

ENTORNO DIGITAL DE APRENDIZAJE: ¿EL VIDEO INTERACTIVO?

DAVID DE JESÚS ZAMBRANO IZQUIERDO

SERVICIO NACIONAL DE BACHILLERATO EN LÍNEA "PREPA EN LÍNEA-SEP"

MARCELA GEORGINA GÓMEZ ZERMEÑO

TECNOLÓGICO DE MONTERREY

ANA ELENA GUERRERO ROLDAN

UNIVERSIDAD OBERTA DE CATALUNYA

TEMÁTICA GENERAL: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
(TIC) EN EDUCACIÓN

RESUMEN

El video con elementos de interacción representa una creciente tendencia en las tecnologías basadas en internet para el aprendizaje. A través de la revisión de literatura, se evidencia que el video interactivo hace posible que el individuo aumente su capacidad de transferir información de su memoria de corto plazo a su memoria de largo plazo. Desde esta perspectiva, se observa que el video interactivo contribuye al aprendizaje personalizado, entendido como la oportunidad de adquirir competencias a partir de su experiencia y ritmo de aprendizaje. Sin embargo, con base en los trabajos de investigación relacionados al tema, se observa que el video interactivo se apoya de otro soporte tecnológico que hace posible generar la interactividad. Lo anterior lleva a este trabajo a identificar dos puntos de análisis; el primero encaminado a definir el enfoque pedagógico que hará posible el diseño del discurso interactivo del video con el estudiante; el segundo punto de análisis tiene que ver con la definición de indicadores técnicos y funcionales para la selección de la herramienta que puede facilitar la generación de la interactividad del video. Este último punto es importante al identificar tecnologías digitales que facilitan el diseño de este tipo de videos.

Palabras clave: video, interactividad, tecnología digital, diseño instruccional.

Introducción

El video con elementos de interacción representa una creciente tendencia en las tecnologías basadas en internet para el aprendizaje. Como recurso para el aprendizaje, se diseña con el fin que las personas interactúen con el contenido, ya sea en la toma de decisiones, en la exploración de contenido adicional o en la respuesta a preguntas específicas (Pasterfield, 2015). En ese sentido, el video interactivo puede ser entendido como el uso de video combinado con el hipertexto que permite al usuario interactuar con otros elementos digitales.

Sin embargo, el video no interactivo, pero con diseño instruccional, sigue siendo una herramienta útil para el aprendizaje. Una encuesta hecha por Video Arts (Learning & Media, 2010) indicó que el video está siendo incorporado en clase y en cursos de e-learning para atraer a los alumnos y mejorar su desempeño. En esta misma línea, Monteagudo, Sánchez y Hernández (2007, p. 2) indican que “el video didáctico es una valiosa fuente de información científica que contribuye a la formación de una concepción científica del mundo en profesores y estudiantes”.

Por otro lado, el desarrollo de la tecnología y de herramientas de internet ha facilitado la generación de videos producidos por usuarios que tienen la oportunidad de acceso a internet y que, además, cuentan con mejor dominio de competencias digitales. Este tipo de videos espontáneos, sin diseño instruccional, también buscan transmitir conocimiento e intentan hacerlo de alguna forma interactiva. Estudios recientes (Meij y Meij, 2015; Sugimoto y Thelwal, 2013) sostienen que este tipo de material disponible en internet es cada vez más consultado por las personas.

Tanto el video no interactivo como el generado por usuarios de internet, a pesar de que se reconoce que apoyan y facilitan el aprendizaje, Shephard (2003) advierte que uno de sus principales inconvenientes es la nula oportunidad que el estudiante puede tener para interactuar plenamente con el medio (Laurillard, 2002) y la falta de control del usuario (Cherrett et al. 2009).

Trabajos de investigación relacionados (Zhang, Zhou, Briggs y Nunamaker, 2006; Schwan y Riempp, 2004; Hammond et al., 2015) con el tema del video interactivo se han desarrollado en contextos presenciales y en la modalidad en línea. Las situaciones de aprendizajes han sido diversas, pero coinciden al demostrar que el video interactivo hace posible que el individuo aumente su capacidad de transferir información de su memoria de corto plazo a su memoria de largo plazo (Cairncross y Mannion, 2007).

En el presente documento se plantea una revisión teórica del video interactivo al considerarlo como un entorno de aprendizaje en donde los usuarios pueden tener acceso al conocimiento y profundizar sobre éste a partir de los elementos interactivos que ofrece el recurso. Es importante abrir una discusión para este recurso digital, ya que hoy en día existen tecnologías multimedia basadas en internet que contribuyen a facilitar el diseño de videos interactivos. Además, esta tendencia tendrá una importante adopción para el 2019 (Pasterfield, 2015). Entre las tecnologías digitales que facilitan el diseño de este tipo de videos, se encuentran vialogues, Edpuzzle, raptmedia, wideo, entre otras. Esto

promueve el interés por analizar las posibilidades de estas nuevas herramientas para el aprendizaje, la facilidad para su acceso, navegación y seguimiento.

Desarrollo

Al revisar la literatura entorno a la temática del video interactivo, se encuentra que las perspectivas de aprendizaje que lo sustentan hacen un énfasis en la personalización del aprendizaje. En los documentos Horizon 2015 al 2017, se habla que personalizar el aprendizaje es una tendencia pedagógica clave para que las tecnologías, como es el caso del video interactivo, puedan ser adoptados con fines formativos (NMC, 2016). En este sentido, al analizar proyectos de investigación en torno al tema, se percibe que se ha puesto atención al diseño funcional del recurso, pero aún existe un importante interés por cuidar su diseño instruccional. A continuación, se presenta la revisión teórica del tema, para posteriormente exponer en las conclusiones dos puntos importantes de discusión en torno al diseño de videos interactivos.

Perspectivas de aprendizaje en el video interactivo

El aprendizaje es un proceso individual en el cual las personas procesan información, que después de un proceso reflexivo, se lleva a la práctica. Con el surgimiento de tecnologías emergentes, el aprendizaje se vuelve ubicuo y flexible porque puede generarse desde diversos ambientes tecnológicos, ya sea de manera individual o de forma colaborativa (Zapata-Ros, 2013).

Para Zhang et al. (2006), el constructivismo es la base epistemológica del video interactivo, ya que el estudiante juega un papel activo en la construcción de su conocimiento, mantiene el control de su ritmo de aprendizaje y se enfrenta al descubrimiento de nuevas cosas que lo hacen aprender mejor. Por su parte, Schwan y Riempp (2004) expresan que, a través del medio interactivo, la persona tiene la oportunidad de decidir con base en sus necesidades cognitivas: qué y cómo aprender.

Lo anterior contribuye al aprendizaje personalizado, entendido como la oportunidad de adquirir competencias a partir de su experiencia y ritmo de aprendizaje (Tuoron, 2014). Es por eso que la personalización también es una base pedagógica importante en el video interactivo, ya que la experiencia se desencadena por la iniciativa del estudiante al tener claras sus necesidades de aprendizaje. Esta teoría tiene sus bases en la inteligencia artificial debido a la oportunidad que podía ofrecer una computadora para definir un trayecto formativo a partir de los intereses de aprendizaje de las personas (Observatorio de innovación, 2014).

Es importante señalar la distinción conceptual entre el aprendizaje personalizado, individualizado y adaptativo. Para diversos autores (Warlick, 2009; Bray & McClaskey, 2010; Sein-Echaluce, Leris y Fidalgo, 2011; Santamaría, 2013; Kuntz, 2014) el aprendizaje personalizado se enfoca en la oportunidad que tienen las personas de avanzar con base en su propio ritmo. Lo cual le

permite definir sus propios métodos y recursos que le permitirán alcanzar los objetivos o satisfacer sus necesidades de aprendizaje.

A diferencia del aprendizaje personalizado, el aprendizaje adaptativo y el individualizado tienen un enfoque hacia el logro de metas y objetivos que son iguales para todos los aprendices, aunque los recursos y metodologías pueden ser diferentes en función del progreso de cada persona (Bray & McClaskey, 2010).

Como lo han señalado algunos autores (Kuntz, 2014; Tuoron, 2014), la inclusión de tecnologías emergentes, como lo es el video interactivo, en los procesos de enseñanza-aprendizaje, no promueven la sustitución del papel del docente, por el contrario, se profesionaliza su función. Hay que tener presentes que el docente, desde una perspectiva pedagógica, es responsable de orientar y proponer las estrategias o técnicas que van a permitirle a un estudiante avanzar a su propio ritmo, esto puede ser con o sin tecnología.

Investigaciones relacionadas en el tema de video interactivo

Al realizar una búsqueda de información en torno al video interactivo, se encontró necesario partir de los aportes que se han hecho al recurso del video didáctico, el cual tiene como ventaja educativa ser una herramienta para la motivación y activación de la reflexión de un tema (Denning, 1994). El video también puede desarrollar la actitud crítica, facilita la observación de fenómenos complejos y desarrolla la imaginación y la intuición (Marquès, 2010). Sin embargo, el autor señala que los escenarios del video pueden no ser exactamente iguales a la realidad en la cual se desenvuelve el aprendiz. Esto último tiene posible relación con el riesgo que se corre con el video no interactivo: la persona puede decepcionarse y volverse un visor relativamente pasivo (Lowe, 2004 y Salomon, 1984).

Con la llegada del hipertexto, se abre paso a la interactividad con el apoyo del software y de otros medios digitales que lo facilitarán. Vorderer y Bryant (2006) definen a estos medios como objetos del deleite sensorial, promovedores del suspenso, la emoción y el alivio, también como recurso para valorar el rendimiento, el control y la auto-eficacia. De esta manera, el video comienza a transformarse, pasar de ser lineal a ofrecer una experiencia hipertextual. Observatorio de innovación, Sánchez y Hernández (2007) contemplan al video interactivo como el recurso que emplea un profesor con el diseño de una metodología activa y participativa en el proceso docente.

Zhang, Zhou, Briggs y Nunamaker (2006) definen al video interactivo como el uso de sistemas informáticos que facilitan el acceso dinámico y aleatorio a un contenido basado la transición de imágenes para su consulta y la posibilidad de redireccionar a otros destinos de búsqueda de información. Recientemente, Hammond et al. (2015) indicó que el vídeo interactivo se puede definir como imágenes tomadas de la actividad real que, posteriormente al hacer clic en una zona interactiva del video, desencadena otras acciones como responder encuestas para el seguimiento del aprendizaje.

En una investigación que realizaron Schwan y Riempp (2004) se diseñó dos ambientes de aprendizajes con el recurso del video: uno interactivo y el otro no interactivo. Se demostró que el uso de videos interactivos acelera el proceso de adquisición de habilidades para la tarea del aprendizaje de nudos náuticos de diferente dificultad. Esto se debió a la oportunidad que tuvieron los aprendices de avanzar, retroceder o detener el video. En las entrevistas a los aprendices de este estudio, se comentó que, mientras ellos veían el video, al detener el clip, podían practicar lo visto en la escena.

En el estudio desarrollado por Zhang, Zhou, Briggs y Nunamaker (2006) se diseñó un video interactivo con un enfoque basado en un sistema de aprendizaje por pregunta. El recurso permitía que el estudiante visualizara un video, al mismo tiempo que revisaba una presentación en PowerPoint y realizaba notas en el sistema. Los resultados demostraron que incorporar videos no interactivos no siempre genera aprendizajes eficientes. Sin embargo, un video interactivo que permite el control aleatorio del contenido, conduce a mejores aprendizaje y satisfacción en el estudiante. Se reafirma que la interactividad puede ser un medio eficaz en el aprendizaje en línea.

En el ámbito de la capacitación industrial y comercial, Tiernan (2014) se apoyó del software *Captivate* para diseñar un video interactivo con componentes de páginas web. Su enfoque fue la presentación de escenarios reales que el personal podría experimentar en su práctica laboral. También se habilitó las opciones de control básico del video (retroceder, detener, avanzar), así como el diseño de árboles de decisiones e intervalos para que el personal pudiera medir su desempeño. Otro de los elementos que ofrecía este recurso interactivo era la retroalimentación y la humanización. Esto último a través de las emociones que se provocaban por elementos gráficos de personajes con gestos. El autor demostró que el video interactivo permite que el personal avance en el contenido a su propio ritmo, a pesar de la carga de trabajo, donde se consiguió, además, un compromiso por el aprendizaje.

Un estudio más reciente realizado por Hammond et al. (2015) con niños entre 6 y 7 años de edad demostró que el video interactivo fue capaz de desarrollar habilidades y la conciencia. Durante el progreso del video, al niño se le mostraba el porcentaje de avance que había conseguido.

Con base en los trabajos de investigación presentados anteriormente, se identifica que los autores han recurrido al diseño de videos interactivos teniendo como base un software. Se observa que demostrar el logro de un aprendizaje eficiente ha sido la variable recurrente en estos estudios, pero también lo fueron: valorar el compromiso, el desarrollo de habilidades y de la conciencia, medir la satisfacción y el tiempo. De igual manera, se observa que teorías como el constructivismo y el aprendizaje personalizado, son las bases epistemológicas en la construcción de este tipo de recursos educativos. Esto al considerar que se pone al centro del aprendizaje al estudiante, partiendo de la necesidad por adquirir competencias a partir de su ritmo e intereses (Schwan y Riempp, 2004; Zhang et al., 2006).

Hoy en día existen tecnologías multimedia basadas en internet que contribuyen a facilitar el diseño de videos interactivos. Entre ellas se pueden encontrar vialogues, Edpuzzle, raptmedia, wideo, entre otras. Estas herramientas de internet ofrecen opciones para decidir la aventura del aprendizaje, interconectividad a otros elementos de información, valorar el conocimiento, seguimiento, control y retroalimentación de las acciones.

Conclusiones

En la actual sociedad del conocimiento es apremiante diseñar estrategias educativas que, a través de la tecnología, facilite el desarrollo de saberes y habilidades vinculados con la multidisciplinariedad del conocimiento, comunicación intercultural y emprendimiento (Marques, 2012). A través de estos aprendizajes, las personas podrán enfrentar los retos de su contexto y tendrán las bases para generar otras capacidades.

Además, es necesario evidenciar estos aprendizajes a través de indicadores de desempeño (Everhart, Sandeen, Seymour y Yoshino, 2014). Los cuales, de acuerdo con Tuning (2007), le permitirán el acceso a un empleo y al ejercicio de una ciudadanía responsable. Un indicador de desempeño es el dominio de saberes, habilidades, actitudes y valores que hacen posible que una persona pueda resolver una tarea específica. De ahí que se encuentre utilidad en el video interactivo como recurso que contribuye a evidenciar el desempeño de una competencia adquirida por una persona después de una experiencia de aprendizaje. Pero deben considerar los siguientes puntos de análisis para definir acciones para su uso en el aprendizaje:

- Diseño instruccional enfocado a los aprendizajes que se buscan desarrollar por encima de la interactividad.

Se debe partir por considerar como bases pedagógicas en el diseño instruccional de este recurso a las teorías del aprendizaje inmersivo y personalizado. De esta manera, se promoverá el aprender haciendo, superando retos a partir de la toma de decisiones con base en la experiencia y avanzado a su propio ritmo (Thibeault, 2015).

Sin embargo, hay que dejar claro que al usar este tipo de tecnología, es necesario diseñar el tipo de interactividad que se tendrá. Schwan y Riempp (2004) advierten que en un entorno interactivo hay aumento en la carga cognitiva del aprendiz, esto debido al número de actividades requeridas y las decisiones que deberá tomar; por lo cual, se deben utilizar correctamente la interactividad para no afectar la atención por sobrecarga cognitiva.

También es importante señalar que la tecnología multimedia evolucionan, haciendo posible ofrecer una experiencia de aprendizaje entretenida y que, de alguna manera, puedan vincularse con la realidad (Marqués, 2012).

- Definir indicadores técnicos y funcionales para la selección de una plataforma que permita diseñar los elementos interactivos del video.

Es claro que internet está haciendo posible el desarrollo de tecnologías multimedia que ofrecen mayores oportunidades para el diseño de recursos interactivos. El interés por la calidad pedagógica de una tecnología para el aprendizaje es un tema que quizá no sea nuevo, pero sí relevante por el avance de estas herramientas basadas en el internet.

Al realizar una búsqueda de información relacionada con propuestas de indicadores para asegurar la calidad pedagógica de un recurso educativo, que de acuerdo con Marquès (2009) se entiende como la eficacia y la facilidad que permite un recurso para lograr los objetivos y el desarrollo de otros saberes y habilidades. El autor contempla los siguientes aspectos: pedagógicos, funcionales y técnicos; que también contempla la parte estética, relacionado con los colores, tipografías y formas.

Más adelante otros autores utilizarían estos indicadores para aplicarlos, pero con un enfoque orientado a la evaluación. Bajo esta perspectiva, Gómez-Zermeño (2012) retomó las aportaciones de Pere Marquès para generar un instrumento que contempló categorías para la valoración pedagógica, funcional, estética-técnico de recursos. La autora advierte que en la selección de un recurso, desde el punto de vista funcional y técnico, es necesario considerar los siguientes criterios: 1) entorno intuitivo y ergonómico, 2) sistema de ayuda, 3) ajustes a las preferencias del usuario, 4) ofrece un mapa de navegación estructurado, 5) ofrece colores y tipografía adecuadas para los estudiantes.

Es por eso que “las nuevas tecnologías educativas ofrecen importantes áreas de oportunidad para fortalecer modelos educativos que contribuyan al acceso a nuevas formas de explorar, representar y adquirir el conocimiento útil” (Gómez-Zermeño, 2012: 212)..

Referencias

- Bray, B. y McClaskey, K. (2010). Personalization vs differentiation vs individualization. Recuperado de: <https://ideas.education.alberta.ca/media/81484/personalizationvsdifferentiationvsindividualization.pdf>
- Cairncross, S. y Mannion, M. (2007). Interactivemultimedia and learning: realizing the benefits. *Innovations in Education and Teaching International*, 38, 156 164.
- Cherrett, T. et al. (2009). Making training more cognitively effective: Making videos interactive. *British Journal of Educational Technology*, 40 (6), 1124–1134. DOI:10.1111/j.1467-

- Denning, D. (1994). *Video in Theory and Practice: Issues for Classroom Use and Teacher Video Evaluation*. New York, EUA: Springer Publications.
- Everhart, D.; Sandeen, C.; Seymour, D.; Yoshino, K. (2014). *Clarifying Competency Based Education Terms: A Lexicon*. Blackboard. Recuperado de: <http://bbbb.blackboard.com/Competency-based-educationdefinitions>
- Gómez-Zermeño, M.G. (2012). Bibliotecas digitales: recursos bibliográficos electrónicos en educación básica. *Comunicar*, 39, 119-128. (DOI: 10.3916/C39-2012-03-02).
- Hammond, J. et al. (2015). Making in-class skills training more effective: The scope for interactive videos to complement the delivery of practical pedestrian training. *British Journal of Educational Technology*, 46 (6), 1344-1353. DOI:10.1111/bjet.12205
- Kuntz, D. (2014). *Hacia un aprendizaje personalizado*. Recuperado de: http://www.huffingtonpost.es/david-kuntz/hacia-un-aprendizaje_b_5983404.html
- Laurillard, D. (2002). *Rethinking university teaching. A conversational framework for the effective use of learning technologies*. London: Routledge. ISBN: 0415256798.
- Learning & Media (2010). *Video learning, una tendencia en plena expansión*. Recuperado de: <http://www.americalearningmedia.com/edicion-003/38-innovacion/170-video-learning-una-tendencia-en-plena-expansion->
- Lowe, R. (2004). Interrogation of a dynamic visualization during learning. *Learning and Instruction*, 14(3), 257e274. doi:10.1016/j.learninstruc.2004.06.003
- Meij, J. y Meij, H. (2015). A test of the design of a video tutorial for software training. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31, 116-132. DOI: 10.1111/jcal.12082
- Marquès, P. (2012). *Competencias básicas en la sociedad de la información. La alfabetización digital. Roles de los estudiantes hoy*. Recuperado de: <http://www.peremarques.net/competen.htm>
- Marquès, P. (2010). *Multimedia educativo: clasificación, funciones, ventajas, diseño de actividades*. Recuperado de: <http://peremarques.pangea.org/funcion.htm>
- Marquès, P. (2009). *Entornos formativos multimedia: elementos, plantillas de evaluación/criterios de calidad*. Recuperado de: <http://peremarques.pangea.org/calidad.htm>

- Monteagudo, P.; Sánchez, A.; Hernández, M. (2007). El video como medio de enseñanza: Universidad Barrio Adentro. República Bolivariana de Venezuela. Revista Educación Media Superior, 21 (2), 1-15. Recuperado de: http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol21_2_07/ems06207.htm
- New Media Consortium (2016). Horizon report 2016 Higher Education Edition. Recuperado de <http://www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2016-higher-education-edition/>
- Observatorio de innovación (2014). Reporte edutreds: Aprendizaje y evaluación adaptativos. Recuperado de: <http://www.observatorioedu.com/redutrends>
- Pasterfield, L. (2015). Amplify the Power: Five reasons to use interactive video. Recuperado de: <http://elearnmag.acm.org/archive.cfm?aid=2856391>
- Salomon, G. (1984). Television Is 'easy' and print Is 'tough': The differential investment of mental effort in learning as a function of perceptions and attributions. Journal of Educational Psychology, 76, 647-658.
- Santamaría, F. (2013). Instrucción individualizada vs aprendizaje personalizado. Recuperado de: <http://fernandosantamaria.com/blog/2013/09/instruccion-individualizada-vs-aprendizaje-personalizado/>
- Schwan, S. y Riempp, R. (2004). The cognitive benefits of interactive videos: learning to tie nautical knots. Learning and Instruction, 14, 293-305.
- Sein-Echaluze, M. L.; Lerís, D.; Fidalgo, A. (2011). Diseño instruccional adaptativo de cursos online en Ingeniería. Promotion and Innovation with New Technologies in Engineering Education (FINTDI). IEEE Conferences. 1-8.
- Shephard, K. (2003). Questioning, promoting and evaluating the use of streaming video to support student learning. British Journal of Educational Technology, 34 (39, 295-308).
- Sugimoto, C y Thelwal, M. (2013). Scholars on Soap Boxes: Science Communication and Dissemination in TED Videos. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 64 (4), 663-674.
- Thibeault, J. (2015). What Happened to the Future of Interactive, Immersive Video? Recuperado de: <http://www.streamingmedia.com/Articles/Editorial/Featured-Articles/What-Happened-to-the-Future-of-Interactive-Immersive-Video-105216.aspx>

- Tiernan, P. (2014). Examining the use of interactive video to enhance just in time training in the workplace. *Industrial and Commercial Training*, 46 (3), 155-164. DOI 10.1108/ICT-09-2013-0061
- Tuning. (2007). Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina- Informe final Proyecto Tuning América Latina 2004-2007. Recuperado de: <http://goo.gl/w7m5ad>
- Tuoron, J. (2014). ¿Qué es el aprendizaje personalizado? Recuperado de: <http://www.javiertuoron.es/2014/11/que-es-el-aprendizaje-personalizado.html>
- Vorderer, P. y Bryant, J. (2006). *Playing Video Games: Motives, Responses and Consequences*. London: Routledge.
- Warlick, D. (2009). Grow your personal learning network. Recuperado de: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ831435.pdf>
- Zapata-Ros, M. (2013). MOOCs, una visión crítica y una alternativa complementaria: La individualización del aprendizaje y de la ayuda pedagógica. Universidad de Alcalá de Henares. Recuperado de: http://eprints.rclis.org/18658/7/MOOC_zapata_preprint.pdf
- Zhang, D; Zhou, J. L; Briggs; Nunamaker, J. (2006). Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. *Information & Management*, 43, 15-27.