

INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DE ANATOMÍA DE DOS PROGRAMAS “WEB BASED” (CONCEPT MASTER Y EDUCAPLAY)

Garrido Astray, María Concepción¹, Pozos, Robert², Mazzucchelli Esteban, Ramón³, Fernández Fernández, Miguel¹, Reinoso Barbero, Luis¹, Muse, Daniel²

1: Departamento de CC. Morfológicas y Biomedicina,
Facultad de CC. de la Salud
Universidad Europea de Madrid
C/ Tajo sn. 28.670-Villaviciosa de Odón
e-mail: mconcepcion.garrido@uem.es, web: <http://www.uem.es>,

2: Department of Biology
College of Sciences
San Diego State University
5500 Campanile Drive. San Diego CA 92182-4614
e-mail: bpozos@gmail.com

3: Departamento de CC. Biomédicas Básicas
Facultad de Ciencias Biomédicas
Universidad Europea de Madrid
C/ Tajo sn. 28.670-Villaviciosa de Odón

Resumen. *La enseñanza de la anatomía se ha desarrollado tradicionalmente mediante clases magistrales en las que se presentaba al estudiante una gran cantidad de información de manera aburrida; esto motiva que muchos estudiantes no entiendan ni aprecien por qué la anatomía es la formación básica de las ciencias de la salud. En este contexto hemos introducido en la docencia de Anatomía del Aparato Locomotor del 1er curso del Grado de Fisioterapia actividades interactivas, que proporcionan un feedback inmediato al estudiante, diseñadas mediante las plataformas on-line “Educaplay” y el innovador programa denominado “Concept Master”. Los resultados recogidos mediante una encuesta de satisfacción indican que esta metodología mejora el aprendizaje y la comprensión de la asignatura. El 100% de los estudiantes han manifestado que las imágenes interactivas realizadas con “Concept Master” ayudan mucho a comprender la materia.*

Palabras clave: Concept Master, Educaplay, Web based, Anatomía.

1. INTRODUCCIÓN

La introducción de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la educación es una apuesta por la innovación, fundamentada en una reflexión profunda sobre los roles que deben adoptar profesores y alumnos en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y sobre las ventajas que aporta al aprendizaje. No podemos dejar pasar la oportunidad de aprovechar las TIC para mejorar la enseñanza en el contexto del EEES. En la formación presencial las TIC nos ofrecen la posibilidad de

utilizarlas antes, durante y después de la clase (C. Enguita y A. Cruz 2011).

En el informe realizado por la CRUE (Conferencia de Rectores de Universidades Españolas) en 2006, “Las TIC en el Sistema Universitario Español”, se recoge una clasificación que manifiesta cuatro grupos de universidades en función de la incorporación que se hace de las TIC, en las Universidades Punteras las TIC forman parte de la práctica docente habitual del profesorado.

Durante los primeros años de la utilización de las TIC en la formación, los proyectos se han centrado en la innovación técnica para crear entornos de aprendizaje basados en la tecnología. El nuevo pensamiento implica un enfoque centrado en el alumno siendo un objetivo a lograr el mejorar el acceso a experiencias educativas avanzadas utilizando ordenadores en el hogar, en el campus o en el trabajo (Salinas 2004).

En los últimos años las TIC han permitido aplicar nuevas estrategias de enseñanza y de presentación de los contenidos que ayudan a los estudiantes a descubrir los aspectos que necesitan conocer (Bautista 2006).

La utilización de TIC motiva a los alumnos y capta su atención, es una importante herramienta de aprendizaje ya que incita a la actividad y al pensamiento. Al estar más motivados, los estudiantes dedican más tiempo a trabajar y aprenden más. La versatilidad e interactividad del ordenador, la posibilidad de “dialogar” con él les atrae y mantiene su atención (Fernández et al 2006). De forma general, muchos autores coinciden en la necesidad de cambio en las instituciones de enseñanza superior, un cambio que aparece estrechamente ligado al concepto de aprendizaje a lo largo de la vida y al uso de las tecnologías de la información y la comunicación (Prendes 2011).

2. OBJETIVOS

En este estudio hemos planteado los siguientes objetivos:

- Introducir una nueva metodología de enseñanza basada en los programas “web based” *Concept Master* y *Educaplay* para mejorar el aprendizaje.
- Preparar material docente complementario a los contenidos de la asignatura en estos dos formatos.
- Comparar ambos programas.
- Conocer la opinión de los alumnos sobre esta innovación y la percepción de su influencia en el aprendizaje.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 Material

Este estudio se realizó en la asignatura de Anatomía del Aparato Locomotor y Sistema Nervioso del 1er curso del Grado de Fisioterapia, se incluyeron un total de 22 alumnos. Los recursos utilizados a través del campus virtual de la UEM consistieron en ejercicios “web based” que proporcionan un feed-back inmediato a los estudiantes y a los que se accede desde cualquier dispositivo con acceso a internet a través de una URL, del tipo:

- *Concept Master*, imágenes y esquemas interactivos,
- *Educaplay*, actividades tipo crucigramas y asociaciones.

3.2 Métodos

Para este trabajo empleamos dos soportes que nos permiten la realización de actividades interactivas, “*Concept Master*” y “*Educaplay*”. En ambos programas, los contenidos se presentan en forma de ejercicios on line para realizar de manera interactiva. A través de estas aplicaciones hemos preparado material de trabajo complementario a los contenidos de la asignatura. Los estudiantes tienen acceso a través de internet a estos ejercicios que están vinculados a través de una URL y una clave al campus virtual. *Concept Master* contiene esquemas interactivos que describen las relaciones de los elementos anatómicos y permiten al estudiante rehacerlo cuantas veces quiera, también permite al estudiante desplazar los términos clave sobre la imagen anatómica. El estudiante es capaz de resolver las actividades por sí mismo y monitorizar su desempeño.

Educaplay es una plataforma para la creación de actividades educativas multimedia, en este trabajo hemos empleado crucigramas y ejercicios de asociación, de acuerdo con los contenidos que se desea trabajar con los estudiantes.

Inmediatamente tras la realización de los ejercicios en ambos programas (*Concept Master* y *Educaplay*) el estudiante obtiene el feed-back, por lo que es una forma de entrenamiento. Las calificaciones obtenidas en cada uno de los intentos no son tenidas en cuenta desde el punto de vista numérico pero son un estímulo para que el estudiante continúe trabajando hasta conseguir la resolución perfecta.

Al finalizar el curso se valoró la satisfacción de los alumnos mediante una encuesta en la que se midió la percepción de los estudiantes sobre esta innovación. Las repuestas se valoraron en una escala de 1 a 5 puntos, siendo: 1-nada; 2-poco; 3- regular; 4-mucho; 5-muchísimo.

Las cuestiones se muestran en la Tabla 1.

Se valoraron cuatro aspectos:

- Influencia sobre el aprendizaje
- Momento de aplicación: ¿En qué medida me parecen útiles para mi aprendizaje la utilización de estas actividades en los siguientes momentos?:
- Variedad de los ejercicios ¿en qué medida me han ayudado a comprender la materia el siguiente tipo de ejercicios interactivos?
 - Crucigramas preparados con Educaplay
 - Ejercicios de asociación preparados con Educaplay
 - Imágenes interactivas preparadas con Concept Master
 - Esquemas preparados con Concept Master.
- Facilidad de acceso a la aplicación

4. RESULTADOS

Los resultados se muestran en la Tabla 1.

INFLUENCIA SOBRE EL APRENDIZAJE <i>de las actividades interactivas</i>	1-nada	2-poco	3-regular	4-mucho	5- muchísimo
1. Las actividades interactivas me ha servido para <i>mejorar en mi aprendizaje</i> sobre los contenidos			9%	77%	14%
2. Me ha facilitado mucho la <i>comprensión</i> de la asignatura			14%	68%	18%
3. Es útil para el <i>repaso</i> de los conocimientos anatómicos.				73%	27%
4. La incorporación de estos ejercicios aumentó mi <i>motivación</i> para el estudio de la asignatura		9%	50%	32%	9%
5. La <i>corrección inmediata</i> a mi trabajo <i>aceleró mi aprendizaje</i>			32%	45%	23%
MOMENTO DE APLICACIÓN <i>¿En qué medida me parecen útiles para mi aprendizaje la utilización de estas actividades en los siguientes momentos?:</i>					
6. Son muy adecuados para realizarse como complemento a la observación de los modelos anatómicos en el laboratorio.		6%	6%	75%	13%
7. Son muy adecuados para realizarse como complemento a mi autoaprendizaje fuera del aula.			5%	68%	27%
8. Son muy adecuados para realizar en el aula como complemento a la clase teórica		14%	4%	64%	18%
VARIEDAD DE EJERCICIOS <i>¿en qué medida me han ayudado a comprender la materia el siguiente tipo de ejercicios interactivos?</i>					
9. Crucigramas (Educaplay)	14%	5%	36%	18%	27%
10. Ejercicios de asociación (Educaplay)			23%	59%	18%
11. Imágenes interactivas (Concept Master)				59%	41%
12. Esquemas para completar (Concept Master)		9%	18%	55%	18%
FACILIDAD DE ACCESO a la aplicación					
13. Me he adaptado con facilidad a la innovación propuesta		4%	5%	64%	27%
14. He accedido con facilidad a través de internet a los ejercicios		5%	18%	50%	27%
15. He tenido tiempo suficiente para realizar esta tarea		4%	22%	44%	30%

Tabla 1. Resultados de la encuesta de satisfacción

5. DISCUSIÓN

La incorporación de actividades “web based” en la docencia de Anatomía del Aparato Locomotor y Sistema Nervioso, fue valorada muy positivamente por los estudiantes en las encuestas de satisfacción.

Una de las mayores dificultades para el aprendizaje de anatomía es la necesidad de realizar repastos de los contenidos. Esta es una tarea aburrida para los estudiantes y tienen que emplear una gran cantidad de tiempo. En nuestra experiencia, un 100% de los estudiantes han valorado como muy útil la utilización de estas herramientas para el repaso de los conocimientos anatómicos (Figura 1). Además el hecho de tener facilidad de acceso desde cualquier dispositivo de internet, lo hace posible en cualquier momento y lugar utilizando un Smartphone.

Otro aspecto muy bien valorado, ha sido la influencia de estas actividades interactivas en su aprendizaje. El 91% de los estudiantes considera que han servido mucho o muchísimo para mejorar su aprendizaje (Figura 2). Esta mejora en el aprendizaje se podría deber a dos factores: por una parte, tal como opina Fernández y cols. (Fernández 2006), los alumnos dedican más tiempo a trabajar ya que están más motivados, y, por otra parte, los alumnos comprenden mejor la materia. Un 82% de los estudiantes opinan que esta metodología mejora mucho o muchísimo su comprensión (Figura 3).

Los ejercicios son bien aceptados en las distintas etapas del aprendizaje. En la encuesta, los estudiantes consideran mucha o muchísima conformidad con su utilidad, según los distintos momentos, de este modo: en la clase teórica, en un porcentaje del 82%, en el laboratorio, con un porcentaje del 88%, y la mayor valoración, con un 95%, se obtiene para su realización fuera del aula. Esto nos indica que estas actividades son muy adecuadas para favorecer el autoaprendizaje que es una de las competencias a trabajar con los estudiantes de primer curso de la Universidad Europea.

Las opiniones de los estudiantes, en cuanto a la utilidad de los diferentes tipos de ejercicios para comprender la materia mucho o muchísimo, han variado entre el 100% de utilidad para las imágenes interactivas diseñadas con *Concept Master* (Figura 4) y el 44% para los crucigramas diseñados con *Educaplay*. Las imágenes diseñadas con el programa *Concept Master* (Figura 5) son fáciles de utilizar, los estudiantes arrastran las flechas hacia la estructura anatómica solicitada, y el programa les proporciona feedback inmediato. Se obtienen puntuaciones de 77% de utilidad, para los ejercicios de asociación de *Educaplay*, y de 73% para los Esquemas con *Concept Master*.

Estos favorables resultados y la facilidad de adaptación a la innovación, nos animan a continuar en esta línea de trabajo, con un próximo estudio cuantitativo sobre el aprendizaje, en el que utilizaremos pruebas pre-test y pos-test tras aplicar esta metodología.



Figura 1. Influencia de las actividades web based en el repaso de la asignatura

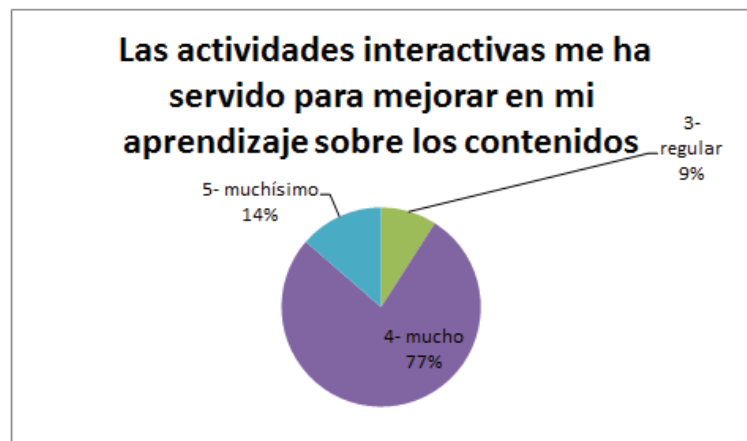


Figura 2. Percepción de las actividades sobre el aprendizaje



Figura 3. Influencia de las actividades sobre la comprensión de la anatomía

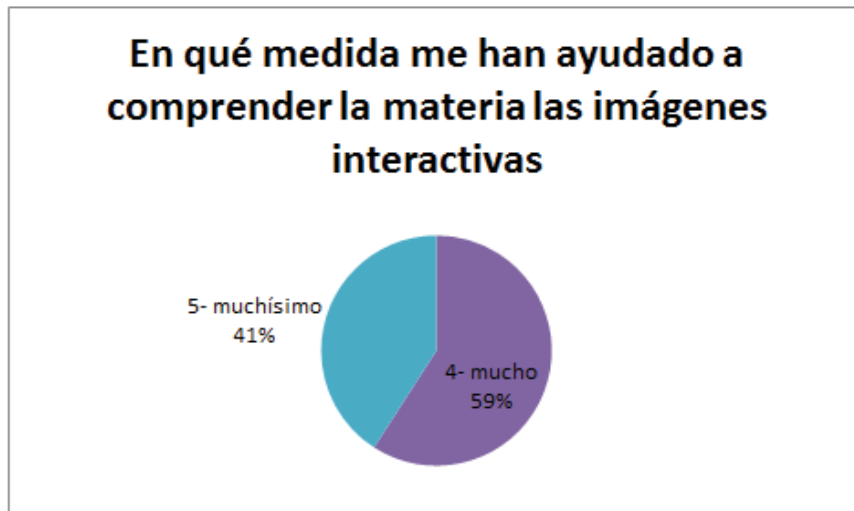


Figura 4. Satisfacción con el aprendizaje conseguido mediante imágenes en Concept Master

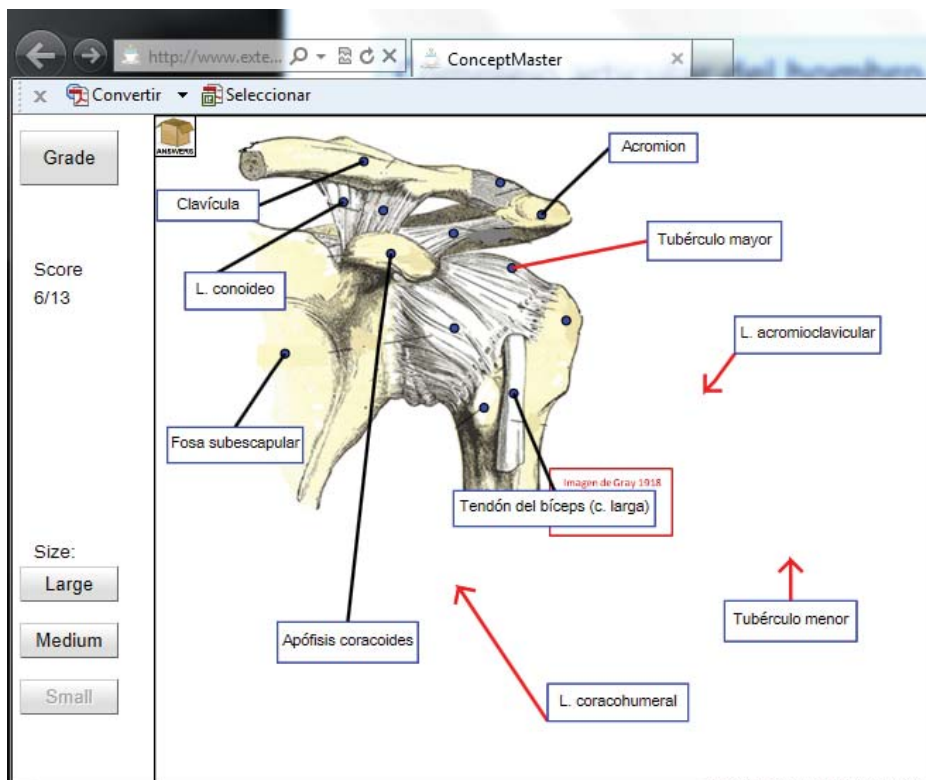


Figura 5. Ejercicio interactivo diseñado con Concept Master

6. CONCLUSIONES

- La introducción de actividades interactivas en la docencia de anatomía mejora el aprendizaje. El 91% de los estudiantes considera que las actividades interactivas han servido mucho o muchísimo para mejorar su aprendizaje.
- El 86 % de los estudiantes opina que esta metodología mejora mucho la comprensión de la asignatura.
- Las actividades interactivas son una buena herramienta para el autoaprendizaje. El 95% de los estudiantes las consideran muy adecuadas para realizar fuera del aula.
- El 100% de los estudiantes opinan que las imágenes interactivas realizadas con “*Concept Master*” ayudan mucho o muchísimo a comprender la materia.
- Estos resultados favorables nos animan a realizar estudios adicionales para comparar *Concept Master* con otros métodos tradicionales.

7. REFERENCIAS

Bautista G., Borges F., Forés & Miravalles A. (2006) Didáctica Universitaria en Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje. Cap. 5. Ed. Narcea

CRUE (2006): “Las TIC en el sistema Universitario Español: Un análisis estratégico”. Documento en línea en <http://www.crue.org/UNIVERSITIC2006/>

Enguita, C; Cruz, A (2011). “Recursos Tecnológicos” . En “Nuevas claves para la Docencia Universitaria en el EEES”. Ed. Narcea. Madrid .

Fernández, Beatriz; Suárez, Leticia y Álvarez, Emilio (2006). “El camino hacia el Espacio Europeo de Educación Superior: deficiencias metodológicas y propuestas de mejora desde la perspectiva del alumno”. Aula Abierta. N° 88, págs. 85-105.

Prendes, M.Paz (2011) “ Innovación con TIC en enseñanza superior: descripción y resultados de experiencias en la Universidad de Murcia”. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 14(1), 267-280

Salinas, Jesús (2004). “Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria”. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). (artículo en línea). UOC. Vol. 1, nº1 <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>>