

EL VÍDEO DE ANIMACIÓN 3D COMO HERRAMIENTA DOCENTE PARA LA SIMULACIÓN DE PROCESOS

Jiménez Martínez, Ricardo; Casado Escribano, Nieves; Gómez Moreno, Hilario. Universidad de Alcalá

Resumen

En el presente artículo se pone de manifiesto la importancia que el audiovisual de animación 3D puede tener en el proceso de aprendizaje, cuando no es posible mostrar al estudiante imágenes reales del desarrollo de una determinada materia, por causas ajenas al docente. En la asignatura de Parasitología Sanitaria del Grado en Biología Sanitaria que se imparte en la Universidad de Alcalá, no encontramos con el problema para mostrar al estudiante imágenes reales del proceso de evolución y desarrollo del parásito "Gymnorynchus gigas", ya que este se produce dentro del estómago de un tiburón, es por ello que decidimos realizar un vídeo de animación 3D que mostrase todo el proceso. Para poder valorar el impacto del vídeo de animación 3D en el proceso de aprendizaje, este se ha comparado con una presentación en PowerPoint que se utilizaba anteriormente a la realización del audiovisual 3D. Para ello, se eligió a dos grupos de unos 35 alumnos, sin conocimientos previos sobre el parásito que se pretendía enseñar. Al primer grupo se le hizo la presentación en PowerPoint del proceso y al segundo grupo se le mostró el vídeo de animación 3D. Quince días después se volvió a reunir a los estudiantes y se les exhibió el formato que no habían visto en la primera sesión, pidiéndoles que rellenasen una encuesta en la que valorasen los dos métodos de presentación. La respuesta mayoritaria en ambos grupos fue de una mayor valoración hacia el audiovisual 3D, aunque añadieron una serie de consideraciones importantes a tener en cuenta en la realización del mismo.

Introducción

La idea de utilizar el vídeo de animación 3D, como material docente, surgió por el problema que la profesora de esta asignatura (Dra. Casado) tenía con la presentación a sus alumnos, de la evolución y establecimiento del parásito "Gymnorynchus gigas", ya que dicho proceso está basado en una serie de evaginaciones de estructuras parasitarias difíciles de entender si no se ven y debido a que se producen dentro del estómago de un tiburón, no se dispone de material fotográfico ni de vídeo de todo el proceso. A partir de sus artículos sobre dicho parásito, la Dra. Casado estableció una hipótesis de cómo se produce el proceso de evaginación del parásito desde que este es una larva plerocercarioide hasta que llega a su estado adulto dentro del estómago del tiburón (Casado, Urrea, & Moreno, 1999) (Casado, Moreno, Urrea, & Rodríguez-Caabeiro, 1999). En colaboración con el Profesor Jiménez, se pensó en la posibilidad de crear un vídeo de animación 3D que reprodujera todo el proceso, partiendo de las imágenes disponibles y de la hipótesis de desarrollo del parásito, en el interior del tiburón (Jiménez, Casado, & Gómez, 2015) (Galiana, Domenech, Rosa, & Pérez, 2015).

Metodología

El objetivo de este trabajo no es tanto, crear el audiovisual, como valorar el impacto que este tipo de presentación puede tener en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. A partir de la presentación PowerPoint que se estaba utilizando habitualmente, se planteó la posibilidad de realizar un vídeo de animación 3D, con la misma información, similar duración, pero con la diferencia entre ver la imagen estática y la imagen en movimiento que supone el vídeo y el aporte de audio correspondiente. Para que la prueba puesta en marcha nos pudiera dar información relevante sobre la diferencia entre el vídeo y la presentación PowerPoint, se intentó que los nombres correspondientes a cada una de las partes tuvieran un mismo formato y colores en ambas presentaciones. Para valorar el trabajo realizado, se eligió a un grupo de unos 70 estudiantes de la asignatura de Parasitología Sanitaria del Grado en Biología Sanitaria de la Universidad de Alcalá que previamente no habían estudiado al parásito que se les iba a presentar. El objetivo era que valorasen cada una de las presentaciones, aportando ventajas, inconvenientes, mejoras o modificaciones a cada tipo de presentación.

El método utilizado para valorar la influencia del vídeo de animación 3D en el proceso de aprendizaje, consistió en evaluar, mediante la realización de una encuesta, cada uno de los dos métodos de presentación a estudio (PowerPoint y vídeo de animación 3D), para ello se dividió al grupo de 70 estudiantes, en dos grupos de 35 alumnos. Al grupo I se le mostró la presentación en PowerPoint y se le pidió que indicase que otros métodos de presentación podrían mejorar el proceso de aprendizaje de este parásito. Al grupo II se les mostró el vídeo de animación 3D y se les hizo la misma pregunta. Quince días después se volvió a reunir a los dos grupos pero en esta ocasión al grupo I se les mostró el vídeo de animación 3D y al grupo II el PowerPoint. En ambos casos se les pasó una segunda encuesta en la que se les pedía que apuntaran ventajas e inconvenientes entre las dos presentaciones, que indicasen que diferencias encontraban entre ambas presentaciones, respecto al proceso de aprendizaje y por último que nos sugirieran otros métodos de presentación que podrían mejorar los presentados. A través de las preguntas realizadas en los cuestionarios es fácil deducir que las respuestas eran de tipo cualitativo y por lo tanto no se les puede aplicar una puntuación, sin embargo, tal como se indica en el apartado resultados, es posible medir el grado de satisfacción o no, en función de la cantidad de respuestas similares que encontramos en las encuestas.

Resultados

Respecto a la primera sesión del grupo I (presentación PowerPoint), al preguntarles que expusieran otros métodos para mostrar el ciclo del parásito, casi todos hablaron de la utilización del vídeo como herramienta más ágil en la presentación, unos pocos plantearon la posibilidad de disponer de maquetas desmontables del parásito que serían utilizadas simultáneamente a la presentación en PowerPoint. Muchos echaron de menos un apoyo vocal para enfatizar los términos que aparecen en la presentación. Hubo también unos pocos estudiantes que nombraron la posibilidad de crear una animación 3D explicando todo el proceso. Respecto a la primera sesión del grupo II (Vídeo 3D) prácticamente no aportaron ningún otro método de presentación, ya que

valoraron muy positivamente el utilizado. En este caso, también algunos estudiantes mencionaron la posibilidad de disponer de maquetas desmontables en las que se mostrase la evaginación de las partes del parásito.

Respecto a la segunda sesión celebrada quince días después, en la que visualizaron el método que no habían visto en la primera sesión, la cantidad de comentarios y contribuciones que presentaron fueron significativas y muy interesantes ya que aportan puntos de vista que no nos habíamos planteado, puntos débiles y nuevas ideas. El grupo I que había utilizado PowerPoint en primera instancia y el vídeo de animación 3D quince días después, es el que mayor cantidad de información y comentarios aportó al cuestionario, el grupo II aportó menos cantidad de información y se centraron principalmente en aspectos técnicos que se podrían modificar en el vídeo presentado.

Algunas de las afirmaciones más repetidas por los alumnos del grupo I, fueron: *“El ritmo del vídeo animación 3D es más vivo que en el PowerPoint”*, *“El vídeo de animación 3D se parece más a una maqueta de plástico que se va evaginando”*. *“Al añadir audio a la presentación, esta se hace más amena”*. *“El vídeo atrae más la atención durante su presentación”*. *“La imagen tridimensional permite hacerse una idea, en la cabeza, de cómo es el parásito realmente”*. *“El vídeo es más dinámico y te envuelve”*.

También hubo algunos apuntes que pueden ayudar a mejorar la presentación y que pueden contradecir ideas propuestas anteriormente: *“La voz del vídeo es demasiado monótona y aburre”*. *“Al no haber texto escrito, solo los nombres de las partes del parásito, es más difícil quedarse con estos nombres”*. *“No se deben añadir demasiados efectos, sobre todo de audio, si estos se superponen a la explicación oral del parásito, ya que distrae”*. *“El estudiante puede centrarse excesivamente en la animación y no quedarse con los detalles, por ejemplo las partes del parásito”*. *“Debería haber más imágenes reales del parásito, apoyando el vídeo de animación 3D”*.

El resultado de la encuesta realizada a los estudiantes muestra una mayor preferencia por la presentación basada en el vídeo de animación 3D, sin embargo hay ciertos aspectos propuestos por ellos que se deberían tener en cuenta, consideran importante que en determinados momentos se rompa el ritmo del vídeo para centrarse en la información, para ello proponen añadir más fotos reales, títulos llamativos o en definitiva algo que haga que el alumno deje de ver el material docente como una película de animación para centrarse en la información. Otra forma podría ser que el propio docente sea el que rompa el ritmo del vídeo, puntualizando sobre determinadas imágenes o aspectos del proceso presentado. Ante la pregunta: *¿Qué se podría mejorar, una vez que han visto los dos métodos de presentación?*, la respuesta mayoritaria consideró que la utilización del vídeo de animación 3D era suficiente para comprender el proceso presentado, otros estudiantes, tal como ya se ha apuntado, proponían disponer en paralelo con una maqueta del parásito y por último un pequeño grupo proponía o bien mezclar ambas presentaciones o bien, primero ver la presentación en PowerPoint y a continuación con los conceptos mostrados en esta presentación, visualizar el vídeo de animación 3D para acabar de entender de una forma más clara la idea del proceso que se muestra.

Conclusiones

Nuestro objetivo era estudiar la influencia del vídeo de animación 3D como herramienta educativa en aquellos procesos en los que no es posible disponer de imágenes reales de una parte o del proceso completo y valorar su influencia en el proceso de aprendizaje. Los resultados obtenidos al comparar la clásica presentación de PowerPoint y el vídeo de animación 3D, nos muestran que el alumno valora de forma muy positiva el disponer de imágenes en movimiento que vayan presentando todo el proceso de una forma continuada. Cabe destacar que igual que valoran el vídeo como herramienta, también valoran el PowerPoint como método mediante el cual el estudiante puede ir leyendo la información e ir asimilándola directamente. Como elemento negativo respecto al vídeo de animación 3D, los estudiantes consideran que se puede correr el riesgo de que el alumno se quede hipnotizado por la imagen y no se centre en la información que acompaña a la presentación. Una buena solución para evitar este inconveniente puede ser la intervención directa del docente en determinados puntos del vídeo, resaltando aquellas partes que considere más importantes. Como profesores que nos dedicamos a la docencia, consideramos importante esta última apreciación ya que supone un reconocimiento hacia nuestra labor en contra de aquellos que piensan que la enseñanza online será la herramienta de futuro en la docencia.

Referencias

- Casado, N., Moren, M., Urrea, M., & Rodriguez-Caabeiro, F. (1999). Ultrastructural study of the papillae and presumed sensory receptors in the scolex of the *Gymnorhynchus gigas* plerocercoid. *Parasitol Res*, 964-973.
- Casado, N., Urrrea, M., & Moreno, M. (1999). Tegumental topography of the plerocercoid of *Gymnorhynchus gigas*. *Parasitol Res*, 124-130.
- Galiana, M., Domenech, A., Rosa, N., & Pérez, I. (2015). Animación de maquetas virtuales tridimensionales de sistemas constructivos arquitectónicos: la enseñanza mediante vídeo tutoriales. *XIII Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria*, (págs. 1477-1487). Alicante.
- Jiménez, R., Casado, N., & Gómez, H. (2015). Simulación de procesos biológicos utilizando tecnología 3D. *XII FECIES*. Sevilla.