

Materiales didácticos multimedia para la educación no presencial

Multimedia didactic materials for non-face-to-face education

Msc. Maricelis Valdés-López, <https://orcid.org/0000-0002-6885-6097>

marivl@uo.edu.cu

MSc. Néstor Alberto Troche-Isalgué, <https://orcid.org/0000-0003-2719-686X>

troche@uo.edu.cu

Universidad de Oriente, Cuba

Resumen

Como consecuencia de la Covid-19 el sistema de educación se enfrenta a una etapa en la que se han tenido que rediseñar currículos a partir de las posibilidades reales de cada territorio. Los cambios en el proceso de formación de profesionales han sido profundos y la forma de organización docente que prevalece en la actualidad (no presencial – a distancia), rompe por completo con la tradicional educación presencial. Estos cambios están inevitablemente vinculados a la utilización efectiva de las TIC y al papel de los materiales didácticos en el proceso de enseñanza – aprendizaje que se convierten en los portadores básicos de los conocimientos que el estudiante debe adquirir. En este estudio se hace referencia a algunos elementos esenciales sobre los materiales didácticos multimedia, así como a particularidades de diferentes componentes multimedia y recomendaciones a tener en cuenta para su adecuado uso en la educación no presencial.

Palabras clave: educación, no presencial, materiales didácticos, componentes multimedia.

Abstract

The education system, as a consequence of the Covid-19, faces a stage in which curricula have been redesigned from the real possibilities of each territory. Changes in the training process of professionals have been profound and the form of teaching organization that prevails currently (non-face-to-face), breaks completely with traditional face-to-face education. These changes are inevitably linked to the effective use of ICT and the role of teaching materials in the teaching - learning process that become the basic carriers of knowledge that the student must to acquire. This study is referenced to some essential elements on multimedia didactic materials, as well as particularities of different multimedia components and recommendations to consider for their adequate use in non-face-to-face education.

Keywords: education, non-face-to-face, didactic materials, multimedia components.

Introducción

La educación no presencial en los momentos actuales es una realidad que se ha tenido que enfrentar aún sin tener aseguradas las condiciones óptimas para ello. El giro que ha tomado la educación debido a la Pandemia provocada por la COVID 19 repercutió en

un conjunto de acciones encaminadas a continuar con el proceso docente educativo, entre otras cosas mediante la explotación al máximo y con creatividad de los recursos tecnológicos disponibles.

En las instituciones docentes de la educación superior se trabaja incansablemente por lograr adecuados índices de calidad en el proceso de formación desde la no presencialidad, constituyendo esto un importante desafío para muchos docentes que aún no tienen una adecuada preparación para explotar con creatividad las tecnologías y desempeñar sus funciones a través de herramientas informáticas y de comunicación. En este contexto, consideramos oportuno reflexionar acerca de las formas de presentación de la información y las posibilidades que ofrecen los componentes multimedia para el proceso de enseñanza – aprendizaje (PEA) no presencial.

Esta modalidad de estudios se soporta en diferentes escenarios de aprendizaje, como se verá posteriormente; por tanto, los medios deben elaborarse teniendo en cuenta esta situación. Tal sistema es completo si se logran combinar los que propician una mejor comunicación en los encuentros presenciales con aquellos dirigidos a apoyar la autopreparación de los estudiantes. Los primeros contribuirán a reforzar la comunicación entre el profesor y los estudiantes en las distintas formas organizativas del proceso de formación y los segundos ofrecen la posibilidad de recibir e intercambiar información desde cualquier sitio y en cualquier momento, permitiendo a cada participante avanzar a su propio ritmo y utilizar el tiempo requerido para leer, reflexionar, escribir y revisar los materiales docentes. (Horruitiner Silva, 2009)

Un PEA mediado por las tecnologías requiere de informaciones y materiales que capten la atención de los estudiantes, que respondan a sus necesidades educativas, que sean elaborados pensando en las posibilidades reales de consultarlos, que reflejen la realidad de forma amena, que contribuyan a mantener una comunicación activa y personalizada y que cumplan con los principios elementales del diseño. En este sentido son descritos algunos elementos de los mismos por (Area Moreira, 2009b), (Díaz Calzada et al., 2014), (Romeu Chelssen y Nápoles Quiñones, 2016) y otros. Todo ello demanda un mayor esfuerzo y dedicación de los profesores para poder cumplir con las exigencias que en estos tiempos se precisan.

Los estudiantes valoran el uso de materiales didácticos multimedia que resulten atractivos, que contengan componentes que faciliten la comprensión de la información

como textos con formato apropiado, imágenes, sonidos, gráficos, etc., y que puedan ser consultados de forma sencilla sin muchos requerimientos.

Los materiales didácticos multimedia permiten establecer una comunicación personalizada entre los profesores y estudiantes, representar y difundir informaciones audiovisuales contextualizadas, demostrar y/o motivar aprendizajes y comportamientos en el PEA no presencial de la educación superior. Pueden ayudar a los estudiantes a enriquecer contenidos teóricos y a comprender materias, fenómenos, procedimientos, procesos, etc. al tener la capacidad de demostrar, y además contar con la facilidad de repetir cuantas veces sea necesario su estudio, por lo que se consideran una opción ventajosa para la educación no presencial.

El presente estudio tiene como objetivo describir algunos elementos esenciales sobre los materiales didácticos multimedia así como particularidades de diferentes componentes de los mismos a fin de ofrecer recomendaciones a tener en cuenta para su adecuado uso en la educación no presencial.

Desarrollo

Los materiales didácticos multimedia son todos aquellos elementos diseñados con la intención de facilitar el PEA que proporcionan información combinando diferentes medios.

Para la elaboración de materiales didácticos multimedia se deben tener en cuenta varios elementos de diseño como el uso adecuado de colores, la coherencia entre los diferentes componentes multimedia, la calidad de la información visual y sonora, la forma de presentación de la información y de enfatizar elementos esenciales, entre otros que favorezcan la motivación y el interés por el contenido.

El contenido en el PEA debe resultar motivante para los estudiantes provocándoles satisfacciones, responder a sus intereses y propiciar la necesidad de nuevos conocimientos, o sea, ser significativo. En ello juega un papel fundamental la calidad de los medios o materiales que el profesor utilice, lo que a su vez está en correspondencia con la calidad y forma de utilizar los componentes multimedia para representar la información.

Cada componente multimedia tiene sus propias particularidades y requerimientos específicos para ser utilizados, en correspondencia con el tipo de información y los usuarios a los que se destinen. Al combinarlos se deben tener presente todos estos

elementos, además de algunos principios básicos del diseño que favorezcan la comprensión y estética de los materiales elaborados. En (Area Moreira, 2009a) se hace referencia a las principales características que deben poseer estos materiales, mientras que en (Mesa Vázquez, 2015) puede encontrarse una descripción ampliamente documentada sobre la temática.

El texto digital

El texto digital es información escrita y generada en formato binario que se puede visualizar desde un sistema informático. Permite combinarlo con diferentes componentes multimedia, contener enlaces a otros documentos y aumentar su tamaño en pantalla para percibir más claramente su contenido.

El texto digital como herramienta de enseñanza-aprendizaje para la educación no presencial posibilita:

- Que los estudiantes puedan interactuar en cualquier momento o lugar con los contenidos que el profesor orienta, siempre que cuenten con la tecnología necesaria.
- Mantener la comunicación entre estudiantes y profesores.
- Conocer el cumplimiento de objetivos y resultados alcanzados por los estudiantes en su proceso de aprendizaje.
- Evaluar la efectividad del proceso de formación.

Al utilizar el texto digital deben tenerse en cuenta ciertas habilidades que se deben desarrollar a fin de realizar una correcta lectura. (Gutiérrez Valencia, 2006), (Rivera Sánchez, 2014) y (Acosta Velázquez y Pedraza Amador, 2019) coinciden al exponer entre otras la destreza para leer entre líneas, codificar y seleccionar información, la interacción con diferentes formatos de texto, las capacidades de exploración, asociación, interpretación, valoración, fragmentación, reordenamiento y edición de información combinando símbolos, imágenes, palabras y sonidos.

Recomendaciones para el uso del texto en la educación no presencial

- Combinar con otros medios que faciliten la comprensión del contenido.
- Escribir con sencillez y precisión.

- Redactar usando párrafos de poca extensión, adecuados para la lectura en pantalla.
- Cumplir con las normas tipográficas para crear documentos legibles.
- Usar hipervínculos y marcadores que rompan con la linealidad del texto.

La imagen digital

Las imágenes son fundamentales para apoyar visualmente explicaciones escritas.

Una imagen o gráfico digital es la representación de una imagen empleando bits, que se emplea a instancias de cualquier sistema informático.

Existen dos tipos fundamentales de imágenes digitales en dependencia de la forma de representarlas: los llamados mapas de bits y las imágenes vectoriales. Cada uno de estos tipos de imagen se produce y edita con programas diferentes y tiene aplicaciones diferentes.

La utilización de imágenes digitales en proyectos de diseño pasa necesariamente por la obtención de las mismas, su tratamiento y su almacenamiento en el formato gráfico adecuado. La obtención de las imágenes puede realizarse por diferentes medios, siendo los más comunes la digitalización de las mismas mediante escáneres, su obtención usando cámaras digitales o su creación con programas gráficos. En todos los casos se deben tener en cuenta, entre otros aspectos, la definición de las necesidades de los usuarios y sus preferencias, las limitaciones que existen en los productos existentes, así como el entorno en que serán utilizadas, tal como plantea (Morejón Labrada, 2014) en su trabajo.

Las imágenes digitales en materiales didácticos multimedia para la educación no presencial constituyen parte esencial en el diseño de los mismos, además de ofrecer apoyo visual para la explicación de conceptos o constituir parte de la información básica a brindar. Su finalidad es ilustrar y facilitar la comprensión de la información que se desea transmitir.

Recomendaciones para el uso de imágenes digitales en materiales didácticos multimedia para la educación no presencial

- Seleccionar imágenes sugerentes y atractivas.
- Incluir la parte significativa de las imágenes, desechando las zonas que no aportan nada y distraen.

- Crear imágenes interactivas para ofrecer explicaciones en gráficos y esquemas.
- Utilizar resolución de imágenes de 72 ppp como máximo, lo que se considera suficiente para la calidad y no resulta un archivo de gran peso.
- Utilizar, siempre que sea posible, formatos de compresión con pérdidas como el JPEG y el PNG.

El sonido digital

El sonido es un fenómeno físico, esencialmente analógico, que como componente multimedia debe ser almacenado y tratado con técnicas digitales, lo que requiere convertirlo a señales eléctricas para transformarlo en información digital; es decir, transformar la información de las ondas en secuencias de números binarios. Por tanto, el sonido digital es la representación de ondas sonoras mediante un conjunto de datos binarios, o sea, información manejada por un sistema informático que es capaz de excitar el oído para producir una sensación auditiva.

El sonido almacenado digitalmente tiene varias ventajas respecto al sonido analógico, entre ellas destacamos que puede copiarse y reproducirse continuamente sin perder calidad, y que puede editarse de forma más fácil y eficaz que mediante procesos analógicos.

Existen dos formas de obtener un archivo de sonido digital: generándolo con sintetizadores desde el propio sistema informático o digitalizando señales analógicas de fuentes externas.

El sonido digital se puede guardar en distintos formatos ya que existen muchos tipos de archivos de audio. Ellos indican la estructura con la que el audio es almacenado y cada uno se corresponde con una extensión específica del archivo que lo contiene. Con el desarrollo tecnológico alcanzado el conjunto de formatos usados se redujo mediante la aparición de otros cada vez más flexibles y eficaces. Actualmente existen unos frecuentemente usados, mientras que otros tienen usos muy limitados. Puede obtenerse mayor información al respecto y en una forma bastante asequible en (Sacco, 2003).

El sonido facilita en gran medida el aprendizaje, y con la aparición de diferentes tipos de sistemas informáticos se han popularizado formatos en los que el contenido se adapta

a diferentes medios y pantallas, y por tanto también se disminuyen los problemas de accesibilidad. Los jóvenes se han habituado a portar dispositivos de reproducción y auriculares que les permiten acceder a contenidos de diversos formatos en cualquier momento y lugar.

En las aplicaciones multimedia los sonidos tienen entre sus principales funciones:

- Facilitar la comprensión de la información que se transmite a través de la voz, por ejemplo: la explicación de procedimientos, la descripción de imágenes o acontecimientos, el testimonio de personalidades, las narraciones, etc. no tendrían sentido sin el correspondiente sonido.
- Imprimir realismo a sucesos, por ejemplo: cristales que se rompen, agua que cae o corre, pasos que se alejan o acercan, puertas que se cierran o se abren, páginas que se hojean, objetos que se arrastran o se mueven, entre otros.
- Recrear escenas con un ambiente natural, por ejemplo: en una escena campestre es importante el canto de los pájaros, el murmullo del viento, de las hojas y del agua de los ríos; mientras que en una escena de la ciudad se tiene en cuenta el sonido de los carros, de equipos electrodomésticos, voces de personas, presencia de animales domésticos, etc.

En la actualidad los sonidos tienen un alto porcentaje de incorporación en materiales didácticos por sus facilidades para orientar y motivar a los estudiantes. Se considera fundamental en aquellos utilizados para la enseñanza de idiomas ya que posibilita reafirmar la correcta pronunciación, y por tanto ayuda a la comprensión de términos semejantes. Además, resulta oportuno destacar que proporciona una alternativa para la accesibilidad a los contenidos a personas con discapacidad visual, y que se puede utilizar al mismo tiempo que el texto logrando materiales accesibles a personas con discapacidad auditiva.

Recomendaciones para el uso del sonido digital en la educación no presencial:

- Determinar el o los objetivos que desempeñará.
- No exceder a quince minutos el tiempo de duración del sonido.
- Tener en cuenta la calidad del sonido y la efectividad de la información a presentar.

- Combinar con otros componentes multimedia y actividades teniendo en cuenta que la mente humana presta una adecuada atención al sonido por un tiempo limitado.
- Presentar mensajes sonoros agradables, divertidos, no monótonos, que refuercen los mensajes textuales e icónicos.

Animación digital

La animación es una sucesión de imágenes fijas que, al pasar rápidamente unas detrás de otras, dan la impresión de un movimiento. La animación es posible debido a un fenómeno biológico conocido como «persistencia retiniana», un objeto visto por el ojo humano permanece impreso en la retina un breve tiempo; esto hace posible que una serie de imágenes que cambian muy ligera y rápidamente parezcan mezclarse y juntarse creando la ilusión del movimiento.

Desde los inicios de la humanidad el ser humano tuvo interés por el movimiento. Provenientes de épocas prehistóricas se pudieron encontrar pinturas en cuevas como las de Lascaux (Dordoña, Francia) y de Altamira (Cantabria, España) que poseían animales con gran cantidad de extremidades que constituían la forma de representarlos por el hombre primitivo cuando los veía trasladarse.

La animación es un medio de expresión audiovisual en el que se funden imágenes en movimiento y sonidos para contar una historia. De igual forma, permite profundizar en teorías de una forma muy ingeniosa, ya que al ser una construcción artificial ofrece un amplio abanico de posibilidades y formas de comunicar. Posibilita la creación de trucos visuales que permiten dar vida a objetos que no la tienen y transportar al espectador a lugares inéditos. Hoy en día la animación tiene un gran peso en el mundo del cine y la televisión, además de los videojuegos.

La calidad de la animación depende en gran parte de la técnica, pero principalmente de la persona que realiza las imágenes. Aquí entra mucho en juego la creatividad y la habilidad de crear imágenes juntando técnicas, y utilizando adecuadamente las herramientas de dibujo y color de las aplicaciones. Esto depende de la idea, del tipo de animación que se quiera realizar y las habilidades que se tengan con el uso de la aplicación elegida. Con respecto a las características internas se sugiere tener en cuenta

los principios básicos de la animación para lograr representar la esencia de los movimientos y dar mayor realismo a la idea.

Las animaciones pueden contribuir de manera decisiva a la calidad de una aplicación multimedia. Con ellas es posible presentar más información que la que brindan las imágenes estáticas sin que el tamaño de los archivos crezca mucho, ni se necesiten tantos recursos informáticos para su procesamiento como sucede en el caso del vídeo. Se pueden utilizar para:

- Llamar la atención sobre información importante.
- Ilustrar procesos o procedimientos.
- Ofrecer entretenimiento o ayuda.

Las animaciones en computadora se ejecutan a una frecuencia que oscila entre 12 y 16 cuadros por segundo. Esta velocidad en el cambio de las imágenes produce una adecuada ilusión de movimiento y puede ser lograda sin dificultad por cualquier computadora.

Entre los formatos más utilizados para las animaciones están el GIF animado, las secuencias DXF, SWF, AVI, entre otros.

La animación se puede utilizar como medio independiente o agregar a otros materiales didácticos acentuando su información y proporcionándoles un atractivo impacto visual. En (Gutiérrez et al., 2006) pueden consultarse de forma bastante asequible elementos a tener en cuenta para el diseño y obtención de animaciones.

Recomendaciones para el uso de animaciones en la educación no presencial

- Determinar el objetivo que cumplirá.
- Presentar información precisa y coherente.
- Utilizar en su composición elementos sencillos con calidad visual.
- No hacer uso excesivo de ella.
- Lograr animaciones creativas que cumplan con los principios básicos del diseño.

El video digital

Con el desarrollo a nivel mundial de la transmisión de imágenes y sonidos mediante la televisión se hizo necesaria la búsqueda de alternativas que permitiesen el intercambio

de información mediante este medio que superasen las limitaciones que en cuanto a pérdida de calidad tenían las señales analógicas a causa de interferencias externas y copias sucesivas. Se desarrollan investigaciones destinadas a la digitalización de la señal de video de forma parecida a como se venía realizando con el audio, dando lugar a la obtención del video digital.

El video digital es una representación digital de la señal de vídeo. Es una mezcla de audio, imagen, texto, animación representada en forma de datos digitales codificados.

Las formas de obtención del video digital son:

- Grabando, o sea, filmando directamente en formato digital
- Digitalizando videos analógicos
- Generándolos con aplicaciones informáticas

Con la llegada del siglo XXI se produce el desarrollo de las TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) que permite, entre otras cosas, la incorporación de nuevas formas de transmitir el conocimiento y perfeccionar el sistema de enseñanza – aprendizaje en todos los niveles. En este perfeccionamiento el video digital como medio didáctico juega un papel importante.

Actualmente existen muchos dispositivos que permiten crear y grabar videos digitales (cámaras fotográficas y de video, teléfonos móviles, webcams, tabletas, entre otros), todos ellos con formatos propios. Entre los formatos contenedores más populares se pueden encontrar AVI, MPG y MP4.

La posibilidad de presentar información mediante la combinación en un medio didáctico de imágenes, movimiento, simulaciones, audio y otros recursos que activen diferentes zonas sensoriales que incentivan el aprendizaje constituye un elemento a tener muy en cuenta por los que tienen la misión de dirigir el proceso educativo de niños, adolescentes y jóvenes y prepararlos para la sociedad (aunque estos no son los únicos beneficiados). Si a esto se suma el hecho de que el video digital puede ser visualizado mediante su reproducción en una computadora, un Tablet o un teléfono móvil con o sin soporte físico del medio (puede estar descargado o ser visualizado por retransmisión

(*streaming*)), es fácil comprender las grandes posibilidades que se abren para la utilización del mismo.

Es importante aclarar en este punto que es un error considerar el video digital como “lo máximo” para el desarrollo de las tareas docentes o de la enseñanza. Al igual que otros medios utilizados a través de la historia de la educación y que jugaron en su momento un papel muy positivo en ésta, el potencial educativo del mismo dependerá de las estrategias y metodologías que se apliquen en su utilización. Es una realidad que el medio más potente a todos los niveles (técnico y estético entre otros) se puede convertir en algo inútil si no se planifica bien su inserción curricular, si no se lo relaciona con los objetivos a alcanzar y si no se aplican sobre él metodologías claramente adaptadas y específicas según las circunstancias. Pero nadie puede negar que, bien utilizado, constituye una herramienta sumamente útil para la enseñanza y la adquisición del conocimiento.

Dentro de este grupo un material didáctico importante que no puede dejar de mencionarse es el video tutorial.

Los videos tutoriales son documentos multimedia que permiten ofrecer información durante el proceso de enseñanza de una forma amena, además de que por la particularidad que tienen de reutilización las veces que sea necesario, el estudiante puede adaptar de manera independiente y según su ritmo de aprendizaje la apropiación de los conocimientos y las habilidades propuestas. (Troche Isalgué y Valdés López, 2019)

El video digital como herramienta de enseñanza – aprendizaje para la educación no presencial tiene amplias posibilidades. Entre ellas destacamos:

- Se puede visualizar tantas veces como se desee.
- Favorece la participación activa del estudiante en el aprendizaje.
- Facilidad de manipulación de equipos grabadores y reproductores (cámaras, computadoras, teléfonos móviles, etc.)
- Diversidad de funciones para las que puede ser utilizado.
- Puede ser incorporado fácilmente en materiales multimedia y en una red.
- Incorpora diferentes tecnologías con sus ventajas individuales (imágenes, sonidos, animaciones, simulaciones, etc.).

Recomendaciones para el uso del video digital en la educación no presencial

- Elaborar una estrategia didáctica para su uso según el tipo de video a utilizar.
- Tener en cuenta la calidad del video y la efectividad de la información que contiene.
- Usar formas de optimización de videos para lograr el menor peso posible.
- Elaborar videos cortos y precisos.

Conclusiones

Los materiales didácticos multimedia deben cumplir pautas elementales de diseño y para que sean efectivos en la educación no presencial han de elaborarse teniendo en cuenta que puedan ser adaptables a entornos tecnológicos diversos y limitados, contemplar la posibilidad de su utilización en diferentes situaciones didácticas, considerar el ritmo de aprendizaje y las características de los estudiantes a los que se destinan, deben estimular el intelecto y la motivación hacia nuevos aprendizajes.

El adecuado uso de ellos en PEA no presencial favorece su calidad, en tanto los mismos contribuyen a la comprensión de la información, la creación de un ambiente de trabajo activo, la relación entre profesores y estudiantes y de estos entre sí y por tanto benefician el proceso comunicativo. Su elaboración para ser utilizados desde la no presencialidad es un reto que el profesor de la educación superior debe enfrentar en la actualidad.

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de autoría

Maricelis Valdés López: Concepción del artículo, revisión de la bibliografía, aporte de datos, redacción del artículo, escritura del manuscrito.

Néstor Alberto Troche Isalgué: Revisión de la bibliografía, aporte de datos, redacción y corrección del artículo.

Referencias Bibliográficas

1. Acosta Velázquez, S. C., y Pedraza Amador, E. M. (2019). Lectura digital y su influencia en las prácticas lectoras en contextos escolares. *Boletín Científico INVESTIGIUM De La Escuela Superior De Tizayuca*, 5(9), 45-50. <https://doi.org/10.29057/est.v5i9.3921>
2. Area Moreira, M. (2009a). *Introducción a la Tecnología Educativa* [Manual Electrónico]. Curso sobre Tecnología Educativa, Universidad de La Laguna. https://www.academia.edu/6568611/Manual_electr%C3%B3nico_Introducci%C3%B3n_a_la_Tecnolog%C3%ADa_Educativa
3. Area Moreira, M. (2009b). *¿Qué son los medios de enseñanza o materiales didácticos?* [Video]. Curso sobre Tecnología Educativa, Universidad de La Laguna. <https://www.youtube.com/watch?v=Z0GcFQTMuJA>
4. Díaz Calzada, A., Borló Portuondo, L., e Izquierdo Lao, J. M. (2014). Repositorio de objetos de aprendizaje: Importancia de su uso en la Universidad de Oriente. *Santiago*, 133, 237-246.
5. Gutiérrez, D., Cerezo, E., y Pulido, J. I. (2006). *Animación por ordenador*. http://webdiis.unizar.es/~diegog/ficheros/teaching/libro_animacion.pdf
6. Gutiérrez Valencia, A. (2006). *E-Reading, la nueva revolución de la lectura: Del texto impreso al ciber-texto*. <https://www.revista.unam.mx/vol.7/num5/art42/int42.htm>
7. Horruitiner Silva, P. (2009). La universidad cubana: El modelo de formación. En *Estrategias de aprendizaje en la universalización*. Editorial Universitaria.
8. Mesa Vázquez, J. (2015). *La elaboración de medios didácticos sustentados en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la formación inicial del profesional de la educación*. [Tesis de doctorado, Universidad de Ciencias Pedagógicas «Frank País García»]. https://www.academia.edu/44883171/LA_ELABORACION_DE_MEDIOS_DIDACTICOS_SUSTENTADOS_EN_LAS_TECNOLOGIAS_DE_LA_INFORMACION_Y_LAS_COMUNICACIONES_EN_LA_FORMACION_INICIAL_DEL_PROFESIONAL_DE_LA_EDUCACION

9. Morejón Labrada, S. (2014). *El diseño didáctico de la comunicación visual en el proceso de desarrollo del software educativo* [Tesis de doctorado no publicada, Universidad de Oriente].
10. Rivera Sánchez, C. (2014). *Habilidades para la lectura digital*. Infotecarios. <https://www.infotecarios.com/habilidades-para-la-lectura-digital/>
11. Romeu Chelssen, B. A., y Nápoles Quiñones, G. (2016). Los medios de enseñanza: Clasificación, selección y aplicación. *Maestro y Sociedad*, 13(3), 445-461.
12. Sacco, A. (2003). *Apuntes sobre sonido digital*. Apuntes sobre sonido digital. <http://www.antoniosacco.com.ar>
13. Troche Isalgué, N. A., y Valdés López, M. (2019). Particularidades del video tutorial como medio didáctico digitalizado. *Santiago*, 148, 19-27.