

X

CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE TECNOLOGIA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

TOMO II

El Estudiante de la Educación a Distancia
en la Perspectiva de un Nuevo Milenio



X CONGRESO INTERNACIONAL

TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

"El Estudiante de la Educación a Distancia
en la Perspectiva de un Nuevo Milenio"

MEMORIA
T O M O I I



CREAD

CONSORCIO RED DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

PENNSILVANIA, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA



UNED

UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA

SAN JOSÉ, COSTA RICA



EUNED

EDITORIAL UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA

Los editores respetan fielmente
los manuscritos y archivos electrónicos
presentados por los autores

Comité Editorial:

Lic. José Joaquín Villegas
Rosario Arias
María Cascante
Eugenia Chaves
Ilse Gutiérrez

Apoyo Técnico secretarial:

Patricia Rodríguez Arguedas
Lilliana Bonilla Calderón
María Elena Azofeifa Salazar

Coordinación de producción:

Lic. José Joaquín Villegas
Srta. Zaira Flores Marchena
Lic. René Muiños Gual
Mario Barquero Chacón
Carlos Fco. Zamora-Murillo

Diagramación y artes finales:

Zaira Flores

Diseño de portada:

Georgina García Herrera

LA EDITORIAL UNIVERSIDAD
ESTATAL A DISTANCIA SE ENCUENTRA
AFILIADA A LAS SIGUIENTES ASOCIACIONES:



CÁMARA COSTARRICENSE DEL LIBRO



ASOCIACIÓN DE EDITORIALES UNIVERSITARIAS
DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE -EULAC-



ASOCIACIÓN DE LA INDUSTRIA GRÁFICA
COSTARRICENSE -ASOINGRAF-

PRIMERA EDICIÓN

Primera Edición:

Editorial Universidad Estatal a Distancia.
San José, Costa Rica, 1999.

ISBN 9968-31-064-6 O.C.

ISBN 9968-31-065-4 T. 1

ISBN 9968-31-066-2 T. 2

378.41
C749e

Congreso Internacional: Tecnología y educación a distancia

(10: San José, C.R. : 1999)

"El estudiante de la Educación a Distancia en la
Perspectiva de Nuevo Milenio" : memoria. -- San José, C.
R. : UNED-CREAD, 1999.
2 t.

ISBN 9968-31-064-6 O.C.

ISBN 9968-31-065-4 T. 1

ISBN 9968-31-066-2 T. 2

1. Educación a distancia - Congresos, conferencias,
etc. 2. Tecnología educativa. I. Título.

Impreso en Costa Rica
en los Talleres Gráficos de la Editorial EUNED.
Hecho el depósito que dicta la ley.

LA ENSEÑANZA DE LA DIGESTIÓN POR MEDIO DE UN LABORATORIO VIRTUAL

Marta Eugenia Rivas Rossi¹,
Victor Hugo Méndez-Estrada,
Julián Antonio Monge-Nájera

Introducción

El rápido desarrollo tecnológico en el área de la informática que se ha generado a un nivel mundial, se halla alentando transformaciones importantes en el campo de la comunicación y el aprendizaje (Bolaños, 1998)

Costa Rica, con la riquísima experiencia de la UNED, sigue teniendo un liderazgo fuerte, no solamente en América Latina sino en los círculos de reflexión sobre la adecuación de los medios a fines educativos en contextos diversificados (Marchenson, 1998; Román, 1996). La UNED, como institución universitaria a distancia, tiene la obligación histórica de marcar pautas en lo referente al uso racional y académico de las innovaciones tecnológicas; que puedan hacer posibles una nueva acción educativa, como también, la proyección del aula universitaria más allá de las paredes y fronteras físicas (Corrales, M, 1998; Gómez y Rivas, 1998).

La educación a distancia sirve de escenario para una conceptualización actual de la docencia, ya que incorpora un conjunto de medios, desde la práctica educativa de comunicación sincrónica en situaciones conocidas como aulas de clase, de tipo cara a cara, individual y grupal, hasta aquellos más sofisticados, donde las funciones docentes se conciben, emulan y desarrollan con mediaciones por materiales de instrucción impresos, audiovisuales, teleclases y medios telemáticos (Derek, 1992).

La realidad docente con los medios propios de la educación a distancia constituye una invitación a la toma de conciencia para producir cambios desde la propia realidad y entorno educativo, al darnos cuenta de lo que concebimos fundamentalmente y respaldamos teóricamente en la práctica con tecnología apropiada. (Suarez, 1998; Gómez y Rivas, 1998)

Los medios que decidamos utilizar para lograr el aprendizaje de los estudiantes, tienen que ver con las condiciones de cada institución educativa y los logros y metas que quiera alcanzar. A los problemas detectados en la entrega de la docencia se les pueden buscar soluciones tecnológicas, solamente si estas últimas se adaptan a nuestras condiciones, no podemos pretender usar tecnología de punta si no contamos con las condiciones mínimas para ello. Sin embargo podemos experimentar con medios que se ajusten a nuestra realidad, es por eso que al diseñar los laboratorios virtuales para la enseñanza de la digestión, se tomaron en cuenta esos factores, con los cuales podemos llegar a la mayoría de nuestra población estudiantil.

¹ Centro de Investigación Académica (CIAC), UNED - COSTA RICA.
522

La enseñanza virtual como un carreras del área de las ciencias

Los estudiantes matriculados en los cursos que tienen entre su programa una problemática, que con el transcurso de los días, para realizar sus labores vuelve muy costosa por los gastos y pérdida de tiempo.

Características del diseño

Pensando en los problemas que poseen nuestros estudiantes de las carreras virtuales con las siguientes características:

- Utilizan poco espacio y se ejecutan de forma compacta
 - Se pueden utilizar en una computadora que tengan un navegador de Internet (Macintosh, Linus, etc.) y 14 M bytes de memoria
 - Su diseño es en hojas HTML, para que los estudiantes tengan acceso a ellos
 - No ocupan mucho espacio en el disco duro (14M. de memoria).
 - De fácil instalación, pues el estudiante puede usarlos:
1. crear una carpeta con el nombre del curso
 2. copiar los discos a esa carpeta
 3. darle dos clics al archivo *install.exe*
- De fácil manipulación para el estudiante
 - el estudiante ingresa a las palabras clave para acceder al curso
 - No existen restricciones de cupos

Características del curso de Biología II

Biología II es un curso que abarca a los estudiantes de la Carrera de Biología. El texto consta de 12 capítulos que se imparten cuatro tutorías quincenales. Cuenta además con la tutoría de dudas sobre la instalación de los laboratorios virtuales.

La enseñanza virtual como un medio de aprendizaje para los estudiantes que cursan carreras del área de las ciencias naturales

Los estudiantes matriculados en carreras del área de las ciencias naturales, que poseen cursos que tienen entre su programación el desarrollo de laboratorios de ciencias afrontan una problemática, que con el transcurso del tiempo se ha ido agravando. El principal problema que afrontan los estudiantes es de que deben trasladarse grandes distancias, cada semana o cada quince días, para realizar sus laboratorios. Lo anterior convierte la enseñanza en presencial y se vuelve muy costosa por los gastos que incurre el estudiante en alimentación, pasajes, hospedaje y pérdida de tiempo.

Características del diseño

Pensando en los problemas señalados anteriormente y en las pocas posibilidades que poseen nuestros estudiantes de hacer uso de la Red Internet, se diseñaron los laboratorios virtuales con las siguientes características:

- Utilizan poco espacio y se les pueda entregar al estudiante disquetes o bien en un disco compacto
- Se pueden utilizar en una computadora personal no muy sofisticada con la única condición de que tengan un navegador de Internet (World Wide Web) de cualquier sistema (Windows, Macintosh, Linus, etc.) y 14 M libres.
- Su diseño es en hojas HTML, para que cuando la universidad tenga la plataforma necesaria para que los estudiantes tengan acceso a Internet, pueda ser acezado de esa manera.
- No ocupan mucho espacio en disco duro, por lo que se diseñó para que solamente ocupara 14M. de memoria.
- De fácil instalación, pues el estudiante solamente tiene que hacer tres cosas para poder usarlos:
 1. crear una carpeta con el nombre Laborat
 2. copiar los discos a esa carpeta
 3. darle dos clips al archivo **install**. Los laboratorios están listos para ser usados.
- De fácil manipulación para el estudiante. Todos los laboratorios poseen el mismo formato y el estudiante ingresa a las palabras que están resaltadas de otro color haciendo clic en ellas.
- No existen restricciones de cupos de laboratorio.

Características del curso de Biología II

Biología II es un curso que abarca aspectos de la anatomía y fisiología animal que deben llevar los estudiantes de la Carrera de Bachillerato de la Enseñanza de las Ciencias Naturales. El libro de texto consta de 12 capítulos que se distribuyen para su estudio quincenalmente, en donde se imparten cuatro tutorías quincenales a las cuales los estudiantes pueden asistir para aclarar sus dudas. Cuenta además con la tutoría telefónica y una audioconferencia al inicio para despejar dudas sobre la instalación de los laboratorios virtuales.

Paralelo al estudio teórico, el estudiante realizará cuatro laboratorios virtuales en una computadora personal de su casa, en la de un amigo, en el lugar de trabajo o en Centro Universitario más cercano.

En la guía académica se señalan las fechas en que los estudiantes deben entregar sus informes de laboratorio.

Se les entrega a los estudiantes una guía de estudio en donde se le aclaran todas las dudas respecto al uso, instalación y forma de realizar los laboratorios virtuales.

Características del laboratorio virtual de digestión

Cuando uno ingresa a los laboratorios virtuales, existe una página principal que tiene las siguientes características:

Aparece el logo de la UNED y el nombre del centro que los produjo. En la mitad izquierda de la pantalla aparecen los **objetivos** de los laboratorios, el **nombre** de los laboratorios que se incluyen en esta versión y los **créditos**. En la mitad derecha de la página aparecen **actividades**, **preguntas**, **cómo usarlos** y la **historia** de su producción.

Para que el estudiante inicie el laboratorio sobre digestión solamente tendrá que hacer clic dos veces sobre el nombre del laboratorio que va a realizar, el cual aparece en otro color.

El laboratorio virtual de digestión se compone de tres partes:

1. texto escrito con preguntas intercaladas
2. esquemas
3. viaje virtual dentro del aparato digestivo.

1 y 2. La parte teórica del laboratorio, se muestra en la mitad derecha de la pantalla y se caracteriza por tener palabras clave subrayadas en negrita y se encuentra intercalada con esquemas al lado izquierdo, con o sin movimiento:

ESTOMAGO



El estómago es un saco muscular expandible, que puede albergar de 2 a 4 litros de alimentos y líquidos. En la porción inferior hay un músculo circular, el **esfínter pilórico** que regula el paso de alimentos y que separa al estómago de la porción superior del intestino delgado

Una vez leída la explicación teórica, el estudiante tendrá que contestar una pregunta que se encuentra intercalada en el texto que generalmente es de investigación sobre lo estudiado en cada apartado:

BIBLIOGRAFÍA

Bolaños, F. 1990. *Compendio de Tecnología de Alimentos*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid.

Corrales, M. 1990. *Congreso Internacional de Educación a Distancia*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid.

Derek, R. 1990. *Estudio de la Digestión a Distancia*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid.

Gómez y Rivas, 1990. *Inventario de Recursos a Distancia*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid.

Marchenson, F. 1990. *Estudio de la Digestión a Distancia*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid.

Investigue cuánto tiempo duran los diferentes tipos de alimentos (carbohidratos, lípidos y proteínas) en el estómago

3. Viaje virtual dentro del aparato digestivo

Cuando se empieza a explicar el aparato digestivo, se inicia con la boca y se muestra un esquema del interior de ella:



El estudiante podrá iniciar un viaje desde la boca a través del aparato digestivo, hasta el estómago simulándose de esta forma una gastroscopia, con solo hacer clic una vez sobre el dibujo de la boca. Conforme el estudiante avanza en su viaje por el aparato digestivo, podrá devolverse, aumentar o disminuir la velocidad o detenerse en el sitio que elija.

Conclusiones

El uso de laboratorios virtuales permite obtener los siguientes beneficios:

- Ampliar la cobertura de los cursos.
- Disminuir los costos de traslado, alimentación y hospedaje de los estudiantes
- Simular situaciones que en realidad tendría escasas posibilidades de realizarlas
- Repetir los eventos o fenómenos cuantas veces necesite el estudiante
- Relacionar fenómenos con sus consecuencias
- Desarrollar habilidades en el uso de la computadora

BIBLIOGRAFIA

Bolaños, F. 1998. **La metamorfosis del paquete instructivo a la luz de las nuevas tecnologías- Consideraciones para su adecuada incorporación.** IX Congreso Internacional sobre Tecnología y Educación a Distancia. Memoria/ Consorcio de Educación a Distancia. Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica.

Corrales, M, 1998. (1998). **Programa de producción electrónica multimedial.(PEM).** IX Congreso Internacional sobre Tecnología y Educación a Distancia. Memoria/ Consorcio de Educación a Distancia. Universidad Estatal a Distancia. Costa Rica

Derek, R. 1992. **Exploring Open and Distance Learning.** The Open University. Open and Distance Learning Series. Kogon Page Limited London.

Gómez y Rivas, 1998. **Uso de una herramienta colaborativa en el curso de "Biodiversidad e Inventario de la Naturaleza".** IX Congreso Internacional sobre Tecnología y Educación a Distancia. Tomo I. Memoria/ Consorcio de Educación a Distancia. Universidad Estatal a Distancia. Costa Rica

Marchenson, F, 1998, **Alternativas de Educación a Distancia en los Nuevos Paradigmas del**

Entorno Mundial. IX Congreso Internacional sobre Tecnología y Educación a Distancia. Tomo I. Cooperación Interamericana en Educación a Distancia. Memoria/ Consorcio de Educación a Distancia. Universidad Estatal a Distancia. Costa Rica

Román, M.A. 1996. **Mediciones pedagógicas y nuevas tecnologías de la comunicación de la información.** En: "VII Congreso Internacional sobre Tecnología y Educación a Distancia." Editorial Universidad Estatal a Distancia, San José, Costa Rica.

Suarez, J, C, 1998 **Docencia tradicional y facilitación del aprendizaje: ruptura, continuidad o nuevo paradigma?.** IX Congreso Internacional sobre Tecnología y Educación a Distancia. Tomo I. Cooperación Interamericana en Educación a Distancia. Memoria/ Consorcio de Educación a Distancia. Universidad Estatal a Distancia. Costa Rica

BIBLIOGRAFÍA

Bojórquez, F. 1998. **El rol de las nuevas tecnologías en la enseñanza a distancia.** En: "IX Congreso Internacional sobre Tecnología y Educación a Distancia." Tomo I. Cooperación Interamericana en Educación a Distancia. Memoria/ Consorcio de Educación a Distancia. Universidad Estatal a Distancia. Costa Rica.

Comar, M. 1998. **Programa de producción electrónica multimedia (PEMI).** IX Congreso Internacional sobre Tecnología y Educación a Distancia. Memoria/ Consorcio de Educación a Distancia. Universidad Estatal a Distancia. Costa Rica.

Gómez y Rivas. 1998. **Las de una experiencia colaborativa en el curso de "Biodiversidad e Ecosistemas" en la Universidad Estatal a Distancia.** IX Congreso Internacional sobre Tecnología y Educación a Distancia. Tomo I. Cooperación Interamericana en Educación a Distancia. Memoria/ Consorcio de Educación a Distancia. Universidad Estatal a Distancia. Costa Rica.

Manchante, F. 1998. **Alternativas de Educación a Distancia en los Nuevos Paradigmas del**

INTRODUCCION

La investigación comenzó en la Universidad Estatal a Distancia, en un proyecto experimental por medio de la Universidad de Costa Rica. Los proyectos tales como: "Investigación 1994", "Talleres (1994)", "1997" (Café, 1997) y "Lenguaje (1997)".

De la anterior investigación se ha logrado obtener resultados. Según Gutierrez et al. (1998) el paquete instruccional de la UCR requiere tres aspectos:

- Diseño y Desarrollo de Materiales de Enseñanza a Distancia que permitan la capacitación asociativa.
- Implementación de estrategias pedagógicas tecnológicas.
- Un programa masivo de mantenimiento y de desarrollo creativo de la investigación.

Consciente de la importancia de las nuevas tecnologías en la solución práctica de los problemas desarrollados, los investigadores interactivo y el uso de la tecnología.

PROBLEMÁTICA DE LA INVESTIGACIÓN

La Ciencia de la Educación incluye en su programación General, Botwin (1998) al estudiante de la

¹ Centro de Investigación y Desarrollo