

UTILIZACIÓN DE LAS TIC EN LAS CLASES PRÁCTICAS DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA. M^a Concepción Garrido Astray, Beatriz Gal Iglesias, M^a Elena Díaz Florian, Ignacio Busturia Berrade, Emilio Pintor Holguín, Luis Reinoso Barbero, Alberto Martín Torres.

Introducción: El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha supuesto un cambio de planteamiento en la enseñanza universitaria, asociado necesariamente con cambios metodológicos. La utilización de las TIC permite ofrecer un nuevo material didáctico y una nueva comunicación con el profesor por lo que puede resultar una herramienta útil para potenciar el aprendizaje por parte del alumno. **Objetivos:** Realizar una mejora metodológica mediante la optimización de las clases prácticas, y analizar como pueden ayudar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se comparan los resultados del aprendizaje obtenidos con este método de enseñanza, con aquellos obtenidos con el método tradicional. Además, se valora el grado de satisfacción del alumno mediante encuesta. **Materiales y métodos:** El proyecto se lleva a cabo con alumnos que cursan primero del Grado de Enfermería de la Universidad Europea de Madrid, en las asignaturas de Anatomía y Fisiología. Se prepararon diferentes recursos en el campus virtual, tales como imágenes, cuestionarios, seminarios y ejercicios en soporte *power point*. **Resultados:** Se han visto diferencias estadísticamente significativas entre la nota media del curso 2007-2008 (método tradicional) y 2008-2009 (nueva metodología). El estudio estadístico de la encuesta de satisfacción docente permite afirmar que el grado de satisfacción de los alumnos con este método es muy alto. **Conclusiones:** Teniendo en cuenta que las calificaciones prácticas fueron más altas que el curso anterior y que la satisfacción con la nueva metodología por parte de los alumnos es muy alta, consideramos que se trata de un método de aprendizaje adecuado al EEES

Introducción

La declaración de Bolonia [1] implica un cambio importante en los planteamientos de los docentes universitarios, ya que la creación del EEES supone consensuar ideas sobre el concepto de la educación, el aprendizaje y la manera de cuantificar dicho aprendizaje. En este contexto resulta imprescindible el uso de una 'moneda común' para evaluar los conocimientos adquiridos: el crédito europeo (ECTS). El concepto de crédito ECTS es diferente al del crédito presencial. En éste se contemplan el número de horas teóricas y prácticas impartidas mientras el crédito ECTS incluye además el número de horas que el alumno necesita para la adquisición y aprendizaje de unos objetivos bien definidos. Por lo tanto la adopción del sistema ECTS constituye una reformulación conceptual de la organización y diseño de la educación superior adaptándola a los nuevos modelos de formación centrados en el trabajo del estudiante. El establecimiento del sistema ECTS para 2010 supone por tanto, una reforma educativa que incluye una reflexión sobre la consecución de objetivos, competencias y conocimientos y la evidente adaptación de las metodologías docentes actuales.

En este sentido parece claro que el EEES impulsa un cambio en las metodologías docentes, que centran su objetivo en el proceso de aprendizaje del estudiante. El profesor cambia la forma de desarrollar su trabajo dentro de este nuevo sistema educativo, su papel pasa a ser más secundario, dejándole un papel predominante al estudiante. El profesor no se limita sólo a transmitir conocimientos, sino que ha de organizar tareas, seminarios, evaluaciones continuas y exámenes.

La incorporación de metodologías virtuales como complemento para el desarrollo de la docencia universitaria permite una formación congruente con la demanda de la actual enseñanza en el Espacio Europeo de Educación Superior. Las competencias de los profesores en los modelos de formación basados en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) hace que los alumnos potencien su grado de interacción, asesoran y gestionan el ambiente de aprendizaje en el que los alumnos están utilizando estos recursos y facilitan el acceso fluido al trabajo del estudiante [2]. El profesor puede establecer contacto sistemático con el alumno, tutorizar su formación durante actividades no presenciales. La motivación del alumno aumenta cuando percibe el deseo del docente de acompañarlo en su proceso de aprendizaje, sentir que el profesor está cerca. En muchos aspectos, enseñar y aprender significa avanzar atravesando barreras de diversos tipos (de expectativas, de aburrimiento, de predefinición). El docente ejerce un rol que trasciende el contenido curricular [3].

Con una buena estructuración y organización de las TIC, se logra mayor motivación y calidad en el aprendizaje. Se optimiza el aprendizaje y la enseñanza desde la actividad de los alumnos [4].

Dentro de los recursos que nos ofrecen en la actualidad las TIC, nuestro proyecto se ha dirigido básicamente a la utilización de las posibilidades docentes de un campus virtual. Aunque originalmente los campus virtuales han sido creados para la educación a distancia u on-line, no cabe duda de que son herramientas potencialmente útiles como complemento de las clases presenciales en las universidades “convencionales” es decir no a distancia.

A finales del curso académico 2006-2007 la Universidad Europea de Madrid inició la implantación de un Campus Virtual propio como herramienta de gestión de cursos y aprendizaje on-line utilizando la plataforma Moodle, un Sistema de Gestión de Aprendizajes que cuenta con diversos recursos y actividades que permiten mostrar información y realizar interacciones entre los participantes. Además almacena toda la actividad de los estudiantes proporcionando al profesor un instrumento muy útil para el seguimiento del aprendizaje del alumno [5].

La puesta en marcha de esta plataforma y la utilización de la misma por parte de los alumnos nos ha permitido poner en marcha y poder desarrollar este proyecto que ha promovido el uso de TIC en las clases de anatomía y fisiología del grado de enfermería contribuyendo a implantar un modelo en el que se aporta innovación educativa a la enseñanza de la enfermería e incorpora al conocimiento específico de las asignaturas el desarrollo de competencias personales y profesionales de modo que el estudiante tenga la capacidad de adaptarse y dar respuesta a las demandas sociales y las necesidades de los distintos sectores profesionales. No olvidemos que otro aspecto esencial de la reforma es que las titulaciones deben diseñarse en función de los perfiles profesionales con perspectiva nacional y europea, así como con arreglo a unos objetivos que deben hacer mención expresa de las competencias genéricas, transversales y específicas (conocimientos, capacidades y habilidades) que pretenden alcanzarse. [6]

Material y métodos

El proyecto se lleva a cabo en las asignaturas Anatomía y Fisiología del primer curso del Grado de Enfermería del curso académico 2008-2009. Los alumnos (200) están distribuidos en 7 grupos cuya docencia es impartida por distintos profesores. Para desarrollar las actividades en cada grupo se formaron subgrupos de 5 alumnos, cada subgrupo dispone de una de las mesas del laboratorio con dos ordenadores y los modelos anatómicos necesarios para cumplimentar la tarea en las clases presenciales.

En el caso de la asignatura de Fisiología la organización fue similar pero el desarrollo de la clase se realiza en el aula.

El material docente que los alumnos han tenido disponible a través del Campus virtual fue el siguiente.

- Material para el trabajo no presencial:
 - Resúmenes de los temas relacionados con cada clase práctica.
 - Imágenes y enlaces con páginas web relacionadas con la materia.
 - Cuestionarios de autoevaluación en correspondencia con los contenidos teóricos que el alumno necesita comprender antes de realizar la práctica correspondiente.
- Material para el trabajo presencial:
 - Recursos utilizados en el laboratorio de Anatomía durante la clase práctica
 - Guiones de las prácticas donde se indican las estructuras que deben caracterizar
 - Guía en *power point* para la correcta localización utilizando el programa de disección virtual ADAM de las estructuras anatómicas estudiadas.
 - Presentación en *power point* de esquemas y breves descripciones de los conceptos a considerar para cumplimentar en el grupo con el objetivo de sintetizar la información y comprobar su comprensión.
 - Enlaces con sitios web de ampliación de contenidos de clase.
 - Imágenes correspondientes a los modelos anatómicos estudiados en cada clase práctica que el alumno debe caracterizar
 - Confección por cada grupo de trabajo de un cuadernillo de prácticas en formato digital y que es recogido a través de la plataforma moodle.
 - Recursos utilizados en las clases de Fisiología
 - Presentaciones power point de todas las clases
 - Enlaces con sitios web de ampliación de contenidos
 - Programa interactivo ADAM de Fisiología
 - Simulaciones y ejercicios “on line” para autoaprendizaje
 - Cuestionarios de comprensión que se completan y trabajan en el aula en grupos. Los estudiantes pueden acceder a la discusión y resolución de los mismos a través del campus virtual.

Los resultados obtenidos por este método de enseñanza (presencial con apoyo virtual) en las prácticas de Anatomía se compararon con el resultado alcanzado por el método tradicional empleado en las clases prácticas de Anatomía del curso anterior. Se comparó la calificación obtenida en las prácticas y la obtenida en el examen test de la parte teórica de las asignaturas de Anatomía y Fisiología mediante una correlación.

La valoración de los alumnos sobre esta innovación docente se recogió mediante una encuesta [tabla 1]. La encuesta se organizó en base a cuatro ítems que nos parecieron relevantes para la cuantificar como son: la adaptación al nuevo método, la preparación del material, la estimulación y resultados del aprendizaje y la evaluación, aspectos sobre los cuales versaban las diferentes preguntas de la encuesta.

El análisis de datos se ha efectuado mediante la utilización de un paquete de programas estadísticos SPSS 16.0.

Tabla 1. Encuesta de satisfacción sobre uso de las TIC (Campus virtual: Moodle) en las clases prácticas de anatomía y fisiología.

EDAD

ESTUDIOS PREVIOS

- a) Primarios
- b) ESO
- c) Formación profesional
- d) Bachillerato
- e) Estudios universitarios finalizados de grado medio
- f) Estudios universitarios finalizados de grado superior

ADAPTACIÓN AL MÉTODO

- 1.- Ha tenido dificultades para adaptarse a la innovación propuesta
- 2.- Ha aceptado con agrado los cambios introducidos
- 3.- Dispone de tiempo suficiente para responder a las exigencias de trabajo
- 4.- Las clases de trabajo en grupo en horario lectivo han sido de utilidad y han estado bien organizadas

PREPARACIÓN DEL MATERIAL

- 5.- Tuvo acceso fácil a la información necesaria para cumplir con las tareas de trabajo
- 6.- El material del curso ha estado bien preparado

ESTIMULACIÓN Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- 7.- La incorporación de esta metodología le aumentó su motivación por el estudio de la asignatura
- 8.- Con esta nueva metodología logró aprender sobre los contenidos de la asignatura
- 9.- Ha mejorado su rendimiento gracias a la utilización de las TIC
- 10.- La estructura de esta metodología está diseñada como para estimular
 - a) la capacidad de expresarte oralmente en pequeños grupos
 - b) la capacidad de síntesis y comprensión de la información
 - c) la capacidad de autoaprendizaje

PREPARACIÓN DEL MATERIAL Y ESTIMULACIÓN Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- 11.- De los siguientes recursos utilizados catalogue la utilidad que ha tenido para facilitar su aprendizaje las siguientes modalidades usadas durante el curso académico:
 - a) Resúmenes de los temas
 - b) Cuestionarios de autoevaluación
 - c) Utilización del programa de disección virtual ADAM
 - d) Estudio de los modelos anatómicos guiados por las imágenes en presentación *power point*
 - e) Cumplimentación de los esquemas presentados en *power point*.

EVALUACIÓN

- 12.- Publicación de las prácticas corregidas
- 13.- Los métodos de evaluación de este curso son equitativos y adecuados

Resultados

Después de comprobar el cumplimiento de las hipótesis requeridas por el modelo se han observado diferencias estadísticamente significativas entre:

Comparación 1: Edades medias

Se han observado diferencias significativas entre edades respecto a los estudios previos de los alumnos $p < 0.001$, debido a las diferencias existentes entre estudios primarios (38.5 años) y formación profesional (30.2), $p = 0.021$; estudios primarios y bachillerato (20.9 años), $p < 0.001$; y formación profesional y bachillerato $p < 0.001$. También existen diferencias en las edades medias de los diferentes grupos (ANOVA) $p = 0.013$, debidas a las diferencias entre los grupos m13 (22.6 años) y t11 (29.5 años), $p = 0.027$; y a las habidas entre los grupos m15 (21.5 años) y t11, $p = 0.006$. (Figura 1).

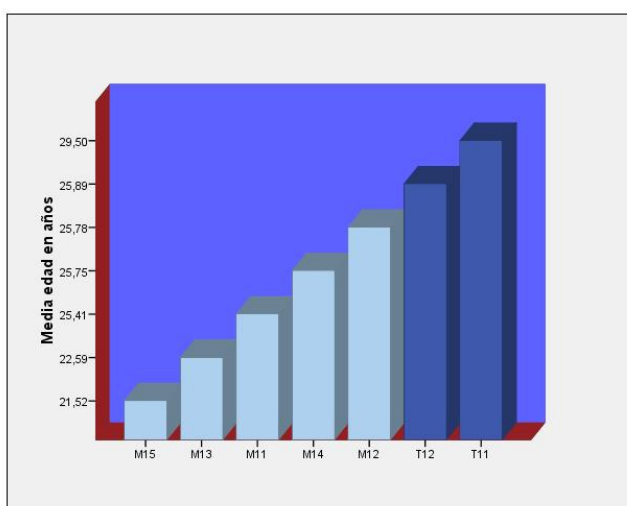


Figura 1.- Distribución por edades de los grupos.

En cambio el porcentaje de suspensos se ha repartido aleatoriamente entre los grupos (m11 20%; m12 15,2%; m 13. 14,7%; m14 11,4%; m15 22 %; t11 28%; t12 14%), por lo que no se puede atribuir las diferencias de notas entre cursos y parciales a la diferente distribución de edades ni estudios previos, lo que demuestra que este método de innovación docente es adecuado para todos los grupos de edad y estudios previos.

Comparación 2: Calificaciones.

Mediante la utilización de la “t de Student” para datos pareados (intracurso) o independientes (intercursos) se ha visto la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre la nota media de ambos parciales entre los cursos 2007/2008 y 2008/2009.

En el primer parcial (esplacnología) las notas medias han sido en el curso pasado (control) 4.9, DT=2.6 y la del actual (nueva tecnología) 7.7, DT=2.2 $p < 0.001$.

En el segundo parcial (aparato locomotor) la nota media correspondiente al curso 2007-08 es de 4.2 puntos y DT=2.4 y en el curso 2008-09 es de 6.8 puntos, DT=3, $p < 0.001$. (Figura 2). Como era de esperar hay regresión lineal entre los exámenes

parciales con $p < 0.001$ y un coeficiente de correlación lineal $r = 0.627$ para el curso control y $r = 0.553$ para el actual.

Cabe señalar que las notas son más homogéneas en el grupo experimental con coeficientes de variación del 44% para locomotor y 29% para esplacnología, frente a los respectivos 57% y 53% del grupo control, lo que podría sugerir que las nuevas metodologías amortiguan las puntuaciones más bajas y facilitan el aprendizaje de los alumnos con mayor es dificultades, como también ha sido descrito por Gal-Iglesias [7].

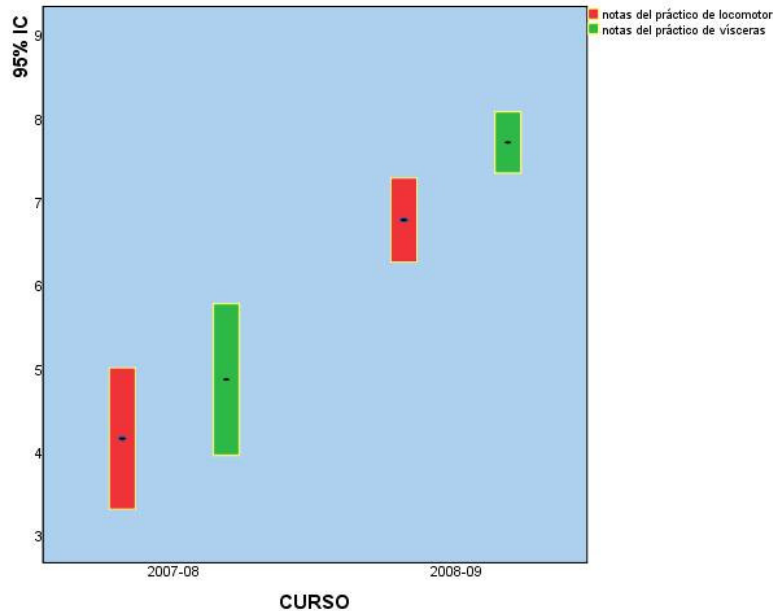


Figura 2.- Calificaciones del año 2007-2008 y el año 2008-2009

Comparación 3: regresión y correlación

Tanto en la asignatura de anatomía, como fisiología existió una correlación entre la puntuación total de las prácticas y la de teoría (examen test).

De los resultados en las pruebas de test y las prácticas de la asignatura de Anatomía se pudo obtener una estrecha dependencia del examen de teoría (variable dependiente y) respecto a las evaluaciones de las clases prácticas (variable independiente: x) obteniéndose una recta de regresión lineal dada por la ecuación $y = 0,97 + 0,67 x$, con un coeficiente de correlación $r = 0,74$ y un coeficiente de determinación $r^2 = 0,55$. Así mismo se han obtenido resultados del mismo tipo en el análisis de los resultados del examen de teoría y las evaluaciones prácticas en la asignatura de Fisiología que determinaron una ecuación de regresión lineal dada por la ecuación $y = 28,82 + 0,40 x$, con un coeficiente de correlación $r = 0,66$ y un coeficiente de determinación $r^2 = 0,44$, valores muy adecuados desde el punto de vista de la estimación estadística.

Las gráficas de dispersión de los resultados obtenidos para las asignaturas Anatomía y Fisiología se observan en las figuras 3 y 4 respectivamente.

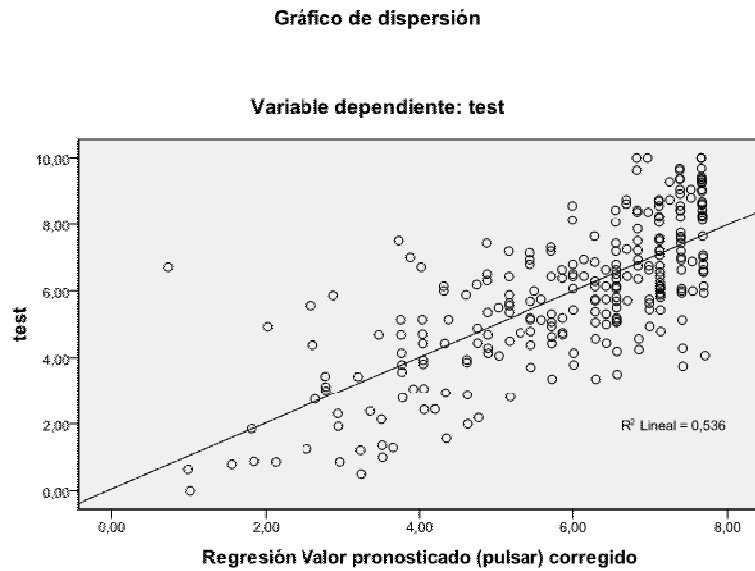


Figura 3.- Correlación entre la calificación final de Anatomía de prácticas y la calificación final del examen teórico (test).

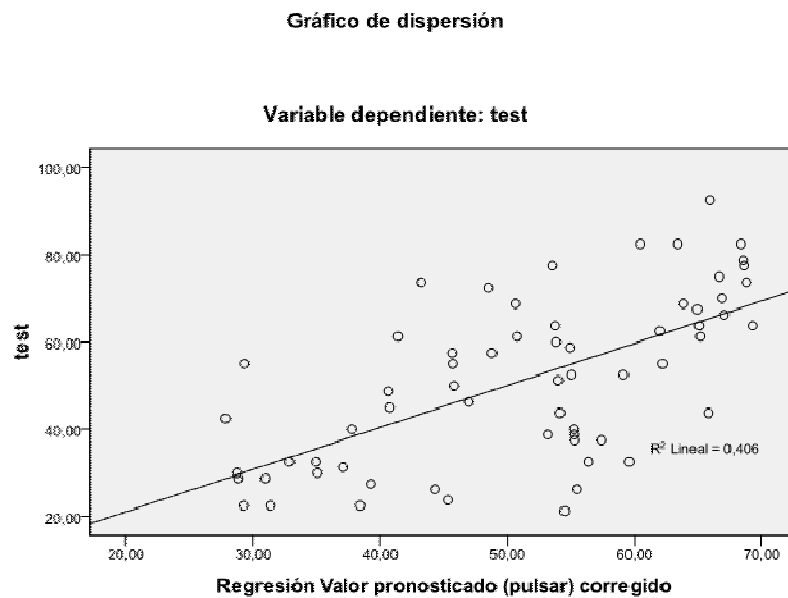


Figura 4.- Correlación entre la calificación final de Fisiología de prácticas y la calificación final del examen teórico (test).

Comparación 4: análisis de los resultados de las encuestas

En la encuesta de satisfacción [Tabla 2] resultan diferencias estadísticamente significativas entre las frecuencias observadas y esperadas bajo la hipótesis de igualdad en todos los “ítems”, con $p < 0.001$ en todos los casos. Por eso resulta más ilustrativo el valor de la mediana, que es 4 en casi todas las respuestas en los que los valores se ordenan de forma ascendente a favor de la nueva metodología (entre 1 y 5), exceptuando las de dificultad en las que el valor de la mediana es 3; siendo 2 en las que el orden favorable es el descendente. Es importante destacar el valor que se ha concedido a la devolución de las prácticas corregidas por su alta asimetría izquierda.

Tabla 2.- Resultados de la encuesta de satisfacción. (número total de estudiantes: 189)					
Pregunta	Muy poco	Poco	Regular	Mucho	Muchísimo
1.- Ha tenido dificultades para adaptarse a la innovación propuesta	44,1%	27,5%	21,8%	5,9%	0,5%
2.- Ha aceptado con agrado los cambios introducidos	1,1%	4,9%	21,6%	56,8%	15,7%
3.- Dispone de tiempo suficiente para responder a las exigencias de trabajo	5,9%	22,0%	43,0%	24,7%	4,3%
4.- Las clases de trabajo en grupo en horario lectivo han sido de utilidad y han estado bien organizadas	1,6%	4,9%	21,1%	48,6%	23,8%
5.- Tuvo acceso fácil a la información necesaria para cumplir con las tareas del trabajo	1,6%	3,2%	21,8%	43,6%	29,8%
6.- El material del curso ha estado bien preparado	1,1%	6,0%	20,2%	53,0%	19,7%
7.- La incorporación de esta metodología aumentó su motivación por el estudio de la asignatura	3,2%	8,0%	40,6%	38,5%	9,6%
8.- Con esta nueva metodología logró aprender sobre los contenidos de la asignatura	1,1%	2,2%	25,4%	58,9%	12,4%
9.- Ha mejorado su rendimiento gracias a la utilización de las TICS	2,7%	8,0%	35,6%	42,6%	11,2%
10.- la estructura de esta metodología está diseñada como para estimular:					
a) la capacidad de expresarte oralmente en pequeños grupos	2,2%	9,0%	34,3%	42,1%	12,4%
b) la capacidad de síntesis y comprensión de la información	1,7%	3,4%	28,5%	50,3%	16,2%

c) la capacidad de autoaprendizaje	1,1%	4,0%	22,9%	51,4%	20,6%
11.- De los siguientes recursos utilizados catalogue la utilidad que ha tenido para facilitar su aprendizaje las siguientes modalidades usadas durante el curso académico					
a) Resúmenes de los temas	0,7%	3,7%	20,6%	45,6%	29,4%
b) Cuestionarios de autoevaluación	1,1%	6,1%	22,7%	40,3%	29,8%
c) Utilización del programa de disección virtual A.D.A.M.	2,2%	3,8%	24,2%	41,8%	28,0%
d) Estudio de los modelos anatómicos guiados por las imágenes en soporte Power Point	1,7%	2,8%	20,4%	44,8%	30,4%
e) Cumplimentación de los esquemas presentados en Power Point	1,7%	2,2%	22,8%	43,3%	30,0%
12.- Publicación de las prácticas corregidas	1,7%	3,3%	16,0%	36,5%	42,5%
13.- Los métodos de evaluación de este curso son equitativos y adecuados	1,2%	1,2%	27,9%	54,1%	15,7%

Discusión

En este trabajo se ha evaluado la utilidad de añadir un entorno virtual a la acción docente presencial. La utilización del campus virtual de la UEM a través de la plataforma Moodle como complemento en las clases prácticas de Anatomía y Fisiología en el Grado de Enfermería ha permitido satisfacer distintas demandas del alumnado, además este trabajo demuestra que los alumnos perciben que aprenden más con esta metodología de enseñanza.

La distribución de los alumnos en pequeños grupos ha favorecido la participación, un 70% de los alumnos ha considerado muy útil el trabajo en pequeños grupos. Hay consenso en cuanto a que el tamaño óptimo para la enseñanza en pequeños grupos está entre 5 y 8 alumnos por grupo. Cuando el número es inferior a cinco, disminuyen la diversidad y la variedad de las interacciones interpersonales; con más de ocho miembros comienzan a reducirse las aportaciones de algunas personas [8].

La adaptación al método se ha evaluado a través de cuatro ítems en la encuesta de satisfacción encontrándose una respuesta muy positiva en todos ellos, cabe resaltar que los alumnos de mayor edad han manifestado necesitar más tiempo para responder a las exigencias del trabajo. Parece probable pensar que esto podría deberse a la menor utilización de las TIC por parte de este grupo de edad, al estar menos familiarizados con esta herramienta necesitan más tiempo que los más jóvenes para realizar el trabajo demandado. El 94% de los alumnos ha aceptado con agrado los cambios introducidos y no ha tenido dificultades para adaptarse a este método [tabla 2].

Este proyecto ha permitido preparar todos los materiales didácticos que se han ofrecido a través del campus virtual a los alumnos de manera coordinada por el grupo de docentes de la asignatura. En la figura 5 se muestra una imagen de uno de los módulos que se les preparó a los estudiantes tal como ellos lo podían visualizar a través del entorno virtual. Con la aparición de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación, hacer materiales didácticos es una tarea de equipo [9]. El material de la asignatura es la

referencia básica en su seguimiento y se compone de módulos didácticos que tienen por objeto facilitar y estimular el aprendizaje. Para diseñar nuestro material didáctico hemos concebido el aprendizaje como un proceso individual y de interacción con el entorno que cada individuo construye de forma particular, trascendiendo la idea de que el profesor es el encargado de transmitir el conocimiento [10].

Por otra parte hemos procurado que el nuevo entorno de trabajo, apoyado en la tecnología resulte de ayuda para nuestras tareas, siendo para ello una gran ayuda los cuestionarios de autoevaluación que dan una respuesta inmediata y personalizada a cada estudiante, además el trabajo del estudiante queda registrado para su posterior valoración.

Acceder a la información ha sido fácil para los alumnos, sólo un 5% de los alumnos ha tenido dificultades mientras que un 73 % lo ha considerado muy fácil.

Las actividades realizadas han sido consideradas como muy útiles para facilitar su aprendizaje por el 70% de los alumnos. Y casi un 80% valora muy positivamente la devolución de las prácticas corregidas. En cualquier actividad didáctica es necesario tener previsto un método de conclusión y evaluación. Al estudiante no le deben quedar dudas sobre en qué ha acertado y en qué debe mejorar respecto a lo que exigía la actividad, la utilización del campus virtual nos ha permitido proporcionar a los alumnos la corrección de las actividades, una “interacción” eficaz entre el profesor y el alumno [10 y 11]. No se debe nunca menospreciar esta tarea ya que un feed-back en el trabajo que los estudiantes han realizado es imprescindible para la consecución de sus objetivos de aprendizaje.

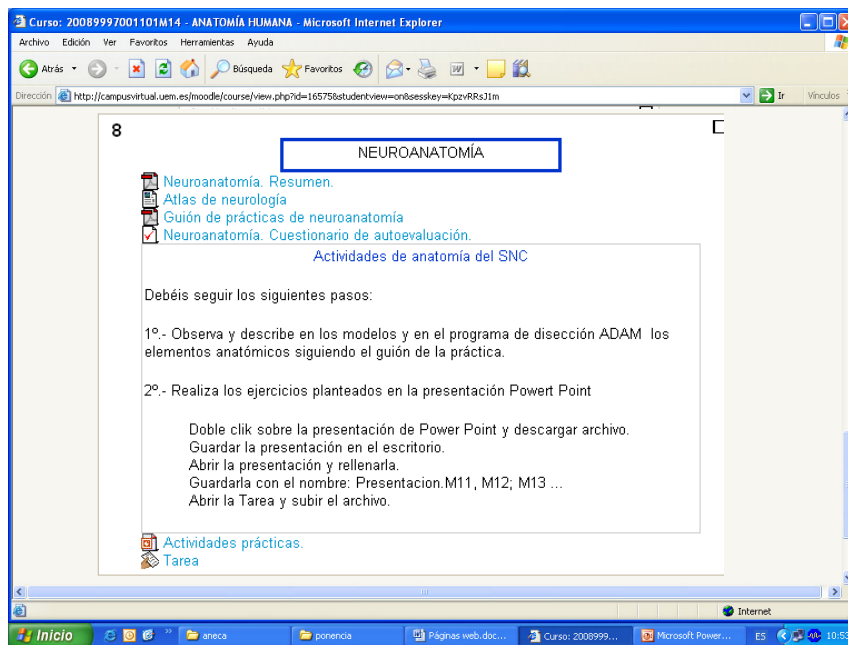


Figura 5.- Página web de un módulo didáctico.

Para motivar y facilitar que los estudiantes reflexionen sobre el tema que han estado leyendo se les han proporcionado herramientas de autoevaluación mediante

cuestionarios dinámicos consistentes en preguntas test de opción múltiple y preguntas de asociación. [Figura 6]. Además, para la parte de Fisiología los alumnos contaban con otro tipo de cuestionarios tipo “pregunta corta” en el que algunas competencias como la comprensión de concepto y su desarrollo podían trabajarse. Un 70% de los alumnos han considerado muy útiles estos cuestionarios para su aprendizaje.

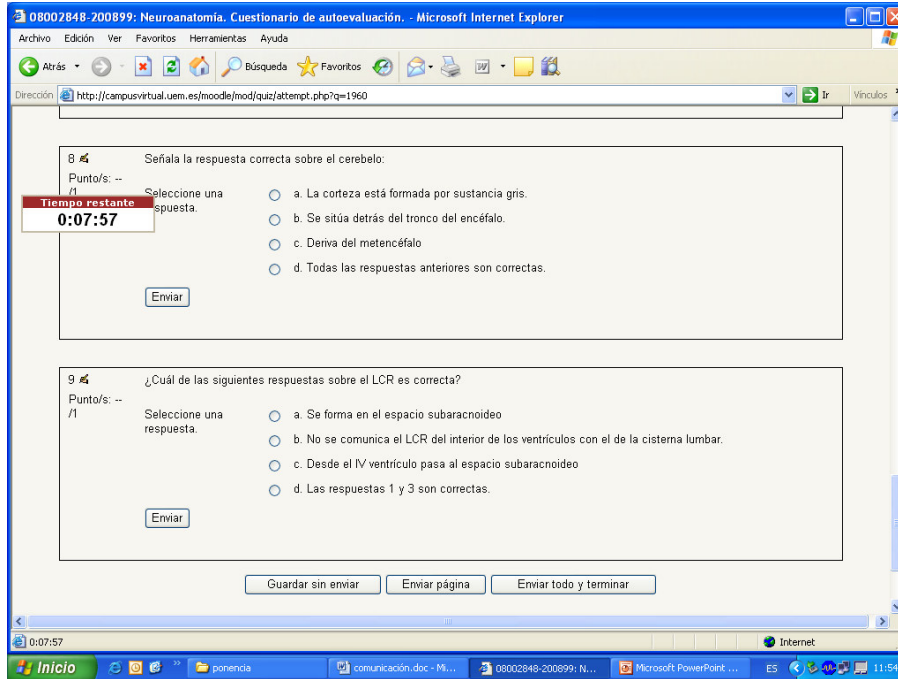


Figura 6.- Cuestionario de autoevaluación.

Con esta nueva metodología un 70% de los alumnos opinan que lograron aprender sobre los contenidos de la asignatura y se ha estimulado su capacidad de autoaprendizaje (tabla 2). Este último aspecto nos parece muy importante ya que en el contexto del Espacio Europeo de Educación superior el estudiante es el centro del proceso de aprendizaje, se pasa de “lo que enseña” el profesor a “lo que aprende” del estudiante.

Al comparar las calificaciones obtenidas en las evaluaciones de las prácticas de anatomía en el grupo control y el experimental la nota media en cada uno de los parciales es significativamente mejor en el grupo experimental. Esto sugiere que con la nueva metodología los alumnos logran aprender más.

Se detecta una fuerte regresión lineal entre las calificaciones de las clases prácticas y los exámenes test (teoría) lo que claramente podría interpretarse como que las actividades prácticas facilitan la adquisición de conocimientos.

Conclusiones

- El aprendizaje de la Anatomía y Fisiología a través de este método fue percibido como muy útil por parte de los alumnos.
- Esta metodología hace que los alumnos aprendan más como demuestran las calificaciones del año 2008-2009 (nueva metodología) que son significativamente mejores que el año 2007-2008 (método tradicional).
- La nueva metodología amortigua las puntuaciones más bajas y facilita el aprendizaje de los alumnos con mayores dificultades. Este año disminuye la variabilidad en comparación con el curso anterior.
- La diferencia de distribución por edades y estudios previos, no se refleja en el porcentaje de suspensos que se distribuyen al azar entre los grupos. Por tanto este método es adecuado para todas las edades y nivel de estudios.
- Hay diferencias significativas entre la edad de los alumnos y el tiempo que requieren para realizar las tareas con la nueva metodología. Los alumnos de más edad opinan que necesitan más tiempo para las actividades.
- Estas actividades han permitido el seguimiento actualizado del aprendizaje de cada alumno por parte de los profesores mediante las actividades que periódicamente los alumnos han enviado al profesor a través de la plataforma moodle.
- Se han homogenizado los contenidos y métodos empleados en las prácticas en grupos cuya docencia es impartida por distintos profesores.

Bibliografía

- (1) Bolonia, 1999. URL: <http://www.cesdonbosco.com/foro/Iforo/MR-EEES.pdf>
- (2) Cebrian M., en *Enseñanza Virtual para la Innovación Universitaria*. Capítulo 1 Ed. Narcea 2007.
- (3) Bautista G., Borges F., Forés A., en *Didáctica universitaria en Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje*. Capítulo 3. Ed. Narcea 2006.
- (4) Fernández de la Puebla-Gimenez R.A., Mata-García M.de la, Torres-Gómez A., Román-Gómez, J. Pérez-Martínez P., Ruiz-Moral R, Delgado-Lista F., Fuentes-Jimenez F., López-Miranda J., Pérez-Jiménez, F. *La enseñanza virtual de imágenes clínicas, tutorizadas mediante correo electrónico, es más eficiente que la enseñanza tradicional*. Educ.Med 2008: 11 (1) 29-35.
- (5) Pintor E, Arriaga A. "Utilidad de los Cuestionarios de Autoevaluación en el Campus Virtual en alumnos de Ciencias de la Salud" V Jornadas de Innovación Universitaria. Universidad Europea de Madrid. 4 y 5 de Septiembre de 2008.

- (6) González J &Wagenaar R. *Tuning Educational Structures in Europe*. Ed. Universidad de Deusto 2003.
- (7) Gal-Iglesias B., Busturia I., Garrido-Astray MC. *Nuevas metodologías docentes aplicadas al estudio de la fisiología y la anatomía: estudio comparativo con el método tradicional*. Educ. Med. 2009; 12 (2): 117-124.
- (8) Exley K., Dennick R.. en *Enseñanza en Pequeños Grupos en Educación Superior*. Capítulo 1 Ed. Narcea 2007.
- (9) Brew, A., capítulo13 en Brown S. y Glasner A. “Evaluar en la Universidad”. Ed. Narcea 2007.
- (10) Bautista G., Borges F., Forés A., en *Didáctica universitaria en Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje*. capítulo 4 y 6 . Ed. Narcea 2006.
- (11) Brown, S., capítulo1 en “Evaluar en la Universidad”. Ed. Narcea 2007.