

03

## **VIDEOS TUTORIALES**

**EN EL APRENDIZAJE DE SOFTWARE AUTOCAD: REVISIÓN  
TEÓRICA**

# VIDEOS TUTORIALES

## EN EL APRENDIZAJE DE SOFTWARE AUTOCAD: REVISIÓN TEÓRICA

### TUTORIAL VIDEOS ON AUTOCAD SOFTWARE LEARNING: THEORETICAL REVIEW

Juan Jacinto Gómez Meza<sup>1</sup>

E-mail: [gomezmezajuan@yahoo.com.pe](mailto:gomezmezajuan@yahoo.com.pe)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1543-6814>

Yolanda Josefina Huayta Franco<sup>1</sup>

E-mail: [yolandahuaytafranco2014@gmail.com](mailto:yolandahuaytafranco2014@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0194-8891>

Johnny Félix Farfán Pimentel<sup>1</sup>

E-mail: [jfarfanp@ucv.edu.pe](mailto:jfarfanp@ucv.edu.pe)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6109-4416>

Raúl Delgado Arenas<sup>1</sup>

E-mail: [rdelgadoar@ucv.edu.pe](mailto:rdelgadoar@ucv.edu.pe)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4941-4717>

<sup>1</sup> Universidad César Vallejo. Perú.

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Gómez Meza, J. J., Huayta Franco, Y. F., Farfán Pimentel, J. F., & Delgado Arenas, R. (2021). Videos tutoriales en el aprendizaje de software Autocad: revisión teórica. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(1), 23-28.

#### RESUMEN

Este artículo tiene como propósito analizar la influencia de los videos tutoriales en el aprendizaje de software AutoCAD, en ese sentido los videos tutoriales son un medio eficaz en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, haciendo que sea de mayor interés y dinamismo en el quehacer educativo; es así que las evidencias científicas dan cuenta que los videos tutoriales permiten el reforzamiento de conceptos básicos y la construcción del conocimiento por parte de los estudiantes, en ese conjunto de ideas, el aprendizaje del software AutoCAD posibilita ampliar las capacidades y habilidades en aspectos relativos al diseño asistido por computadora, en la que se muestra que esta herramienta tiene una gran potencialidad para la realización de trabajos relacionados con el levantamiento de datos topográficos y que a través del tratamiento de digitalización se puede comprender el nivel de complejidad de los objetos tridimensionales. En ese sentido, AutoCAD es un software de computadora que permite elaborar dibujos de manera rápida, ágil y sencilla, con acabado perfecto, en cuanto a su aplicación está dirigida al campo de la Ingeniería y la Arquitectura. Finalmente, los videos tutoriales son un sistema instructivo que pretenden optimizar el aprendizaje de los estudiantes, son una fuente de ayuda para disminuir la falencia digital en una institución educativa y sobre todo para que los estudiantes sean beneficiados en sus aprendizajes.

#### Palabras clave:

Video, tutorial, aprendizaje, virtual, software.

#### ABSTRACT

The purpose of this article is to analyze the influence of video tutorials in the learning of AutoCAD software, in that sense, video tutorials are an effective means in the teaching-learning process of students, making it of greater interest and dynamism in the educational task; Thus, scientific evidence shows that video tutorials allow the reinforcement of basic concepts and the construction of knowledge by students, in that set of ideas, learning the AutoCAD software makes it possible to expand the capabilities and skills in aspects related to computer-aided design, which shows that this tool has great potential for the realization of work related to the survey of topographic data and that through the digitizing treatment, the level of complexity of three-dimensional objects can be understood. In that sense, AutoCAD is a computer software that allows to elaborate drawings in a fast, agile and simple way, with perfect finishing, as for its application it is directed to the field of Engineering and Architecture. Finally, video tutorials are an instructional system that pretend to simulate the teacher, they are a source of help to reduce the digital deficiency in an educational institution and especially for students to be benefited in their learning.

#### Keywords:

Video, tutorial, e-learning, software.

## INTRODUCCIÓN

Los videotutoriales en la actualidad representan una poderosa herramienta que posibilita la creación de recursos para el aprendizaje de manera útil; siendo el beneficio para la enseñanza de modo eficaz para los estudiantes; los videotutoriales posibilitan que la experiencia educativa sea más práctica y creativa (Voborník, 2016). Es así que, en estos tiempos se están desarrollando una variedad de metodologías de enseñanza de modo alternativo que se encuentran englobadas en torno a la innovación educativa, que tienen el propósito de generar la motivación en los estudiantes y su adaptación a estas nuevas tecnologías para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje (Castells, et al., 2019).

En ese sentido, los videos tutoriales han sido y son una forma práctica para el logro del aprendizaje. Por eso, es un medio que brinda facilidad para adquirir información, lo que vamos experimentado a diario, en la escuela, en la calle, en el hogar, con las amistades, cuando reflexionamos (Wong, 2019). Asimismo, el video educativo sirve para reforzar algún tema, como herramienta de trabajo y como fuente de información; permitiendo al docente y alumnos intercambiar ideas, reflexionar, pensar; es también un material que se ha realizado exclusivamente para el aula, es decir videos tutoriales con temas específicos que se utiliza para apoyar un tema o contenido de clase éste debe reconocerse como moderno instrumento valioso de apoyo en el proceso enseñanza aprendizaje (Bracamontes, 2008).

Es por ello que, los medios no son solamente instrumentos transmisores de información, sino que proporcionan el desarrollo de determinadas habilidades cognitivas en las personas, cumpliéndose además la función de mediatizar el proceso de enseñanza- aprendizaje. Asimismo, los videos educativos tienen la finalidad mejorar el aprendizaje de los estudiantes, logrando así personas activas, innovadores y expuestas a resolver problemas dentro y fuera de su medio en que se encuentre (Zambrano, 2019).

En ese sentido, las funciones didácticas del video educativo como veremos es: (i) Suscitar el interés sobre un tema: siendo su finalidad generar el interés al estudiante en el tema que se abordará, provocar una respuesta activa, problematizar un hecho, estimular la participación o promover actitudes de investigación; (ii) Introducción a un tema: quiere decir que, el video educativo utilizado como instrucción proporciona una visión general del tema, a partir del cual el docente puede destacar los conceptos básicos que se analizarán; (iii) Desarrollar un tema: el video puede apoyar a las explicaciones del profesor, proporcionando información sobre los contenidos específicos de un tema; (iv) Conformar o contrastar ideas o enfoques: su uso en clase permitirá a los estudiantes establecer comparaciones y contrastar diferentes puntos de vista, lo que aportará un elemento más al conocimiento que posean sobre el tema; con estos materiales se apela

más a la capacidad de análisis y a la deducción; ayuda a desvelar significados y concepciones ocultas y tal vez difíciles de abordar, se sugiere presentar segmentos breves, a partir de los cuales se provoque la discusión y el análisis; y (v) Recapitular o cerrar un tema: se trata de la utilización de ciertas imágenes o segmentos de un video para constatar el aprendizaje de los alumnos como resultado de las actividades en torno de un tema o problemas (Ramírez, et al., 2014).

De igual manera, el uso del video con fines didácticos responde a las percepciones favorables que los alumnos y profesores muestran hacia el uso de dicho medio; es por ello que a un mayor número de instituciones educativas donde se puede localizar materiales y equipos de video se posibilita utilizarlos en el desarrollo de la enseñanza, así también el aumento del material producido comercialmente con contenidos didácticos y/o educativos, y es posible agregar el creciente número de producciones televisivas con fines didácticos y educativos a las cuales se puede acceder a través de los canales de televisión por cable o gracias a las diferentes redes sociales en Internet (García, 2014).

Por consiguiente, el video tutorial cumple con un objetivo didáctico, es decir, utiliza una estrategia pedagógica para el desarrollo de una temática específica, por tanto, se puede inferir el papel del docente y el enfoque por parte de él, en la elaboración de estos brinda mayores posibilidades de aprendizaje en los estudiantes (Wong, 2019). Finalmente, los videos tutoriales son una combinación de imágenes, sonidos, video y texto, obteniendo como resultado una expresión más clara de conocer y transmitir información, una de las mejores formas para transmitir conocimientos que podemos utilizar actualmente; este medio de aprendizaje que constantemente emplean los estudiantes, es un recurso muy útil en el proceso de enseñanza en todos los niveles, ya que es una idea innovadora que capta la atención (Jiménez & Sarmiento, 2018).

Como describen Chang & Yano (2020), ante la pandemia global las acciones mundiales están convergiendo en realizar esfuerzos para la continuidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. Es por ello que, más allá de las medidas propiamente sanitarias para el ámbito educativo, los países se han centrado en garantizar la continuación del aprendizaje de los estudiantes, evitando en lo posible la interrupción; continuar con la educación en tiempos de pandemia es la mejor opción que se ha tomado por que en la actualidad hay muchas herramientas tecnológicas que son de fácil acceso como el uso del WhatsApp, Hotmail, Gmail, entre otras; esto ayuda de manera significativa en el proceso de enseñanza aprendizaje de manera virtual.

Asimismo, Vargas (2020), manifestó que, la búsqueda de estrategias enfocadas al aprendizaje es una de las premisas más relevantes para direccionar el proceso docente

educativo, si se tienen en cuenta las herramientas tecnológicas utilizadas y sus beneficios, elementos que motivan para la creación de materiales que respaldan la acción pedagógica en tiempos de pandemias, en el que la enseñanza virtual es la modalidad vigente en las instituciones educativas; las tecnologías son de vital importancia para el aprendizaje de los estudiantes de forma virtual, es aquí donde los docentes deben ser didácticos interactuar con el alumnado, evitando las distracciones al momento de estar impartiendo las clases.

En esta línea, según plantearon Martín & Salcedo (2018), los procesos de enseñanza mediados por la tecnología que apuntan a objetivos de aprendizaje estratégico, deben prever: la planificación o el proceso de diseño instruccional; la definición de un proceso metodológico y de acompañamiento del docente para el desarrollo de capacidades de autoaprendizaje; y un proceso evaluativo con criterios y herramientas adecuadas. Por consiguiente, para Serrano (2014), comunicarse adecuadamente, de forma asertiva y efectiva, en las plataformas tecnológicas, con mensajes propios; es así como la función epistémica de la escritura resulta fundamental para que el estudiante se haga consciente de la construcción de su conocimiento y, en consecuencia, autorregule y desarrolle su propio pensamiento en los espacios virtuales. En consecuencia, García (2017), sostuvo que, las ventajas de la educación virtual son numerosas, y es de interés presentar algunas de ellas, en contraste con la modalidad presencial, o cara a cara, que se produce en los escenarios físicos de las aulas.

La aplicación de los medios electrónicos y el software AutoCAD constituyen un medio fundamental en el aprendizaje de la asignatura de expresión gráfica, proceso de interacción educador – estudiante, en el cual se conoce, analiza y práctica principios, fundamentos y reglas de los contenidos curriculares y extra curriculares (Cárdenas, 2015).

Este software apareció en 1983 el AutoCAD en el mercado Unigraphics, el mismo año se presenta el software en diferentes idiomas como en alemán y francés, se fueron perfeccionando los proyectos, esta vez ya contando con el naciente sistema universal de transferencia de datos, bautizado STEP, el cual se encargaba de transferir información CAD adicionando los detalles muy complejos de diversos modelos del producto final, como el material y diversos parámetros de diseño (Cárdenas, 2015).

En ese sentido, AutoCAD es un software de computadora que permite elaborar dibujos de manera rápida, ágil y sencilla, con acabado perfecto. Su aplicación está dirigida al campo de la Ingeniería y la Arquitectura. Es importante también tener algún conocimiento de dibujo técnico, ya que esto permitirá aprovechar al máximo las ventajas que tiene el programa (Calderón, 2018). Asimismo, el desarrollo de un sistema CAD se basa en la representación computacional de un modelo. Esto permite realizar

automáticamente el dibujo de detalle y la documentación del diseño, y posibilita la utilización de métodos numéricos para realizar simulaciones sobre el modelo, como una alternativa a la construcción de prototipos (Castillo, 2021).

## METODOLOGÍA

El presente trabajo de investigación se realizará la revisión de la literatura de revistas científicas y académicas, con el objeto de realizar la sistematización de las bases teóricas, epistemológicas y axiológicas del desarrollo del pensamiento crítico. Los métodos utilizados fueron análisis – síntesis y el inductivo-deductivo en 40 artículos. Para la fundamentación epistemológica y axiológico, se sustenta en análisis, síntesis de diferentes artículos con información relevante relacionados, buscadas en la base de datos de diferentes revistas como Scopus, EBSCO, ProQuest y Scielo.

## DESARROLLO

En base a las pesquisas realizada por Cárdenas (2015), manifestó que hay evidencia de una mejora significativa del aprendizaje de la expresión gráfica en el área de Dibujo Técnico como resultado de la aplicación del software AutoCAD en las mediciones antes y después, siendo mayor en el grupo experimental en dos grupos de 40 estudiantes del primer ciclo de Ingeniería Industrial de la Universidad Ricardo Palma, se aplicó el estadístico U de Mann-Whitney siendo el valor de  $z=-7,35$  y  $p=0,000$ . En ese sentido, Wong (2017), concluyó que después de observar los resultados se evidencia una relación importante con el nivel de aprendizaje de dibujos asistidos mediante el Software AutoCAD con un Rho de Spearman= 0,466 y un  $p=0,001 < 0,05$ .

Así también, Calderón (2018), señaló que, a partir de los resultados obtenidos, se concluyó que, el software AutoCAD influye significativamente en el aprendizaje de la matemática gráfica de la asignatura Dibujo Técnico en los estudiantes del primer ciclo de Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos – 2017; la prueba de Fisher arroja un  $F=0,342$  y  $p=0,000$ . Wong (2019), refiere que, existe relación significativa entre los videos tutoriales y el aprendizaje del software AutoCAD en los estudiantes del CIS de Ingeniería Civil, siendo el coeficiente de correlación de Spearman entre las dos variables y es estadísticamente significativa ( $Rho = 0.858^*$ ); y siendo el valor de  $p = 0,000 < 0.05$ ; un tutorial incluye cuatro fases; tales como: (i) la fase introductoria, que genera motivación y se centra la atención; (ii) la fase de orientación inicial donde se da la codificación, almacenamiento y retención de lo aprendido; (iii) la fase de aplicación que se basa en la evocación y transferencia de lo aprendido; y (iv) la fase de retroalimentación, que lo que se demuestra lo aprendido y se ofrece retroalimentación y esto se refuerza.

Luque & Chambi (2018), sostuvieron que un video puede ser utilizado como apoyo, como material previo o como un complemento a un contenido que el docente desee exponer, es decir que, el video hace fácil la explicación, la ilustra, ordena las ideas esquemáticamente con mayor sencillez y claridad; los resultados de la pesquisa obtuvieron que existe relación entre los videos tutoriales y el aprendizaje de las ciencias con una  $\rho=0,835$  y  $p=0,000$ .

## CONCLUSIONES

Los videos tutoriales como estrategia de enseñanza más que de aprendizaje son muy bien vistos ya que permiten repasar el contenido las veces que sea necesario hasta que el alumno logre los conocimientos deseados o el desarrollo de alguna habilidad planteada.

Asimismo, Peña (2011), nos dice al respecto que los videos tutoriales brindan al estudiante contenidos sobre los temas que el docente le ha enseñado, reforzando con reproducciones virtuales. Es por ello, necesario que los videos tutoriales en computación estén inmersos en las estrategias metodológicas ya que ayudarán a fortalecer la enseñanza-aprendizaje en los estudiantes y sobre todo al manejo de los programas básicos de manera secuencial, lógica como una guía profesional y a reforzar lo aprendido.

Según lo manifestado por Jiménez & Sarmiento (2018), los videos tutoriales son un sistema instructivo que pretenden simular al maestro, son una fuente de ayuda para disminuir la falencia digital en una institución educativa y sobre todo para que los estudiantes sean beneficiados en sus aprendizajes; es importante la creación de videos tutoriales, se convertirán en una herramienta eficiente en el ámbito educativo, consisten de que cada tema del entorno del software utilitario tiene su video tutorial y estos llevan en una secuencia de pasos a seguir, los mismos que conducirán a los estudiantes a realizar una serie de actividades que les ayuden a fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Asimismo, Churquipa (2008), sostuvo que, la aplicación de videos como estrategia didáctica es eficaz en un 76.35% en el aprendizaje del área de Ciencias Sociales, en ese sentido queda comprobada la hipótesis planteada en su informe de investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bracamontes, E. (2008). Caracterización del uso educativo del video en el aula por los profesores del campus central y norte de la Universidad de Colima. (Tesis de maestría). Universidad de Colima.

Calderón Hernández, D. C. (2018). Software AutoCAD y matemática gráfica de la asignatura dibujo técnico en los estudiantes del primer ciclo de Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos – 2017. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

Cárdenas Jesús, S.F. (2015). Aplicación del software AutoCAD sobre el aprendizaje de la expresión gráfica en dibujo técnico de los estudiantes del primer ciclo de ingeniería industrial de la Universidad Ricardo Palma –2014. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

Castells, B., Biosca, B., Amez, I., Izquierdo-Díaz, M., Barrio-Parra, F., Sánchez -Palencia, Y., Bolonio, D., Sánchez-Canales, M., Valiño, V., Montalvo, C., & Fernández-Gutiérrez, L. (2019). Tutorial videos and its influence on learning. (Ponencia). V Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad. Madrid, España.

Castillo Sánchez, S.A. (2021). La AR como herramienta didáctica en la enseñanza aprendizaje en la representación gráfica en Ingeniería Civil. (Tesis para optar el título de Ingeniero Civil). Universidad de Piura.

Chang, G. C., & Yano, S. (2020). How are countries addressing the Covid-19 challenges in education? UNESCO's Section of Education Policy A snapshot of policy measures. <https://gemreportunesco.wordpress.com/2020/03/24/how-are-countries-addressing-the-covid-19challenges-in-education-a-snapshot-of-policy-measures/>

Churquipa Parqui, B. (2008). Los videos como estrategia didácticas durante el proceso de aprendizaje de ciencias sociales en estudiantes del Instituto Superior Pedagógico de Puno del año 2008. (Tesis de maestría). Universidad Mayor de San Marcos.

García Matamoros, M. A. (2014). Uso Instruccional del video didáctico. *Revista de Investigación*, 38(81), 43-67.

García, L. (2017). Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 9-25.

Jiménez Almerco, L. R., & Sarmiento Jurado, M.E. (2018). Videos tutoriales para fortalecer la enseñanza - aprendizaje de la asignatura de computación en los estudiantes del quinto año de la institución educativa "Columna Pasco", del distrito de Yanacancha, Pasco – 2016. (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

- Luque Roque, S.X., & Chambi Quispe, N.R. (2018). La eficacia de la emisión de videos educativos en el aprendizaje del área de ciencia y ambiente en los estudiantes del tercer grado de la institución educativa primaria Manhattan School n° 73001 Azángaro, Puno, 2015. (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional del Altiplano.
- Martín, A., & Salcedo, E. (2018). La pertinencia de enseñar a aprender estratégicamente en el nivel de posgrado. *Revista de Humanidades*, 33(4), 87-114.
- Peña, B. (2011). *Nuevas Fórmulas Docentes en el EEES*. Editorial Visión Libros.
- Ramírez García, A., Arellano, P. R., & García Ruiz, R. (2014). Presencia de la competencia mediática en los objetivos curriculares de la etapa de educación primaria. Teoría de la Educación. *Revista Interuniversitaria*, 26 (1), 137-159.
- Serrano, S. (2014). La lectura, la escritura y el pensamiento. Función epistémica e implicaciones pedagógicas, *Lenguaje*, 42(1), 97-124.
- Vargas-Jiménez, K.A. (2020). Enseñanza aprendizaje virtual en tiempos de pandemia. (Tesis de licenciatura). Universidad Estatal del Sur de Manabí.
- Voborník, P. (2016). *Techniques, procedures and strategies for learning with using video-tutorials*. (Ponencia). 9th annual International Conference of Education, Research and Innovation, ICERI2016 Proceedings. Seville, Spain.
- Wong Silva, J. P. (2017). El aprendizaje de dibujos asistidos bidimensionalmente como pre requisito para el desarrollo de proyectos en tres dimensiones en los estudiantes de la carrera de topografía. (Tesis de maestría). Universidad de San Martín de Porres.
- Wong Silva, J.P. (2019). Videos tutoriales y el aprendizaje en la elaboración de proyectos en tres dimensiones en los estudiantes del centro informática sistemas de ingeniería civil, de la Universidad César Vallejo – Los Olivos. (Tesis Doctoral). Instituto para la Calidad de la Educación.
- Zambrano Blanco, W. A. (2019). Uso de los Vídeos Educativos en la Construcción de Aprendizajes Significativos del Área de Ciencia y Ambiente en los Estudiantes del V Ciclo de la I.E. N° 82733 de la comunidad de Pújupe - Hualgayoc, 2018. (Tesis de Maestría). Universidad César Vallejo.