**GIORDANYS PÉREZ RIVES**

ID: UM78527CI87739

**Maestría en Ingeniería Civil**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN “Dibujo Asistido pos Computadora”**

**TABLA DE CONTENIDO (ÍNDICE)**

[**INTRODUCCIÓN: PROPÓSITO DEL TEMA** 3](#_Toc121638163)

[**JUSTIFICACIÓN** 4](#_Toc121638164)

[**ANÁLISIS GENERAL** 6](#_Toc121638165)

[**DISCUSIONES** 10](#_Toc121638166)

[**ACTUALIZACIÓN** 13](#_Toc121638167)

[**CONCLUSIONES** 15](#_Toc121638168)

[**BIBLIOGRAFÍA** 17](#_Toc121638169)

[**LISTA PARA REVISAR POR SU PROPIA CUENTA EL VALOR DEL DOCUMENTO:** 18](#_Toc121638170)

# **INTRODUCCIÓN: PROPÓSITO DEL TEMA**

El primer sistema gráfico (SAGE) perteneciente a las fuerzas aéreas norteamericana es desarrollado por el Lincoln Laboratory del Instituto de Tecnología de [Massachusetts](https://es.wikipedia.org/wiki/Massachusetts) en 1955. El mismo procesaba datos de radar, así como otras informaciones, mostrándolos a través de una pantalla de tubos de rayos catódicos.

En los últimos años han visto la aparición del concepto BIM, este es un modelo de intercambio e interoperabilidad entre los programas que existen de diseño asistido por computadora de tipo general, entre ellos están el AutoCAD, ArchiCAD, Sketchup y otros programas que son más específicos de la especialidad.

El software AutoCAD continúa evolucionándose. El uso de las 3D es más frecuente, por lo que en cada versión se intenta mejorar aún más, logrando una mejor velocidad, estabilidad y prestaciones.

El dibujo asistido por computadora conocido por sus siglas en inglés CAD. Es utilizado por los ingenieros para la creación, modificación, optimización y análisis de un diseño. El software AutoCAD es utilizado para incrementar la productividad del diseñador, además de optimizar la calidad del diseño.

El dibujo asistido por computadora juega un importante papel para los ingenieros civiles, pues les ahorra tiempo, les ayuda a que sus diseños sean mejores, a la hora de construir les da una visión más amplia de lo que pretenden realizar.

El software AutoCAD 3D es un programa, a través del mismo se llevan a cabo procesos de documentación y diseño en la ingeniería civil, los que pueden resistir flujos de trabajo en términos de Modelado de información de construcción.

Este programa posibilita que los procesos tengan mayor coherencia, así como sirve también para generar respuestas más rápidas frente a cualquier cambio y ayuda al rendimiento de cada proyecto de una forma mejor.

En este sistema de Civil 3Dlos elementos se encuentran relacionados entre sí, esto da la posibilidad que una vez se realice cualquier modificación en los objetos, se haga de forma automática, esto trae consigo que el diseño cambie y los datos sean calculados una vez más. Esto se debe a la ventaja que posee el sistema que se pueden efectuar cualquier cambio en un proyecto, sin tener que volver a hacerlo.

# **JUSTIFICACIÓN**

El dibujo asistido por computadora juega un importante papel a la hora de realizar un diseño, le sirve al ingeniero como herramienta para diseñar sus proyectos, además sirve de apoyo en la planificación, planteamiento y soluciones de problemas, de este modo el ingeniero civil crea y aporta soluciones según sea el caso, con este programa se contribuye a reducir el tiempo y los costos en la elaboración de los mismos, optimizando las tareas de diseño y además permitir su fácil modificación y actualización.

En estos últimos años el software y hardware, ha tenido un avance vertiginoso, lo cual nos ha servido de gran ayuda en el diseño de proyectos.

El dibujo es de gran utilidad pues es un lenguaje gráfico que nos permite a los humanos interactuar con las computadoras.

# **ANÁLISIS GENERAL**

El dibujo asistido por computadora es una herramienta de gran utilidad para los seres humanos.

La aplicación del software CAD en la ingeniería abarca la elaboración de cuadros sinópticos, diagramas de diversos tipos, gráficos estadísticos y fabricación, representación tridimensional de modelos dinámicos en multimedia, análisis  
con elementos finitos, aplicaciones en realidad virtual, robótica, etc. El software CAD puede ser usado de dos mane-  
ras generales, a través de lenguajes de programación y de paquetes aplicativos. El desarrollo a través de lenguajes de programación abiertos implica un amplio dominio, conocimiento de las tecnologías   
de exhibición, manejo del análisis matemático, geométrico y vectorial (software abiertos más usados: Java y Visual Basic); en cambio el uso de paquetes aplicativos debido a su amplio desarrollo acelerado.[[1]](#footnote-1)

El dibujo se emplea para diseñar proyectos, con el objetivo de lograr un mejoramiento en el proceso de diseño.

El diseño requiere varias etapas que se realizan por distintos especialistas. En cada etapa se cumple con un objetivo definido. En todo proceso de diseño se necesita realizar representaciones gráficas que ayudarán a  
realizar el diseño y que, una vez concluido el mismo, servirán para “comunicar” a otras personas las características del objeto diseñado, y de esta manera permitir su fabricación.[[2]](#footnote-2)

Se puede hablar además que existen herramientas como el AutoCAD que se utiliza para realizar diseños de tanto interiores como exteriores de diferentes edificaciones. Es el software más utilizado por ingenieros, a pesar de que existen muchos más.

**AUTOCAD e**s el programa más utilizado por los arquitectos, es de tipo vectorial y funciona muy bien para generar planos en 2D. Gracias a parámetros que permiten propiedades de cada línea, ofrece un control milimétrico del proyecto. Con el paso del tiempo se ha ido actualizando dando la posibilidad de un gran manejo del 3D, que te permite exportar a otros programas de diseño. Principalmente es un programa de delineación que nos ayuda en fase de diseño y sobre todo con la documentación que necesita un proyecto de ejecución. No nos olvidemos que en la obra se siguen usando todavía mucha información gráfica en papel para cada detalle.[[3]](#footnote-3)

Podemos decir que el dibujo asistido por computadora se utiliza para crear modelos en 3D, además de planos que representan una idea precisa. Con BIM el ingeniero puede realizar mucho mejor sus diseños, pues BIM añade muchos más datos multidisciplinares en los procesos de diseño y construcción. BIM es una metodología, una forma de trabajar. Con la misma se crean representaciones digitales.

# **DISCUSIONES**

El dibujo asistido por computadoras nos ayuda a la hora de realizar un diseño, pues con las diferentes herramientas que existen nos ahorramos tiempo.

Para la construcción de viviendas, edificios, puentes etc. en Estados Unidos se usan herramientas que sirven para el diseño de los mismos, estas son de gran utilidad y apoyo para el ingeniero, ya que no tiene que realizarlo de forma manual.

Los ingenieros civiles con el dibujo asistido por computadora, interpretan planos constructivos, además de dibujarlos, identifican la función de los elementos que la integran y la forman, también la ayuda con instrumentos manuales a manejar técnicas de representación gráfica, además de los diferentes softwares de dibujo en la computadora unido a las normas de construcción.

Este dibujo le sirve a los ingenieros civiles para adquirir habilidades necesarias, que transmitan ideas, así como le da la posibilidad de comunicarse a través del lenguaje gráfico, los ingenieros anteriormente realizaban estos mismos dibujos a mano alzada, con el avance de las tecnologías y las comunicaciones pues hemos logrado facilitar el trabajo usando los equipos de alta tecnología, con software profesionales y encaminado los mismos a mejorar el trabajo de dichos profesionales que utilizan estos programas.

Con el dibujo asistido por computadora da oportunidades a los profesionales en el campo del dibujo técnico, además de destreza, se recomienda su uso especialmente para futuros ingenieros, constructores de viviendas, o sea todo el personal involucrado en los oficios de la construcción.

Haciendo uso del software como por ejemplo el AutoCAD, nos ahorramos tiempo, que antes perdíamos en el diseño manual, utilizamos computadoras para hacer más eficiente el modelo de lo que pretendemos diseñar.

# **ACTUALIZACIÓN**

El dibujo asistido por computadora es de gran importancia en la construcción, nos ayuda a agilizar nuestro trabajo, pues no es necesario hacerlo de forma manual como se trabajaba tradicionalmente.

Asumiendo que el sector de la construcción es una de las áreas de mayor impacto ambiental, es necesario estudiar cuáles serían los nuevos procesos de diseño de las edificaciones.

La utilización de los dibujos asistidos por computadora en los procesos de negocio, le sirve de gran utilidad para superar las complejidades inherentes al estudio del proyecto, por lo que ayuda a entender mejor los procesos. El diseño en el área de los negocios se centra específicamente en la posibilidad de probar varias opciones de forma rápida y sencilla.

Actualmente me ha servido de mucho el dibujo, utilizando la computadora con el software AutoCAD, pues hace más eficiente y rápido mi trabajo en la remodelación que es a lo que más me dedico en mi negocio.

# **CONCLUSIONES**

* Es de gran importancia conocer y poder trabajar con los diferentes softwares que existen para diseñar y comprender un sistema y tomar decisiones con los resultados obtenidos.
* En este trabajo nos proponemos argumentar y decir cuán importante ha sido la utilización del dibujo asistido por computadoras para los ingenieros civiles.
* Con dicha investigación encontramos que el dibujo asistido por computadoras ahorra tiempo, facilita el trabajo a la hora de construir.

# **BIBLIOGRAFÍA**

Arquitectos. (20 de 01 de 2021). *Programas imprescindibles para arquitectos. Parte I*. Obtenido de https://www.hna.es/blog/detalle-noticias/2550/programas-imprescindibles-para-arquitectos-parte-i

Oswaldo Rojas Lazo, L. R. (2016). Diseño asistido por computado. *D ISEÑO Y T ECNOLOGÍA*, 1-10.

Rosés, R. E. (2018). Dibujo y Diseño Asistido por Computadora. *D y D A C*, 1-10.

# **LISTA PARA REVISAR POR SU PROPIA CUENTA EL VALOR DEL DOCUMENTO:**

Por favor utilice esta página para determinar si su trabajo cumple con lo establecido por AIU y anéxela a su trabajo de investigación en la última página. Si hay más de 2 elementos que no puede verificar dentro de su documento, entonces haga las correcciones necesarias para obtener los créditos correspondientes.

✓ Tiene una cubierta similar al ejemplo

✓ Incluye una tabla de contenidos con la página correspondiente para cada componente

✓ Sigue la Estructura General

✓ Se incluyen referencias a través de todo el documento

✓ Las referencias están en orden alfabético al final

✓ Cada referencia mencionada en el texto se encuentra en la lista o viceversa

✓ Utilicé una ilustración clara y con detalles para defender mi punto de vista

✓ Utilicé al final apéndices con gráficas y otros tipos de documentos de soporte

✓Utilicé varias tablas y estadísticas para aclarar mis ideas científicamente

✓Tiene el número de páginas que se solicitan en cada caso, salvo si me pidieron lo contrario

✓ Cada sección de mi documento sigue una cierta lógica (1,2,3…)

✓ No utilicé caracteres extravagantes, dibujos o decoraciones

✓ Utilicé un lenguaje sencillo, claro y accesible para todos

✓ Utilicé Microsoft Word (u otro programa similar) para verificar y eliminar errores de ortografía

✓ Utilicé Microsoft Word u otro programa similar para verificar y eliminar errores de gramática

✓ No violé ninguna ley de propiedad literaria al copiar materiales que pertenecen a otra persona

✓ Lo que estoy sometiendo es totalmente mi propia obra.

1. Arquitectos. (20 de 01 de 2021). *Programas imprescindibles para arquitectos. Parte I*. Obtenido de https://www.hna.es/blog/detalle-noticias/2550/programas-imprescindibles-para-arquitectos-parte-i

   Oswaldo Rojas Lazo, L. R. (2016). Diseño asistido por computado. *D ISEÑO Y T ECNOLOGÍA*, 1-10.

   Rosés, R. E. (2018). Dibujo y Diseño Asistido por Computadora. *D y D A C*, 1-10. [↑](#footnote-ref-1)
2. Rosés, R. E. (2018). Dibujo y Diseño Asistido por Computadora. *D y D A C*, 1-10. [↑](#footnote-ref-2)
3. Arquitectos. (20 de 01 de 2021). *Programas imprescindibles para arquitectos. Parte I*. Obtenido de https://www.hna.es/blog/detalle-noticias/2550/programas-imprescindibles-para-arquitectos-parte [↑](#footnote-ref-3)