

EL HIPERVIDEO EN LA ASIMILACIÓN DE LOS CONTENIDOS BIOLÓGICOS EN LA FORMACIÓN DE PROFESORES HYPERVIDEO IN THE ASSIMILATION OF BIOLOGICAL CONTENT IN TEACHER TRAINING

Rosmery Ramírez Sangüinety. Licenciada en Educación. Biología. Instituto Preuniversitario Urbano Cristino Naranjo, Municipio de Marianao. 0009rosme@gmail.com

Yordanka Castro Ramos. Licenciada en Educación, especialidad Biología; Máster en Didáctica de las Ciencias Naturales; Doctora en Ciencias Pedagógicas. Departamento de Ciencias Naturales. Universidad de Ciencias Pedagógica Enrique José Varona, La Habana. yordankacr@ucpejv.edu.cu o yordankacastroramos@gmail.com ID ORCID: 0000-0003-4403-9671

RESUMEN

Una de las tendencias actuales de la formación del profesor de Biología, es eliminar en las aulas el predominio del aprendizaje reproductivo, por las limitaciones que causa en la asimilación del contenido. Es por ello que, desde los procesos de enseñanza- aprendizaje de las asignaturas biológicas que forman parte del currículo se pondera la utilización de medios de enseñanza-aprendizaje que se desempeñen como facilitadores de la asimilación, un ejemplo de ello lo constituye el hipervideo. Este medio permite al usuario, acceder a la información que le amplíen el conocimiento mediante formato de textos, imágenes, audio, páginas web y otros vídeos de manera interactiva. Por lo anterior, este artículo tiene como objetivo el análisis teórico del hipervideo como medio de enseñanza-aprendizaje que permite la asimilación de los contenidos biológicos en la formación de profesores.

Palabras claves: Hipervideo, asimilación de contenido, medio de enseñanza-aprendizaje

ABSTRACT

One of the current trends in Biology teacher training is to eliminate the predominance of reproductive learning in classrooms, due to the limitations it causes in the assimilation of content. That is why, from the teaching-learning processes of the biological subjects that are part of the curriculum, the use of teaching-learning media that serve as facilitators of assimilation is considered, an example of this is hypervideo. This medium allows the user to access information that expands their knowledge through text format, images, audio, web pages and other videos in an interactive manner. Therefore, this article aims to provide a theoretical analysis of hypervideo as a teaching-learning medium that allows the assimilation of biological content in teacher training.

Keywords: Hypervideo, content assimilation, teaching-learning medium

INTRODUCCIÓN

En el presente siglo, la multiplicación de los conocimientos ocurre a una velocidad vertiginosa, debido al alto desarrollo científico-tecnológico alcanzado. En este sentido, se debe procesar gran cantidad de información, pues un nuevo adelanto de la ciencia hoy se vuelve antiguo cuando es sustituido por otro en un corto período de tiempo.

La idea anterior constituye un desafío para la formación de profesores, donde los estudiantes deben comprometerse con la aplicación de los adelantos y los resultados de la ciencia convertirla en una fuerza productiva del desarrollo social. Este reto requiere de constante cambio del modelo educativo, al necesitarse transformaciones en el proceso formativo para que actúe de manera protagónica en el contexto en que vive y contribuya a su transformación. Por ello, el perfeccionamiento continuo del proceso de enseñanza-aprendizaje, en el que objetivo, contenido, método y medio deben transformarse para dar respuesta a esta problemática.

Los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, son imprescindibles al posibilitar la explicación, por parte del profesor, y la asimilación de los contenidos por parte de los estudiantes en formación, lo que conduce al cumplimiento de los objetivos propuestos. En la apropiación de los contenidos biológicos, los medios de enseñanza-aprendizaje resultan de especial importancia. Entre ellos desempeña un papel importante el uso de las TIC, ejemplo de ello son los medios audiovisuales, los cuales abarcan los videos, y más recientemente el hipervideo.

El hipervideo, es conocido en los últimos años en el campo del internet y más recientemente se ha acercado a los espacios formativos de todo tipo, por tal razón, se realiza un acercamiento a este novedoso y potente recurso para el aprendizaje.

Este medio de enseñanza-aprendizaje permite al usuario, acceder a la información de modo que amplíe el conocimiento mediante formato de textos, imágenes, audio, páginas web y otros vídeos de manera interactiva. Por lo anterior, este artículo tiene como objetivo el análisis teórico del hipervideo como medio de enseñanza-aprendizaje que permite la asimilación de los contenidos biológicos en la formación de profesores.

DESARROLLO

La asimilación del contenido implica el empleo de métodos y medios de enseñanza que estimulen en los estudiantes el pensamiento crítico, que promuevan en ellos valores y contribuyan en la formación de la capacidad de solucionar problemas complejos que se deriven de la vida práctica. En este sentido (Rico,2002) plantea que:

En el proceso de aprendizaje, se distinguen los conocimientos y acciones o habilidades específicas que debe asimilar el estudiante como parte de los contenidos (...) y las habilidades perceptuales relacionadas con la percepción de los objetos, sus características, cualidades, etc. y las vinculadas con los procesos del pensamiento (análisis, síntesis, abstracción y generalización). (p.61)

Existe además otro grupo de acciones que deben incorporarse por el estudiante, para una asimilación consciente de los contenidos de las asignaturas, estas son las habilidades para planificar, controlar y evaluar la actividad de aprendizaje, las

que presuponen un comportamiento más reflexivo y regulado en dicho proceso. Según afirma (Gil, Morales y Rodríguez, 2017):

Una condición indispensable, para el estudio eficiente y con él la asimilación (...), está dada por la existencia de motivos que respondan a la necesidad, al deseo de aprender a la par de su interés manifiesto por lo que se estudia. (p.14)

En este sentido se debe lograr que los estudiantes desarrollen un conjunto de habilidades que le permitan una mayor asimilación de los contenidos de manera que se desarrolle el deseo de aprender lo que se estudió, para lograr un comportamiento adecuado en cuanto a la necesidad de los tiempos actuales.

Preexisten componentes que ofrecen una alta asimilación y aplicación de los contenidos, a partir de un extenso punto de vista didáctico, son los medios de enseñanza-aprendizaje, y dentro de ellos los que implican la utilización de las TIC. Según (Lorena, 2013) plantea:

La necesidad de adoptar metodologías modernas como el apoyo de las TIC(...) debido a las deficiencias encontradas en el aprendizaje memorístico de los estudiantes; en la carencia de concentración y la asimilación de terminologías y postulados existentes, respecto al área de teoría general de sistemas. Considero que otra limitante en el proceso de asimilación de los contenidos impartidos está determinada por la complejidad en los temas abordados en clases y la limitación en la cantidad de horas/clase asignada por el programa para impartirlos. (p.67)

“Con las TIC se consolida la idea de una educación audiovisual, que es una forma de aprendizaje que se plantea desde 1920 como parte de la promoción educativa” (Beatriz, Aguilera, Esquivel, 2011, p. 139-140).

Al respecto (Márquez, 2018) refiere que:

Las TIC juegan un papel fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues forma parte de una de las categorías principales, los medios de enseñanza-aprendizaje, los que ofrecen la potenciación de los procesos de aprendizaje desde la experiencia propia y la de los otros que participan. (p.29)

Los medios de enseñanza- aprendizaje conservan numerosas ocupaciones didácticas que permiten enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, al favorecer a una mejor asimilación de los contenidos por parte de los estudiantes. Por ello, las autoras de este artículo consideran que la utilización de las TIC brindan grandes oportunidades para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje, sembrando motivación, la ayuda, el desarrollo de la independencia cognoscitiva en los estudiantes y el tratamiento de una mayor dosis de información en un tiempo pequeño, facilitando la asimilación de los contenidos. Además, convierte el proceso de enseñanza-aprendizaje en un proceso más ameno y desarrollador, promoviendo su efectividad en la asimilación de los contenidos biológicos.

Los medios de enseñanza-aprendizaje se pueden clasificar de diversas maneras, se asume en este artículo la planteada por Area (2010) por incluir dentro de ella los audiovisuales, pues se clasifican atendiendo soporte físico dominante, los que pueden ser:

- Medios manipulativos: los materiales del entorno (minerales, animales, plantas), materiales para la psicomotricidad (aros, pelotas, cuerdas), materiales de deshecho, medios manipulativos simbólicos (bloques lógicos, regletas, figuras geométricas y demás material lógico-matemático, juegos y juguetes)
- Medios textuales o impresos: material orientado al profesor (guías del profesor o didácticas, guías curriculares, otros materiales de apoyo curricular)
- Material orientado al estudiante: libros de texto, material de lectoescritura, cartel, comic)
- Medios audiovisuales: medios de imagen fija (retroproyector de transparencias, proyector de diapositivas, episcopio), medios de imagen en movimiento (proyector de películas, televisión, vídeo)
- Medios auditivos: casete, tocadiscos, radio
- Medios informáticos: ordenador, CD-ROM, telemática, CD-I, vídeo conferencia, realidad virtual, servicios de Internet (www, correo electrónico, charla electrónica y otros)

Los medios audiovisuales deben ser empleados por los profesores en las clases, unido con los objetivos y el contenido de enseñanza del grado. Para cumplir con esta meta se requiere, desde la concepción y planificación del sistema de clases, que se busquen los momentos oportunos que permitan una utilización correcta de estos medios, además el uso de la pizarra, de imágenes, con el propósito de apoyar, de manera objetiva, el proceso de enseñanza aprendizaje.

Hernández, Barreto, Hernández, y Vázquez (2011) plantea:

El glosario de términos audiovisuales para uso de la docencia define a los medios audiovisuales como medios técnicos que tienen la posibilidad de ofrecer mensajes mediante la combinación de la imagen y el sonido, simultáneamente. El cine es el primer medio existente con estas características. La TV, el video y sus diferentes variantes pueden considerarse también como medios audiovisuales, así como el sistema constituido por el acople simultaneo de diapositivas con sonido y multimedia. (p.84)

La definición anterior considera los medios audiovisuales como medios técnicos que facilitan el proceso, mostrando la combinación de imagen y sonido. Los medios audiovisuales incluyen el video educativo, siendo este muy importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tiene una intención motivadora, facilita el pensamiento y resolución de conflictos, inculca el dominio del aprendizaje, aumenta la participación de los estudiantes, entre otras ventajas.

La palabra video abarca las señales electromagnéticas de imagen, el sistema de comunicación audiovisual magnética, y la imagen y el sonido grabados sincrónicamente en una cinta magnética. Se relaciona con la televisión, pues llegó en el momento que hizo necesario un instrumento capaz de grabar y reproducir en un soporte magnético imagen y el sonido.

El video educativo se utiliza actualmente por muchos profesores, este se ha convertido en un recurso muy importante debido a su facilidad de creación

fácilmente con los recursos tecnológicos que se posea, se puede escuchar, ver, leer e interactuar.

Varios estudios concluyen que en general aprendemos 10% de lo que leemos, 20% de lo que escuchamos, 75% de lo que vemos y oímos, 90% de lo que hacemos. Estos porcentajes indican que la introducción del video en la clase puede generar modificaciones sustanciales en el en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Funciona facilitando la comunicación, al ofrecer detalles que se aproximen directamente con la realidad, convirtiéndolo en un agente motivador del aprendizaje.

Los diseños tecnológicos-educativos deben ser dinámicos, adecuados, atractivos en sus planteamientos y con variedad de recursos, para lograr un aprendizaje de calidad. El docente diseña las actividades de aprendizaje que integran el conocimiento tecnológico didáctico y pedagógico del contenido y contribuyen a una formación propia del estudiante.

El acceso y publicación de documentos videográficos es posible, gracias al desarrollo de las infraestructuras y servicios comunicacionales. Desde una perspectiva educativa, el video digital está revitalizando el uso de la comunicación audiovisual, pues amplía las funciones tradicionales en la enseñanza, permitiendo una mayor interactividad.

En el contexto pedagógico o didáctico, el vídeo puede ser empleado con similares posibilidades que la televisión. Su principal ventaja es la facilidad de empleo y la posibilidad de registrar todos aquellos eventos que pueden ser de interés docente. Es una posibilidad maravillosa para el autoaprendizaje y la formación de habilidades, hábitos y destrezas generales de los educandos, permitiendo a los profesores grabar para registrar sus avances y la de los estudiantes.

El audiovisual, puede adaptarse a distintos intereses e introducen un nuevo concepto mediante el hipervideo. Para fomentar el uso de la comunicación audiovisual dentro de la cultura de las redes sociales, se tienen potentes herramientas tales como los videos blogs.

Al enriquecer el video con hipervínculos a recursos externos se convierte en hipervideo, siendo el hipervideo un modelo de video interactivo.

Varios autores definen hipervideo como:

Bianchini (1999), plantea:

Un hipervideo debe: organizar y presentar información, poco o nada estructurada, de manera adecuada. Tener asociada una interfaz de usuario intuitiva que facilite la interacción con el usuario y que pueda ser de acceso en forma concurrente por varios usuarios; además debe tener asociados mecanismos de recuperación y búsqueda de información.

Bartolomé (2003) señala que “con el concepto de hipervideo se pretende que los videos superen la concepción lineal tradicional y adopten el papel de índice o hilo conductor de una recogida de información organizada y estructurada “ (p. 39)

Chambel, Zahn y Finke (2004), plantea: “el término hipervideo refleja la verdadera integración del vídeo en los sistemas hipermedia, donde este no es utilizado como mera ilustración, sino que además puede estar estructurado a través de vínculos definidos por la dimensión espacio-temporal”. (p. 21)

García-Valcárcel (2008) plantea que:

El hipervideo es un material instructivo, que nos permite continuar la serie del video conductor como base de la exhibición de la información y aumenta la información audiovisual con otros materiales complementarios de cualquier formato digital, convirtiéndose en más llamativo para los estudiantes. En un punto determinado del documento audiovisual se puede pasar el audiovisual y acceder a un documento, web, audio o imagen que contenga la explicación más detallada en distintos formatos en formato texto o presentación. (p. 70)

Esta última definición es la asumida en este trabajo porque reconoce lo atractivo de este producto tecnológico, al combinar con la búsqueda de otros productos que explicita la información y permite asimilar mejor los contenidos de los estudiantes, además considera se puede intervenir en la secuencialidad del relato e interactuar con otros tipos de información: textos, imágenes fijas, audio y páginas web.

El hipervideo es interactivo, contiene hipervínculos. En cambio el video educativo no cuenta con estas posibilidades, porque es lineal y no presenta enlaces a recursos externos. El hipervideo integra la imagen en movimiento con el sonido, y se pueden realizar series con cierta semejanza a un hipertexto, pero utilizando la navegación audiovisual, mostrando al campo educativo logros inimaginables. García-Valcárcel (2008) Y Ruiz (2020) coinciden en plantear que el hipervideo puede ser eficaz para motivar a los estudiantes, no tanto por el componente tecnológico sino por la forma de procesamiento de la información: carácter impactante y sugerente de la imagen sonora en movimiento, capacidad de transmisión de emociones a través de la identificación; además al ser documentos interactivos en los que el estudiante ha de ir seleccionando los recursos de mayor interés para su exploración mientras o posteriormente al visionado del vídeo principal, permite tomar decisiones sobre el tipo de información a consultar y, de este modo, la adaptación a un ritmo particular que posibilita personalizar el recurso adaptándolo a las necesidades del estudiante. Esto permite que el usuario en cualquier momento de la secuencia videográfica acceda a información que le proporcione más detalle acerca del contenido del vídeo, la realización de algún tipo de actividad o alguna reseña de un tema transversal al tema tratado en el vídeo; los cuales pueden ser en formato de textos, imágenes, audio, páginas web, otros vídeos e incluso hipervideo.

El hipervideo mejora la atención y desarrollo de los estudiantes, porque llama su atención y paralelamente los motiva. Con la propuesta de utilización del hipervideo las autoras tienen el propósito de contribuir a la asimilación de los contenidos biológicos en la formación del profesor de Biología. El empleo sencillo y la ventaja de registrar todos los sucesos que se utilizan en la docencia, se pueden repetir indefinidamente.

En la realización del hipervideo se pueden utilizar herramientas tanto on line como off line, las herramientas online son las más conocidas y existe una variedad de ellas, pero solo funcionan conectadas a una red que tenga acceso a internet, en cambio las herramientas off line permiten utilizarlas sin necesidad de estar conectado a internet.

En el diseño de un hipervideo se debe de tener en cuenta su carta tecnológica que consta de una guionización, dentro de la cual se encuentra la sinopsis, el guión literario y el guión técnico. Este último, luego de elaborado el guión literario, se

crean tablas que permiten ordenar los aspectos más significativos del guión literario: una para la descripción de la imagen, otra para el estudio (diálogos, efectos sonoros particulares, música, etc.), otra para el contenido que se aborda en cada segmento y una última para señalar los sitios web.

Se elabora el hipervideo, a partir de la empeno de un cuadro de cuatro columnas: voz en off, duración de cada escena, momento del vínculo y tipo de plano. Cada cuadro se refiere a los guiones técnicos del hipervideo. Después de listo el guion técnico se procede a la producción y postproducción del Hipervideo, es decir, la elaboración del vídeo raíz y de los materiales que servirán de enlace o vínculo. Para la producción se toman fotos y vídeos descargados de internet o creados por el autor.

En el proceso de post-producción, al poseer los videos e imágenes, se procede a la selección y edición de imágenes fijas y en movimiento. Para ello se pueden utilizar software que faciliten la edición de las imágenes y cortes de videos seleccionadas para construir el vídeo raíz.

El video al que se le realizan los hipervínculos se llama video raíz, que se nutre de materiales que servirán como hipervínculos, así como los ítems, que son ficheros, se agrega el recurso deseado para enriquecer el video raíz, estos pueden ser de pausa opcional u obligatoria. El hipervideo se divide en introducción, cuerpo y cierre. En la imagen se pueden apreciar las pausas que se puede encontrar en la reproducción del hipervideo.

En la elaboración de un hipervideo se pueden emplear diferentes software como por ejemplo el Wondershare Filmora9 el cual constituye un editor de video muy interesante que ofrece al usuario un amplio abanico de funcionalidades; el Format Factory como conversor multimedia multifuncional. Además, resulta imprescindible contar con un software de autor para crear un hipervideo, con herramientas que permitan crear vínculos entre cualquier sección del vídeo, con elementos como: textos, fotografías, audios, páginas web, y cualquier otra aplicación de software. Algunos software que cuenta con las posibilidades de realizar estos vínculos son: Hyperfilm, HiperVideo Studio y SCENARichain 4.2, por ser una herramienta off line.

En la creación del hipervideo se puede utilizar de videos encontrados en el sitio web YouTube, estos se escogieron teniendo en cuenta la calidad de audio e imagen y la veracidad de la información, siempre con licencia de recurso educativo abierto.

Otro elemento distintivo en el hipervideo lo constituye la propuesta de cuestionarios interactivos, es por ello que, para elaborarlos, se pueden utilizar diferentes herramientas informáticas que lo permiten como Opale, la que integra al hipervideo por medio de un hipervínculo, localizado en la parte superior derecha de la pantalla principal. El cuestionario puede contar hasta 10 preguntas, que al responderlas, aparece la puntuación alcanzada.

La visualización del hipervideo se puede efectuar desde los laboratorios de computación y en el aula, así como los estudiantes pueden utilizar el hipervideo desde sus casas mediante el uso de dispositivos o repositorios personales, como sus celulares, tablets o computadoras.

Deben aparecer además, un tutorial que puede explicar la ejecución correcta del hipervideo. Un ejemplo puede ser el siguiente:

Al utilizar el hipervideo recuerde encender el equipo (Tablet o computadora), inicie el sistema operativo, busque la carpeta "Hipervideo ..." y ejecute el archivo index. La interfaz del hipervideo es sencilla, a su izquierda aparece un menú, que le permite navegar en los temas, a la derecha irán apareciendo los ítems, que pueden tener pausas opcionales u obligatorias, que contienen, videos, imágenes, curiosidades e información para ampliar el contenido. En el centro del hipervideo aparece la video raíz, se reproduce al dar clic encima, si desea pausarlo puede dar clic. En el borde del hipervideo aparecen los botones de bibliografía, glosario y cuestionario interactivo, el cuestionario interactivo brinda el porcentaje de repuestas correctas y la corrección de estas. Puede acceder a estas funciones dando clic en los botones de bibliografía, glosario o cuestionario interactivo.

La interacción del hipervideo puede utilizarse para orientar el estudio independiente, como material de consulta, utilizar fragmentos del hipervideo en cualquier momento de la clase y utilizarlo como forma de evaluación.

CONCLUSIONES

El hipervideo constituye un medio de enseñanza-aprendizaje portador del conocimiento, indispensable en el proceso educativo, pues facilita la asimilación de los conocimientos, por parte de los estudiantes, al garantizarles mayor independencia, autorregulación e interés por aprender, lo que constituye un reto en la formación del profesor de Biología, la elaboración y utilización de estos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Area, M. (2010) Los medios de enseñanza: conceptualización y tipología. *Web de Tecnología Educativa*. Universidad La Laguna. <https://ced.enallt.unam.mx/blogs/socio-pragmatica/files/2013/06/Manuel-Moreira1.pdf>
- Beatriz, A., Aguilera, R. y Esquivel, M. (2011). *Tecnologías de Información y Comunicación como Herramientas para el Trabajo. Aprendizaje autónomo: orientaciones para la docencia*. Disponible: <http://biblioteca.clacso.edu.ar>.
- Bartolome, A. (2003). Video digital. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de Comunicación y Educación*, 21.
- Bianchini, A. (1999). *Conceptos y definiciones de hipertexto*. Universidad Simón Bolívar
- Chambel. Zahn, C. Finke. (2004) *Hypervideo Design and Support for Contextualized Learning*. Tübingen . University of Tübingen Press.
- García- Valcárcel, A. (2008). El hipervideo y su potencialidad pedagógica. *Revista latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7 (2), 69-79. [<http://campusvirtual.unex.es/>]
- Gil, J., Morales, L., y Rodríguez, R. (2017). La actividad de estudio y el proceso de asimilación consciente de los conocimientos. ¿Están preparados los estudiantes universitarios? *Revista Conrado*, 14(62), p.14. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- Goatache, Y. (2009). *El hipervideo en entornos de aprendizaje: una propuesta para la Enseñanza del Cálculo en el ámbito universitario* [Tesis de doctorado. Universidad de Salamanca].

- Herrera, P. y Barreto, I. Hernández, E. y Vázquez, E. (2011). *Mundo audiovisual, el secreto de sus palabras*. Editorial Pueblo y Educación.
- Lorena, E. (2013). El video: herramienta de asimilación de contenidos en el aula de clase. *Revista de Tecnología JournalTechnology* .12 (1), p. 67.
- Márquez, J. (2018). Software educativo o recurso educativo Educational software VARONA, *Revista Científico- Metodológica*. 67 (julio-diciembre), p.4.
- Rico, P. (2002). Algunas características de la actividad de aprendizaje y del desarrollo intelectual de los alumnos. Parte II. Problemas de la enseñanza y el aprendizaje p-61.
- Ruiz. (2020). *Hipervideo para el tratamiento de la Educación Ambiental en la UCP "Enrique José Varona"* [tesis de diploma, Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona]
- .