesores, participantes, administrativos), los espacios donde se lleva a cabo las actividades formativos (casa, centro educativo, aulas informáticas, lugar de trabajo), en los tiempos y secuencias de aprendizajes (Pérez, 2003). En relación al rol del tutor que nos preocupa en este escrito, estos ambientes de aprendizaje plantean nuevas competencias y habilidades que estos profesionales deben dominar para utilizar el potencial pedagógico de estos, para generar un dialogo efectivo con los participantes y entre los participantes, que favorezca el aprendizaje activo, la construcción de conocimiento tanto cooperativo y/o colaborativo, todo esto al interior de una comunidad de aprendizaje virtual.

### **Conferencia mediada por computador CMC**

La llamada Conferencia Mediada por Computador (CMC) es una modalidad asincrónica de comunicación que permite la comunicación utilizando como base el texto escrito (Ryan y otros, 2000; Salmon, 2000; Harasim y otros 2000; Bates, 1995). Es una herramienta que provee un ambiente electrónico para el envío y recepción de mensajes, así como para su administración. Para otros autores la CMC, si bien esta basada en texto, se divide en asincrónica y la sincrónica, reconociéndose que la primera permite más tiempo para considerar las opiniones, opinar en forma más reflexivas y es más efectiva para discutir ideas complejas (Hathron y Ingram, 2002). Nosotros hablaremos de CMC considerando su modalidad asincrónica.

Mason menciona algunas características de la conferencia computacional: mensajes para uno o más individuos en el sistema; conferencia en que un conjunto de participantes puede leer y escribir mensajes en un grupo; sub-conferencias dentro de la conferencia para que diferentes tópicos de discusión puedan ser distinguidos; uso de información como detalles acerca de los participantes, listados de fechas de conferencias, últimas intervenciones, facilidades para la búsqueda de mensajes particulares; niveles de privilegios, para iniciar y moderar conferencias, eliminar mensajes, leer solamente o leer y escribir mensajes en conferencias particulares (Mason, 1994, p.50 en Bates 1995, p.204).

### ***Potenciales pedagógicos de la CMC***

El uso pedagógico que se puede dar a la CMC es muy variado, pudiendo apoyar diversos enfoques metodológicos y en diversas modalidades de enseñanza. "La CMC dependiendo de cómo se la use y en que instancias de los procesos de aprendizaje y con que finalidades puede facilitar diferentes tipos de métodos de aprendizaje que involucran la interacción en grupo como: los debates, juego de rol, trabajo de proyecto en equipo, trabajo en equipo, etc," (Paulsen, 1995, en Ryan y otros, 2000, p.110).

La CMC desde el punto de vista pedagógico posee ciertas características que la hacen una herramienta potencialmente interesantes. Bates (1995) menciona las siguientes características de la CMC que complementa con opiniones de otros autores como Mason, Harasim, Kaye, entre otros. Estas son: desarrollo de discurso académico; construcción de conocimiento, trabajo colaborativo; maximizar el conocimiento y experiencia de todos los participantes; incremento equitativo de la participación; desarrollo de habilidades de escritura reflexiva; feedback y contacto directo con el equipo académico central; cruce cultura. Ryan y otros (2000) menciona en forma adicional: frecuentes contactos entre los estudiantes y los tutores; cooperación y colaboración para enfatizar el aprendizaje; participación reflexiva; la posibilidad de desarrollar diferentes experiencias de aprendizaje.

En relación al potencial educativo de la CMC, para la construcción de conocimiento Jonnassen afirma: "Los grupos físicos pueden trabajar juntos para resolver problemas argumentar acerca de las interpretaciones y negociar el significado (...) mientras que en la conferencia el aprendiz esta electrónicamente comprometido con discusiones e interacciones con pares y expertos en un proceso de negociación social, la construcción de conocimiento ocurre cuando los participantes exploran problemas, discuten sus posiciones en una forma argumentativa y reflexiva y reevalúan sus posiciones." (Jonassen et.al 1995, p.16, en Salmon, 2000). En relación al aprendizaje colaborativo y el uso de CMC Harasim señala: "Los ambientes online son particularmente apropiados para una aproximación al aprendizaje colaborativo con énfasis en la interacción grupal... CMC facilita el compartir conocimiento y comprenderse entre miembros de un grupo que no están trabajando juntos en espacio y tiempo... la interacción que deber ser escrita facilita la interacción reflexiva, CMC ofrece oportunidades al aprendizaje colaborativo que hasta ahora han sido imposibles". (Harasim, 1989, p51, en Bates, 1995)

### ***Aspectos problemáticos de la CMC***

El uso de la CMC si bien proporciona diferentes elementos que potencian los métodos de aprendizaje, es necesario también considerar la existencia de factores que pueden ser problemáticos. Bates (1995) menciona como aspectos dificultosos en la CMC: la restricción del lenguaje escrito; el exceso de información; absorción emocional. Harasim y otros (2000) considera algunos aspectos complementarios a los anteriores como son: problemas técnicos relacionados con la configuración del sistema y el acceso a la red; ansiedad comunicativa; la gestión del tiempo; fluidez de la conversación; que los alumnos se sientan cooperando y no compitiendo; la motivación para el trabajo colaborativo en equipo; la participación desigual.

Uno de los principales focos de problema es la sobresaturación de información, se pasa rápidamente de una escaso intercambio al inicio de la conferencia a una cantidad de mensajes e información difícil de manejar. Esto provoca una alta demanda de tiempo sino se dispone de criterios y habilidades para seleccionar lo realmente interesante. Este aspecto provoca gran angustia en los participantes que se sienten abrumados. En relación al lenguaje, los participantes con menos habilidades se sienten más renuentes a opinar, en cambio aquellos con más dotes literarios pueden escribir varios mensajes y a veces de grande dimensiones. Por otra parte es importante el uso del lenguaje, el cuál debe procurarse que sea lo más cordial y respetuoso, especialmente cuando se presentan conflictos entre los participantes o bien estos provienen de culturas diferentes. También el lenguaje es importante cuando se realizan experiencias entre estudiantes de culturas distintas usando lenguaje que no es el original, para cierta parte del grupo.

### **Factores de éxito de CMC**

El éxito de una CMC está condicionado por diversos factores. Tolme y Boyle (2000) en el marco de una investigación focalizada en el estudio del rol de la temática de discusión en la CMC, analizaron la información de diferentes investigaciones que usaron la CMC en diversas modalidades de enseñanza, en el nivel universitario y formación de adultos. Estos autores señalan factores asociados con el éxito de la CMC, desde el punto de vista de la participación activa de los participantes estos son: El tamaño de grupo; El conocimiento de los otros; La experiencia del estudiante; La claridad sobre la tarea; La propiedad de tarea; La necesidad del sistema para resolver la tarea; El tipo de sistema y la experiencia anterior en CMC.

En experiencias de formación a distancia más globalizadas o en países con culturas diferentes, es importante conocer y atender desde el diseño de la conferencia y su posterior moderación, las diferencias culturales de los estudiantes, que se manifiestan en diferencias: en los estilos de aprendizaje, formas y estilos comunicativos, interacción social, uso del lenguaje. Estas diferencias tienen implicancias en las formas de construir el conocimiento, la participación en las instancias colaborativas, y también en la forma en que estos entienden el rol del tutor (Kim y Bonk, 2002).

Para Swan y otros colaboradores que investigaron los factores de éxito de los ambientes de aprendizajes online asincrónicos, hay tres factores que contribuyen significativamente, estos son: una interface transparente, un instructor que interactúe frecuentemente y constructivamente con los estudiantes, y una discusión valorada y dinámica (Swan y otros, 2000). Ellos son la base para construir conocimiento en una comunidad de aprendizaje. La interface debe ser fácil de usar, tener claramente definido los espacios y lugares que se van a usar, el estudiante debe sentirse cómodo con ella. El tutor es quién recibe al estudiante en el ambiente virtual, guía y anima su participación, facilita el desarrollo de una comunidad de aprendizaje y la construcción de conocimiento al interior de esta. El tema de discusión es central es allí dónde se produce la construcción del conocimiento, esta debe ser auténtica y de un alto valor para los participantes.

### **El rol del tutor en los entornos virtuales de aprendizaje**

Uno de los factores importantes que se manifiesta en la investigación de Swan y colaboradores y señalados por otras investigaciones y autores (Ryan y otros, 2000; Salmon 2000; Barberà y otros 2001), se relacionan con el rol del tutor on-line y su rol moderador en la conferencia. Harasim y otros (2000), señalan que en la educación y formación tradicional el profesor dirige la instrucción, hace las preguntas y marca el ritmo de la clase, en cambio el aprendizaje en grupo en red está centrado en el alumno y requiere un papel diferente del profesor, más cercano al ayudante que al encargado de impartir lecciones. "el énfasis tiene que estar en el propio proceso intelectual del alumno y en el aprendizaje en colaboración" (Harasim y otros, 2000, p. 198)

En relación al rol del tutor Paulsen afirma: "El rol del formador se centra fundamentalmente en la dinamización del grupo y en asumir funciones de organización de las actividades, de motivación y creación de un clima agradable de aprendizaje y facilitador educativo, proporcionando experiencias para el auto-aprendizaje y la construcción del conocimiento" (Paulsen, 1992). Estas funciones se organizan en: relaciones entre tutor y alumno, las relaciones intergrupales, preparación específica del tutor, control de la información y conocimientos, y evaluación. Las dos más importantes serían las dos primeras que refieren a las relaciones entre el participante y el tutor y entre los propios participantes, que son las dos

funciones que permiten mantener “viva” la comunicación que es la base para la construcción de conocimiento.

### ***El rol moderador del tutor en la CMC***

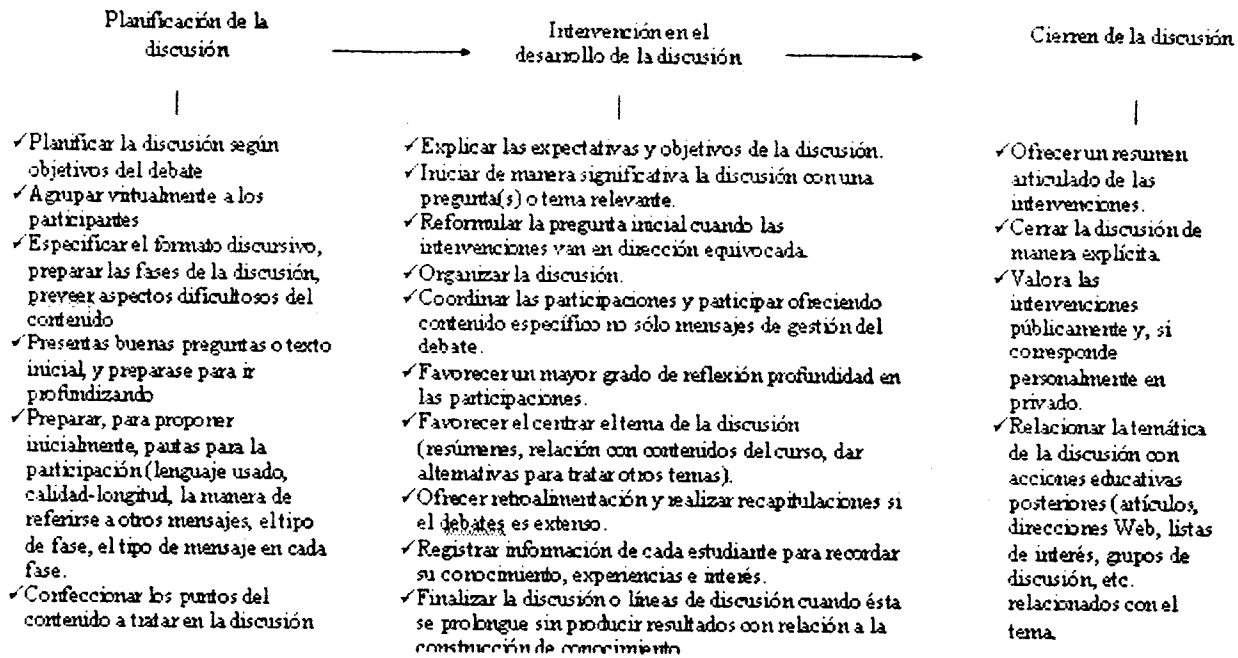
El rol del tutor on-line o moderador de conferencia es crucial en el éxito de una aplicación de conferencia computacional para aprendizaje colaborativo (Ryan y otros, 2000; Salmon 2000). Para quienes analizan las interacciones no tan solo desde el punto de vista cuantitativo, sino cualitativo, la frecuencia y calidad de las intervenciones en una CMC estará en gran medida marcada por las actividades moderadoras que efectúe el tutor (Perez, 2003). Para Paulsen y Mason, los roles fundamentales del moderador se pueden clasificar dentro de lo organizativo, social e intelectual.

Lo organizativo supone preparar la conferencia y estimular la participación, requerir la participación regular en el proceso, invitar a expertos a que puntualmente se incorporen al proceso, u ocasionalmente de hacer que los estudiantes conduzcan la discusión, establecer la agenda de la conferencia, determinar los objetivos de la discusión, el itinerario y la especificación de las reglas que la marcarán. En el aspecto social crear un ambiente amistoso y socialmente positivo que sea propicio para el desarrollo de un ambiente de aprendizaje positivo en comunidad. En el aspecto intelectual enfocar los puntos fundamentales, recapitular y evaluar las intervenciones (Paulsen, 1995; Mason, 1991, en Cabero 2001)

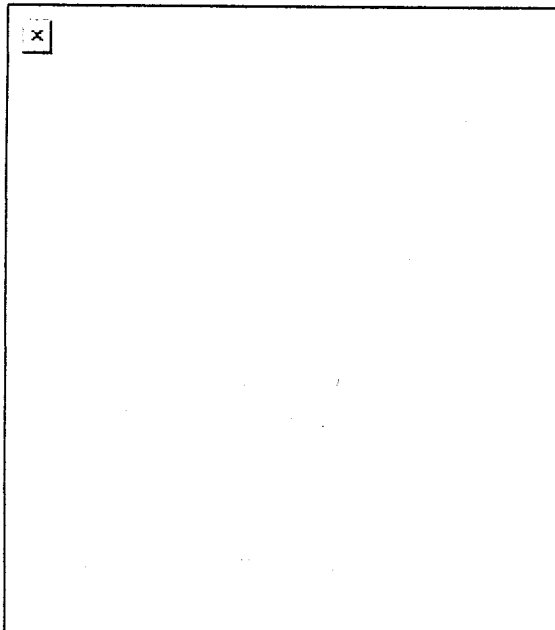
De acuerdo a Ryan y otros (2000) varios autores concuerdan en caracterizar los roles y responsabilidades del moderador en la conferencia computacional en cuatro categorías: pedagógica, social, administrativa y técnica. En lo pedagógica el tutor es un facilitador que contribuye con conocimiento especializado, focaliza la discusión en los puntos críticos, hacer las preguntas y responder a las contribuciones de los participantes, le da coherencia a la discusión, sintetiza los puntos destacando los temas emergentes. En lo social necesita habilidades para crear una atmósfera de colaboración que permita generar una comunidad de aprendizaje. En el aspecto técnico debe garantizar que los participantes se sienten cómodos con el software y si es necesario apoyarlos. En cuanto a lo administración conocer el software para poder generar subconferencias, grupos de trabajo, y mover o borrar mensajes de la conferencia.

Uno de los principales roles del tutor es el de “moderador”, de la discusión. Barbera y otros (2001) ha sintetizado las tareas del moderador en el desarrollo de la discusión en tres etapas: planificación, intervención en el desarrollo, y cierre. Estas tres etapas y las tareas asociadas da cada una de ellas se presenta en el siguiente esquema.





Para varios autores (Cabero, 2001; Ryan y otros 2000, entre otros) Salmon ha contribuido en gran medida a comprender el rol del moderador y sus cualidades y habilidades. En efecto basándose en una investigación acción la profesora Gilly Salmon de la Open University, ha establecido un modelo para la moderación de CMC.



El modelo se presenta en forma de una escala en la cual aparecen por cada nivel dos tipos de habilidades, la moderación en el ambiente virtual (E-Moderating) y el soporte técnico. También se muestra en la barra vertical de la derecha el grado de interactividad durante el desarrollo de las etapas que parte siendo muy poco en la etapa de acceso y motivación -se comunican con uno o dos y pocos mensajes-, aumenta lentamente en la etapa de socialización - se comunican más entre ellos y con mayor frecuencia- y se intensifica en las etapas de intercambio de información y construcción de conocimiento - es donde participa un mayor número y con más intensidad-, volviendo a decrecer en la etapa de desarrollo, esto último porque esta es de carácter más personal, produciéndose menos comunicación entre ellos.

Salmon, incorpora el concepto de E-Moderator para referirse a un tutor especializado en la moderación y el E-moderating, para referirse al proceso de moderación de la conferencia en el entorno

virtual.

*Acceso y Motivación (Etapa 1):* En esta etapa tanto para el moderador como para los participantes es esencial acceder al ambiente y poder adquirir la habilidad para utilizar CMC, estos aspectos son requisitos previos esenciales para la participación en la conferencia. El primer problema al que se enfrentan los participantes se relaciona con el acceso a la red y el espacio de la conferencia. Muchos necesitan ayuda que les permita solucionar los problemas técnicos con el hardware, software, acceso a la red y en algunas ocasiones con las claves de acceso, de allí la importancia de una ayuda en línea o telefónica. El moderador debe dar este soporte que es crucial para los participantes.

*Socialización (Etapa 2):* En esta etapa es en la cual los participantes establecen sus identidades en línea y comienzan a interactuar. La tecnología crea o facilita las instancias para la socialización, pero esta no ocurrirá sino existe una intervención sensible y apropiadas por parte del E-moderador. En esta etapa los participantes se habitúan a usar la CMC para comunicarse con los pares estableciendo una comunidad de aprendizaje que les permitan sentirse trabajando juntos en tareas comunes.

*Compartir información (Etapa 3):* En esta etapa comienza a producirse el intercambio de información, la interacción crece producto de que hay más participantes que hacen aportes y con mayor frecuencia, se aporta información relevante para los otros. La información crece y se comienza a percibir un cierto desorden y de saturación por tanta información. Los participantes desarrollan diversas estrategias para afrontar la sobrecarga de información y el tiempo que implica manejarla: no intentan leer todo, leer lo que les interesa, intentar leer todo e invierten cuando les parece oportuno, leen todo pero rara vez responden. E-moderador necesita mirar c/u de estas estrategias, ofreciendo ayuda y direccionamiento a los participantes. Los participantes que logran organizarse y aprender rápidamente a compartir el volumen de trabajo en equipo, afrontan mejor esta problemática.

*Construcción de conocimiento (Etapa 4).* En la etapa cuatro, el grupo se relaciona a través de la discusión, no se comunica para recibir información o entregar información (como en la etapa 3), sino que se vuelve activo en la construcción de conocimiento. En esta etapa los participantes comienzan a interactuar con los otros en forma más participativa, formulando y escribiendo sus ideas o comprensión de los contenidos. Se produce una mayor interacción porque ellos leen los mensajes de los otros y responden, produciéndose frecuentemente un dialogo fructífero, muchos participantes logran generar aprendizajes activos, extendiendo sus puntos de vistas y apreciarlos desde diferentes perspectivas.

*Desarrollo (Etapa 5)* En la etapa cinco, los participantes buscan más ventajas del sistema para ayudarles a alcanzar metas personales, exploran cómo integrar CMC en otras formas de aprender y su reflejo en los procesos de aprendizaje. Se vuelven más críticos con el ambiente tecnológico que soporta la CMC y su funcionamiento, así como el actuar del tutor, lo que puede dificulta en algunos casos la negociación. Es una etapa de construcción individual del conocimiento, que permite a los participantes explorar sus propios pensamientos y procesos de construcción de conocimiento, a partir no sólo de los tópicos del área de estudio, sino también y especialmente de las interacciones, con el moderador y los pares.

### **Cualidades y habilidades de tutor**

Los moderadores necesitan contar con una serie de habilidades y cualidades que les permitan cumplir su rol. "Se necesitan unas habilidades especiales para preparar y presentar un

programa de estudios interactivo y participativo de verdad, así como para facilitar y gestionar la participación” (Moore, 2001). Estas se presentan en los cuatro ámbitos antes descritos: pedagógico, social, técnico y administrativo. En lo *pedagógico* el tutor acompaña, media y retroalimenta al estudiante en su proceso de formación, conduce el aprendizaje individual y grupal, orientando y aconsejando cuando el alumno o el grupo lo necesite. En lo *social*, debe poseer habilidades sociales que le permitan crear y mantener una comunidad de aprendizaje donde se respire una atmósfera agradable, debe ser acogedor, empático y estar siempre dispuesta a ayudar. En lo *técnico*, debe poseer habilidades mínimas de carácter general relacionadas con el uso de la tecnología, los computadores y las redes. Además necesitará habilidades técnicas para intervenir en el sistema de conferencia. En lo *administrativo* utilizar las herramientas que provea el ambiente para este propósito y que permitan crear y gestionar la conferencia, hacer un seguimiento a la participación individual de alumno y general del grupo, y administrar los equipos de trabajo.

En relación a la moderación Salmon (2001), resumen las características y habilidades del E-moderador en el siguiente cuadro. Este requiere características y habilidades personales las cuales asociadas a ciertas cualidades personales permiten al tutor estar preparado para cumplir adecuadamente el rol de moderador de una CMC.

Cualidad/ Característica	Seguro	Constructivo	De desarrollo	Facilitador	Compartir conocimie
Comprensión de los procesos online	Seguro en proveer un enfoque para la conferencia, juzgar el interés de los participantes, experimentar con diferentes acercamientos, y siendo un modelo del papel.	Capaz para construir confianza y propósito en línea, Para saber quién debe ser en línea y lo que ellos deben estar haciendo	Habilidad para desarrollar y activar a otros, actuar como catalizador, sostener la discusión, resumir, reiterar el desafío, monitor en la comprensión y equivocación, dar feedback	Saber cuándo controlar los grupos, cuándo permitirles ir, cómo llevarse con los no participantes, saber cómo marcha la discusión y usar del tiempo en línea	Capacida para exp ideas, desarrolla argument promover líneas valiosos, cerrar líneas improduct escoja cu. archivar, construya comunida aprendiza
Habilidades técnicas	Comprender a nivel de usuario el uso del software, razonable habilidades en el uso de las TIC, buen	Capaz para apreciar las básicas estructuras de CMC, y la WWW y el potencial de Internet para el	Conocimiento cómo a usar las características especiales de software para e-moderador ej, control, archivos.	Capacidad para usar las características del software para explorar el uso de los aprendices	Capacida para l entre CM otros elementos programa aprendiza

	acceso.	aprendizaje		ej: historia de mensajes	
Habilidades comunicativas on line	Seguro de ser cortez, educado, y respetuoso al escribir las comunicaciones on line	Capaz para escribir concisos, enérgicos y atractivos mensajes online	Capacidad para comprometerse en el trabajo online con la gente (no la máquina o el software)	Capacidad para interactuar a través del e-mail y conferencia y lograr la interacción entre los otros.	Capacida para diversidad sensibilidad cultural
Contenido experto	Seguridad de poseer conocimiento, y experiencia para compartir, y dispuesto y capaz a agregar contribuciones propias	Capaz de animar las legítimas contribuciones de otros.	Capacidad para activar debates proponiendo y cuestionando.	Tener autoridad para otorgar normas a los estudiantes para sus participaciones y contribuciones en CMC.	Conocer acerca de disponibilidad de recursos (ej. en www) y a participar a ellos.
Características personales	Seguro en ser decidido y motivador como e-moderador	Capaz de establecer una identidad online como e-moderador	Capacidad para adaptarse a nuevos contextos de enseñanza, métodos, audiencias y roles.	Mostrar sensibilidad para relacionarse y comunicarse online	Mostrar positiva actitud, compromiso y entusiasmo para aprendizaje online.

### Formación de los tutores

Las habilidades que posee un docente en un ámbito presencial aún siendo un excelente docente no garantizan el éxito cuando se actúa en entornos virtuales "no necesariamente un buen profesor en un entorno presencial, podrá tener buenos resultados como tutor en un ambiente virtual" (Moore 2001). Las habilidades exitosas de un profesor en entornos presenciales son insuficientes en los entornos virtuales (Salmon, 2000). Especialmente porque en la formación online se pierden los recursos gestuales que utiliza el profesor, siendo la comunicación escrita la que permite la interacción con los estudiantes.

Es necesario una formación del tutor para dotarlo de las habilidades necesarias para cumplir un

adecuado rol en la moderación de la conferencia. Esta debería proporcionarle las habilidades necesarias para desenvolverse adecuadamente en los aspectos sociales, pedagógicos, técnicos y administrativos. Especialmente los pedagógicos y sociales. Un moderador que desee realizar bien su trabajo y quedar satisfecho por su actuación en particular y el logro de aprendizajes de sus estudiantes, debe tomar conciencia de lo relevante que es prepararse para cumplir eficientemente este rol, valorando sus particularidades, complejidades y la diferencia con los roles en otras formas de enseñanza y formación.

La formación en los aspectos técnicos y administrativos puede lograrse fácilmente en una par de talleres presenciales, o en un curso en la modalidad a distancia -tiene la particularidad que permite vivenciar el trabajo desde el rol del estudiante- o una combinación de estas dos. Sin embargo el aspecto más complicado son los aspectos pedagógicos y sociales, esto es a más largo plazo y es una mezcla entre capacitación y experiencia. Harasim propone un modelo en el cual los futuros moderadores trabajan en conjunto con moderadores experimentados, asumiendo paulatinamente responsabilidades partiendo por aquellas más básicas relacionadas con el soporte y las ayudas administrativas, para ir avanzando a las más complejas de animación de las discusiones (Harasim y otros, 2000).

Un aspecto a veces postergado a un segundo plano es la formación de tutores en los contenidos que se trabajan en el ambiente virtual. Especialmente cuando el tutor no ha participado en la generación del curso, aspecto habitual en las prácticas de formación a distancia, en las cuales esta tarea la desarrolla un equipo pedagógico que luego no interviene en el trabajo de los estudiantes. Si bien en un comienzo las preguntas se relacionan con el ambiente virtual, aspectos administrativos asociados al mismo, ya entrada en materia se necesita conocimiento de los contenidos para poder guiar la discusión y asistir en la construcción del conocimiento. Luego es absolutamente necesario conocer por parte de los tutores los contenidos, las actividades propuestas, el sentido de los espacios de discusión, la finalidad de los trabajos, las estrategias metodológicas para su enseñanza en un entorno virtual que apuesta por una construcción y no transmisión de conocimientos. Silva y Oteiza (2002) reportan una experiencia de formación de tutores para un curso a distancia destinado a docentes de matemática de nivel secundario, donde ésta realizó en la modalidad a distancia, utilizando la misma plataforma y ambientes de trabajo en la cual ellos actuarían posteriormente como tutores.

Se configuró con los tutores una comunidad de aprendizaje inserta en un campus virtual, el programa de formación de tutores contemplo: introducción a la formación a distancia; una unidad del curso en el cual ellos actuarían como tutores; evaluación del aprendizaje en entornos virtuales.

Salmon(2001) propone para los tutores (E-moderadores) un modelo de capacitación de 5 etapas siguiendo el modelo de E-moderación descrito anteriormente, las etapas son: bienvenida, inducción, enseñanza, construcción de conocimiento y desarrollo. Cada etapa finaliza con una conferencia para discutir sus impresiones y avances en la etapa. *Bienvenida* tiene como propósito asegurarse que en su formación los aprendices puedan encontrarse con una conferencia, leyendo y enviando mensajes. Envían una pequeña descripción de ellos y conocen al resto de los participantes. *Inducción* permite al aprendiz conocer acerca de los protocolos y como relacionar a otros a través de este medio, adquiriendo las habilidades en las utilidades del software. *Enseñanza* concierne en dar y recibir información, en este sentido se entrega a los aprendices formación en la apertura de la conferencia y cómo "tejer" posterior los mensajes. *Construcción de conocimiento* se invita y estimula a los aprendices a discutir como ellos usarían CMC con sus propios estudiantes. *Desarrollo* se explora el uso de la Web en la enseñanza, construyendo confianza en los participantes y permitirles que consideren

cómo podrían incorporar recursos Web en sus propias E-moderación. La formación es complementada con un monitoreo de la actuación del aprendiz en la moderación de una conferencia real, por parte de pares o tutores que tienen completada con éxito la formación online.

Una estrategia señalada por varios autores (Harasim y otros 2000; Salmon 2000, entre otros) considera crear una comunidad de aprendizaje con los tutores, donde ellos compartan sus experiencias, los problemas encontrados, las estrategias utilizadas, etc. De esta forma estarán construyendo conocimiento en forma colaborativa para mejorar su trabajo y utilizando las mismas estrategias que deben desarrollar en sus estudiantes. Esta estrategia permite crear en los tutores un sentido de equipo, de pertinencia a la institución o programa que los acoge. También esta estrategia resulta útil en programas de formación masiva que contemplan replicas del mismo curso en forma simultanea y en el que intervienen un grupo de tutores, permitiéndoles crear una comunidad de tutores para compartir: inquietudes, problemas, estrategias implementadas con éxito, recibir apoyo del equipo creador de los contenidos, etc.

## Conclusiones

Las TIC están produciendo cambios en la formas de enseñanza y aprendizaje. En la forma en que los profesores y aprendices se relacionan con el conocimiento nuevo y las forma en que los agentes involucrados en el proceso educativo interactúan. Particularmente relevante resultan los efectos de los aspectos comunicativos y sus impactos en las modalidades de enseñanza a distancia y semipresencial, aunque también comienzan a tener efectos en las clases tradicional presencial. Entre estas herramientas comunicativas se encuentra la CMC. La CMC ofrece enormes posibilidades de crear entornos de aprendizaje que permiten implementar estrategias de enseñanza y aprendizajes, en las cuales la interacción social sea un elemento central, como lo son los modelos constructivista de carácter sociocultural, posibilitando el trabajo colaborativo y potenciando la construcción de conocimiento en una comunidad de aprendizaje. Son variados los potenciales pedagógicos del uso de la CMC y también los factores que influyen en su éxito. Es necesario tenerlos en cuenta estos elementos a la hora de incorporar esta herramienta en el diseño instructivo de un entorno virtual, la sola incorporación de una CMC no garantiza la interacción, la colaboración ni la construcción de conocimiento.

El rol del tutor como moderador de la CMC, es vital para el éxito de la conferencia, por esta razón es necesario que él tome conciencia de su nuevo rol y las tareas que debe desarrollar. Se requiere una formación que dote al tutor de las habilidades para moderar una conferencia en un entorno virtual, habilidades que difieren de la del rol docente en los entornos presenciales. En la medida que las nuevas generaciones de formadores hayan sido formados haciendo uso de estas formas de enseñanza, estén familiarizados con el uso de la CMC, se contará con una nueva generación de educadores que estarán mejor preparados para cumplir el rol de moderador (Salmon, 2000). "Moderar una conferencia puede ser una tarea ardua y consumidora de tiempo, pero el premio para participantes y tutores en mejorar la experiencia de aprendizaje por medio de una mayor interacción hacen la CMC una aplicación fantástica para la educación" (Daniel, 1996, en Ryan y otros 2000). La CMC permite al tutor ser más consciente del proceso de enseñanza y aprendizaje, viendo los progresos de los participantes en la construcción y adquisición de conocimiento, pudiendo asistirlos en sus problemas, conectar a aquellos que comparten intereses, facilitar la colaboración al interior de los grupos de trabajo, ver el efecto y eficacia de las actividades y discusiones propuestas.

El modelo de e-moderación, presentado por Salmon producto de años de investigación, recoge los elementos centrales que deben considerar un tutor en su rol moderador en estos entornos virtuales (e-moderator). Creemos que estos elementos son vitales para aclarar el actuar del tutor en la conferencia y si bien están pensado en una CMC asincrónica, muchas de las estrategias presentadas pueden ser adaptadas y complementadas al usarse CMC asincrónica, que cada vez estarán más al alcance de los entornos virtuales. Lo mismo el modelo de formación de tutores, creemos que es apropiado, aunque aquí sugerimos prestar atención a los contenidos, la capacitación que se propone es genérica y se centra en la moderación de la conferencias, dando por hecho el dominio de los contenidos por parte del tutor, creemos necesario complementarla con los contenidos de curso.

Las experiencias han estado focalizadas en los niveles universitario y formación continua, en áreas de conocimiento asociadas a las ciencias sociales, la psicología, las letras, etc es decir en el marco humanista. Sin embargo en otras áreas de carácter científico como la matemática, comienza también a ser valorada el potencial mediador de la comunicación a través de las TIC (Crowe y Zand, 2002). Creemos que es necesario ampliar la investigación para conocer con más detalle ¿cómo el rol del tutor afecta los resultados de la conferencia?, ¿cómo incide en los resultados el nivel educativo de los participantes (secundaria, universitaria, postgrados)?, ¿qué estrategias son más eficaces para favorecer el trabajo colaborativo y construcción de conocimiento?, ¿qué efectos tiene una CMC en áreas donde el discurso escrito es más bien restringido y se utiliza notaciones simbólicas como en las áreas científicas?

## Bibliografía

1. Barberà, E. (Coord), Badia, A & Momino, J.M. (2001). *La incógnita de la educación a distancia*, Barcelona:ICE-Horsori
2. Bates, A.W. (1995). *Technology open learning and distance education*, London/NewYork: Routledge.
3. Bates, A. W. (Noviembre 2001). *Aspectos culturales y éticos en la educación internacional a distancia*, conferencia en el programa de doctorado interdisciplinario e internacional sobre la sociedad de la información y el conocimiento, Universidad Abierta de Cataluña, Barcelona, España <http://www.uoc.es/web/esp/art/uoc/bates1201/bates1201.html>
4. Crowe, D. & Zand, H. (2000). Computers and undergraduate mathematics 3: Internet resources, *Computer & Education*, 35 (2 ), 123-147.
5. Cabero, J. (2001). La aplicación de las TIC: ¿esnobismo o necesidad educativa?, *Red Digital*, 1. [http://reddigital.cnice.mecd.es/1/firmas/firmas\\_cabero\\_ind.html](http://reddigital.cnice.mecd.es/1/firmas/firmas_cabero_ind.html)
6. Duart, J., Martínez, M. (Octubre 2001). *Evaluación de la calidad docente en entornos virtuales de aprendizaje*. <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/0109041/duartmartin.html>
7. Greening, T. (1998). Building the constructivist toolbox: an exploration of cognitive technologies, *Educational Technology*, 38(2), 23-35.
8. Gros, B. (2002). Constructivismo y diseños de entornos virtuales de aprendizaje, *Revista de Educación*, 328, 225-247.
9. Gros, B. (2000). *El ordenador invisible: hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza*, Barcelona:Gedisa
10. Harasim, L., Hiltz, S., Turoff, M. & Teles, L. (2000). *Redes de aprendizaje: Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*, Barcelona:Gedisa/EDIUOC (Versión en Inglés *Learning networks. A fiel guide to teaching and learning online*. Cambridge (EE.UU.): Massachusetts Institute of Technology, 1995)

11. Harton, L. & Ingram, A. (2002). Cooperation and collaboration using computer mediated communication, *Journal Educational Computing Research*, 26 (3), 325-347.
12. Holmberg, B. (1989) *Theory and practice of distance education*, London/New York: Routledge.
13. Jonassen, D. (2000) Diseño de entornos constructivista de aprendizaje. En Reigeluth, Ch. *Diseño de la instrucción, Teoría y modelos (pp. 225-248)*, Madrid: Santillana
14. Kim, KJ.; Bonk, C. J. (2002) Cross-cultural comparisons of online collaboration, *Journal of Computer-Mediated Communication*, 8 (1)  
<http://www.ascusc.org/jcmc/vol8/issue1/kimandbonk.html>
15. Moore, M. (Junio 2001). *La educación a distancia en los Estados Unidos: estado de la cuestión*, ciclo de conferencias sobre el uso educativo de las Tecnologías de la Información y Comunicación y la educación virtual, Universidad Abierta de Cataluña, Barcelona, España.  
<http://www.uoc.es/web/esp/art/uoc/moore/moore.html>
16. Pérez, A. (2002). Elementos para el análisis de la interacción educativa en los nuevos entornos de aprendizaje, *pixel-bit revista de medios y educación*, 19, 49-61.  
<http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n19/n19art/art1904.htm>
17. Ryan, S., Scott, B., Freeman, H. & Patel, D. (2000). *The virtual university: the Internet and resource-based learning*, London: Kogan Page.
18. Salmon, G. (2000). *E-moderating: The key to teaching and learning online*, London: Kogan Page.
19. Sigalés, C. (Noviembre 2001). *El potencial interactivo de los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje en la educación a distancia*, Ponencia X Encuentro Internacional de Educación a Distancia, Guadalajara, México.  
<http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/sigales0102/sigales0102.html>
20. Silva, J. y Oteiza, F. (Agosto 2002). *Curso a Distancia "Funciones matemáticas en la enseñanza media": Diseño, implementación y los primeros resultados*, Actas VI Congreso de Educación a Distancia MERCOSUR/SUL tendencias de la educación a distancia en medio de la revolución informática, Antogafasta, Chile.
21. Swan, K., Shea, P. Fredericksen, E., Pickett, A. Pelz, W., Maher, G. (2000). Building knowledge building communities: consistency, contact and communication in virtual classroom, *Journal Educational Computing Research*, 23 (4), 359-381.
22. Vigostky, L.S.(1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*, Barcelona: Crítica.
23. Tolmie, A. & Boyle, J. (2000). Factors influencing the success of computer mediated communication (CMC) environments in university teaching: a review and case study, *Computers & Education*, 34 (2), 119-140.



ANEXO N° 3

# CTER

UNIVERSITY OF MASTERS OF EDUCATION PROGRAM  
CURRICULUM TECHNOLOGY & EDUCATIONAL REFORM

&lt; Ir a...

&gt;

CTER » Materiales » Foros » Debates Semana 1 » Interacción: cuan importante es?(vence 31/10)

[Mostrar respuestas anidadas](#)**Interacción: cuan importante es?(vence 31/10)**

de Norma Scagnoli - martes, 26 de octubre de 2004, 10:51

En un curso virtual, cuan importante consideras que es la interacción de los participantes entre si por medio de foros o chat? Crees que el profesor debe dedicar espacios para ello, o es mas importante el aporte individual?

**Re: Interacción: cuan importante es?(vence 31/10)**

de Alejandrina Matas Segreda - jueves, 28 de octubre de 2004, 14:59

No creo que sea suficiente, aunque sí importante, la interacción estudiante - profesor. Ésta es lineal y es la realimentación que se establece cuando un profesor sólo tiene un estudiante, es buena pero se pierde de muchas cosas. Por eso a mi me gusta dar clases a muchos estudiantes a la vez. La riqueza de las TIC está en que existe la posibilidad de construir aprendizajes por mi misma y por la interacción con la profesora y con los "compañeros" del curso, aunque sólo nos comuniquemos virtualmente. Yo creo haber derribado la barrera de las tecnologías y ahora me siento muy a gusto conversando por correo electrónico, por msn, o en esta plataforma. Pero el chat sí me complica la vida porque me ataranta tanta gente tratando de entenderse cuando transcurren un buen número de segundos entre aporte y aporte, y uno escribe algo y se le atraviesa otra persona con algo diferente. Yo soy buena para conversar con mucha gente cara a cara, pero en chat, por el tiempo que se toma en que aparezcan las participaciones en la pantalla, es como reaccionar en cámara lenta y eso complica la comunicación. Por eso prefiero el foro. Alejandrina.

[Mostrar mensaje anterior](#)**Re: Interacción: cuan importante es?(vence 31/10)**

de Norma Scagnoli - viernes, 29 de octubre de 2004, 09:09

Alejandrina,

Es cierto lo que dices del chat, le "complica la vida" a mucha gente, no solo a ti. Y eso tiene que ver con los estilos de aprendizaje y con los hábitos adquiridos.

Todos aprendimos a aprender a través de la interacción con materiales 'tradicionales' y con la comunicación individual con el profesor. El uso de la web nos revela nuevas posibilidades de aprendizaje que no podemos adoptar fácilmente. Primero por que somos adultos aprendiendo y el

adulto se apoya mucho en lo conocido antes de explorar lo 'por conocer'; segundo por falta de familiaridad y temor a lo desconocido (o rechazo al cambio sin análisis); tercero, por que es posible que ese nuevo sistema (sea chat, foro o email) no va con el estilo individual de aprendizaje. Pero como tu revelas en tu mensaje, tambien se trata de 'derribar barreras' que nos impiden abrimos hacia nuevas posibilidades. Una vez que asumimos que la tecnología nos prepara un desafío diario, y que siempre tendremos a quien preguntar cómo (y no esta mal que le preguntemos a los alumnos!) , entonces ahi es cuando empezamos a disfrutar de lo que nos brinda, y lo asumimos como lo que es: un medio y no un fin.

[Mostrar mensaje anterior](#)



**Re: Interacción: cuan importante es?(vence 31/10)**

de Claudia Zuñiga - viernes, 29 de octubre de 2004, 14:53

Yo me siento parecido a Alejandrina.

Cuando estoy participando en un chat, dejo que la gente hable e intervengo sólo cuando sea estrictamente necesario.

Con respecto a las barreras que Norma menciona, he de reconocer que para mí es incomodísimo tratar con los materiales que son en audio, no me gustan para nada, así que esa es una las barreras que tengo que vencer

Claudia

[Mostrar mensaje anterior](#)



**Re: Interacción: cuan importante es?(vence 31/10)**

de Lidia Mayela Hernandez - jueves, 28 de octubre de 2004, 19:10

Anteriormente mencioné que la interacción ESTUDIANTE-CONTENIDO la considero la más importante, porque es la que puede y debe cautivar al destinatario, a aprender sobre el tema.

La interacción ESTUDIANTE-ESTUDIANTE también es importante porque es el espacio para "hablar el mismo idioma", apoyarse, mostrar solidaridad, compañerismo, en la comunidad virtual que pueda generarse. Para ello los foros son muy apropiados porque se pueden revisar y participar en el momento en el que se disponga de tiempo y ánimo, así como de las veces que una desee hacerlo.

En el caso de los chat es otro espacio, pero que hay que aprender a aprovechar si realmente quiero aprender en él. Mi poca experiencia o los pocos en los que he participado, me indican que alguien debe "liderar/ordenar" la discusión, porque de lo contrario, se puede convertir en una larga lista de frases de diversas personas interactuando, preguntando sobre cosas diferentes, lo que

puede dificultar el concretar o cubrir dudas, consultas del tema.

[Mostrar mensaje anterior](#)



**Re: Interacción: cuan importante es?(vence 31/10)**

de Norma Scagnoli - viernes, 29 de octubre de 2004, 09:16

Lidia,

Yo respondi a tu comentario sobre la importancia de la interacción y me alegra leer aqui tu respuesta, pues veo que estamos de acuerdo. Lo que dices del chat es cierto, necesita un moderador, y es igual que el diálogo que un profesor provoca en una clase presencial. Si el diálogo va a ser sobre el tema de la clase, alguien va a tener que moderarlo para cumplir con los tiempos y con los temas a tratar. En los chats de texto es importante que el moderador (ademas de ser un "ágil tipeador") pueda seguir "los hilos" de las conversaciones que se generan y tenga habilidad para mantener a los participantes "dentro de la agenda". Hacerlo con gracia y cierta flexibilidad es lo difícil, pero la práctica ayuda mucho.

[Mostrar mensaje anterior](#)



**Re: Interacción: cuan importante es?(vence 31/10)**

de Fiorella Donato - viernes, 29 de octubre de 2004, 10:45

Creo que la interacción entre los participantes en un curso, sea este en línea, presencial o de cualquier tipo, es fundamental para el proceso de aprendizaje. Yo puedo obtener información de los materiales que el profesor ha preparado o designado para el curso, pero, la posibilidad de poder compartir con otro(s) lo que he aprendido, enriquece este aprendizaje. En este sentido, la interacción puede ser inmediata o posterior, e incluso, en la lectura de Sigalés se propone que la posibilidad de tener tiempo para "reflexionar" sobre lo aprendido por medio del material estudiado y sobre lo leído de los aportes de los compañeros y del profesor, refuerza ese aprendizaje.

Creo, que tanto el profesor, como los participantes en el curso deben dedicar cierto tiempo para que se genere esa interacción.

[Mostrar mensaje anterior](#)



**Re: Interacción: cuan importante es?(vence 31/10)**

de Claudia Zuñiga - viernes, 29 de octubre de 2004, 15:00

Considero que la interacción es importante, porque representa la esencia de la didáctica, tal y como la hemos conocido por siglos. Sin embargo, es muy importante planificar los temas que se van a abordar desde esa perspectiva. Un chat puede servir para ponerse de acuerdo en un tema muy controversial o para definir rápidamente una acción que como grupo debemos ejecutar. Tan sólo imagínense lo que sería tratar de ponernos de acuerdo a través de los foros. Estamos empezando y ya casi tengo mi correo saturado...

Claudia

[Mostrar mensaje anterior](#)



**correo saturado**

de Norma Scagnoli - sábado, 30 de octubre de 2004, 08:48

[Pictur3.pdf](#)

"Estamos empezando y ya casi tengo mi correo saturado..."

Claudia, para evitar recibir por correo los mensajes que se ponen en el foro, debes seleccionar abajo de cada mensaje que escribes "no deseo recibir copias". De esta manera, para leer lo que pasa en el foro, debes entrar a la plataforma, pues no recibes ningun aviso en tu email.(mira la imagen atachada)

[Mostrar mensaje anterior](#)



**Re: Interacción: cuan importante es?(vence 31/10)**

de Olga Emilia Brenes Chacón - viernes, 29 de octubre de 2004, 17:38

La interacción estudiante - profesor y estudiante - estudiante es a mi concepto valiosísima porque cuando uno está en contacto con el material lo analiza y reflexiona y le surgen preguntas y dudas que le gustaría compartir con personas que están viviendo esa misma experiencia. Quisiera compartir que en el curso que estoy impartiendo al principio la gente era muy rígida en los trabajos escritos que me enviaban, cuando dieron inicio los foros la gente se fue "aflojando", discuten y comparten, casi podría decir que se hicieron amigos y la mayoría no se conoce entre si porque están en tres países diferentes. El problema que le veo a los chats es que si el grupo es muy grande se pierde "el hilo" de la conversación, lo que no sucede con los foros, además si las personas están en diferentes países coordinar el asunto de la hora también es complicado. Desde luego, como dice Lidia, si se realizan, es imprescindible tener un moderador, pero aún así no lo veo muy práctico para grupos de más de cinco personas. Creo sin embargo que es muy útil para resolver problemas puntuales cuando es necesaria una comunicación sincrónica y económica. También es muy lindo conocer al interlocutor aunque sea solo por su voz, creo que ayuda a formar lazos y ampliar los compromisos con el curso,

[Mostrar mensaje anterior](#)



**Re: Interacción: cuan importante es?(vence 31/10)**

de Lorena Salazar - domingo, 31 de octubre de 2004, 14:59

Creo que en un curso virtual, desde el punto de vista de matemática, es muy importante la interacción alumno-alumno, tanto como la interacción alumno-instructor.

En clases presenciales (yo doy clases de matemática), siempre dejo un espacio para trabajar en grupos, porque a travez de mi experiencia me dado cuenta que

entre ellos se entienden mejor, como dice la compañera Mayela Hernandez, "hablan el mismo idioma", y como que se comunican con mas facilidad entre ellos, que conmigo.

Un curso de cálculo, como el que intentamos poner en línea, requiere mucho trabajo individual y en grupo. En un curso virtual, creo que vamos a tener que definitivamente dejar espacios para que ellos se comuniquen entre si, discutan un ejercicio o lo resuelvan conjuntamente. O el simplemente hecho de comparar resultados, es imprescindible. Les da seguridad, les da confianza. La intervención del profesor junto con ellos, cierra un ambiente de aprendizaje muy adecuado en esta área.

[Mostrar mensaje anterior](#)



**Re: Interacción: cuan importante es?(vence 31/10)**

de Minor Chacon - domingo, 31 de octubre de 2004, 17:26

Uno de los problemas que hemos tenido durante mucho tiempo en los cursos de matemática es la poca interacción alumno-alumno, por lo menos, en lo que respecta al aula de clase. Con el objeto de iniciar un cambio en este sentido, por ejemplo, en los últimos semestres en la cátedra, se les pidió, a los estudiantes resolver todos los ejercicios de algunos capítulos y se publicaron en una pizarra en donde todos pudieron analizarlos; incluso en este semestre se pusieron a disposición en la página web de la cátedra. Aun así, creo que todavía es, en cierto sentido, un método unidireccional y debemos ir mejorando hacia la bidireccionalidad. Esto demuestra sin lugar a dudas que en un curso presencial es muy importante la interacción alumno-alumno y me lleva a concluir que, en un curso virtual esta importancia se multiplica pues nuestros métodos clasicos (como ponerlos a trabajar en grupos) no se pueden aplicar.

En resumen, creo muy importante la interacción de los participantes entre sí por medio de un foro y obviamente considero que el profesor debe dedicar el espacio necesario ello, sin dejar de lado, desde luego, el aporte individual.

[Mostrar mensaje anterior](#)



**Re: Interacción: cuan importante es?(vence 31/10)**

de Norma Scagnoli - domingo, 31 de octubre de 2004, 18:49

Minor,

Me gustaria que explicaras mejor este concepto "..., en un curso virtual esta importancia se multiplica pues nuestros métodos clasicos (como ponerlos a trabajar en grupos) no se pueden aplicar". ¿A que te refieres con que "no se pueden aplicar"?

[Mostrar mensaje anterior](#)



**Re: Interacción: cuan importante es?(vence 31/10)**

de Minor Chacon - lunes, 1 de noviembre de 2004, 19:44

Norma,

Al decir esto tengo en mente la práctica común de dividir el grupo en pequeños conjuntos de tres o cuatro alumnos y ponerles a resolver algunos ejercicios. Luego, por ejemplo, pasar a un representante de cada conjunto a resolverlo en el pizarrón. En un curso virtual y particularmente en un foro por su naturaleza "anacrónica" (creo que ese es el término que vi en las lecturas!) aún no veo como sería posible este trabajo, pienso que hay que cambiar el objetivo que uno le da en una clase presencial, como bien me lo explicas en tu nota "debemos tener un objetivo en mente para aplicar un foro".

Por otro lado me pusiste a pensar en la pregunta ¿es necesario un foro en un curso de calculo?, en el caso del grupo de colegas que estamos trabajando en el proyecto, realmente no es un curso a distancia , pues pensamos en que haya algun tipo de interrelación alumno-alumno y alumno-profesor. Aún así creo que el foro debe existir, el problema es como compartir fórmulas ideas geométricas,etc. De hecho hasta donde conozco este sigue siendo hoy un problema sin resolver, por ejemplo mucho de lo que se escribe en matemática se hace con LaTeX y no hay una plataforma en la que esto se pueda hacer por lo menos de una forma fácil.

Con respecto a la otra observación que me haces acerca de las "preguntas dirigidas" estaba pensando, como matemático que soy , en los famosos problemas que consisten en una sucesión de preguntas que llevan al alumno "de la mano" desde algo elemental A, luego B, C, D,...hasta desembocar en un último resultado X el cuál es el objetivo del tema.

[Mostrar mensaje anterior](#)



**Re: Interacción: cuan importante es?(vence 31/10)**

de Norma Scagnoli - miércoles, 3 de noviembre de 2004, 19:20

Quiero responder con una buena noticia para los matematicos, Moodle soporta LaTeX y esa es la razon por la cual muchos de los usuarios son profesores de ciencias. Espero que lo puedan aprovechar cuando comiencen a armar un curso en Moodle al final de esta clase.

Norma

[Mostrar mensaje anterior](#)



**Re: Interacción: cuan importante es?(vence 31/10)**

de Giselle Miranda - lunes, 1 de noviembre de 2004, 01:10

Me parece que el intercambio, no importa el tipo, es muy valioso en las relaciones entre iguales. Es decir los intercambios que los alumnos establezcan, sea personalmente o en contextos virtuales, resulta refrescante, motivante y atractiva. En mi caso particular, hasta hoy comparto con ustedes por medio de este foro, pero estoy segura de que mañana estaré deseando ingresar para ver si alguien me respondió.

No obstante, la participación y realimentación del profesor siempre son oportunas, especialmente cuando son necesarias para clarar dudas o cuando la "conversación" se dispersa mucho.

Con respecto a los chat, debo confesar que mi experiencia es nula, y cuando en un grupo de estudio lo intentamos, nunca encontramos el momento adecuado para encontrarnos todos, entre algunos de los pocos que dispusieron del espacio existieron problemas técnicos, etc. de modo que la sesión fue frustrante.

A propósito de la pregunta inicial, en el glosario incluí un enlace sobre "El vínculo pedagógico: maestro-alumno" (no sé si podía hacerlo pero por ensayo y error ahí quedó). En este artículo se discute a cerca de la importancia que dicho vínculo tiene en el contexto de aula y esto se asocia mucho con la lectura que el docente hace acerca de "lo que sucede en su aula", pero ahora me estoy preguntando ¿Cómo cambia esta lectura en contextos virtuales?

Giselle

[Mostrar mensaje anterior](#)



**Re: Interacción: cuan importante es?(vence 31/10)**

de Norma Scagnoli - miércoles, 3 de noviembre de 2004, 19:25

Giselle,

La observacion que hace el docente en el contexto del aula tambien existe en el contexto virtual, y casi te diria que la percepcion es mas aguda por que las diversas maneras de participacion de los estudiantes en una clase hacen que el docente pueda vivenciar "lo que sucede en su comunidad virtual" de una manera muy clara. Espero leer tus vivencias en las reflexiones a medida que transcurra el curso.

Norma

[Mostrar mensaje anterior](#)



**Re: Interacción: cuan importante es?(vence 31/10)**

de Zoila Rosa Vargas - domingo, 7 de noviembre de 2004, 14:54

Creo que es más importante que las personas que participan interactúen por medio de foros siempre con una guía de la docente.



[Mostrar mensaje anterior](#)**Re: Interacción: cuan importante es?(vence 31/10)**

de Sonia Rodriguez - lunes, 15 de noviembre de 2004, 18:09

Bueno, aquí va mi contribución para irme poniendo al día:

La interacción estudiante-estudiante es importantísima en el contexto virtual, ya que da un sentido de pertenencia al grupo, sube el nivel de "energía" del grupo (en el sentido de energía = aprendizaje). Sí debe haber espacios para ese tipo de interacción. Las observaciones de muchos con experiencia en este campo es que aun estudiantes tímidos que en una clase común nunca participan, en los foros virtuales se "desinhiben" y logran dar sus valiosos aportes.

La interacción estudiante-profesor sigue siendo tan importante como en los cursos tradicionales. Y ahora hay quienes complementan las teorías del Dr. Moore añadiendo un nuevo tipo de interacción: estudiante-plataforma. Solo que en este último caso, creo que entre más "invisible" o transparente sea dicha interacción, mucho mejor.

Sobre los comentarios de Mynor, concuerdo plenamente en lo difícil que es participar en un foro sobre temas matemáticos. Como Norma aclaró que sí se puede usar LaTeX en Moodle, me di a la tarea de indagar un poco. Parece que dependiendo de la forma en que esté instalado Moodle (con filtro TeX, sin instrucción system() y otras cosas fuera de nuestro control acá) sí se pueden ver ecuaciones. Hurra!! Para probar el sistema envió una. Si ven signos de dolar, es que NO sirvió la prueba... ☹

$$e^{i \cdot \pi} + 1 = 0$$

[Mostrar mensaje anterior](#)**Re: Interacción: cuan importante es?(vence 31/10)**

de Tony Hursh - viernes, 19 de noviembre de 2004, 14:09

$$\sum_{i=1}^{n-1} \frac{1}{\Delta x} \int_{x_i}^{x_{i+1}} \frac{1}{\Delta x} \int_{\Delta x}^{\Delta x} [(x_{i+1}-x)y_i^{5\star} - f(x)]^2 dx$$

[Mostrar mensaje anterior](#)**Re: Interacción: cuan importante es?(vence 31/10)**

de Sonia Rodriguez - viernes, 19 de noviembre de 2004, 18:51

Muchas gracias por activar el filtro TeX, Tony!!

Va de nuevo: si pueden ver la fórmula sin signos de dolar, estamos bien... ☺

$$e^{i \cdot \pi} + 1 = 0$$

[Mostrar mensaje anterior](#)

Usted está en el sistema como Alejandrina Matas Segreda (Salir)

Materiales

ANEXO N° 4

**Desarrollo instruccional de una unidad integrando recursos en la Web.**

CURSO: INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

TEMA: TÉCNICAS Y PRÁCTICAS DE INVESTIGACIÓN SOCIAL: GRUPOS DE DISCUSIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

DURACION DE LA UNIDAD: 2 semanas - 6 clases presenciales de 50 minutos cada una.

Clase	Tema	Docente	Alumno
Semana 1:	- Presentación del tema:	Presentación en Power Point en la clase	- Lectura asignada desde la semana anterior: Canales y Peinado (1994) "Grupos de discusión"
3 lecciones	Sujeto y discurso, función metalingüística del lenguaje en la investigación social.	Esta presentación se instalará en el sitio web del curso.	- Trabajo grupal durante la lección: en cuatro subgrupos contestar la guía de discusión aportada por la profesora (Se adjunta)
	- Los grupos de discusión.	- Material escrito sobre la técnica de grupos de discusión para la discusión en clase. Este material también será instalado en el sitio web del curso.	

- 
- *Asignación de Trabajo individual para la próxima lección:*
    - *buscar en la web información relacionada con los grupos de discusión como técnica de investigación social. Esta técnica es muy utilizada en estudios de mercadeo además de la investigación educativa.*
    - *Responder a la pregunta del foro. (Esta pregunta está referida a los usos de la técnica de acuerdo con la información encontrada en internet)*
- 
-

## Ejemplo Diseño Instruccional

---

Semana 2: 3 lecciones	Tema: Aplicación de la técnica de grupos de discusión.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Seguimiento a las respuestas del foro.</li><li>- Diseño para la aplicación de un grupo de discusión en la clase.</li><li>- Aplicación de la técnica por medio del modelaje por parte de la profesora. Esta actividad será grabada en video y se seleccionará una porción de 2 minutos para instalarla en la web.</li><li>- Discusión general sobre la aplicación de la técnica en la clase.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cada estudiante deberá observar y evaluar el video instalado en la web sobre la aplicación de los grupos de discusión.</li><li>- Mediante un tema de foro, los estudiantes responderán a una pregunta específica preparada por la profesora, sobre algún aspecto destacado en el video, sobre la aplicación de la técnica.</li></ul>
-----------------------	---	---	--

---

**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**ESCUELA DE ORIENTACIÓN Y EDUCACIÓN ESPECIAL**

**Curso: Investigación cualitativa**  
**Prof. Alejandrina Mata Segreda**

**Grupos de Discusión <sup>1</sup>**

1. Existen dos grandes técnicas utilizadas por los investigadores para recolectar información cualitativa, la observación participante y la entrevista individual. Los grupos de discusión (*focus groups*) poseen elementos de ambas técnicas mientras que mantienen su propia y distintiva característica. Son considerados como una forma de “escuchar a la gente y aprender de ella”.
2. El grupo de discusión ofrece un ambiente seguro para compartir ideas y creencias que de manera individual resultaría un poco amenazante, al crearse múltiples líneas de comunicación. Esta técnica en sí se convierte en un método de investigación que se concentra en las actitudes, experiencias y creencias de múltiples voces que se expresan como un “nosotros” en vez de un “yo”.
3. A diferencia de la entrevista individual, los grupos de discusión tienen la ventaja de que el investigador puede observar el proceso interactivo que ocurre entre los participantes. A menudo este proceso incluye la participación espontánea de algún miembro, requiere de una participación menor de la persona que facilita el grupo pues no es necesariamente su responsabilidad estimular la discusión sino que es producto del interés del grupo, por lo que su opinión es la que prevalece y no la de quien facilita.
4. Se considera una técnica etnográfica puesto que permite al investigador mantenerse más cerca (durante la discusión) de las personas investigadas, inmerso en el mundo más real o espontáneo que se crea durante la discusión, minimizando la distancia que se da entre investigador e investigado pues quienes realmente facilitan la discusión son los miembros del grupo.
5. Hammersly y Atkinson<sup>2</sup> indican que la etnografía es la forma más básica de investigación social no sólo por su larga historia dentro de las ciencias sociales sino porque también se acerca a las formas rutinarias en que la gente comprende el mundo en la vida cotidiana. Sólo mediante la etnografía pueden ser entendidos los significados que le dan forma y contenido a los procesos

<sup>1</sup> Tomado de Madriz, Esther (2000) “Focus Groups in Feminist Research” Handbook of Qualitative Research. London: Sage Publications, Inc.

<sup>2</sup> Tomado de Hammersly, M.; Atkinson, P. (1983) Ethnography. Principles in Practice. London: Tavistock Publications.

sociales. Las personas que integran un grupo étnico, situacional o cultural comparten una estructura lógica o de razonamiento que por lo general no es explícita, pero que se manifiesta en diferentes aspectos de su vida. Durante la realización de grupos de discusión, esta particularidad se manifiesta.

6. Los diversos modos de la expresividad humana se organizan como lenguajes, entendidos como sistemas de formas expresivas que pertenecen y configuran un cierto modo de expresividad humana. El lenguaje oral es uno de estos sistemas de formas expresivas. Los Grupos de Discusión son definidos por Canales y Peinado<sup>3</sup> como una técnica de investigación social que trabaja con el habla. En ella lo que se dice se asume como punto crítico en el que lo social se reproduce y cambia. En toda habla se articula el orden social y la subjetividad. El discurso social, la ideología en su sentido amplio no habita, como un todo, ningún lugar social en particular sino que aparece diseminado en lo social. El grupo de discusión equivale a una situación discursiva, y actúa como una retícula que fija y ordena, según criterios de pertinencia, un sentido social correspondiente a diversas ideas.
7. Los grupos de discusión facilitan la escritura de la cultura en conjunto. Es una técnica colectiva que se concentra en la diversidad de actitudes, experiencias y creencias de los participantes de manera que esté mejor representada la cultura. La singularidad de esta técnica permite al investigador social observar el proceso sociológico más importante, la interacción colectiva entre seres humanos.
8. La técnica de los grupos de discusión consiste en una entrevista a un grupo de personas, diseñada para promover la interacción entre los individuos, que lleva a una comprensión más rica del objeto de estudio. Un moderador guía la discusión que se basa en un tema preparado con anticipación, pero no de manera estructurada. Se busca más bien darle la oportunidad a los participantes de explicar sus puntos de vista, sus pensamientos y cómo interpretan y explican los acontecimientos que viven. Es decir, esta técnica es de gran utilidad para animar a las personas, mediante la interacción entre ellas, a que evidencien sus ideas y reflexiones acerca de un concepto, una idea, un valor o cualquier otro aspecto relacionado con su experiencia y su conocimiento.<sup>4</sup>
9. Para el planeamiento y desarrollo de los grupos de discusión, el investigador debe prepararse de la siguiente manera:
  - a. Tener un problema de investigación, objetivos, y una teoría de base sobre el tema de la investigación.
  - b. Contar con un diseño metodológico dentro del paradigma cualitativo, predominando un enfoque etnográfico.

<sup>3</sup> Basado en Canales, M.; Peinado, A. (1994) "Grupos de discusión". Métodos y técnicas cualitativas de investigación en Ciencias Sociales. Juan Manuel Delgado y Juan Gutiérrez, coordinadores. Madrid: Editorial Síntesis S.A.

<sup>4</sup> McMillan, J. (1996) Educational Research. Fundamentals for the Consumer. USA: Harper Collins College Publishers



- c. Convocar al grupo o grupos de discusión tomando en consideración que quienes lo conforman mantengan relaciones de tipo horizontal pues no conviene que, por razones culturales, se den relaciones de poder que inhiban la participación de algunos.
  - d. Elaborar una guía de discusión de acuerdo con el problema y los objetivos. Esta podrá ser utilizada por el facilitador para que el grupo se mantenga enfocado en el tema de discusión, pero no debe utilizarse como camisa de fuerza.
-