

# Manuales y tutoriales de AutoCAD 2016

Subido en: [septiembre 3, 2017](#) por [Tutor](#)



## Índice de contenidos.

1. [Introducción.](#)
2. [Novedades.](#)
3. [Funcionalidades básicas.](#)
4. [Requisitos del sistema.](#)
5. [Descargas y actualizaciones.](#)
6. [Foros y redes sociales.](#)
7. [Bibliografía recomendada.](#)
8. [Especialidades de AutoCAD.](#)
9. [Software alternativo o complementario.](#)

# 1. Introducción.

**AutoCAD** es el estándar de la industria para el diseño 2D y 3D. Esta nueva versión incorpora novedades que facilitan aún más el trabajo de diseño individual y colectivo.

En este tutorial encontrarás una referencia rápida donde podrás estudiar los aspectos iniciales de uso, requisitos mínimos del sistema, enlaces con descargas y diversas opciones de instalación.

También se tratan las funcionalidades básicas, pudiendo ampliar y profundizar en temas más avanzados a través de los manuales y guías que hemos seleccionado para ti. Pulsa en los enlaces de los temas que te interesen para estudiarlos en profundidad.

# 2. Novedades.

- **Acotación inteligente** a través de las vistas preliminares de las acotaciones. Vídeo demostrativo de la función de acotación inteligente en AutoCAD en [autodesk.es](https://autodesk.es).
- **Trabajar con textos múltiples**.
- Se ha conseguido **mostrar los diseños en pantalla** con mayor claridad, podemos ver más en detalle aspectos de diseño. [Vídeo demostrativo](#).
- Ahora podemos **forzar al cursor a los puntos clave de las nubes de puntos (point cloud)**. [Revision cloud](#) (nubes de revisión). Varios puntos que se comportan como un todo ([puntos múltiples](#)).
- Podemos mejorar las **imágenes renderizadas** obtenidas.

- Los llamados **modelos de coordinación** permiten realizar diseños en el contexto del dibujo. Ver [coordinación virtual de sectores](#).
- [Sysvar Monitor](#) añade **medidas de seguridad** para evitar cambios no deseados en las variables de trabajo con Autocad.
- **Geometric Center SNAP**. Más info en [autocadinsider.autodesk.com](#).
- Se han mejorado la **generación de PDFs** gracias a archivos que se ven mejor y ocupan menos espacio.
- Tienes un resumen de las nuevas características de AutoCAD 2016 en el siguiente Vídeo: **New Features in AutoCAD Architecture 2016** en [knowledge.autodesk.com](#).

Es este PDF tienes una comparativa de las nuevas características de Autocad 2016 respecto a las versiones anteriores en [static-dc.autodesk.net](#).

## 3. Funcionalidades básicas.

Hacemos referencias a los temas a tratar y su descripción en el centro de ayuda online de Autodesk: [knowledge.autodesk.com](#).

### 3.1 Documentación:

Podemos realizar las tareas de documentación de la manera más productiva conocida hasta la fecha:

- [Espacio modelo y espacio papel](#).
- [Estilos de texto](#).
- [Objetos, bloques y referencias](#).
  - Propiedades de objetos como el color, grosor y tipo de línea, transparencia. El comando [Match Properties](#) (MA).
  - [Tablas de datos](#).

- [Design Center y Content Explorer.](#)
- Mejoras de la nube de revisión.
- [Pinzamientos multifuncionales.](#)
- [Línea de comandos.](#)
- Fichas de archivos.
- Paletas de herramientas.
- Explorador de contenidos.
- Bloques dinámicos.
- [Capas.](#) Editar propiedades.
- [Textos y anotaciones.](#)
- [Rellenos.](#)
- [Comandos modifying.](#)
- Transparencia de objetos y capas.
- [Sombreados.](#)
- Administrador de conjuntos de planos/Gestor de proyectos.
- Express Tools.
- Vistas base, proyectadas, de sección y de detalle.
- Restricciones paramétricas.
- Extracción de datos en tablas.
- Presentaciones.
- [Cotas y estilos de cota.](#)
- [Contener listas de datos en memoria tipo ARRAY \(AR\).](#)
- [Imprimir, plottear y publicar web.](#)

### **3.2 Diseño:**

- [Asistentes de presentación.](#)
- [SCP dinámico de nube de puntos.](#)
- [Matrices asociativas.](#)
- [Diseño de sólidos con Autocad 3D.](#)

- Referencia a objetos de centro de polígono.
- Líneas y curvas de alta fidelidad.
- Herramienta de nube de puntos ReCap.
- Modelo de coordinación.
- Mejoras en el forzado a la nube de puntos.
- Extracción de geometría de nube de puntos.
- Modelado [3D](#) de sólidos, superficies y mallas.
- Herramientas en lienzo.
- Cubo de vistas en [3D](#) (ViewCube). Puede mostrarse u ocultarse desde opciones. También podremos cambiarlo de tamaño, de posición, su opacidad, etc. Ver ayuda en el siguiente enlace [+info](#).
- Estilos visuales.
- [Materiales](#).
- Iluminación.
- Renderización.
- [Importación de archivos SKP](#).
- Herramientas de conversión de ráster a vector.
- Herramientas de diseño conceptual.
- Visualización inspirada en juegos.
- [3D: Cámaras y focos](#).

### 3.3 Conectividad:

- Compartir archivos [CAD](#) de manera segura y confiable con la [Tecnología TrustedDWG™](#).
- Publicación / calco subyacente en PDF™ y DWF™.
- Importación / exportación / calco subyacente en DGN™.
- Conversión de DWG™.
- Conectividad con Autodesk A360. [Servicios A360 en la nube](#).

- Fuente de diseño.
- Sistema de ubicación geográfica y cartografía activa.
- Impresión en [3D](#).
- [Importación de FBX, Inventor, IDES y otros](#).

### **3.4 Personalización:**

- Interfaz de usuario personalizable (IUP).
- Efecto de selección.
- Soporte a la personalización de IUP.
- Utilidad de transferencia de licencias online.
- Migración de parámetros personalizados.
- Carga segura.
- Secuencias de comandos LISP/ARX.
- Interfaz de programación de aplicaciones ([API](#)).
- Grabadora de acciones.
- Licencias de red.
- Herramientas de normas de [CAD](#).
- Autodesk Exchange Apps.

## **4. Requisitos mínimos del sistema.**

- Disponible para los sistemas operativos Ms Windows en sus versiones de 32 bits (3GB de memoria RAM) y 64 bits (8GB de memoria RAM). También para Mac OS X.
- A partir de Windows 7 con Pentium IV, aunque este procesador es demasiado lento para un trabajo fluido.
- 6GB de espacio libre en el disco duro.
- Resolución de pantalla 1024x768.

- [.NET](#) Framework Version 4.5.

Tienes todos los requisitos mínimos del sistema descritos en la página oficial [knowledge.autodesk.com](https://knowledge.autodesk.com).

## 5. Descargas y actualizaciones.

Puedes probar la versión de evaluación durante 30 días en el enlace [autodesk.es](https://autodesk.es).

Comprar el nuevo software o su actualización si dispone de una licencia anterior. También es posible el pago por uso a través de Autocad online (alojado en la nube y accesible desde un [navegador web](#)).

O conseguirlo a través del programa para estudiantes y escuelas [autodesk.com/education/](https://autodesk.com/education/)

Por otro lado disponemos de la versión reducida o LT de AutoCAD. Si te decides por esta versión considera que **no incluye las siguientes funcionalidades:**

**Documentación:** Express Tools, vistas base, proyectadas, de sección y de detalle. Tampoco permite las restricciones paramétricas, ni la extracción de datos en tablas y presentaciones.

**Diseño:** No dispone de la herramienta de nube de puntos ReCap, de modelo de coordinación, ni de las nuevas mejoras en el forzado y extracción a la nube de puntos. No permite el modelado [3D](#) de sólidos, superficies y mallas, ni incluye las herramientas en lienzo, ViewCube, estilos visuales, [materiales](#) e iluminación, Renderización.

No se puede importar archivos SKP, ni incluye las herramientas de conversión de raster a vector ni las herramientas de diseño conceptual. Tampoco permite la visualización inspirada en juegos.

**Conectividad:** No dispone de impresión [3D](#) ni puede importar de [FBX](#), Inventor, IDES, etc.

Respecto a la **personalización**: No podrás implementar secuencias de comandos LISP/ARX, ni tener acceso a la interfaz de programación de aplicaciones ([API](#)). No dispone de la grabadora de acciones, ni de la funcionalidad de licencias de red. Tampoco dispo de las herramientas de normas de [CAD](#) ni de Autodesk Exchange Apps.

- [Comparativa completa entre las características de la versión completa de AutoCAD vs la versión LT \(little\)](#).

#### Notas:

- También puedes probar [AutoCAD LT eval](#) durante un periodo de evaluación.
- [Autodesk Desktop Subscription](#) da acceso a las últimas versiones del programa, al soporte web prioritario y al programa de licencia flexible.



## 6. Foros y redes sociales.

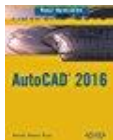
- En los **foros oficiales** en [forums.autodesk.com](http://forums.autodesk.com), tendrás acceso a miles de cuestiones y experiencias de miles de usuarios y conectar con ellos.



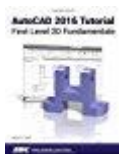
- Las últimas noticias las tienes publicadas diariamente en [twitter.com/AutoCAD](https://twitter.com/AutoCAD) user: [@AutoCAD](https://twitter.com/AutoCAD).
- [facebook.com/AutoCAD](https://facebook.com/AutoCAD) con multitud de casos de éxito y ejemplos de uso de AutoCAD.
- [#AutoCAD en Instagram](https://www.instagram.com/AutoCAD/). Incluye capturas de pantalla de diseños y fotografías de resultados reales.

## 7. Bibliografía recomendada.

De momento no hay demasiados títulos publicados en español sobre AutoCAD 2016.



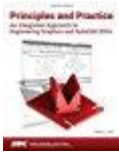
**[AutoCAD 2016 \(Manuales Imprescindibles\)](#)** de Antonio Manuel Reyes. Dirigido a niveles básicos o que partan desde cero. Con ejercicios resueltos paso a paso. Trata tanto el diseño [2D](#) como [3D](#).



**[AutoCAD 2016 Tutorial First Level 2D Fundamentals by Randy Shih \(2015\) Perfect Paperback](#)** de Randy Shih.

AutoCAD Certified User Examination Reference Guide. Introducción: Primeros pasos. Fundamentos de AutoCAD. Herramientas básicas de construcción de objetos. Construcción geométrica y herramientas de edición. Propiedades y organización del objeto. Vistas ortográficas en dibujos de vista múltiple.

Dimensionamiento básico y notas. Plantillas y Trazado Herramientas de dibujo paramétrico. Vistas auxiliares y edición con GRIPS. Vistas de sección. Dibujos y bloques de montaje. [Vista preliminar en Google Books](#).

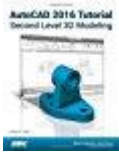


**[Principles and Practice an Integrated Approach to Engineering Graphics and AutoCAD 2016 by Randy Shih \(2015\) Perfect Paperback](#)**

de Randy Shih. Pertenece al programa AutoCAD Certified User Examination Reference Guide.

Introducción y Fundamentos de AutoCAD. Construcciones geométricas. Propiedades del objeto y organización en AutoCAD. Proyecciones Ortográficas y Construcciones Multivista. Pictorials and Sketching Dimensioning and Notes.

Tolerancia y ajustes. Características simétricas en diseño. Secciones de Vistas Auxiliares. Dibujos isométricos 2D de AutoCAD. Hilos y sujetadores. Dibujos de trabajo. [Vista preliminar en Google Books](#).



**[AutoCAD 2016 Tutorial Second Level 3D Modeling by Randy Shih \(2015\) Perfect Paperback](#)**

de Randy Shih. AutoCAD 2D Isometric Drawings.

Dibujos isométricos 2D de AutoCAD. Sistema de coordenadas del usuario (UCS) y el eje Z. Modelado 3D de estructuras metálicas. UCS, Viewports y Wireframe Modeling. Modelado de superficie 3D.

Modelado Sólido - Constructivo Sólido. Geometría. Regiones, extrusión y modelado de sólidos. Dibujos de vista múltiple de modelos 3D. Características simétricas en diseños.

Herramientas y técnicas avanzadas de modelado. Herramientas y técnicas de diseño conceptual. Introducción al índice de renderizaciones fotorrealistas.

Puedes consultar una [vista preliminar de algunos capítulos en Google Books](#).



**[AutoCAD 2016: Update for AutoCAD 2014 & 2015 Users by Ascent. Center for Technical Knowledge \(2015\) Paperback](#)** Center for Technical Knowledge.

Resumen del índice de contenidos: Mejoras de interfaz. Mejoras en la vista previa del comando para los comandos Mezclar, Borrar, Girar, Escalar y Estirar. Mejoras de dimensión Mejoras de Point Cloud. Mejoras de representación. Actualizaciones de personalización en la nube. Paleta de alimentación de diseño. A Mejoras de Exchange. Acceso directo a A360 (Cloud).



**[AutoCAD 2016](#)** de Óscar Carranza. Es un libro ideal, muy completo, para ir del nivel básico al intermedio-avanzado. Resumen del índice de contenidos. Entorno [2D](#). Interfaz de usuario (Infocenter, cinta de herramientas, ayuda extendida, action recorder, cubo de vistas). Tipos de coordenadas. Espacio de trabajo (Workspace). Estilos estáticos y dinámicos. Comandos y opciones.

Cómo comenzar un dibujo. Puntos, distancias y ángulos. Modo Osnap. Visualización [2D](#) y [3D](#). Pan, zoom, Full Navigation Wheel (ruedas volantes), ShowMotion, Background. Manejo de archivos. Dibujo lineal: Line (L). Modo Ortho. Modo Polar. Erase (E) y otras maneras de borrar. Trim (TR). Dibujo [2D](#): Circle (C). Polygon (POL). Ellipse (EL). Rectangle (REC) y Arc (A).

Edición de dibujos: Selección de objetos. Selección con dos clics. Modificaciones en objetos. Reference. Copy. Capas. Textos. Copiando con arrays. Cotas y estilos de cota ...

**Nota:** Puedes encontrar más títulos bibliográficos en [sdcpublications.com](http://sdcpublications.com).



## Especialidades de AutoCAD.

A continuación hacemos referencia a las distintas especialidades en las que se distribuye AutoCAD para facilitar el trabajo de determinadas actividades.

Esto no quiere decir que con el AutoCAD genérico no podamos realizar el trabajo de cualquier área, sólo que necesitaremos librerías específicas o dibujar nosotros mismos los bloques:

- [AutoCAD Architecture](#) para arquitectura.
- [AutoCAD Civil 3D](#). Aporta diseño a través de la metodología [BIM](#) (Building Information Modeling) asistiendo al diseño y documentación de la ingeniería civil (proyectos de transporte, urbanismo y obra civil en general).
- [AutoCAD Electrical](#). Tiene la ventaja de incorporar librerías específicas para dibujar tus planos además de adaptar los menús al dibujo de planos eléctricos.
- [AutoCAD Map 3D](#) para cartografía y GIS. [Vídeo demostrativo](#).
- [AutoCAD Mechanical](#). Asiste procesos [CAD](#) para la industria mecánica.
- [AutoCAD MEP](#). Ayuda en la redacción de documentación de proyectos y diseños. Aumenta la productividad y reduce errores ya que se trabaja dentro del entorno AutoCAD. Se automatizan tareas de documentación así como las referencias a las piezas de fabricantes y proveedores. Es muy utilizado en las áreas de electricidad y fontanería, sistemas mecánicos ([MEP](#)) y durante todo el ciclo de vida de edificaciones.
- [AutoCAD P and ID](#) para el diseño de tuberías.
- [AutoCAD Plant 3D](#) diseño de plantas [3D](#). Genera y comparte planos y esquemas isométricos, orto y ayuda en la documentación de materiales utilizados.

- [AutoCAD Raster Design](#). Mejora los dibujos escaneados, pasándolos a gráficos vectoriales. Elimina píxeles de imágenes con poca calidad o resolución.
- [AutoCAD Structural Detailing](#). Para crear detalles y planos de fabricación.



## Software alternativo o complementario de diseño 2D y 3D.

Como es habitual os indicamos algunas alternativas actuales para este software, para que evaluéis cuál de ellas se adapta mejor a vuestras necesidades particulares. Son programas de características similares aunque cada industria muestra sus preferencias por alguno de ellos:

- [Chief Architect](#). Programa para el diseño del hogar; remodelaciones, diseño de interiores, cocina y baño de forma asistida.
- [Ashampoo 3D CAD Professional](#). Es un software menos sofisticado pero que cumple con los requerimientos necesarios para actividades como la construcción. Su parte de renderizado da buenos resultados.
- [Draftsight](#). Programa de diseño gráfico vectorial (categoría [CAD](#)) que dispone de una base de datos de objetos gráficos (entidades o bloques) tales como líneas, textos, curvas, etc. A los que podemos aplicar procedimientos y métodos para dimensionarlos conforme a nuestras necesidades (estilos de texto, acotaciones, capas, etc.).
- [Autodesk Revit](#). Referente en el mundo del diseño conceptual para la construcción, ingeniería estructural e ingeniería [MEP](#) (mecánica, electricidad y saneamiento, ...). Pensado para modelado [CAD](#) basado en objetos

inteligentes para poder hacer arquitectura o estructuras de la manera más natural posible, conceptualizando volúmenes o formas y no líneas, trabaja con texturas para aplicar después técnicas del software de diseño. Revit es un programa de diseño [BIM](#), sirve para situar colocar elementos sin tener que dibujarlos (como puertas, ventanas, etc.). Los planos y vistas 2 y [3D](#) se crean automáticamente.

- [SolidWorks](#). Modelado [CAD 3D](#) intuitivo y simplificado. Ayuda diseñar productos de manera virtual en muy poco tiempo. Su curva de aprendizaje es pequeña. Si tienes una idea, puedes plasmarla rápidamente en un diseño con este programa. Herramientas de [CAD](#) gratuitas de Solidworks. eDrawings Viewer, Drawings Now, BluePrint Now, SolidWorks® Explorer. Más info en [solidworks.es](#).
- [SolidWorks® Flow Simulation](#) es la primera y más sencilla aplicación de simulación de flujo de fluidos y de análisis térmico en [aron.com.co/productos cae](#). Otras alternativas son [ArchiCAD](#) y [QCAD](#), aunque en nuestra opinión, son menos avanzadas que Draftsight.
- [Edgecam](#) orientado a sistemas de fabricación asistida por ordenador (CAM). Por ejemplo se utilizar para programar fresadoras, tornos y torno-fresadoras. Genera de forma sencilla sofisticadas trayectorias, siendo una solución completa para el mecanizado de producción y las aplicaciones de moldes y troqueles.
- [IntelliCAD](#) otra alternativa desarrollada por la organización ITC y que cuenta con miles de usuarios.
- [FreeCAD Open Source](#) ofrece modelado [3D CAD](#)/MCAD/CAX/CAE/PLM, dirigida a ingeniería mecánica y diseño de productos, incluso arquitectura.
- [SagCAD](#) orientada a la creación de diseños mecánicos.
- Alternativas de diseño [CAD](#) para Linux ... [MEDUSA 4](#) para [UBUNTU](#), ampliar info en [ubuntuarte.com](#). [QCAD](#) y [Bricscad](#).

Visores gratuitos [Autocad dwg viewers](#):

- **A360 Visor.** Muestra diseños en más de 50 formatos de archivo, incluyendo [.dwg](#), .dwf, .rvt, .ift, compatible con Draftsight, Catia y similares. Funciona en tu navegador sin descargas o plugins adicionales.
- **DWG TrueView**™: Este software de escritorio permite ver archivos [.dwg](#) e incluye el software DWG TrueView™, que permite convertir a las versiones más recientes los archivos [.dwg](#) de versiones anteriores.
- **AutoCAD 360:** Aplicación gratuita le permite ver, crear, editar y compartir dibujos [CAD](#) utilizando un [navegador web](#) o dispositivo móvil. [Enlace a la app de iTunes.](#)

**Notas:** Actualizamos este tutorial libre constantemente, agradecemos tu apoyo y comprensión. En el caso de que tengáis alguna duda en particular podéis dejarlas en el apartado **Comentarios** al pie de página e intentaremos resolverlas entre todos.



(Sigue los enlaces de cada sección que te interese para ampliar más información ...)