

## Estudio de casos en el marco de una introducción a la psicobiología

Ángeles Agüero Zapata y M<sup>a</sup> Lourdes de la Torre Vacas.

*Departamento de Psicología. Universidad de Jaén. Campus Las Lagunillas s/n,  
23071, Jaén, España.  
[aaguero@ujaen.es](mailto:aaguero@ujaen.es)*

### Resumen

El presente Proyecto ha puesto en práctica un programa de innovación para el estudio de las bases neuroanatómicas del comportamiento dirigido al alumnado que cursa la asignatura *Fundamentos de Psicobiología*. Para ello las profesoras han elaborado y diseñado materiales multimedia, han recogido material audiovisual e informes clínicos, de aquellas alteraciones de conducta en las que están implicadas lesiones y/o alteraciones funcionales del Sistema Nervioso. El desarrollo del trabajo en el aula fue el siguiente: se formaron pequeños grupos que trabajaron cooperativamente y fueron tutorizados (presencial y/o virtualmente) para analizar dos casos clínicos y, posteriormente, elaborar un informe final que incluyera diagnóstico, lesiones, disfunciones y áreas neuroanatómicas implicadas, así como dibujos neuroanatómicos que indicaran los nombres y la localización de las patologías propuestas. La evaluación se realizó mediante el éxito/fracaso en el informe y la comparación con el curso anterior.

### INTRODUCCIÓN

La aplicación del conocimiento a los problemas de la vida cotidiana en cada ámbito del saber es la clave para provocar la motivación y para garantizar la permanencia y transferencia de lo aprendido (Intxausti, E., 2004, *Metodología de trabajo en equipo*. Agencia vasca para la Evaluación de la Competencia y la Calidad de la Formación Profesional; Latona, K., 1996, *Case Studies in Flexible Learning*. University of Technology / Institute for Interactive Multimedia and Faculty of Education. Sydney; Anderson, J. R., 1993, *American Psychologist*, 48, 35-44). Igualmente, la cooperación entre iguales es una estrategia didáctica de primer orden no sólo para favorecer la motivación y evitar el sentimiento de soledad en el aprendizaje presencial/virtual, sino también para estimular el contraste, la duda y la argumentación, claves en el desarrollo del conocimiento científico, y para aprender a aprender.

Así, para un estudiante de primer curso de Psicología, destaca, por encima de todos los demás, el objetivo general de proporcionarle una visión global e introductoria de sus estudios, de su carrera como campo de conocimiento científico. Como objetivo más particular, en cuanto a la asignatura de *Fundamentos de Psicobiología*, podría señalarse el conocer el sentido y la función de la asignatura en la vida social.

## MARCO TEÓRICO Y OBJETIVOS

Los alumnos participan poco en la vida académica y la política universitaria. La implantación de esta experiencia ha pretendido, y creemos que conseguido, fomentar una actitud activa del alumnado en su propio aprendizaje, y generar un mayor nivel de participación en las clases así como favorecer el uso de las tutorías, utilizando para ello la oportunidad que brinda la utilización de las TIC. En nuestro caso el uso tutorial continuado de la plataforma [ILIAS](#).

Puesto que el proceso de construcción del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) (Bricall, J. M., 2004, *La Universidad ante el siglo XXI*. En: La transformación de las universidades a través de las TIC : discursos y prácticas. Sangrá, A., y González, M. (coord.), Editorial UOC. Barcelona. España, 19-29; González, J. y Wagenaar, R., [eds.], 2003, *Tuning Educational Structures in Europe. Informe Final. Proyecto Piloto-Fase 1*. Universidad de Deusto. Bilbao) se percibe como la oportunidad perfecta para impulsar una reforma universitaria, que radica, entre otras cuestiones, en la interacción profesores-estudiantes para la generación de aprendizaje, hemos considerado conveniente, a través de esta experiencia, reforzar las enseñanzas de tipo práctico, la tutoría profesor-estudiante y el propio trabajo de los alumnos. También las tecnologías informáticas están destinadas a seguir jugando un papel fundamental en la renovación metodológica (Espinosa, J.K., et al., 2006. *Tecnologías aplicadas a la enseñanza de la Electrónica*. <http://www.euitt.upm.es/taee06/papers/S4/p216.pdf>; Gisbert, M., et al., 1997, *El docente y los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. En: Recursos tecnológicos para los procesos de enseñanza y aprendizaje, Cebrián et al., Universidad de Málaga. Málaga: ICE, 126-132; Salinas, J., 2004, *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, UOC, Vol. 1, nº 1, <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>; Sangrá, A., y González, M. (coord.), 2004, *La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas*, Editorial UOC, Barcelona), por ello el presente proyecto ha hecho uso de ellas a través de "tutoriales multimedia" neuroanatómicos elaborados, a tal fin, por las propias profesoras.

Los alumnos, en cierta medida, han sido los protagonistas de su propio proceso educativo. Era preciso aproximar más el estudio teórico del sistema nervioso al ejercicio profesional, potenciando la dimensión práctica de la enseñanza: el saber, sí, pero también el saber hacer.

Se trata, en definitiva, de pasar de un método de enseñanza tradicional a un aprendizaje en el que el estudiante, siendo el centro del proceso, pueda desarrollar una mayor capacidad de juicio y de reflexión, y creemos que el presente proyecto ha iniciado este proceso.

El objetivo de la actividad planteada en esta experiencia ha sido, entre otros, "compensar" las debilidades de una enseñanza centrada en la "clase magistral presencial". Así se ha planteado una actividad con grupos "reducidos" de alumnos. En ella, por ejemplo, los estudiantes han planteado sus opiniones respecto al tema propuesto por el profesor, en forma de caso práctico, y visto a los propios compañeros enjuiciar lo que uno creía cierto y verdadero de forma distinta, pudiéndose dar opiniones contrarias. Además, con la ayuda del profesor en lo que respecta al razonamiento, los estudiantes han alcanzado, en la mayoría de los casos, la solución, o soluciones, al caso presentado.

La experiencia planteada pretendía que el estudiante aplicase sus conocimientos teóricos sobre la Neuroanatomía, recibidos en clases magistrales, al análisis de problemas reales (estudio de casos) mediante el debate, discusión,

contraste de pareceres y distintas hipótesis en grupo y lo supiera plasmar en un informe razonado. Era también una pretensión de este proyecto que, mediante la resolución de problemas, el estudiante en todo momento conociera su propio proceso de aprendizaje, comprendiera lo aprendido, supiera aplicarlo y, lo que es más importante, entendiera el sentido y la utilidad social y profesional de lo que aprende.

## **METODOLOGÍA**

El presente proyecto se ha llevado a cabo a lo largo de las 4 últimas semanas del 2º cuatrimestre (curso 2006/2007) Con la siguiente planificación:

1º.- Las profesoras integrantes del proyecto se constituyeron en equipo docente para la cooperación en la elaboración de material docente multimedia dirigido a los alumnos, recogida de material documental e informes clínicos de todas aquellas alteraciones de conducta en las que está implicada una lesión o mal funcionamiento del Sistema Nervioso. También se elaboró el material para la evaluación de los conocimientos neuroanatómicos previos del alumnado.

2º.- Una semana antes del comienzo del trabajo por parte del alumnado, con objeto de obtener una valoración de sus conocimientos neuroanatómicos antes del inicio de la experiencia, se evaluó su formación mediante un examen de dibujos de Neuroanatomía.

3º.- Se constituyeron 12 grupos de trabajo cooperativo, formados por no más de 15 alumnos. Unos 150 alumnos inician la experiencia.

4º.- Día 17 de Mayo (CONVOCATORIA DE GRAN GRUPO: 150 alumnos): En horario de clase teórica, se les explica en que consistirá la actividad que han de realizar. Brevemente: cada grupo dispondrá de DOS CASOS CLÍNICOS (caso/problema) donde se relata antecedentes, historia, síntomas, medicación, pruebas y estado actual de un paciente. En dicha sesión se exponen los objetivos a alcanzar: conocer la anatomía del sistema nervioso y sus funciones a través del estudio de los casos. Los alumnos del grupo, de manera tanto individual como cooperativa, deberán recabar información acerca de las bases neuroanatómicas del caso planteado para finalmente emitir un informe razonado donde se exponga los posibles núcleos cerebrales o vías de comunicación dañadas, las posibles causas (traumatismos, ACV, hipoxia etc.), así como la ilustración, a través de gráficos o dibujos, de esas estructuras.

5º.- Día 18 de Mayo (CONVOCATORIA DE GRUPO MEDIO: 50 alumnos): En sesiones de 1 hora, reunión de 4 grupos con las profesoras/tutoras. En dicha sesión elegirán a 2 coordinadores/as con el fin de recabar la información pertinente de cada miembro (teléfonos, e-mail etc.) para la planificación del trabajo. Los coordinadores se encargarán de organizar a sus grupos respectivos para obtener la información y elaborar un informe único de grupo. Así mismo, fueron los encargados de enviar el trabajo, a través de la plataforma ILIAS, una vez discutido y consensuado. En dicha sesión los alumnos despejaron las primeras dudas sobre como debían elaborar el informe.

6º.- Desde el 18 al 30 de Mayo: Las profesoras tutorizaron de manera permanente (de forma presencial en horario de tutoría, a través de consultas en la plataforma ILIAS y mediante sus respectivos e-mail) el trabajo de los alumnos y publicaron, a través de sus respectivas páginas web y de la plataforma ILIAS, materiales de apoyo para la realización del trabajo (multimedia, presentaciones

ppt, documentales, animaciones etc.) El día 25 de Mayo, cada profesora convocó (CONVOCATORIA PEQUEÑO GRUPO), cada media hora, a un grupo de trabajo (6 grupos por profesora) con objeto de llevar a cabo una tutorización más directa y personalizada: recabar información de las dificultades del trabajo, forma de organizarse, materiales empleados, dudas no resueltas, disponibilidad y cooperación de los miembros del grupo, grado de satisfacción, etc.

7º.- Día 31 de Mayo: Envío de los trabajos, por parte de los coordinadores, a través de la plataforma ILIAS.

8º.- Día 1 de Junio: Exposición de cada grupo (4 grupos cada sesión de 1 hora). Cada grupo dispuso de 10 minutos (a través del portavoz que ellos eligieron previamente) para exponer y discutir el informe entregado, el resto de los grupos también pudieron intervenir en la discusión. La exposición se hizo a través de presentación Power point.

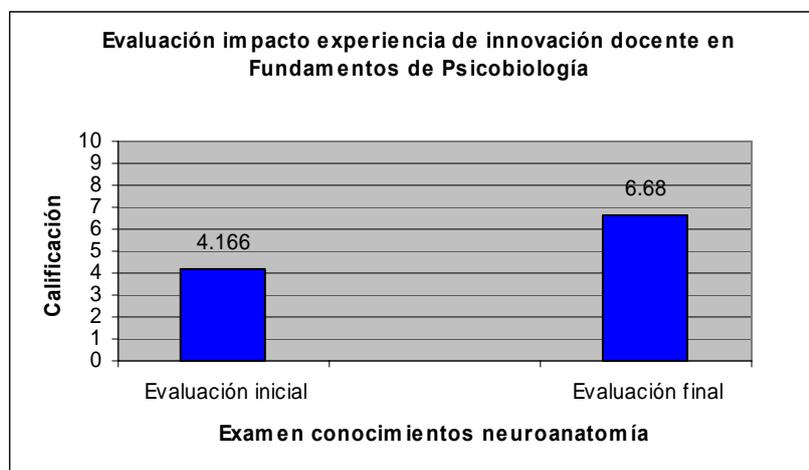
9ª.- Día 6 de Junio (CONVOCATORIA DE GRAN GRUPO): todos los participantes): En horario de clase se realizó de nuevo un examen de dibujos de Neuroanatomía para obtener información acerca de la mejora de sus conocimientos tras la finalización de la experiencia.

Finalmente el equipo docente se reunió para analizar los resultados y valorar la evolución de conocimientos neuroanatómicos de los alumnos. Así mismo se realizaron comparaciones con la evaluación del alumnado del curso anterior

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Es preciso considerar la evaluación como una ocasión para conocer la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje y una oportunidad para su reformulación y mejora. La evaluación de los resultados obtenidos con la implantación del presente proyecto de innovación ha tenido varias vertientes:

1º) La realización de una evaluación inicial, previa al comienzo del trabajo, estaba dirigida a determinar el nivel de conocimientos que el estudiante posee a la hora de incorporarse a la experiencia propuesta. Los resultados obtenidos en esta primera evaluación fueron comparados con una segunda evaluación, de los mismos contenidos, al finalizar la experiencia. La comparación de ambas evaluaciones ha demostrado una mejoría en los conocimientos neuroanatómicos tras la finalización del trabajo como se puede observar en la siguiente gráfica:



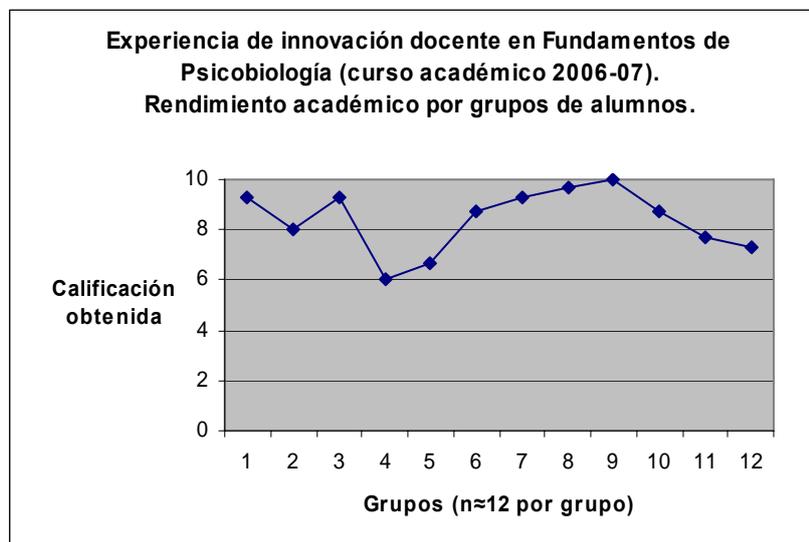
Si bien los resultados obtenidos en la 2ª evaluación no son todo lo satisfactorios que hubieran sido deseables, sí es cierto que hay una mejora significativa en las calificaciones obtenidas, máxime cuando esta evaluación se realizó a solo una semana del comienzo de los exámenes finales de junio.

2º.- De manera opcional y anónima los alumnos, a través de la plataforma [ILIAS](#), contestaron a una encuesta sobre su nivel de satisfacción con la experiencia realizada. Ya que solo 21 alumnos realizaron dicha encuesta, no hemos considerado conveniente analizar estadísticamente los resultados (la muestra la consideramos demasiado pequeña). Pero sí consideramos interesante señalar que el grado de satisfacción ha sido muy alto.

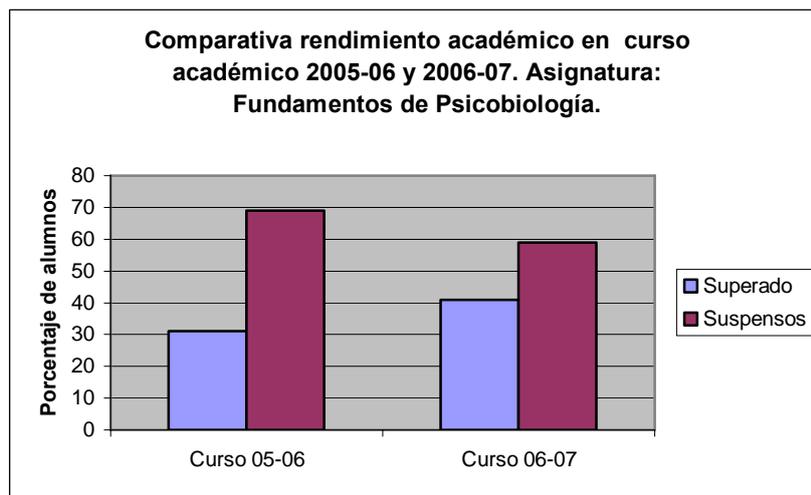
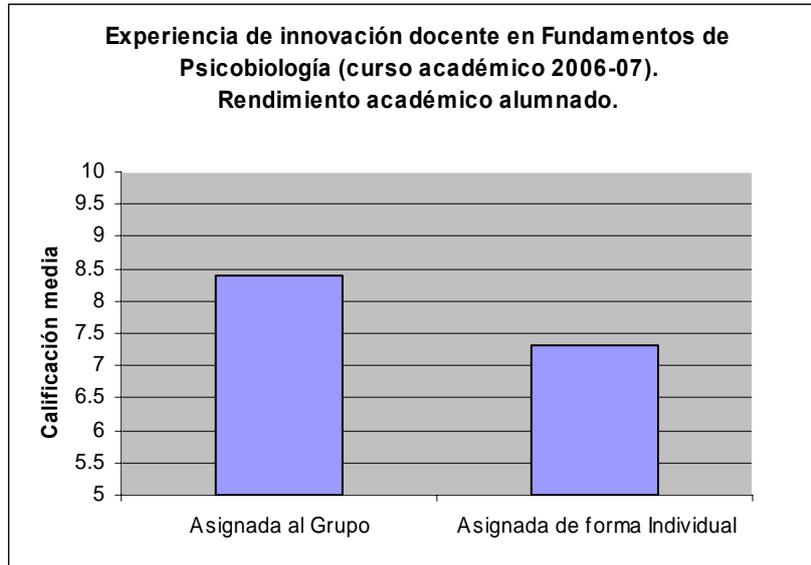
3º.- La evaluación de la propia experiencia (el rendimiento en su trabajo) se realizó a través de la valoración de los propios informes elaborados y la exposición de los mismos. Aunque la calificación se asigna al grupo de trabajo, puede que no todos los miembros que lo componen compartan la misma calificación. Estas "posibles" diferencias dependieron de:

- Asistencia a las reuniones con las profesoras
- Información obtenida por parte de los miembros del grupo.
- Participación en la exposición y discusión del trabajo (se valoró una actitud participativa en dichas sesiones).

En la mayoría de los casos coincidieron las calificaciones asignadas al grupo y las individuales. Los alumnos, de manera individual, obtuvieron muy buena calificación, siempre por encima de 7. Todo ello indica la más que satisfactoria valoración de la experiencia realizada. Todos estos resultados aparecen reflejados en las siguientes gráficas:



4º.- Finalmente se realizaron diversos análisis estadísticos para determinar las diferencias en el rendimiento de los alumnos que han participado en este proyecto (curso 2006/2007) en relación con los alumnos del curso anterior (2005/2006). Como puede observarse en la gráfica siguiente, en este curso (2006/2007) el porcentaje de alumnos que han superado la asignatura ha sido mayor que en el curso pasado.



Si bien es cierto que los resultados no han sido todo lo satisfactorio que hubiese sido deseable, Sí es importante incidir en que la tendencia supone una mejora de calificaciones con respecto al curso anterior lo que nos anima a continuar con la experiencia en el siguiente curso académico.

No disponemos de datos suficientes para determinar porqué, a pesar de la buena evaluación del trabajo realizado, los resultados obtenidos en el examen final no han sido todo lo satisfactorio que cabría esperar en comparación con el curso anterior. Quizás el hecho de ser evaluados, en el examen final, de otros temas de la asignatura que no han sido trabajados en la experiencia han podido determinar que la evaluación, aún siendo mejor que el curso pasado, no haya arrojado unos mejores resultados tal como cabría esperar de acuerdo a los obtenidos en la evaluación de la experiencia realizada (véase los gráficos del punto 3º de este apartado). Cambios y mejoras, en el proyecto, para el futuro intentarán resolver esta "posible contradicción".



*Ini Inv*, e3: a21 (2008)

## **AGRADECIMIENTOS**

Proyecto financiado por la Universidad de Jaén en colaboración con la Junta de Andalucía dentro de la *Convocatoria para la profundización, Innovación y Mejora docente en el Marco de las Experiencias Piloto del Sistema de Créditos Europeos*.