

ADA-Madrid



Relada

(Revista Electrónica de ADA)

Vol. 3 (3) 2009

ISSN: 1988-5822



Desarrollo de competencias de la materia de Parasitología a través de la red

Ignacio García Más
Benito Muñoz Araújo
Ana García Moreno

Departamento de Zoología y Antropología Física. Facultad de Ciencias Biológicas.
Universidad Complutense. c/ José Antonio Novais, 2. 28040 Madrid.
igarmas@bio.ucm.es. titomu@bio.ucm.es. agmoreno@bio.ucm.es.

Resumen: El objetivo del presente trabajo consiste en el desarrollo de competencias genéricas y específicas en los alumnos que cursan la asignatura “Introducción a la Parasitología” a través del Campus Virtual del Proyecto ADA-Madrid. Para ello, se han diseñado una serie de actividades empleando todos los recursos que proporcionaba la plataforma del Campus Virtual: contenidos de las clases, referencias bibliográficas, glosario, foros, chat, videoconferencias y trabajos en grupo. También se ha procurado establecer una relación frecuente y cercana entre profesores y alumnos mediante el empleo diario del correo electrónico.

Palabras clave: Parasitología. Competencias. E-learning. Entorno Virtual de Aprendizaje. TICs. Calidad de la enseñanza-aprendizaje.

Abstract: The main goal of this work is the development of generic and specific competences in the subject “Introducción a la Parasitología” on the ADA-Madrid Virtual Campus. Different activities have been designed using all the resources of the virtual platform: class-contents, bibliographic references, glossary, forums, chat, videoconferencing and group work. We have also tried to build a frequent and closer relationship among tutors and students through the daily use of e-mailing.

Key words: Parasitology. Competences. E-learning. Virtual learning environments. TICs. Quality of learning-teaching.

INTRODUCCIÓN

Uno de los objetivos fundamentales de los profesores es proporcionar una enseñanza de calidad que garantice la formación sólida de sus estudiantes (la adquisición de conocimientos) y facilite el desarrollo de su vida profesional (adquisición de competencias profesionales). La adecuación de los estudios universitarios dentro del marco del Espacio Europeo de Educación Superior, regulada en el R.D. 1393/2007, de 29 de octubre, implica la adaptación de las enseñanzas a las peculiaridades de cada asignatura. Las competencias del

ejercicio profesional de las materias del Grado de Biología se describen en El Libro Blanco. Título de Grado de Biología, en el que se recogen los RD 693/1996 y 1754/1998. La materia Parasitología está incluida dentro del ámbito del Profesional sanitario en laboratorio clínico.

El reto actual de los profesores es doble, ya que deben adaptar su actividad docente al marco actual incorporando, además, el empleo de las TICs y los modelos educativos basados en el e-learning. Los estudiantes deben adquirir los conocimientos fundamentales de la asignatura y ser capaces de aplicarlos dentro de su campo profesional. La programación docente debe, por lo tanto, incluir el desarrollo de actividades que proporcionen a los alumnos las habilidades y capacidades profesionales específicas de cada materia. El empleo de los recursos informáticos y la impartición de asignaturas a través de la red favorece este nuevo modelo de enseñanza.

La asignatura "Introducción a la Parasitología" se imparte dentro del proyecto ADA-Madrid desde el curso académico 2005/06 (García, Muñoz y García, 2006, 2007 a y b, 2008). En este trabajo se presenta una propuesta para el desarrollo de esta asignatura que persigue, como uno de sus objetivos prioritarios, el desarrollo de competencias de la materia través de la red.

Competencias de la materia de Parasitología

Las competencias de la materia Parasitología se pueden agrupar en tres categorías:

- **Competencias Transversales/Genéricas**
Habilidad de crítica, para el trabajo en grupo, para el trabajo autónomo, para hablar y defender sus tesis en público, para transmitir los conocimientos adquiridos.
Capacidad de análisis y síntesis, de organizar y planificar, de resolver problemas y tomar decisiones.
Trabajar con información especializada.
Dominio de la lengua inglesa.
- **Competencias Procedimentales/Instrumentales (Saber hacer)**
Reconocer, identificar y diagnosticar los principales parásitos que afectan al hombre.
Aplicar los conocimientos del ciclo biológico y epidemiología de los parásitos intestinales de transmisión oral-fecal en su prevención y control.
Aplicar los conocimientos de la biología y epidemiología de los parásitos transmitidos por artrópodos vectores en la prevención y control.
Aplicar y relacionar los conocimientos de morfología y del ciclo biológico de los parásitos desarrollados en el hombre con su diagnóstico.
Relacionar y aplicar la correlación que existe entre la localización del parásito en el hombre y la muestra que hay que observar para su diagnóstico de laboratorio.
- **Competencias Actitudinales (Ser) (Ser capaz de)**
Colaborar en las tomas de decisiones sobre terapia frente a las infecciones junto con otros profesionales de la salud.
Identificar los parásitos en las diferentes muestras biológicas en las que se encuentran.

Proponer medidas de prevención y control frente a las infecciones parasitarias.

Objetivos de la asignatura

Teniendo en cuenta las competencias que deberá adquirir un estudiante que haya cursado la asignatura "Introducción a la Parasitología", los objetivos de la asignatura son:

- **Conocer y comprender:**

La importancia de la Parasitología en nuestro entorno y en los países en vías de desarrollo y el porqué de la predominancia de unos parásitos frente a otros según la zona geográfica considerada.

La trascendencia de la Parasitología en el ejercicio profesional de profesionales de la salud.

El fenómeno del parasitismo, encuadrándolo en el marco de las asociaciones biológicas e identificando los distintos tipos de parásitos y de hospedadores.

Los principales parásitos que afectan al hombre.

- **Relacionar:**

Los conocimientos adquiridos sobre morfología y ciclo de vida de los parásitos con su diagnóstico.

Los conocimientos adquiridos sobre ciclo de vida de los parásitos y su epidemiología con el control y las medidas preventivas frente a las infecciones que producen.

DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

El modelo educativo de la asignatura "Introducción a la Parasitología" ya ha sido descrito con anterioridad (García, Muñoz y García, 2006, 2007 a y b, 2008) por lo que en este artículo se describirán solamente las actividades vinculadas con la adquisición de competencias.

Actividades vinculadas con las competencias transversales/genéricas

Se desarrollan mediante la elaboración de trabajos en grupo y el empleo de las videoconferencias, los foros, las wikis y el chat.

Los estudiantes deberán analizar un supuesto para identificar la infección parasitaria descrita. Para ello contarán con información especializada que se les proporciona a través del propio Campus y que ha sido elaborada por los propios profesores, con contenidos originales. El conjunto de estos archivos son el equivalente a un libro de texto, que será editado próximamente en formato electrónico. Además se han creado otro recurso didáctico accesible en abierto desde Internet: la revista electrónica Reduca, que publica artículos de contenido docente, preparados por profesores universitarios de cualquier disciplina (Fig. 1). Además, se incorporan en el Campus referencias bibliográficas y accesos directos a recursos en Internet, la mayoría de ellos en lengua inglesa. Esta actividad proporcionará al alumno la capacidad de la búsqueda de información a través de la red, le ayuda a reconocer la calidad de

las fuentes consultadas y le acostumbrará al empleo de textos en idiomas diferentes al suyo.

Por otra parte, los alumnos deberán participar en las videoconferencias relacionadas con los supuestos y en las que encontrarán información para resolverlos. Se han programado dos modelos de videoconferencias. En el primero de ellos se invita a un investigador puntero en el campo de la Parasitología para que dicte una conferencia sobre los resultados de sus investigaciones. En el segundo modelo, son los propios estudiantes de alguno de los grupos de trabajo los que exponen sus resultados y dirigen la discusión sobre el supuesto. Las videoconferencias ofrecen la oportunidad de hablar y defender sus tesis en público.

La información obtenida gracias al trabajo autónomo de cada alumno se incorporará en el foro y en la wiki abiertas para cada supuesto. Los estudiantes deberán organizar y planificar la elaboración de la wiki a través del foro y tendrán que resolver todos aquellos problemas que les surjan durante el desarrollo de la actividad. Deberán analizar y sintetizar la información recogida para, finalmente, tomar una decisión final y a resolver el supuesto

La información permanecerá en el Campus para que pueda servir como recurso para el resto de los estudiantes, incluso en años sucesivos, y de esa forma se podrán transmitir los conocimientos adquiridos.

El empleo del chat favorece la comunicación entre los componentes de cada grupo a tiempo real. En ellos se puede decidir de qué manera van a abordar el trabajo de grupo, cómo van a estructurar el foro, la wiki y la videoconferencia. También pueden analizar y sintetizar la información e incluso llegar a resolver el supuesto planteado.

La información de los foros, de las wikis y de los chats puede permanecer en el Campus y servir como recurso para el resto de los estudiantes, incluso en años sucesivos lo que supondrá para los estudiantes el desarrollo de la capacidad de transmisión de los conocimientos adquiridos

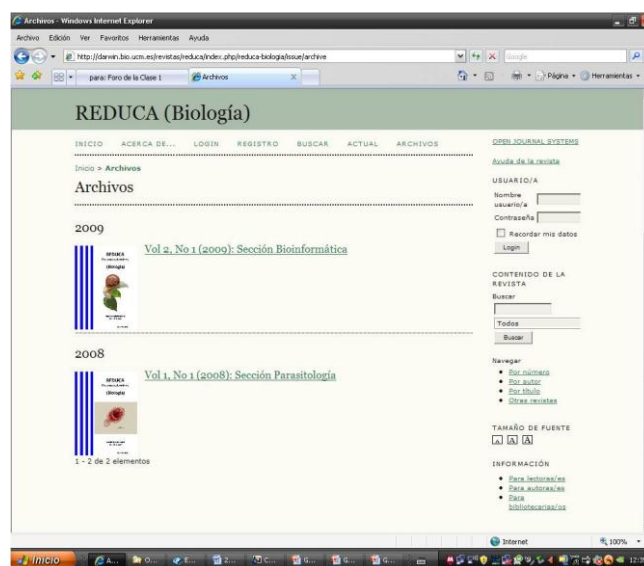


Figura 1. Acceso a la revista Reduca (Biología).

Actividades vinculadas con las competencias Procedimentales/ Instrumentales (Saber hacer)

Las actividades relacionadas con este tipo de competencias se adquirirán mediante el desarrollo de las clases, de tareas y de pruebas de autoevaluación.

Los alumnos podrán reconocer, identificar y diagnosticar los principales parásitos que afectan al hombre mediante el estudio de los contenidos proporcionados en las clases. Como ya se ha comentado en el apartado anterior, en el Campus de ADA-Madrid se han volcado materiales didácticos preparados por los mismos profesores que contienen la información básica de la asignatura. Los archivos, en formato pdf, aportan tanto textos como imágenes.

Además, se han desarrollado dos herramientas a las que se puede acceder, en abierto, desde el Campus mediante enlaces: el Banco de imágenes y el Museo Virtual de Parasitología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UCM.

Las fotos de parásitos del Banco de imágenes se han incorporado dentro de una galería temática propia para favorecer el acceso a las mismas (Fig. 2). Todas ellas han sido tomadas por los profesores de la asignatura, a partir de los ejemplares depositados en las colecciones del laboratorio de Parasitología del Dpto. de Zoología y Antropología Física de la UCM.

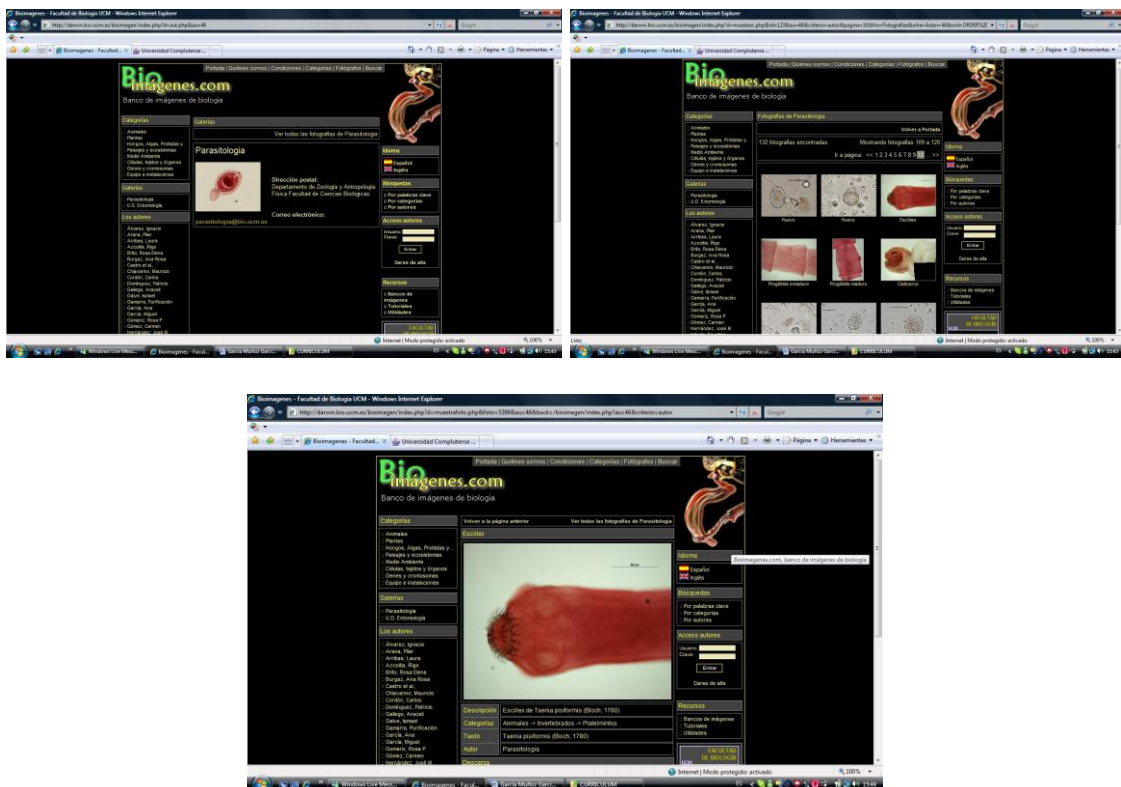


Figura 2. Acceso a la galería temática de Parasitología del Banco de imágenes de la Facultad de Ciencias Biológicas.

El Museo Virtual de Parasitología exhibe, a través de la web, todos los ejemplares pertenecientes a esta misma colección (Fig. 3).

Se han tomado tantas fotografías como eran necesarias para describir visualmente a los ejemplares. Todas las imágenes se acompañan de un texto explicativo. El contenido del Museo está organizado de forma taxonómica y el acceso a la información está determinado por el conocimiento del usuario.

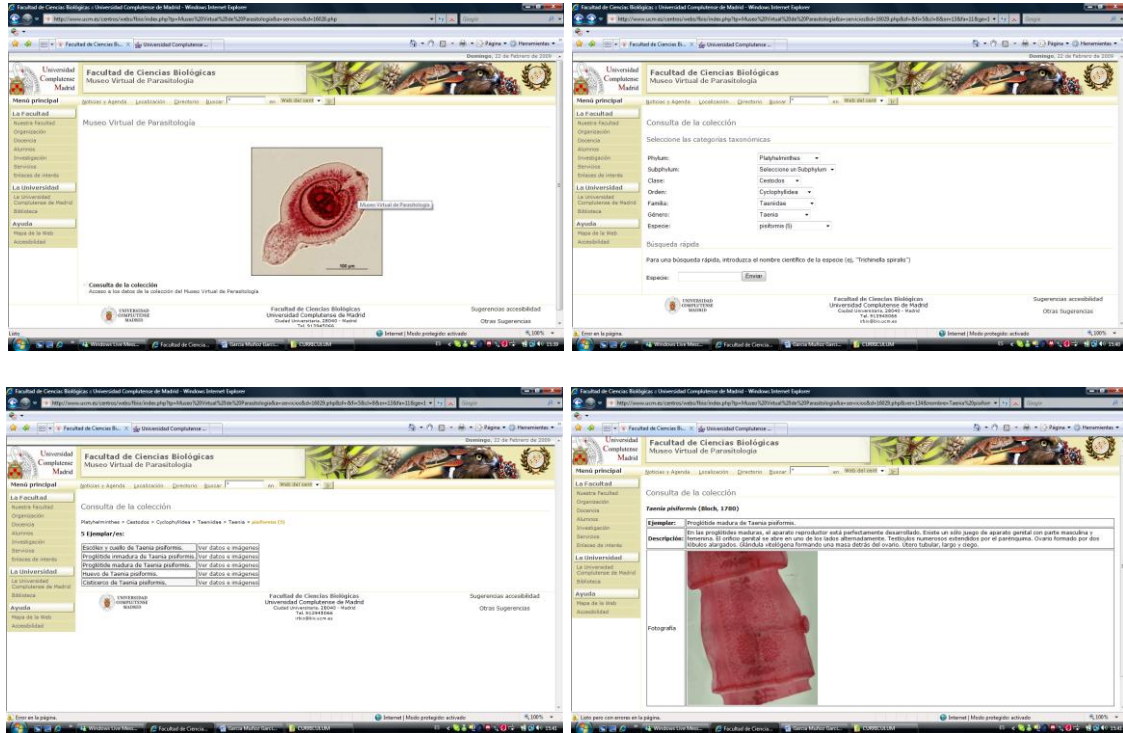


Figura 3. Acceso al Museo Virtual de Parasitología de la Facultad de Ciencias Biológicas.

Las tareas propuestas incluyen el reconocimiento de las especies y de sus estados larvarios a partir de fotografías proporcionadas por los profesores. La calidad de las imágenes y su resolución son lo suficientemente altas como para que los estudiantes naveguen por ellas como si de un microscopio de tratara, (Fig. 4).

Tras la identificación de las especies, los estudiantes deberán buscar información sobre el ciclo biológico y la epidemiología. Tendrán que informarse sobre la localización del parásito en el hombre y deberán decidir qué tipo de muestra la muestra se debería tomar para su diagnóstico de laboratorio. Además deberán buscar en Internet información adicional y más fotografías de las especies estudiadas.

Las pruebas de autoevaluación se consideran una herramienta de trabajo valiosa en el sistema e-learning. Para cada una de las clases, se han preparado, pruebas de tipo test (verdadero/falso), que recogen los contenidos estudiados en las mismas.

Cada autoevaluación ofrece 30 preguntas, seleccionadas al azar de un conjunto de 100 preguntas por tema. Los estudiantes pueden realizar el test tantas veces como lo deseen antes de enfrentarse a la evaluación que les otorgará su calificación. Una vez efectuada la autoevaluación, el Campus les presenta los resultados que han obtenido, de forma que pueden conocer los errores cometidos y les proporciona la oportunidad de asentar adecuadamente sus conocimientos.

Actividades vinculadas con las competencias Actitudinales (Ser)

Las actividades relacionadas con este tipo de competencias se adquirirán mediante el desarrollo del chat, las tareas y los trabajos en grupo. La primera parte de los trabajos en grupos consiste en la resolución de un supuesto; la segunda parte está relacionada con la adquisición de competencias actitudinales. Para la toma de decisiones compartidas se pueden emplear las sesiones de chat. En ellas los estudiantes podrán discutir en tiempo real los casos propuestos en los trabajos de grupo y llegar a una conclusión conjunta. Las sesiones de chat pueden guardarse y servir como recurso para el resto de sus compañeros y para cursos académicos posteriores.

La identificación de “muestras biológicas”, relacionadas con el supuesto, se llevará a cabo mediante el desarrollo de tareas. Las “muestras biológicas” estarán representadas por algunas imágenes que, como ya citamos previamente, son de una calidad suficiente como para permitir el reconocimiento del material que contienen. Se les proporcionarán imágenes que incluyen ejemplares adultos, formas larvianas y huevos; es decir todo el material necesario para la identificación de cualquier muestra. Esta actividad es de carácter eminentemente práctico y ayudará a los estudiantes a comprobar si han adquirido la habilidad necesaria para el reconocimiento de una infección parasitaria.

La tercera, y última parte de los trabajos de grupo, consistirá, una vez resuelto el supuesto, en la propuesta de medidas de prevención y control frente a la infección parasitaria planteada.

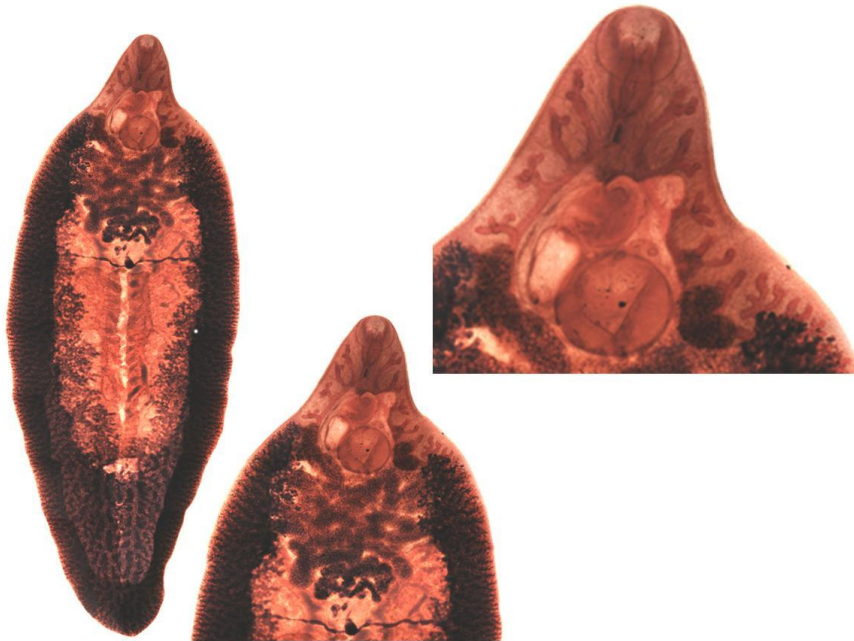


Figura 4. Fotografía de un adulto del trematodo *Fasciola hepatica*.

CONCLUSIONES

El desarrollo de competencias a través de un Campus Virtual puede llevarse a cabo, incluso en asignaturas de licenciaturas experimentales. Pero para ello es necesario que el profesor desarrolle una cuantiosa variedad de recursos virtuales que sustituyan, al menos parcialmente, el material y la tecnología disponible en un laboratorio. El desarrollo de estos recursos implica un gran esfuerzo y mucha dedicación por parte del profesorado. En este trabajo se propone la edición en abierto de estos recursos de forma que puedan ser compartidos por otros profesores y estudiantes relacionados, directamente o indirectamente con una materia específica.

Las competencias se adquieren mediante la ejecución de actividades programadas en Campus Virtual, para las que se emplean todos los recursos tecnológicos de la plataforma.

BIBLIOGRAFÍA

García Más, I.; Muñoz Araújo, B.; García Moreno, A. (2006). Un modelo de experiencia piloto en Parasitología. 1-6 pp. En: "Aplicaciones prácticas de la Convergencia Europea". Jornadas Nacionales de Intercambio de Experiencias Piloto de Implantación de Metodologías ECTS. Servicio de Publicaciones y Oficina de Convergencia Europea de la UEx. ISBN. 84-7723-746-8.

García Más, I.; Muñoz Araújo, B.; García Moreno, A. (2007a). Experiencia práctica de bases de datos educativas en el campo de la parasitología. 6 pp. En: Miquel F. Oliver Trobat y Margalida Castells Valdivielso (Eds.). SIDOC La documentación educativa en la sociedad del conocimiento. Actas del I Simposio Internacional de Documentación Educativa. Universitat de les Illes Balears. Servei de Publicacions i Intercanvi Científic. Cas Jai. Palma de Mallorca (Illes Balears). ISBN: 978-84-7632-987-0

García Más, I.; Muñoz Araújo, B.; García Moreno, A. (2007b). Relación profesor – alumno – entorno de aprendizaje en la asignatura Introducción a la Parasitología. *Relada*, 1(3):127-131. ISSN: 1988-5822.

García Más, I.; Muñoz Araújo, B.; García Moreno, A. (2008). Aplicación del e-learning y del EEES en licenciaturas experimentales: Adaptación de la materia de Parasitología. *Relada*, 2 (3): 177-182. ISSN: 1988-5822.

RECURSOS ELECTRÓNICOS

Banco de Imágenes de Biología. Galería temática de Parasitología. Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Complutense de Madrid.
<http://darwin.bio.ucm.es/bioimagen/index.php?d=aut.php&au=46>

Museo virtual de Parasitología. Facultad de Cc. Biológicas. UCM. Madrid, España.

<http://www.ucm.es/centros/webs/fbio/index.php?tp=Museo%20Virtual%20de%20Parasitología&a=servicios&d=16028.php>

Revista Reduca (Biología)

<http://darwin.bio.ucm.es/revistas/index.php/reduca-biologia>
www.reduca.org

Revista Reduca (Recursos Educativos)

www.revistareduca.es

Recibido: 23 febrero 2009.

Aceptado: 3 marzo 2009.