

El vídeo interactivo y su potencial como juego serio para la divulgación de la ciencia

Una experiencia de uso en una feria de divulgación científica

Eduardo Negrín

ULLmedia

Fundación General de la Universidad de La Laguna
Santa Cruz de Tenerife, España
enegrint@gmail.com

Guido Santos

Departamento de Dermatología
Hospital Universitario de Erlangen, FAU Erlangen-
Núremberg
Erlangen, Alemania
Guido.Santos-Rosales@uk-erlangen.de

Carina González-González

Departamento de Ing. Informática y de Sistemas
Universidad de La Laguna
Santa Cruz de Tenerife, España
cjgonza@ull.edu.es

Abstract — Las narrativas no lineales y el vídeo interactivo son recursos didácticos audiovisuales muy utilizados en el ámbito de las metodologías activas de aprendizaje. Un vídeo interactivo permite la creación de múltiples caminos en un relato, de forma que un ponente puede plantear distintas preguntas interactivas a lo largo de un material didáctico digital (MDD) con el objetivo de que el alumnado reflexione, investigue, debata grupalmente y tome decisiones para poder continuar con el visionado del relato hasta llegar a la solución final. Esta estructura gamificada por etapas convierte una videolección en un juego serio, un formato audiovisual interactivo interesante para contextos de aprendizaje activo como las ferias de divulgación científica que se celebran en el espacio público y que están orientadas a escolares.

Palabras clave — vídeo interactivo; material didáctico digital; gamificación; educomunicación; divulgación

I. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años ha aumentado el interés por las metodologías de aprendizaje que se nutren de las lógicas de los juegos [1] para aumentar la interacción y el atractivo de los contenidos. La rápida evolución tecnológica de los entornos interactivos y el surgimiento de programas informáticos que facilitan la construcción de vídeos interactivos como, por ejemplo, *Klynt*, ha propiciado el auge de estos formatos audiovisuales gamificados [2].

La llamada gamificación aprovecha la potencialidad de los retos y de la toma de decisiones que proponen las narrativas no lineales para añadir un interés inmersivo a los procesos de aprendizaje, situando al espectador/aprendiz como protagonista de una “historia” que vive en primera persona y mediante la cual adquiere conocimientos de forma activa y personalizada [3].

Se trata por tanto de convertir un vídeo lineal y unidireccional en un juego serio interactivo mediante la estructuración narrativa no lineal de los contenidos. Por tanto, esta propuesta aprovecha la tecnología interactiva audiovisual para crear bifurcaciones de caminos y situar al alumnado en un rol activo del proceso comunicativo.

II. EL VÍDEO INTERACTIVO

En esta línea, hemos ideado una serie de vídeos interactivos sobre temática científica. En cada vídeo un divulgador científico expone información específica de forma cercana y ágil.

En cuanto al lenguaje visual utilizado, el formato es sencillo: un primer plano fijo del ponente, que se dirige al espectador con un registro informal e inicia la explicación de un tema. Cada cierto tiempo, el ponente plantea una pregunta sobre la temática tratada. Tras terminar de formularla, su imagen queda congelada en pantalla mientras unos rótulos interactivos muestran entre dos y tres posibles respuestas (camino que se bifurcan). Los espectadores/estudiantes se pueden tomar el tiempo que consideren oportuno para reflexionar, debatir, tomar una decisión y escoger la solución que consideran acertada en cada momento. Para ello deben pulsar el botón interactivo correspondiente a la respuesta elegida. El objetivo que se plantea al aprendiz consiste en acertar las distintas preguntas para ir superando las sucesivas fases hasta llegar a la conclusión final en la que el divulgador revela el desenlace de la problemática planteada.





Fig 1: Vista de uno de los puntos interactivos de selección de respuestas. Fuente: Elaboración propia

En caso de que los espectadores/estudiantes elijan una respuesta equivocada, un subvídeo del ponente informa de que la respuesta es errónea y explica el porqué. Automáticamente, el vídeo interactivo vuelve a reproducirse a partir del momento en que el divulgador/ponente lanza la pregunta y los espectadores/alumnado tienen una nueva oportunidad de responder correctamente. Y así, sucesivamente hasta llegar al final del juego serio audiovisual.



[Fig 2. Final de la explicación del subvídeo donde se explica la razón de la respuesta equivocada](#)

Una de las ventajas de estas producciones interactivas reside en que son pregrabadas por un ponente divulgador y construidas interactivamente en una sala de montaje. Posteriormente pueden ser reproducidas en una pantalla de televisión de gran tamaño en un foro público, lo que permite trasladar a cualquier lugar la ilusión de la interacción directa del divulgador que pregunta y responde, sin la necesidad desplazarse físicamente al lugar del evento.

Por esta razón, esta práctica está especialmente indicada para las ferias de divulgación de la ciencia, puesto que se permite que los asistentes jueguen con la construcción interactiva de cualquier divulgador que haya sido grabado previamente, agilizando la producción de contenidos lúdicos para el

aprendizaje de estos foros y proporcionando una mayor diversidad temática.

III. LA IDEA

El primer vídeo de la serie consistió en analizar una cinta de Moebius, un objeto matemático que destaca por poseer un único borde así como un único lado. Puede ser construido de forma sencilla con papel facilitando su manipulación y estudio. Este objeto da lugar a unos comportamientos antintuitivos cuando es cortado por la mitad a lo largo de su longitud. Si una cinta de Moebius es cortada de esta forma dará lugar a una cinta normal con una longitud el doble de la cinta original, y si esta cinta es cortada de nuevo de la misma forma dará lugar a dos cintas normales.

El que una misma acción consecutiva sobre un objeto dé lugar a dos formas distintas es una situación que crea curiosidad al estudiante. Máxime cuando el problema planteado es tan sencillo. Entender la situación que se genera pasa por aprender a hacer seguimiento de propiedades matemáticas intrínsecas de los objetos estudiados, como el número de bordes, así como inferir patrones como que al realizar un corte el número de bordes se duplica. Este tipo de pensamiento es la forma natural en la que se analizan problemas complejos en matemáticas, y los estudiantes tienen la oportunidad de ponerlo en práctica a través de este sencillo ejercicio.

IV. EL CASO DE USO

El las Miniferias I+D de la Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información del Gobierno de Canarias del año 2016, propusimos un Taller de aprendizaje en el que proyectamos dos vídeos interactivos como material divulgativo para grupos de estudiantes de distintos niveles escolares (primaria y secundaria). Los asistentes interactuaron con el vídeo proyectado en una pantalla plana mediante un ratón. Con la ayuda de un facilitador que iba guiando el proceso de descubrimiento y debate grupal en las distintas fases del vídeo interactivo, los participantes debatían entre sí para alcanzar una decisión consensuada en cada punto de respuestas. Esta dinámica favorece la distensión apropiada para abordar preguntas complementarias a la temática tratada y profundizar en contenidos relacionados en un clima grupal lúdico y de aprendizaje activo.

Finalmente, cuando los participantes llegaban al final del juego serio y escuchaban la conclusión del divulgador del vídeo interactivo, el facilitador les pedía que construyeran su propio conocimiento mediante una micronarrativa visual o *meme*. Un *meme* es una imagen con texto superimpreso que narra un concepto de forma sintética y, habitualmente, cómica. Con la ayuda de un ordenador y de una aplicación informática llamada *Adobe Spark*, los estudiantes construían el *meme* de forma colaborativa para sintetizar lo aprendido en el vídeo interactivo mediante la comunicación visual.

Finalmente, el grupo de estudiantes publicaban su *meme* recién creado en la red social Twitter, usando los hashtags

de la Feria con el fin participar activamente como creadores de contenido en la conversación virtual del evento en la red.

V. CONCLUSIONES

La experiencia nos demostró el alto grado motivacional y de captación del interés y la inmersión emocional de los asistentes mediante las estrategias del juego serio. Además, la estructura de fases que han de ser superadas en grupo genera un interesante clima de compañerismo en el que todos los participantes tratan de ofrecer sus conocimientos y sus reflexiones al servicio del grupo con el objetivo de avanzar hacia la meta final.

Por tanto, consideramos que las narrativas no lineales y el vídeo interactivo diseñado a partir de estructuras gamificadas son un recurso didáctico de gran potencial para acercar conceptos científicos a un público no especializado. Al mismo tiempo, estas herramientas proporcionan un puente tecnológico ágil para que divulgadores interactúen en diferido con espectadores/aprendices de una forma eficaz y significativa.

REFERENCIAS

- [1] González, C. S. (2014). Estrategias para trabajar la creatividad en la Educación Superior: pensamiento de diseño, aprendizaje basado en juegos y en proyectos. RED, Revista de Educación a Distancia. Número, 40, 1–15. Retrieved from <http://www.um.es/ead/red/40/gonzalez.pdf>
- [2] Palau, D. (2014). El webdocumental, un género en alza. In *Contenidos digitales en la era de la sociedad conectada* (pp. 435–452). Madrid: Editorial Fragua.
- [3] Gifreu, A. (2013). El documental interactivo: estado de desarrollo actual. *Obra Digital: Revista de Comunicación*, 4(1), 29–55. Retrieved from <http://www.raco.cat/index.php/ObraDigital/article/view/264707>

