

# **LOS JUEGOS COMO HERRAMIENTA DOCENTE UNIVERSITARIA PARA EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO EN ESTUDIANTES DE BIOLOGÍA**

**Juan Manuel Mancilla Leytón<sup>1</sup> y Jesús Cambrollé Silva<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Dpto.de Biología Vegetal y Ecología, Facultad de Biología, Universidad de Sevilla. C/San Fernando, Apdo. 1095 C.P. 41080, Sevilla, España. E-mail [jmancilla@us.es](mailto:jmancilla@us.es)

<sup>2</sup> Dpto.de Biología Vegetal y Ecología, Facultad de Biología, Universidad de Sevilla. C/San Fernando, Apdo. 1095 C.P. 41080, Sevilla, España. E-mail [cambrolle@us.es](mailto:cambrolle@us.es)

/

## **Resumen**

Actualmente el uso de nuevas metodologías pedagógicas son necesarias en el contexto docente universitario, ya que ello supone un aliciente añadido a las tradicionales clases magistrales. Durante el curso 2013/14 se ha evaluado el uso de un juego virtual educativo, entendido como un instrumento para mejorar la difusión de diversos conceptos relacionados con la Ecología del Paisaje en un entorno fácil y agradable. La experiencia ha sido llevada a cabo en alumnos de la asignatura de Ecología del Paisaje Ganadero de la Universidad de Sevilla, como herramienta de aprendizaje para apoyar esta enseñanza (bien como refuerzo, auto-evaluación, etc.) y/o con posibilidad de incorporarlo a la plataforma virtual de la Universidad de Sevilla (Black Board). El juego consta de una serie de preguntas al azar que el jugador debe responder correctamente para avanzar, con diferentes niveles de dificultad (baja, media y alta). Puede jugar un sólo jugador o varios a la vez y existe la posibilidad de que la interfaz esté en español o en inglés. Los resultados obtenidos mostraron un alto índice de satisfacción de los alumnos con el uso de este sistema de apoyo, así como un incremento en la participación e interacción de los alumnos en la clase. La adaptación futura a las diferentes asignaturas impartidas en el área o resto de áreas de conocimiento tratadas en el actual Grado de Biología sólo implica cambiar el interfaz de usuario y los criterios de selección de las preguntas/videos.

Palabras clave: innovación; juegos interactivos; Ecología; metodologías docentes.

## **1 INTRODUCCIÓN**

Desde muy temprana edad, los juegos son muy importante para el desarrollo y el aprendizaje de los niños, implicando aspectos cognitivos, imaginativos, emocionales, sociales y creativos. En estas primeras etapas de desarrollo, el juego es la principal herramienta que fomenta el interés de los niños para explorar, experimentar y entender todo aquello que le rodea. En este sentido, el empleo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TICs), cuando se integran en los procesos cognitivos y sociales del aprendizaje, pueden ser un importante herramienta en la enseñanza universitaria superior [1].

El uso de sistemas interactivos puede ser una herramienta eficaz que facilita notablemente la comunicación entre profesor-alumno y alumno-alumno. Por ello, con el propósito de mejorar la difusión de diversos conceptos relacionados con la Ecología del Paisaje y crear un ambiente de aprendizaje más dinámico y activo en el aula, se evaluó el uso de un juego virtual educativo en alumnos de la titulación de Biología.

## **2 DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA**

### **2.1 Los alumnos**

Esta experiencia se ha llevado a cabo durante el segundo cuatrimestre del curso 2013/14 con alumnos de la asignatura de Ecología del Paisaje Ganadero de la titulación de Biología de la Universidad de Sevilla, donde se utiliza básicamente la lección magistral como metodología didáctica para la adquisición de competencias conceptuales.

### **2.2 El juego**

Inspirado en material suplementario del libro *Ecology* [2], el juego constó de una serie de preguntas al azar con respuestas múltiples que el/los jugador/es debían responder correctamente para avanzar (Figura 1). La interfaz de inicio posibilitaba diferentes niveles de dificultad (baja, media y alta), jugar un sólo jugador o varios a la vez. En esta experiencia, cabía la posibilidad de elegir el interfaz en español o en inglés, pero en sucesivas experiencias se prevé la posibilidad de integrar otros idiomas.

La metodología fue desarrollada en diferentes sesiones a la finalización de los bloques temáticos de la asignatura. Estas sesiones permitieron al profesor evaluar el grado de asimilación de los contenidos impartidos y aprovechar para enfatizar o repetir los conceptos que no había quedado claros. Al finalizar cada uno de los bloques temáticos que componen el programa de la asignatura, los alumnos podían acceder a las preguntas del tema finalizado y/o combinación de los temas anteriores.

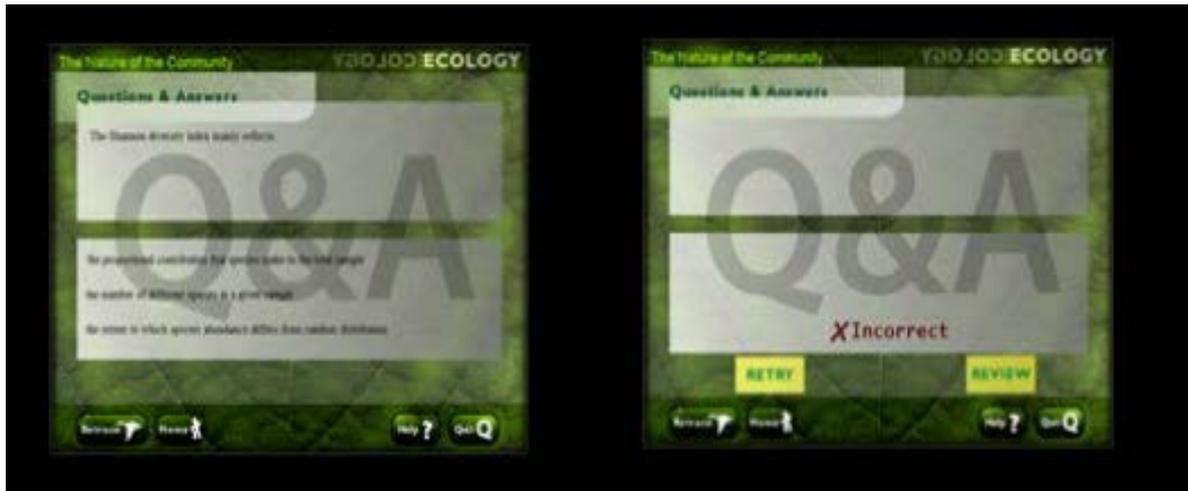


Figura 1. Ejemplo del interfaz del juego.

## 2.3 Evaluación y seguimiento

Los resultados obtenidos mostraron un alto índice de satisfacción de los alumnos con el uso de este sistema de apoyo, así como un incremento en la participación e interacción de los alumnos en la clase. El 100% de los alumnos matriculados en la asignatura (35 alumnos) participaron en esta experiencia. Los alumnos consideraron que su participación había reforzado considerablemente el proceso de aprendizaje de los contenidos de la asignatura, valorando muy positivamente la experiencia.

El uso del juego como herramienta de aprendizaje se vio reflejado en un incremento de la nota media de los alumnos, la cual aumentó de media un 12% con respecto al curso anterior y un 8% con respecto a la media de su expediente.

Respecto a la opinión y valoración de los profesores, estos coincidieron en que la experiencia les permitió detectar carencias en puntos importantes del temario de manera inmediata en las horas de tutorías, pudiendo tener la oportunidad de abordar y hacer hincapié nuevamente en los conceptos que no habían quedado claros, de cara al aprendizaje práctico o antes de la evaluación final. Por último, la utilización de esta metodología aumentó la asistencia media de los alumnos a clase del 65 - 72% en los cursos anteriores al 84% en el presente curso.

### **3 CONCLUSIONES**

Aunque es necesaria una inversión de tiempo extra respecto a la metodología de la clase magistral tradicional, la posibilidad de la pre-evaluación a través de un juego supone una herramienta didáctica eficaz para incrementar el aprendizaje, participación y motivación de los alumnos. Los resultados encontrados muestran que los beneficios compensan el esfuerzo, pudiéndose rentabilizar esta metodología si se sistematiza de cara a cursos y/o asignaturas posteriores. La adaptación futura a las diferentes asignaturas impartidas en el área de Ecología o resto de áreas de conocimiento tratadas en el actual Grado de Biología sólo implica cambiar el interfaz de usuario y los criterios de selección de las preguntas.

### **4 AGRADECIMIENTOS**

Los autores agradecen a D. Muñoz por su asistencia técnica y contribución en el desarrollo del interfaz. Los autores agradecen la participación activa de los alumnos de la asignatura Ecología del Paisaje Ganadero del curso 2013/14 en esta experiencia.

### **5. REFERENCIAS**

- [1] Roblyer M.D. & Wiencke W.R. Design and use of a rubric to assess and encourage interactive qualities in distance courses. *The American Journal of Distance Education*, 17 (2), 77-97 (2003).
- [2] Begon M., Harper J.L. & Townsend C.R. *Ecology: Individuals, Populations and Communities*. Blackwell Scientific Publications, Cambridge 945 pp (1990).