



# Experiencia del empleo de medios visuales como recursos educativos en educación virtual

*Experience of using visual media as educational resources in virtual education*

◆ **Yudi Castro Blanco**

ycastrob@udg.co.cu

<https://orcid.org/0000-0002-3874-043X>

◆ **Armando Guillermo Antúnez Sánchez**

antunez@udg.co.cu

<https://orcid.org/0000-0001-7124-4609>

**Universidad de Granma, Provincia de Granma, Cuba**

Recibido: 10 de febrero 2023 / arbitrado: 10 de marzo 2023 / aceptado: 18 de marzo 2023 / publicado: 01 de julio 2023

## Resumen

El aula virtual como escenario para impartir clases a distancia, obliga al docente a buscar propuestas educativas que mejoren la comprensión de los contenidos. Alternativas muy sugerentes pueden ser las que se apoyan de imágenes al ser más simples de entender que un texto. En tal sentido, en la presente investigación se muestra la experiencia del empleo de medios visuales como recursos educativos en el curso de Redacción Científica en la Universidad de Granma, Cuba. Este programa se impartió de marzo a abril del año 2020, período que existía aislamiento social provocado por la Covid – 19, lo cual constituyó un reto aún mayor. Como resultado, se presentó la materia mediante un aula virtual iconográfica, videos tutoriales, mapas conceptuales y objetos de aprendizaje. Se concluye que, como efecto de la utilización de estas propuestas, los educandos lograron niveles altos de aprendizaje y adquirieron las habilidades concebidas en el curso.

## Palabras clave:

Aula iconográfica; Medio visual; Objetos de aprendizaje; Recurso educativo; Mapa conceptual.

## Abstract

The virtual classroom as a setting for teaching distance classes forces the teacher to look for educational proposals that improve the understanding of the contents. Very suggestive alternatives can be those that rely on images as they are simpler to understand than text. In this sense, this research shows the experience of using visual media as educational resources in the Scientific Writing course at the University of Granma, Cuba. This program was taught from March to April 2020, a period in which there was social isolation caused by Covid-19, which constituted an even greater challenge. As a result, the subject was presented through an iconographic virtual classroom, tutorial videos, concept maps and learning objects. It is concluded that, as an effect of the use of these proposals, the students achieved high levels of learning and acquired the skills conceived in the course.

## Keywords:

Iconographic classroom; Visual media; Learning objects; Educational resource; Conceptual map.

## INTRODUCCIÓN

Se coincide con García-Aretio (2017), en que cada día se extiende más el uso de la modalidad de estudio a distancia dadas las ventajas que ofrece en cuanto a flexibilidad, accesibilidad, interactividad, el aprendizaje activo, individualización, evaluación continua, entre otros beneficios. Esto se reafirmó con su empleo acelerado debido a la Covid-19, lo cual constituyó la alternativa más adecuada para continuar los procesos educativos universitarios desde el aislamiento social.

La práctica educativa a distancia sustituye la interacción física entre el profesor y el alumno en el aula, por un espacio virtual que involucra recursos tecnológicos y didácticos, además de una organización y tutoría. En el aspecto tecnológico, para la gestión de estos procesos educativos existen las plataformas virtuales. Sobre ellas, Martínez y Gaeta (2019), destacan su asistencia en la comunicación, intercambio de información, gestión de recursos y evaluaciones para el logro de un aprendizaje autorregulado.

El Moodle es una de las plataformas virtuales de las que se puede disponer para la creación de un espacio a distancia. La variedad de opciones y posibilidades que posee, lo ha convertido en una herramienta con mucho uso en la actualidad. Este sigue un modelo pedagógico constructivista para el desarrollo de todo el proceso de enseñanza – aprendizaje. Para Salvatierra et al. (2021), constituye un rasgo potencial docente en el nuevo escenario pedagógico.

A pesar de la gama de posibilidades que brinda el Moodle para la creación de aulas

virtuales, la práctica educativa del siglo XXI obliga a los docentes a buscar propuestas educativas que mejoren la comunicación y la forma en que los educandos comprenden los contenidos. Pérez y Civarolo (2020), consideran el empleo de metáforas visuales como una alternativa novedosa para alcanzar mayor profundidad en la comprensión disciplinar. Desde su perspectiva esta estrategia de enseñanza puede producir una motivación para activar conocimientos e incita a participar.

Robalino et al. (2019), ratifica este criterio al considerar que mediante el uso de imágenes se representa un sistema de comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de un lenguaje visual, lo que constituye una estrategia educativa innovadora y transformadora, que genera un aporte significativo en la formación académica del estudiante. Esto se debe a que estimula la generación de nuevos conocimientos.

En estudio realizado por Chura et al. (2019), sobre las bases epistemológicas que sustentan la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner en la pedagogía, sostienen que la enseñanza es un proceso de estimulación de cada una de las inteligencias de la persona. Respecto a la inteligencia visual-espacial definida por Gardner, consideran que es la capacidad que implica configuraciones espaciales de orientación. En otras palabras, trata de aquellas personas que estudian mejor con recursos gráficos, esquemas y cuadros como mapas conceptuales y mentales. Refieren que desde la psicopedagogía es preciso diseñar métodos y establecer técnicas

psicológicas que permitan lograr óptimos niveles de aprendizajes.

Entre tanto, al decir de la significación de la imagen, Meza (2018) considera que se ha vuelto esencial en el proceso de comunicación y transmisión de información. Se encarga de transmitir un mensaje de manera enérgico, comprensible y sustancial. En correspondencia con esto, Puñez (2017) considera que un mensaje icónico ayuda en la didáctica al permitir que se produzca una mejor comprensión, percepción y simplicidad. Defiende el criterio de que las imágenes y sobre todo las metáforas son más efectivas que un simple texto. Hace alusión a un postulado que defendió Aristóteles “el alma jamás piensa sin una imagen”. Por lo tanto, se considera que este lenguaje visual facilita el proceso cognitivo humano.

Al decir Benoit (2018), sobre el desarrollo de habilidades cognitivas y el aprendizaje de contenidos basado en el uso de recursos visuales, considera que ocasionan un impacto visual que fomenta las habilidades cognitivas-lingüísticas, razonamiento lógico-científico, silogismo y la capacidad de argumentación. Entre los diferentes medios visuales no solo cuentan las imágenes, dibujos, fotografías, ilustraciones, tarjetas, postales, pinturas, maquetas, mapas, gráficos; también otros que incluyen audio como es el caso de las multimedia, diapositivas, videos, canciones, entre otros.

Lozada (2019), es del criterio que los medios audiovisuales apoyan la labor del profesor en el desarrollo de nuevas prácticas de enseñanza y la creación de espacios de

aprendizajes dinámicos, que despiertan el interés por aprender, lo que puede influir en el logro de un aprendizaje significativo. Guamán et al. (2021), consideran que contribuyen a la comprensión de los contenidos a través de los sentidos de la visión y la audición; además, que en el ámbito educativo cumple entre otras funciones la motivacional, la lúdica, la expresiva, la significativa y la evaluadora. Desde la perspectiva de estos autores, hace más atractivo el proceso de enseñanza y fortalece el aprendizaje, dado que los contenidos se presentan de una forma más entretenida y eficiente.

Teniéndose en cuenta los beneficios para el proceso de enseñanza - aprendizaje del uso de herramientas visuales, la presente investigación tiene como objetivo mostrar la experiencia del empleo de medios visuales como recursos educativos en el curso de Redacción Científica en la Universidad de Granma, en Cuba.

## MÉTODO

Se trata de una investigación no experimental en la que exponen los medios visuales empleados como recursos educativos en el curso de Redacción Científica impartido en la Universidad de Granma en Cuba, durante los meses de marzo y abril del año 2020, período en el que existía aislamiento social provocado por la Covid-19. Ante esta situación sanitaria fue necesario potenciar la manera en la que se le presentaban los contenidos a los educandos, surgiendo así estas propuestas que facilitan el autoaprendizaje, la autogestión,

la autonomía y la auto planificación en el proceso de aprendizaje.

Este curso lo recibieron 26 profesores de esta casa de altos estudios como parte de un programa de superación posgraduada. El objetivo fue capacitarlos sobre la redacción de artículos científicos de calidad que pudieran publicarse en revistas indexadas de alto impacto.

El curso se dividió en cinco temas que cubrían los contenidos sobre las herramientas especializadas de internet para la búsqueda de bibliografía científica, el gestor bibliográfico Zotero para el proceso de almacenamiento y gestión de las fuentes bibliográficas, los elementos sobre el cumplimiento de los principios éticos que deben caracterizar a un investigador, las normas de redacción y estilo y la forma de composición de cada parte del manuscrito; así como el proceso de gestión de publicación del trabajo.

En el curso se elaboraron varios medios visuales que se emplearon como recursos educativos, a continuación se listan los mismos con las respectivas herramienta con la que fueron diseñados:

- Aula virtual iconográfica, se implementó en el Moodle en su versión 3.9.
- Videos de prestación y orientación, con el OBS Studio en su versión 27.1.3.
- Videos tutoriales, con Macromedia Captivate en su versión 1.1.3.
- Mapas conceptuales, con el CmapTools en su versión 6.04.
- Objetos de aprendizaje con el eXeLearning en su versión 2.8.

Para contrastar investigaciones que

abordan sobre estos tipos de medios visuales empleados como recursos educativos en la educación a virtual, se realizó el análisis de documentos publicados en revista internacionales.

## RESULTADOS

Una vez elaborados los medios visuales, se emplearon como recursos educativos en el curso de Redacción Científica. Al finalizar el programa académico se les solicitó a los cursistas responder una encuesta donde debían expresar lo positivo, negativo e interesante que les pareció del mismo. Teniéndose en cuenta que ellos eran docentes de la misma Universidad de Granma, sus criterios no solo se basaron en la apreciación humana, también desde un enfoque pedagógico dada su experiencia como profesores por su desempeño profesional. A continuación se describen cada una de las herramientas empleadas en el curso y el criterio emitido por los educando sobre ellas.

### Aula virtual iconográfica

En el diseño del aula virtual iconográfica luego de definirse el boceto, se procedió a su maquetación. Para ello, se seleccionaron iconos sugerentes al tema del curso y se hicieron acompañar de un texto para que fuese más precisa su representación. Muchos de los iconos se escogieron del sitio <https://icon-icons.com/>, en el cual se tuvo en cuenta la metáfora visual que debían transmitir y que existiera una uniformidad de colores y tamaño entre ellos; además, que tuvieran colores frescos y sin demasiado brillo pero

que a la vez fuesen alegres para que llamaran la atención y despertaran su interés.

El aula iconográfica se implementó en la plataforma de entorno virtual de aprendizaje Moodle (<http://eddist.udg.co.cu/>) de la Universidad de Granma. La misma se

estructuró de modo que no existieran tantos vínculos internos. De la página de inicio (figura 1) se accede según la opción elegida solo a otra más (figura 2, por ejemplo) que es la que cuenta con los recursos educativos y actividades del tema.

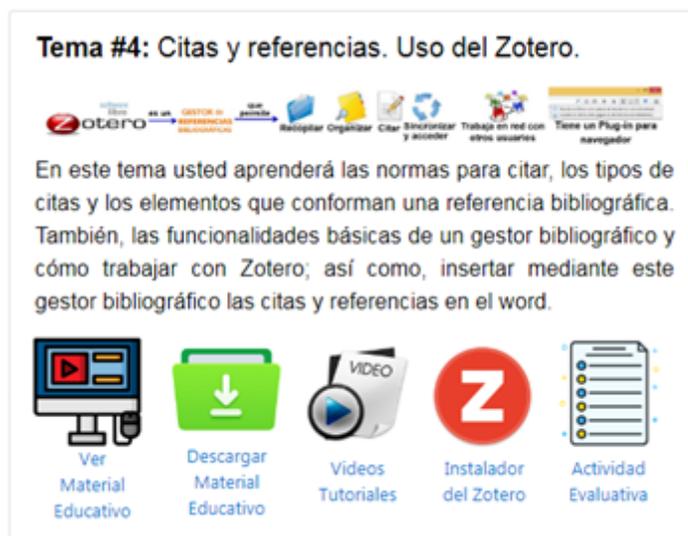
**Figura 1.** Aula iconográfica en la plataforma Moodle del curso de Redacción Científica.



Fuente. Elaboración propia

Como se puede apreciar en la figura 1, el aula virtual iconográfica se dividió en tres secciones: inicio, desarrollo y cierre. En la primera aparece la bienvenida al curso, en ella se colocó una infografía con los contenidos de cada tema, un calendario con las fechas de entrega de cada actividad y un video de presentación. Además, se puso a disposición una guía de aprendizaje con indicaciones detalladas sobre los contenidos, el sistema de evaluaciones, entre otras cuestiones. Por último en esta sección se creó un apartado con información para el contacto con la tutora virtual y un foro para compartir experiencia y plantear dudas.

En la segunda sección del aula iconográfica, aparecen los temas que se desarrollaron en el curso: Infotecnología, Redacción Científica, Ética, Gestor Bibliográfico Zotero y Publicación. Al acceder a cada uno, se puso a disposición una página con una breve descripción de lo que trataba el tema, los recursos educativos y la evaluación. La figura 2 muestra la imagen que corresponde al tema 4 del curso.

**Figura 2.** Tema 4 del curso de Redacción Científica

Fuente. Elaboración propia

En la sección de cierre del aula iconográfica, aparece la evaluación final, el listado de los estudiantes con la tabulación de sus evaluaciones; así como, una encuesta y un foro de despedida para abordar las impresiones sobre el curso.

Los educandos opinaron respecto al aula virtual iconográfica que la encontraron atractiva, les resultó fácil la navegación, se sintieron orientados con el mensaje que les transmitían los iconos y que el ambiente visual fue agradable y amigable. No manifestaron ningún criterio negativo. Muchos resaltaron de interesante la estructuración y organización que tuvo; así como, lo novedoso que les resultó esta propuesta dado que la gran mayoría nunca habían participado en un curso virtual donde el diseño de su ambiente fuera iconográfico y otros no tenían conocimiento al respecto, mostrando interés por aprender a realizarlo de esta manera para aplicarlo en sus clases (los cursistas eran docentes).

### Videos de presentación y orientación

Otro de los recursos educativos empleados en el curso son los videos de presentación y orientación. Gracias a las facilidades de la herramienta que se empleó para su grabación (OBS Studio), fue posible realizarse una superposición donde se grabó la pantalla y la cámara web de forma simultánea. Ellos se ubicaron en el aula virtual iconográfica alojada en la plataforma Moodle, los cuales quedaron a disposición de los estudiantes para que lo pudieran reproducir las veces que desearan o descargaran si lo consideraban conveniente. Además, algunos de ellos también se subieron a un canal creado en YouTube por si les resultaba más fácil su consulta desde este lugar.

En la figura 3 se muestra una imagen captada durante la reproducción de uno de ellos. En el proceso de grabación de este, se exponen los elementos principales del curso con el apoyo de una presentación de Power Point, la cual quedó en sincronización junto a

la imagen del docente y su voz. Esto constituye un estímulo visual y auditivo, además, crea un espacio de diálogo e interacción. Un elemento distintivo de la exposición del contenido

es la representación gráfica de la información para de esta manera sintetizarla y facilitar su comprensión.

**Figura 3.** Imagen captada durante la reproducción del video de presentación del curso.



Fuente. Elaboración propia

De los videos que se subieron a YouTube, en uno se orienta sobre el tema de Infotecnología ([https://www.youtube.com/watch?v=j-Erd\\_9Rks](https://www.youtube.com/watch?v=j-Erd_9Rks)), y en otro se explicaba cómo evitar cometer algunos errores al crear la base de datos bibliográfica en Zotero (<https://www.youtube.com/watch?v=0X4rViekbEs>).

Respecto a los criterios de los cursistas sobre este tipo de recurso, expresaron como positivo que su diseño fue muy refrescante, orientador, claro en las explicaciones, concreto y motivador. No precisamente como negativo sobre los videos pero si relacionado con ellos y a modo de sugerencia, alguien propuso que hubiera sido bueno un foro al lado de cada video en la plataforma Moodle; esto serviría para que pudieran plasmar alguna duda que les surgiera ante las explicaciones que se trataban en cada audiovisual y así se creaba un intercambio con el docente en este sentido.

Opinaron como interesante el recurso en si, por ser una sugerente alternativa que queda a disposición del educando para consultarlo cuando desee, reproducirlo y pausarlo a su gusto y necesidad.

### Videos tutoriales

En el curso se diseñaron 14 videos tutoriales para enseñar a trabajar con el Gestor Bibliográfico Zotero. Para ello, se realizaron demostraciones basadas en tomas "capturas" de video en la pantalla del monitor, gracias a las facilidades de Macromedia Captivate. En su elaboración se agregó audio (voces en off) y subtítulos de texto personalizados, lo que permitió hacer comentarios y aclaraciones a lo largo de los audiovisuales. Estos archivos son reproducibles en formato Flash (SWF) o HTML5, su tamaño es pequeño y con alta resolución, lo que resultó fácil para su

publicación en el aula virtual.

Los videos tutoriales se concibieron a un nivel básico para que fuesen comprensibles por todos los estudiantes sin importar los conocimientos previos que tuvieran del tema. Cada uno abarcaba diferentes elementos para aprender a trabajar con el Zotero como: la instalación (versión de escritorio y plug-in para Firefox), crear colecciones y referencias en la versión de escritorio de forma manual y de forma automática desde la web, importar referencia, adjuntar un archivo, añadir un nuevo estilo, seleccionar una determinada norma, definir el lugar donde se va a guardar la base de datos bibliográfica, exportar e importar biblioteca, insertar cita de fuente única y múltiples el Word; así como, insertar y editar las referencias bibliográficas.

Como se recoge en estudio previo a esta investigación (Castro et al., 2019), estos recursos audiovisuales constituyen una propuesta didáctica muy sugerente para lograr que los estudiantes comprendan el procedimiento para trabajar con el Gestor Bibliográfico Zotero, así lo reconocieron también los cursistas al emitir su criterio. Consideraron de positivo lo fácil que les resultó comprender lo que se trataba en ellos al contar con la explicación del profesor mediante su voz como audio y los textos que se iban ubicando en cada parte de la pantalla, funcionando como un simulador del procedimiento. Como negativo algunos señalaron el formato en el que estaban los videos, cuestión que les resultó difícil para su reproducción al no contar en su PC con un reproductor Flash, por lo que sugirieron

un formato más cómodo de reproducir tanto para PC como para móviles. Lo interesante que muchos apreciaron de este tipo de recurso educativo fue que cada video tutorial explicaba solo una funcionalidad del Zotero, lo que los ayudó en el estudio para consultar solo el que necesitaban, además, que esto hacía que el audiovisual fuera corto (no sobrepasó ninguno los 2 minutos), haciéndolo muy preciso.

### **Mapas conceptuales**

Los mapas conceptuales son otra de las propuestas de recursos educativos que se empezaron durante el desarrollo del curso. Estas herramientas gráficas permitieron organizar y representar el conocimiento, además, constituyeron una efectiva estrategia de síntesis de información. Mediante la representación jerárquica y la conexión entre nodos, se aclararon conceptos y se proveyó retroalimentación.

En la figura 4 se muestra uno de los mapas conceptuales diseñados para el curso. Como se puede apreciar se combinó texto e imagen y se destacó información relevante con color y tamaño de fuente diferente. Se concibieron para que la información se captara con mayor rapidez, fuera más comprensible y resulta más interesante a los cursistas. Además, que les sirviera de motivación y comunicara el contenido con simplicidad.

Figura 4. Mapa conceptual sobre el concepto de Infotecnología



Fuente. Elaboración propia

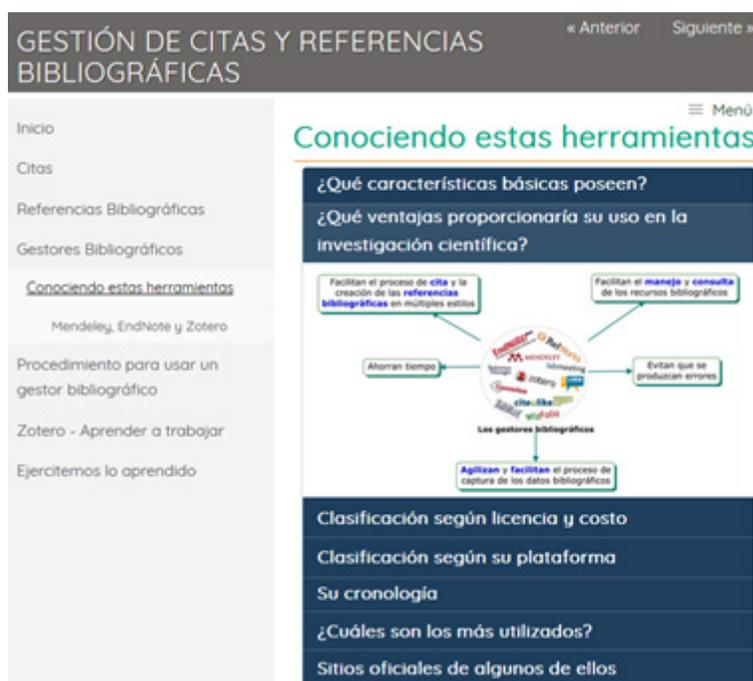
El curso no solo constó como los mapas conceptuales proveídos por el docente, también se planificó la construcción por parte de los cursistas. En el tema de ética, los educandos debían diseñar uno donde expresaran lo que consideraba como principios éticos que debía caracterizar a un investigador. De esta manera no solo construían su conocimiento, también se fomentaba su creatividad.

Los participantes opinaron como positivo de los mapas conceptuales su atractivo y que se capta la información con mayor facilidad. No emitieron ningún criterio negativo al respecto. Como interesante encontraron que permite resumir la información y que ayuda a la memorización al representarse de manera espacial los contenidos.

### Objetos de Aprendizaje

También se diseñaron en el curso tres objetos de aprendizaje, uno para el tema de Infotecnología, otro para el de Zotero y el último para el de Redacción. En su diseño mediante el “eXeLearning” se incorporaron árboles de contenido, elementos multimedia y ejercicios prácticos como retroalimentación y autoevaluación. Se integraron a ellos imágenes, textos y mapas conceptuales para hacer más ameno el estudio.

En la figura 5 se muestra una imagen del objeto de aprendizaje diseñado para el tema de gestión de las citas y referencias bibliográficas. En él se explican todos los contenidos, dígame los elementos de citación, referenciación, caracterización de los gestores bibliográficos y cómo trabajar con el Zotero. Respecto a este último, como ya se expresó anteriormente también se cuenta con los videos tutoriales como complemento para reformar la enseñanza de este software.

**Figura 5.** Objeto de aprendizaje para el tema de Zotero.

Fuente. Elaboración propia

Cada uno de los objetos de aprendizaje, se exportó a formato SCORM y se integraron a la plataforma Moodle; así como a HTML para que estuviera a disposición de los educandos si deseaban descargarlo.

Los criterios de los cursistas sobre los objetos de aprendizaje fueron buena. Como positivo encontraron su estructura al poder navegar con facilidad por los diferentes elementos, también la precisión y presentación de los contenidos dentro del SCORM lo cual consideraron atractiva, clara y resumida. No indicaron nada negativo sobre este recurso educativo. Como interesante les pareció el hecho de tener en un mismo recurso los contenidos y actividades prácticas que les permitió autoevaluarse.

## DISCUSIÓN

Ante los criterios recogidos por los cursistas en el que expresaron lo positivo, negativo e interesante del aula virtual iconográfica, los videos de presentación y tutoriales, mapas conceptuales y los objetos de aprendizaje, los autores de este trabajo consideran que estos medios visuales constituyen una alternativa factible de recursos educativos. Entre tanto, se contrastaron investigaciones donde se utilizaran estos recursos en la educación a virtual para confrontar experiencias.

En consonancia con esta investigación, estudio realizado por Zurita y Monge (2019) y Torres et al. (2020), evidencia que las aulas virtuales iconográficas en Moodle, motivan el aprendizaje de los estudiantes a través del uso de recursos didácticos innovadores. Esto propicia el trabajo colaborativo y el desarrollo de competencias.

Medina et al. (2017) por su parte, describen su experiencia en el desarrollo de una propuesta similar pero para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático, en aras de lograr un nivel de abstracción y razonamiento. Los resultados obtenidos precisan que el uso de imágenes atractivas ofrece un ambiente más amigable lo que contribuye de manera significativa en el proceso de aprendizaje.

Reinoso et al. (2022) también muestran evidencia de buenos resultados en el empleo de aulas virtuales iconográficas en Moodle, en su caso para mejorar el desarrollo de las competencias teóricas - prácticas en las instalaciones eléctricas en educación técnica. A su juicio, mejora significativamente en aspectos generales y específicos relacionados con su aptitud, lo que al final repercutirá en una óptima preparación para su vida laboral.

Respecto al uso de los video tutoriales, Palomino et al. (2020) es del criterio que mejoran el aprendizaje conceptual, actitudinal y procedimental de los estudiantes; así lo pudo comprobar en su estudio a nivel universitario. En este mismo grado de titulación, Hernández et al. (2021), muestran un nivel alto de aceptación de este tipo de recurso por parte del alumnado al emplearse durante la pandemia de Covid - 19. Desde la consideración de estos autores, su uso en los procesos educativos potencia la autonomía del estudiante y su autoaprendizaje (autoevaluación, organización, valoración y memorización), para la resolución y comprensión de los contenidos prácticos, lo que facilita la reflexión y brinda una mayor

flexibilidad.

De igual manera, en la misma línea de los videos tutoriales, Bravo y Pin (2021), pudo constatar que es un recurso didáctico innovador e inclusivo en el proceso de enseñanza - aprendizaje de los estudiantes de bachillerato, valorándose a este medio digital con gran potencial para el tratamiento individualizado al considerarse que se ajusta a la diversidad, intereses, situaciones y contexto educativo. Por su parte, Gutiérrez et al. (2023) muestra evidencia favorable como elemento de aprendizaje en adolescentes. Para estos autores, este modo de presentarse los contenidos favorece la asimilación y retención de conceptos; además, mejora el aprendizaje al poderse ajustar al ritmo necesario de cada alumno, el cual puede parar y repetir las veces que necesite.

También como experiencia de empleo de videos tutoriales en el proceso de enseñanza - aprendizaje y como antecedente de esta investigación, se muestran los resultados en un curso de posgrado (Castro et al., 2019). Los audiovisuales jugaron un papel significativo porque se utilizó para enseñar de manera práctica como trabajar con el Zotero, cuestión que puede resultar compleja para personas que no son muy conocedoras de la computación, dado que no solo tenían que aprender a trabajar con un software, también debían conocer todas sus potencialidades para sacarle el mayor provecho posible de modo que les facilitara el proceso de gestión bibliográfica. Entre tanto que el reto fue grande, los resultados fueron satisfactorios, los cursistas demostraron dominio del programa

informático y sus criterios sobre el uso de este recurso audiovisual fueron de positivo.

Respecto a los mapas conceptuales, al igual que en esta investigación, De la Rosa, et. al. (2021), apuestan por su empleo para transmitir mejor el contenido. En su caso, para la enseñanza de la Programación Lógica y Prolog de la asignatura Inteligencia Artificial. El criterio arrojado en el estudio es de satisfactorio pues se reconoce que ayuda a entender mejor la teoría de esta materia que tan compleja puede resultar para muchos.

Los hallazgos de Domínguez y Vega (2020), también mostraron efectos positivos del uso de mapa conceptual de acuerdo con la percepción de los estudiantes. Estos autores lo consideran como una “estrategia para organizar y representar la información, en la interacción (comunicación, cooperación, participación), aprendizaje independiente y conexión de conceptos” (p. 195).

En términos de aplicabilidad a los procesos de enseñanza – aprendizaje de los mapas conceptuales, Garrido (2023) también refiere evidencias positivas al considerar que son muchos los beneficios cognitivos y prácticos. Cuando estos son construidos por los educandos como parte de su actividad práctica, les ayuda a adquirir los significados que hay que aprender, permite establecer líneas que faciliten el trabajo organizativo y a identificar los conceptos clave para centrarse en lo que realmente es importante para sintetizar los aspectos básicos y fuertes de un tema. Entre tanto, también les aporta la conexión entre los conocimientos adquiridos y lo que se sabe ya.

Similares criterio tienen Maraza y Zevallos (2022), al constatar que el uso de los mapas conceptuales como estrategia pedagógica permite a los estudiantes explorar sus conocimientos previos y desarrollar sus capacidades intelectuales. Estos autores investigaron el nivel de aprendizaje significativo adquirido por estudiantes del tercer grado de Educación Primaria tras la aplicación de este tipo de recurso educativo en el proceso de enseñanza, obteniendo resultados satisfactorios. Por los que aseguran que al garantizarle al personal docente mediante su empleo la presentación de la información de forma resumida, el estudiantado capta mejor las ideas clave y las recuerda de por vida, lo que facilita la adquisición de conocimientos y eleva los niveles de saberes.

Según describe Ocampo (2023), la Universidad Castro Carazo en Costa Rica le atribuye a la integración de los mapas conceptuales al proceso educativo gran importancia. En este sentido, dicha institución cuenta con una comunidad de Maperos que se especializan en el tema. Cada año se fortalecen a través de una estrategia de aprendizaje permanente.

Según los hallazgos en relación a los objetos de aprendizaje, Rossetti et al. (2021) destacan como elementos significativos sus contenidos visuales (como imágenes, audio y video), interactivos, dinámicos y accesibles. Desde la perspectiva estudiantil de los participantes en el estudio de estos autores, se reconoce que contribuye en la comprensión, promueve el autoestudio,

motiva el aprendizaje y mejora el rendimiento académico.

Delgado et al. (2020) presentó la propuesta de un objeto virtual de aprendizaje para fortalecer los aprendizajes básicos imprescindibles de los estudiantes de bachillerato. Estos autores reconocen su utilidad como material didáctico del proceso educativo que posibilita la aplicación de metodologías activas. Su propuesta fue acogida con beneplácito por los estudiantes y despertó el interés de los docentes de otras materias que reconocieron el aporte significativo que tiene al proceso educativo.

Ordoñez et al. (2023), al igual que en esta investigación desarrolló un objeto virtual de aprendizaje con la herramienta eXeLearning, en su caso como sistema de ayudas de las prácticas virtuales de "Redes de tuberías" para estudiantes de 5to año de la carrera Ingeniería Hidráulica. A su consideración favoreció la apropiación y comprobación de conocimientos, pudiendo ser utilizado de forma independiente por los estudiantes y mejorando la calidad de los informes.

### CONCLUSIONES

Producto del resultado del empleo de los medios visuales como recursos educativos en el curso virtual de Redacción Científica, los educandos lograron comprender los contenidos, alcanzaron niveles altos de aprendizaje y adquirieron las habilidades previstas. Los cursistas emitieron criterios favorables sobre ellos al reconocer que les facilitó el aprendizaje y lo hizo más atractivo.

### REFERENCIAS

- Benoit, C. (2018). Competencia comunicativa en una actividad curricular de lenguaje con estudiantes chilenos de Pedagogía. *Espacios*, 39(46). <https://revistaespacios.com/a18v39n46/18394624.html>
- Bravo, G. T. y Pin, L. A. (2021). El video educativo como recursos didáctico inclusivo en la práctica pedagógica actual. *Polo del Conocimiento*, 6(1), 201-214. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2132/4248>
- Castro, Y., Cuyo, M. V. y González, L. A. (2019). El video como recurso educativo en Blended Learning, experiencia en un curso de Zotero. *Tecnología Educativa*, 4(2), 33–37. <https://tecedu.uho.edu.cu/index.php/tecedu/article/view/124/113>
- Chura, E., Huayanca, P. y Maquera, M. (2019). Bases epistemológicas que sustentan la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner en la pedagogía. *Revista Innova Educación*, 1(4), 589-598. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2019.04.012>
- De la Rosa, T., García, Z. Z. y Arias, R. J. (2021). Mapa conceptual interactivo para la enseñanza de la Programación Lógica y Prolog de la asignatura Inteligencia Artificial. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 4(2), 136-147. <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/387>
- Delgado, J. C., Tocto, M. B. y Acosta, M. T. (2020). Experiencia de Diseño de Objeto Virtual de Aprendizaje OVA para Fortalecer el PEA en Estudiantes de Bachillerato. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 9(2), 151-157. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.158>
- Domínguez, L. C. y Vega, N. V. (2020). Efectos del mapa conceptual sobre la síntesis de información en un ambiente de aprendizaje interactivo: Un estudio preexperimental. *Educación Médica*, 21(3), 193-197. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.08.002>
- García-Aretio, L. (2017). Educación a distancia

- y virtual: Calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 20(2), 9-25. <https://doi.org/10.5944/ried.20.2.18737>
- Garrido, M. I. (2023). Los mapas conceptuales: Una aportación a la enseñanza aprendizaje de los ODS. HUMAN REVIEW. Revista Internacional de Humanidades, 12, 2-7. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v12.4651>
- Guamán, V. J., Chapa, C. E. y Marín, I. P. (2021). Importancia de los medios audiovisuales para la enseñanza y el aprendizaje. Revista Transdisciplinaria de Estudios Sociales y Tecnológicos, 1(2), 48-56. <https://revista.excedinter.com/index.php/rtest/article/view/17/15>
- Gutiérrez, C., Romera, F. y Martín, N. (2023). Los vídeos tutoriales como elemento de aprendizaje en adolescentes. Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa, 3(2), 123-144. <https://doi.org/10.51660/ripie.v3i2.124>
- Hernández, J. P., Martínez, F. y Sánchez, J. C. (2021). El empleo de videotutoriales en la era postCOVID19: Valoración e influencia en la identidad docente del futuro profesional. Revista de Educación a Distancia (RED), 21(65). <https://doi.org/10.6018/red.449321>
- Lozada, P. (2019). El uso de medios audiovisuales en aula. Atlante, Cuadernos de Educación y Desarrollo, 112. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/10/medios-audiovisuales-aula.html>
- Maraza, B. y Zevallos, L. C. (2022). Los mapas conceptuales y el aprendizaje significativo en estudiantes de educación primaria. Revista Electrónica Educare, 26(2), 1-16. <https://doi.org/10.15359/ree.26-2.7>
- Martínez, L. F. y Gaeta, M. L. (2019). Utilización de la plataforma virtual Moodle para el desarrollo del aprendizaje autorregulado en estudiantes universitarios. Educar, 52(2), 479-498. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.883>
- Medina, R. P., Cruz, M. C. y González, W. (2017). Espacio virtual iconográfico de aprendizaje ubicuo orientado al desarrollo del pensamiento lógico en bachillerato general unificado. Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaE), 5(2), 85-98. <http://refcale.ulead.edu.ec/index.php/refcale/article/view/1573/968>
- Meza, M. D. (2018). El recurso de información y comunicación visual: Imagen. Apuntes en torno a las Ciencias de la Información y Bibliotecología. e-Ciencias de la Información, 8(2). <https://doi.org/10.15517/eci.v8i2.29956>
- Ocampo, S. (2023). Aprender a pensar con mapas conceptuales: El fortalecimiento de la comunidad de Maperos Castro Carazo. Revista Educación, 47(1). <https://doi.org/10.15517/revedu.v47i1.51728>
- Ordoñez, I., Garrido, M., Yllobre, B. y Gómez, M. (2023). Objeto virtual de aprendizaje para las prácticas virtuales de “Redes de tuberías” en Ingeniería hidráulica de la CUJAE. Ingeniería Hidráulica y Ambiental, XLIV(01), 47-61. <https://riha.cujae.edu.cu/index.php/riha/article/view/618/518>
- Palomino, E. F., Salinas, E. A. y Sánchez, Y. (2020). Aprendizaje mediante video tutoriales en estudiantes de nivel universitario – 2019. Polo del Conocimiento, 5(10), 366-388. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1814/3520>
- Pérez, M. y Civarolo, M. M. (2020). La metáfora como estrategia de enseñanza en el aula del siglo XXI. Revista Chilena de Pedagogía, 2(1), 25-48. <https://doi.org/10.5354/2452-5855.2020.60555>
- Puñez, N. (2017). El Pensamiento visual: Una propuesta didáctica para pensar y crear. Horizonte de la Ciencia, 7(12), 161-177. <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2017.12.319>
- Reinoso, P. A., Moscoso, S. A. y Toledo, C. (2022). Aula virtual iconográfica para el desarrollo de competencias en educación

- técnica. *Dominio de las Ciencias*, 8(3), 2478-2495. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8635285>
- Robalino, J. A., Gómez, J. A. y López, V. de las M. (2019). Análisis del lenguaje visual para el aprendizaje en Educación Superior desde una perspectiva constructivista cognitiva. *Revista Científica Ecociencia*, 6(5), 1-17. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.65.223>
- Rossetti, S. R., García, M. T. y Rojas, I. S. (2021). Evaluación de la implementación de un objeto de aprendizaje desarrollado con tecnología H5P. *Vivat Academia. Revista de Comunicación*, 154, 1-24. <https://doi.org/10.15178/va.2021.154.e1224>
- Salvatierra, A., Cruz, J. M. y Esquiagola, E. A. (2021). Uso del Moodle en el entendimiento de la tecnología como rasgo potencial del docente. *Revista Varela*, 21(58), 69-76. <http://revistavarela.uclv.edu.cu/index.php/rv/article/view/109/252>
- Torres, R. H., García, D. G., Erazo, C. A. y Erazo, J. C. (2020). Moodle y aulas virtuales iconográficas para la enseñanza-aprendizaje de diseño web en el bachillerato técnico. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, VI(3), 382-407. <https://www.cienciamatriarevista.org.ve/index.php/cm/article/view/406/545>
- Zurita, S. M. y Monge, P. E. (2020). Aulas iconográficas, innovación que fortalece la educación online. *FIPCAEC*, 4(4), 548-558. <https://fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/153/230>