

Título:

**CAT-EUS: Cooperativa de Aplicaciones Tecnológicas para la Enseñanza Universitaria
Semi-presencial. El ejemplo de Fisiología.**

Autores:

Jaume Fernández, Mireia Casas, Josefina Blasco, Teresa Pagés y Ginés Viscor

Grupo de Innovación Docente de Fisiología (GrInDoFi), Dpto. Fisiología - División III, Fac.
Biología, Universidad Barcelona.

Dirección:

Av. Diagonal, 645; 08071-Barcelona (España).

<http://www.bio.ub.es/fisio/pid/welcome.htm>

área temática : ((puede ser una nueva manera de trabajar los profesores de la sociedad de la
información, o bien puede ser una tecnología nueva))

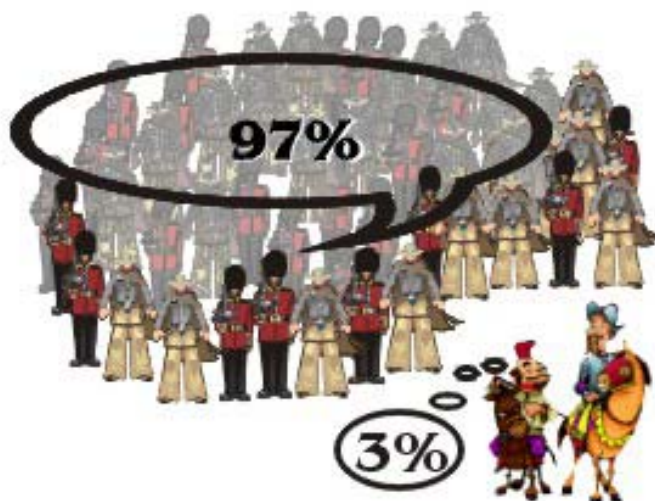
Presentada por: Jaume Fernández Borrás (e-mail: jaume@bio.ub.es)

Internet: Información o Confusión (Cielo o Infierno)

La aplicación de las nuevas tecnologías, especialmente la creación de redes con acceso a Internet, está cambiando el proceso educativo. El crecimiento de las redes de comunicación, y la facilidad para acceder a la información, ha favorecido la generación de gran cantidad de recursos didácticos. Dichos recursos se ofrecen en Intranets y de forma más “abierta” en Internet a la comunidad de profesorado y alumnos, gracias al compromiso de muchas instituciones o centros docentes para dotar sus aulas y departamentos de los sistemas informáticos necesarios. De este modo, las Universidades, Facultades y Departamentos pueden ofrecer, no sólo información de sí mismos, sino sus propios recursos docentes.

Centrándonos concretamente en el área de la Fisiología animal, hemos realizado una exhaustiva búsqueda de los diferentes recursos docentes a los que se puede acceder vía Internet. Esta investigación nos ha llevado a “visitar” 64.500 web sites, de las cuales, unas 63.000 páginas *web* (97 %) están en lengua inglesa frente a las 1560 (3%) que podemos consultar en lengua castellana (figura 1). (Información válida a mayo de 2001)

Figura 1: Diferencia entre el número de *web sites* en lengua inglesa y en lengua castellana.



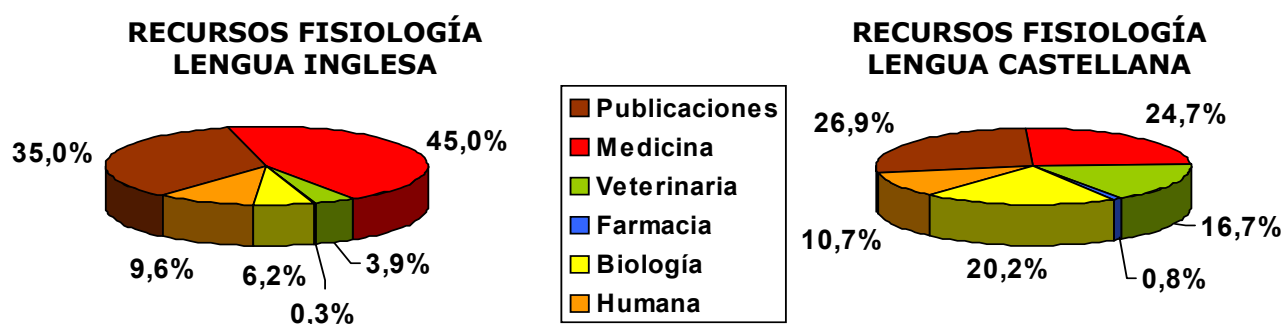
Queremos destacar también las diferencias de *status* entre entidades y grupos: tal y como se muestra en los diagramas de la figura 2, una parte importante de dichos recursos son listados de publicaciones (22.520 *web sites*), la mayoría de consulta *on-line*; del resto de material, lo hemos clasificado según a quien va dirigido o según quién lo ha originado:

- vemos que abunda especialmente la información y los recursos para médicos (28.835 *web sites*), constituyendo un 44,6% de los lugares de Internet consultados,
- los recursos veterinarios alcanzan el 4,2% (2725 *web sites*),
- la información en ciencias de la vida (para biólogos) es del 6,2% (4033 *web sites*),
- mientras que las herramientas para el sector de farmacia no supera el 0,4% (203 *web sites*).

También hemos constatado que gran parte de los recursos disponibles en Internet referidos a la Fisiología hacen referencia al estudio de la Fisiología humana: 6.248 *web sites*, es decir, el 9,7% de las páginas que hemos estudiado, están dedicadas a esta parte.

Y al estudiar las herramientas disponibles según las unidades temáticas que conforman la asignatura de Fisiología animal, hallamos gran cantidad de material de fisiología cardiovascular, neuroanatomía y fisiología renal. En todas ellas se observa una gran repetición, con ligeras variaciones, del material desarrollado.

Figura 2: Diferencias entre los recursos docentes en Fisiología que hallamos en Internet según el sector profesional al que van dirigidos. Dichas diferencias son notablemente distintas al comparar los recursos en lengua inglesa y los que se han desarrollado en lengua castellana.



En cuanto a las estrategias de aprendizaje, cada vez son más las basadas en la resolución de casos o problemas (Problem Based Learning), seguidos de *hipermedia* (hipertextos con multimedia) y por último las simulaciones de instrumentos o de protocolos de laboratorio. Las evaluaciones automatizadas (*tests* o *quizzes*) suelen acompañar la resolución de casos y los hipertextos.

Siguiendo el trabajo de Morla (1995), dedicado a la recopilación de *webs* de interés educativo para el profesorado, hemos seleccionado, de entre todas las *web sites* visitadas, las que nos han parecido de gran interés para los profesores dedicados a innovar la docencia de Fisiología. En ellas podrán encontrar desde tutoriales hasta simulaciones de laboratorio, así como casos prácticos. También hemos procurado destacar del conjunto aquella información de Internet que sirve para asesorar sobre la aplicación de una estrategia docente determinada o que explican paso a paso cómo crear documentos de Internet que sean claros, de fácil acceso a la información que contienen, o hipermedia con enlaces a vídeos, animaciones y otras herramientas. Esta información la hemos resumido en la Tabla 1.

Tabla 1: Páginas de Internet seleccionadas por su interés para innovar la docencia de Fisiología	
Orientación pedagógica	<ul style="list-style-type: none"> • Comunidad Virtual de Tecnología Educativa http://edutec.rediris.es/ • Computers in Teaching and Learning www.staffs.ac.uk/cital • Learning Technology Dissemination Initiative www.icbl.hw.ac.uk/ItDI/index.html • Learning Trought Tecnology-A planning and Implementation Guide www.ncrel.org/tandl/homepg.htm
Estrategia docente utilizada	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje basado en resolución de casos (Problem Based Learning): <ul style="list-style-type: none"> www.bi.umist.ac.uk/users/mifjam/1CAT/default.htm www.samford.edu/pbl/how3.html ublib.buffalo.edu/libraries/projects/cases/webcase.htm (University of Buffalo-USA) www.udel.edu/pbl Universidad de Delaware (USA) • Tutoriales y bases de datos: <ul style="list-style-type: none"> www.studymed.com/ckgtutor.htm animalpicturesarchive.com/animal/ medicina.umh.es/docencia/medicina/2/4216/fisiologia_01/webfisiounif.html www.whfreeman.com/BIOLAB/MASTER.HTM • Simuladores: <ul style="list-style-type: none"> www.physio.mcgill.ca/virtual_lab/virtual_lab.htm www.leeds.ac.uk/bionet/compend/bnt24ftp.htm
Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> • Usuarios de Toolbook de Asymetrix http://www.webecon.bris.ac.uk/toolbook/ • Servidores de Toolbook y de Multimedia http://www.inet.com.br/~mhavila/toolbook/index.shtml.en • Área interactiva http://www.areaint.com/ • AulaClic http://www.aulaclit.org/index.htm

Internet: vehículo de información

Disponer fácilmente de información no presupone educación, aunque se potencian aspectos relacionados con la comunicación que permiten mejorar los procesos de aprendizaje (Cabero, 1996; Salinas, 1997; Martínez, 1999). Es más, la información ha ido evolucionando hacia iniciativas particulares, en perjuicio de organizaciones docentes complejas y generales. Las posibilidades para crear documentos multimedia interrelacionados están transformando nuestra manera de leer, generar, estudiar, escribir y difundir las ideas. Los nuevos materiales tienen fuertes implicaciones sobre cómo planificamos, desarrollamos y evaluamos la enseñanza y sobre cómo aprenden los estudiantes, pero los límites no los impondrá la tecnología, sino la concepción de enseñanza y aprendizaje.

Para comprender e integrar adecuadamente la información en el proceso de aprendizaje es necesario lograr un equilibrio entre la potencialidad tecnológica y las posibilidades educativas del modelo. La comunicación mediada por ordenador es "flexible" (Adell, 1997, 1998; Salinas, 1998), por reunir características y posibilidades de muchos otros media, por esta razón podemos llevar a cabo procesos de enseñanza/aprendizaje innovadores y críticos, adaptar la enseñanza a las necesidades y posibilidades de los estudiantes y construir cooperativamente los significados.

Por todo ello, podemos decir que:

- a) Internet, más que Cielo o Infierno, parece el Paraíso Terrenal, con todo y todos conviviendo sin ningún pudor ni organización. Aunque quizá más por ignorancia, que por inocencia.
- b) por ser *vehículo* de la información dice mucho de la capacidad (adquisitiva o de medios) y de los gustos, pero no sobre su adecuación a la docencia. Sólo el uso que se haga de esta herramienta determinará que el producto sea bueno o malo.
- c) "Traduttore, traditore" y por tanto desarrollar aplicaciones en español para una comunidad de más de 600 millones de hispanohablantes, sin que signifique renunciar a aprovechar los recursos en inglés, me parece no sólo justificado, sino necesario.

El proyecto "CAT-EUS"

La creación de una red de ámbito mayor que el de un proyecto docente concreto, ya sea de un Departamento, de una Facultad o de una Universidad, dará la posibilidad de reutilizar y mejorar los recursos de apoyo y dará rentabilidad al tiempo de producción derivándolo a tiempo de guía y formador. De hecho, ya se está proponiendo desde distintas esferas (véase la tabla 1). Con este objetivo estamos desarrollando una serie de acciones dentro del proyecto "CAT-EUS: Cooperativa de Aplicaciones Tecnológicas para la Enseñanza Universitaria Semi-presencial". Pretendemos establecer y consolidar una comunidad de docentes del mundo de habla hispana, dentro del ámbito de las ciencias fisiológicas y áreas afines, que permita dar homogeneidad, garantizar la calidad y optimizar la gestión de recursos. Para ello, se ofrece un servicio de Internet con:

- a) un portal con información general del proyecto y accesos a los recursos que a continuación se detallan, a más de informar sobre nuestro grupo GrInDoFi y nuestra estrategia docente,
- b) una base de datos de información sobre fisiólogos que trabajan en programas docentes, recursos *on-line* (o al menos enlaces de Internet con ellos), publicaciones de gran relevancia sobre educación en fisiología y proyectos en curso o desarrollados, etc., generada a partir de una encuesta a los profesionales del sector,
- c) un sistema de colaboración con quienes desean:
 1. aportar y compartir sus recursos (Nosotros aportaremos pequeñas aplicaciones docentes, que son unidades autónomas, autosuficientes, pero interrelacionadas.),
 2. participar en el desarrollo de nuevos materiales (complementarios de los recursos compartidos o que los mejoran),
 3. validar la calidad de los materiales, a nivel de enseñanza superior o formación continuada,
 4. evaluar las herramientas y recursos de apoyo a la docencia, pero todo ello en un acceso restringido con control del intercambio de material y del uso, con objeto de favorecer que la comunidad sea productiva y crítica.
- d) información sobre la pauta docente más adecuada para los recursos que se ofrecen. La adaptación de nuevos materiales fruto de la colaboración se hará estructurándolos en:
 - *hipermedia* con autoevaluaciones,
 - simulaciones de trabajos de laboratorio,
 - casos ejemplares (tomas de decisión),
 - tutores de aprendizaje y de uso de las aplicaciones.
- e) enlaces con redes de actividad similar, pero de áreas científicas afines o de otras lenguas.

Creemos que la concepción de estas redes facilitará el desarrollo de un cuerpo docente común de gran calidad y disminuirá la diferencias que hoy apreciamos. A la vez, permitirá adecuar las aplicaciones concretas a la situación particular de cada centro, a sus alumnos, etc., sin pérdida de nivel y con una formación más profesional.

De entrada, este proyecto contribuirá a replantearse la docencia de la Fisiología en la Sociedad de la Información (y de la Formación) del Siglo XXI, por lo menos para algunos docentes. En próximos encuentros esperamos poder informar del éxito del proyecto.

Agradecimientos:

Gran parte de la innovación docente desarrollada, y de la que estamos desarrollando, ha sido financiada por el "Ganivet d'Avaluació i Innovació Universitària" de la Universidad de Barcelona.

Bibliografía

ADELL, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información, EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, nº 7. noviembre de 1997. Universitat de les Illes Balears. ISSN: 1135-9250.

ADELL, J. (1998). Redes y educación. En De Pablos, J. y Jiménez, J. (Eds.). Nuevas tecnologías, comunicación audiovisual y educación. Ed. Cedecs, Barcelona. págs. 177-213.

CABERO, J. (1996) "El ciberespacio, el no lugar como lugar educativo". En SALINAS, J. y CABERO, J. (coords.). Edutec 95. Redes de comunicación, redes de aprendizaje, Palma, universitat de les Balears, 299-306.

MARTÍNEZ, F. (1.999): "Redes y servicios de interés educativo". Universidad de las Islas Baleares. Palma de Mallorca.

MORLA, M.M. (1995) Webs de interés educativo. Una guía para el profesorado.

SALINAS, J. (1995) Cambios en la comunicación, cambios en la educación. En CABERO, J., VILLAR ANGULO, L.M. (Coord): Aspectos críticos de la reforma educativa. Universidad de Sevilla, Sevilla.

SALINAS, J. (1997) Enseñanza flexible, aprendizaje abierto. Las redes como herramientas para la formación. Edutec, nº 10, 02/99

SALINAS, J. (1998) "Redes y educación: Tendencias en educación flexible y a distancia." En PÉREZ, R. y otros: Educación y tecnologías de la educación. II Congreso Internacional de Comunicación, tecnología y educación. Oviedo.