

Qué es una estación de CAD

En las empresas que tienen que realizar proyectos (Ej.: Estudios de Ingeniería o de Arquitectura), el sistema CAD se ha convertido en el centro básico de producción de documentos y donde se materializa fundamentalmente todo lo que definen el proyecto.

Introducción

Una estación de CAD es el conjunto formado por un ordenador y un programa de CAD.

Un conjunto de estaciones de CAD con un plotter y un copiador de planos forman el sistema de CAD básico de cualquier organización que tenga que dibujar planos de cualquier tipo, y ello con importantes volúmenes de producción. Según el tipo de institución o empresa el contenido de los planos, y en consecuencia los programas de CAD a utilizar, serán diferentes, pero el sistema como tal estará constituido de la misma forma.

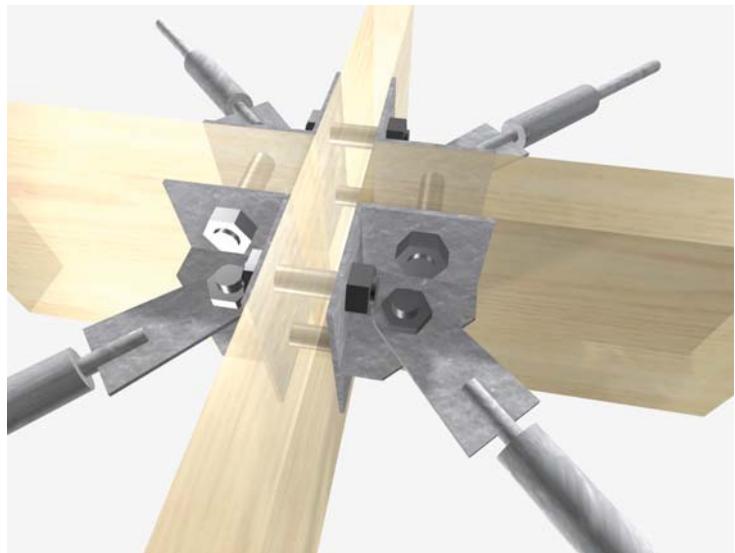
Las estaciones de CAD sustituyeron totalmente los tableros de dibujo en los departamentos de diseño de la mayoría de las empresas y muy especialmente en las de ingeniería.

Conseguir un buen sistema de CAD es esencial para mantener los criterios de rentabilidad de la empresa, ya que involucra a muchos departamentos, muchas disciplinas y un buen número de personas.

¿Cuáles son los criterios que definen un buen sistema de CAD?

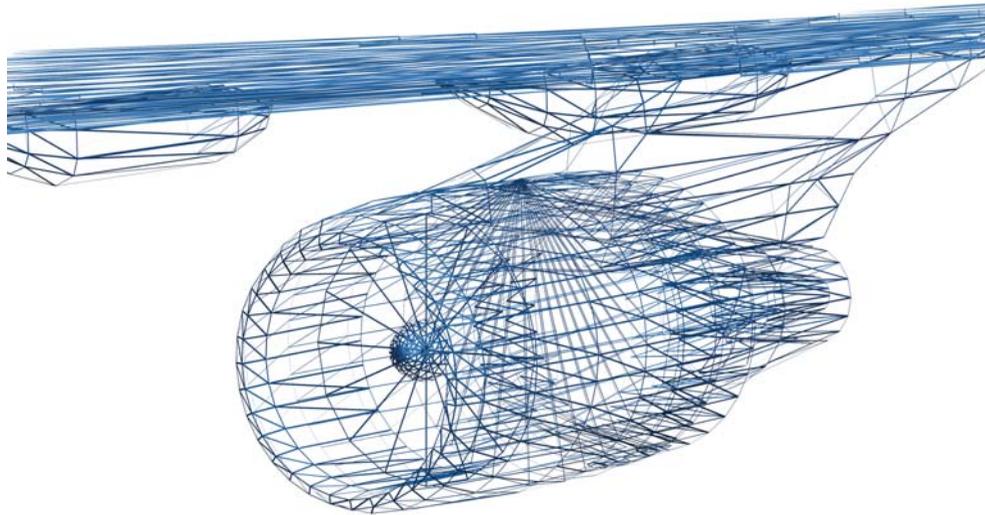
No es fácil definir cuáles son los criterios que definen un buen sistema de CAD, y la experiencia muestra que habrá que elegir entre dos modelos extremos.

Por un lado, los sistemas que ofrecen grandes prestaciones en el modelado en 3D y herramientas específicas para el diseño de arquitectura, tuberías, electricidad, etc., pero que necesitan equipos muy potentes, con sistemas operativos complejos y personal muy cualificado con muchas horas de formación para conseguir todo su rendimiento.



Estos sistemas resultan onerosos para la evolución futura de los mismos en la empresa y a la propia evolución de los equipos respecto a estos programas específicamente.

Por otro lado, están los programas de CAD genéricos que pueden instalarse en diferentes tipos de ordenadores con diferentes sistemas operativos; son baratos de adquisición y no obligan a adquirir equipos exclusivos y de una marca determinada. Además, permiten encontrar fácilmente personal con experiencia en su manejo cuando se necesita aumentar el número de estaciones. Como inconveniente no ofrecen grandes prestaciones en 3D (a excepción de



AutoCAD) y las herramientas existentes para ayudar al diseño en materias específicas como arquitectura, tuberías, electricidad, etc., no son muy potentes ni fáciles de usar. Tienen como particularidad que exigen un trabajo de personalización a fin de adaptarlas al sistema de trabajo de la empresa, aunque esta personalización pueda ser realizada por el propio usuario a la vez que desarrolla su trabajo.

Un sistema que cubra las necesidades habituales

Con estas consideraciones podría definirse como el sistema de CAD más adecuado para una empresa aquél que cubra un 80% de las necesidades habituales de la misma y no haga difícil su evolución futura, ya que en el sector informático los cambios son constantes.

Los equipos y programas cambian continuamente con aumento de prestaciones y reducción de costes, y las empresas se ven obligadas a seguir su ritmo si no quieren quedar obsoletas y desactualizadas en un espacio muy breve de tiempo. Es importante resaltar que casi todas las empresas tienen alguna área en la cual son especialmente competitivas, y para preservarse necesitan desarrollarla constantemente; por lo tanto, necesitan disponer de las mejores herramientas que existan en el mercado en esa área específica con independencia de su coste, a la vez que su adaptación a unas exigencias muy concretas hace poco útil la utilización de programas de uso genérico. En estos casos es imprescindible el uso de sistemas adaptados exactamente a esas exigencias específicas.

El CAD y las distintas disciplinas de un proyecto

Como se ha señalado anteriormente, la informática en general y el sistema de CAD en particular, ocupan un lugar destacado en cualquier empresa de ingeniería y son los elementos que, junto al personal, constituyen el capital tecnológico de estas empresas; y es la perfecta integración entre estos elementos, personas y ordenadores, la que proporcionará los mejores resultados para la empresa. Aunque el CAD es una de las áreas en la que más desarrollos de aplicaciones se han realizado y existen programas prácticamente para todas las disciplinas que participan en un proyecto, otra cosa es la facilidad de uso de estos programas y el nivel de prestaciones de los equipos donde han de funcionar.

Profesionales expertos

Sin embargo, el mayor problema lo constituye el nivel de conocimientos del personal encargado de su empleo, ya que al tratarse de programas para disciplinas muy específicas como puede ser determinados diseños, la persona encargada del mismo debe ser un experto diseñador del proyecto en el cual se va a trabajar, pero a la vez, el manejo de un programa de estas características requiere de conocimientos del conjunto de prestaciones que ese programa proporciona, y que son exclusivas para el uso de ese proyecto. Requiere también, que dicha persona tenga un cierto nivel de conocimientos en el diseño y

mantenimiento de bases de datos, ya que estos programas van acompañados de distintas bases de datos asociadas, que pueden corresponder a materiales, especificaciones técnicas, etc., e incluso conocer el manejo de hojas de cálculo, ya que algunas de estas aplicaciones se apoyan en estos programas para realizar posteriores mediciones de planos. De todo ello se desprende que las personas para el manejo de este tipo de aplicaciones deben ser profesionales expertos en su disciplina específica, y a la vez, con un gran nivel de conocimientos informáticos, ya que sin estas cualidades las aplicaciones no funcionarán adecuadamente.

Principales herramientas de CAD

A continuación, y para las disciplinas más habituales en proyectos de instalaciones industriales, se informa sobre las principales herramientas de CAD existentes.

Civil y estructuras

Las aplicaciones de CAD existentes para estas disciplinas no son aplicaciones exclusivas ya que se encuentran integradas generalmente dentro de otro tipo de aplicaciones, en especial, las aplicaciones de arquitectura y aplicaciones de cálculo, que ofrecen la posibilidad de grabar los esquemas en los que se apoyan los cálculos en ficheros DXF, formato de intercambio gráfico normalizado capaz de ser leído por cualquier programa de CAD.

Arquitectura

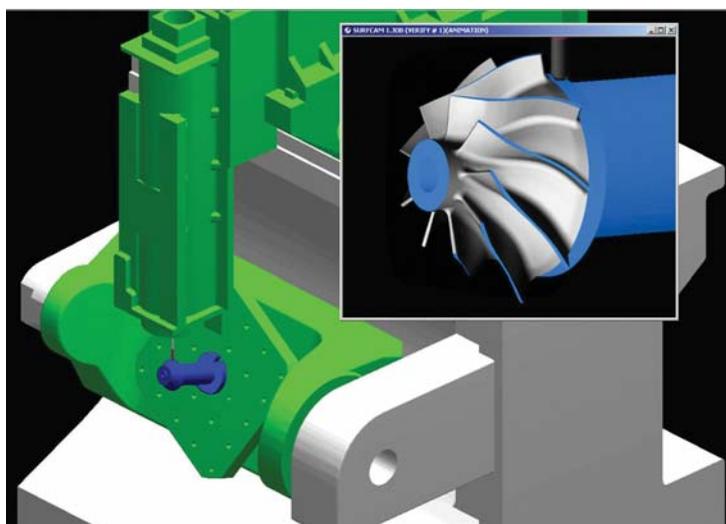
Es quizás en esta disciplina donde mayor cantidad de aplicaciones específicas se han desarrollado, desde aquéllas a utilizar con paquetes de CAD genéricos a las aplicaciones exclusivas para su empleo en el diseño arquitectónico y con conexiones a programas de cálculo estructural.

Mecánica

Las aplicaciones desarrolladas para esta disciplina, corresponden al grupo conocido habitualmente como instalaciones generales mecánicas (aire acondicionado, ventilación, calefacción, fontanería, etc.), y son herramientas integradas con programas de CAD genéricos dentro de programas específicos de arquitectura. Para el diseño de elementos y equipos mecánicos se encuentran aplicaciones exclusivas a este propósito y también aplicaciones para ser empleadas junto con programas de CAD genéricos.

Electricidad

En el campo del diseño eléctrico existen aplicaciones de CAD para el diseño de instalaciones que se



integran con programas genéricos de CAD y con programas, que siendo de cálculo, al igual que ocurre con las aplicaciones de civil y estructuras, ofrecen la posibilidad de grabar en formato de intercambio DXF los esquemas empleados para el cálculo (cuadros eléctricos, iluminación, etc.).

Tuberías

Las aplicaciones para el diseño de tuberías, son junto con las de arquitectura, las más complejas y las que necesitan una mayor preparación de los usuarios para obtener de ellas un rendimiento óptimo. Estas aplicaciones, ya sean exclusivas o bien para ser empleadas junto con un programa de CAD genérico, están integradas con programas de cálculo de tensiones en las tuberías, recipientes, soportes, etc.; con bases de datos, hojas de cálculo, etc. Las de mayor complejidad permiten incluso la representación en modelado sólido en 3D y el estudio de interferencias, pudiendo diseñarse totalmente una planta industrial y obtener los planos constructivos practicando cortes sobre el modelo en 3D.

Instrumentación y control

Las aplicaciones específicas para estas disciplinas son escasas y difíciles de encontrar, lo normal es que se empleen las existentes para electricidad convenientemente adaptadas. ■

Fuente: www.fac.org.ar