

**3D SOLIDWORKS**



**3DEXPERIENCE**

# SOLUCIONES DEL DISEÑO A LA FABRICACIÓN DE SOLIDWORKS®



# DISEÑAR, VISUALIZAR, COMUNICAR, VERIFICAR, ESTIMAR, FABRICAR, INSPECCIONAR, COMPONER Y GESTIONAR, TODO EN UN SOLO ENTORNO

Durante años, las empresas han sobrevivido con una separación entre sus departamentos de diseño y fabricación, tanto por la organización como por las herramientas que utilizan. Actualmente, con más competencia y la consiguiente necesidad de elaborar productos más rápidamente, de una mayor y más previsible calidad y a menores costos, las empresas buscan optimizar sus flujos de trabajo del diseño a la fabricación.

La solución del diseño a la fabricación de SOLIDWORKS ofrece un sistema integrado que les permite a los equipos de diseño y fabricación trabajar juntos de forma simultánea. La disposición de todas las herramientas en un único entorno elimina la necesidad dilatoria de traducir los datos entre departamentos, lo que a menudo produce errores y brechas de inteligencia. Los diseñadores y los ingenieros pueden dedicar más tiempo a optimizar sus diseños, con la confianza de que sus cambios no ponen en peligro los objetivos de ejecución. Como resultado, las empresas pueden pasar del diseño conceptual a las piezas fabricadas de manera más rápida y fácil que nunca.

## RESULTADOS SIMULTÁNEOS CONTRA UN PROCESO DE DESARROLLO DE PRODUCTOS EN SERIE

### Proceso habitual del diseño a la fabricación en serie



### Proceso simultáneo e integrado del diseño a la fabricación



En el centro de esta solución se encuentra un modelo de CAD 3D, que permite que los cambios de diseño o fabricación se gestionen de manera eficaz y se propaguen automáticamente a todos los dibujos relacionados, los sistemas de fabricación posterior y la documentación técnica en los que repercute el cambio.

Los beneficios de tener el modelo de CAD 3D en el centro del proceso del diseño a la fabricación incluyen los siguientes:

- **Los cambios se propagan automáticamente:** Los cambios en el diseño se propagan automáticamente a las áreas funcionales posteriores.
- **No hay necesidad de detener los diseños para la fabricación:** Es posible incorporar los cambios de última hora en el ciclo de desarrollo de los productos sin necesidad de retrasar las fechas de entrega.

- **Diseño y fabricación simultáneos:** Todos los departamentos pueden iniciar sus tareas antes.

- **Control de la representación principal del diseño:** El modelo de CAD 3D es la representación principal del producto.

Miles de empresas han aprovechado estas herramientas y muchas de ellas se han convertido en líderes en sus mercados.

# PROCESO INTEGRADO DEL DISEÑO A LA FABRICACIÓN

La solución del diseño a la fabricación de SOLIDWORKS les permite a los diseñadores, ingenieros, equipos de fabricación e incluso a los proveedores externos trabajar de manera simultánea en un sistema perfectamente integrado y gestionado. Todas las fases del proceso de diseño y fabricación se benefician con estas soluciones.

## DISEÑO

Los grandes productos comienzan con un gran diseño. Comience con las herramientas de SOLIDWORKS para pasar del concepto a las piezas y los ensamblajes. Más de 5,6 millones de diseñadores, ingenieros, directores y fabricantes en todo el mundo utilizan SOLIDWORKS debido a que favorece un desarrollo de productos más rápido, más sencillo y más inteligente.

Entre las funciones líderes del sector de SOLIDWORKS se incluyen las siguientes:

- **Diseño conceptual:** Herramientas especializadas para diseño industrial y de mecanismos.
- **Superficies:** Herramientas avanzadas que garantizan la creación de cualquier forma rápidamente.
- **Edición directa:** Manipulación directa de la geometría de CAD 3D.
- **Dibujos en 2D con calidad de producción:** Ilustración de cómo se deben fabricar los diseños.
- **Ensamblajes grandes:** Capacidad de manejar diseños extremadamente grandes, incluso cientos de miles de piezas.
- **Ingeniería inversa:** Herramientas para la manipulación y las superficies de datos de mallas y nubes de puntos.
- **Funciones de diseño especializadas:** Diseño de moldes, chapas metálicas, soldaduras y enrutamiento eléctrico y de tubos.
- **Automatización:** Capacidad de configuración de productos y dibujos, interfaces de programación de aplicaciones (API) gratuitas y procesamiento por lotes.
- **Diseño generativo:** Desarrollo automático de formas de piezas según los requisitos de fabricación y funcionales.
- **Bibliotecas de CAD:** Más de 1 millón de hardware, artículos eléctricos y símbolos para agregar a los diseños.
- **Interoperabilidad directa:** SOLIDWORKS 3D Interconnect para utilizar archivos CAD no nativos.

## VALIDACIÓN

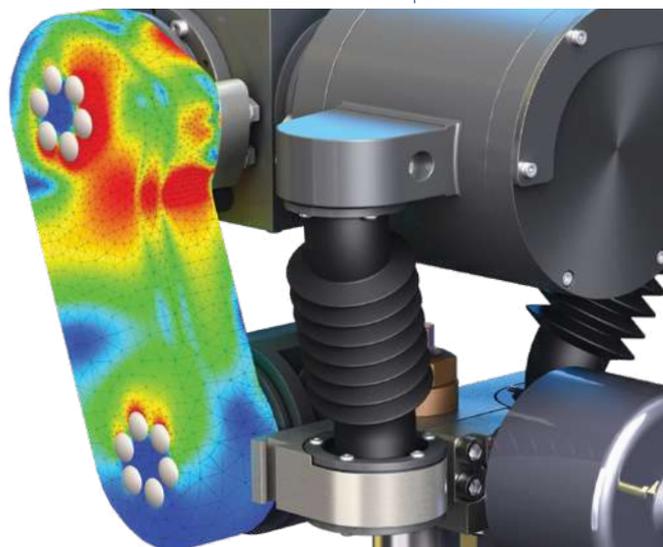
La simulación virtual en 3D se ha convertido en una herramienta irremplazable para las empresas de fabricación de todos los sectores. Más que nunca, el proceso les permite a los ingenieros de productos y fabricación validar sus decisiones técnicas con la ayuda de los resultados de la simulación, lo que proporciona a los ingenieros la ventaja que necesitan para innovar y comprender realmente la viabilidad de fabricación del producto.

- **Validación del producto:** Gracias a las potentes e intuitivas soluciones de SOLIDWORKS Simulation, los ingenieros de productos pueden probar de manera virtual nuevas ideas, evaluar el rendimiento de forma rápida y eficaz, y mejorar la calidad para adelantarse a la curva de innovación de productos. SOLIDWORKS Simulation lo ayuda a resolver problemas complejos de ingeniería durante el proceso de diseño.
- **Validación de la fabricación:** Tanto diseñadores como fabricantes pueden aprovechar las numerosas herramientas de SOLIDWORKS para verificar la fabricación de sus diseños. Desde verificar si los ángulos, los cortes sesgados y la maquinabilidad están correctos hasta herramientas más complejas para simular el moldeo por inyección, SOLIDWORKS cuenta con herramientas para ayudarlo a lograr el diseño correcto antes de que pase a la fabricación.

**“Con SOLIDWORKS Simulation puedo identificar y resolver posibles problemas durante la etapa de diseño, de modo que al moldear estas piezas iniciales queden bien al primer intento. Es una increíble herramienta que nos ha permitido ahorrar entre el 30 y 60 % en costos de capital en el desarrollo de nuevos productos”.**

— Todd Turner, Ingeniero Sénior de Desarrollo de Productos de Macro Plastics

Modelo cortesía de OMAX Corporation



**“SOLIDWORKS me ayuda con todo el proceso: desde la idea hasta el producto real... no es solo un programa de CAD, no es solo un programa de CAM: es todo en uno... sin el mecanizado basado en reglas de SOLIDWORKS CAM habría sido casi imposible producir mil piezas de forma interna”.**

– Matt Moseman, Ingeniero de Productos de RINGBROTHERS



Modelo cortesía de Russell Mineral Equipment

## COMUNICACIÓN

SOLIDWORKS MBD (del inglés *Model Based Definition*, definición basada en modelo) permite a los usuarios comunicar su intención de diseño en detalle para fabricarlo directamente en el modelo de CAD 3D sin la necesidad de crear dibujos en 2D por separado. Ayuda a definir, organizar y publicar la información de fabricación del producto (PMI), incluidos los datos del modelo en 3D con formatos de archivo estándares de la industria.

Si se necesita un archivo PDF o eDrawings® para almacenamiento, es posible crearlo automáticamente a partir del modelo en 3D como un dibujo 2D, lo que reduce significativamente el tiempo de diseño.

SOLIDWORKS MBD ayuda a agilizar la producción, reducir el tiempo de los ciclos, reducir errores y respaldar los estándares de la industria con estas funciones:

- **Vea en detalle los modelos 3D:** Capture, guarde y vea las vistas en detalle directamente en el modelo 3D.
- **Personalice las plantillas de salida 3D para múltiples entregas:** Genere dibujos de ingeniería y solicitudes de cotización (RFQ) para departamentos, tales como operaciones, fabricación, control de calidad y adquisiciones.
- **Comparta y archive los datos 3D directamente:** No hay necesidad de reconstruir un modelo 3D a partir de un dibujo para aplicaciones de fabricación posteriores que requieren modelos 3D; solo debe enviar el modelo 3D con PMI.
- **Lea e interprete PMI 3D mediante programación:** Automatice la programación de CAM y la creación de documentación de inspección, además de eliminar errores producidos por la entrada manual de datos.

## COSTO

Las herramientas de SOLIDWORKS Costing proporcionan estimaciones de costos en pocos segundos para artículos como chapas metálicas, maquinado, soldaduras, piezas fundidas, piezas de plástico e impresión en 3D. Con esta información, los diseñadores e ingenieros pueden controlar continuamente sus diseños con los objetivos de costos, y los fabricantes pueden automatizar su proceso de elaboración de cotizaciones. Las capacidades incluyen lo siguiente:

- **Estimación de costos de la fabricación de forma automática y en tiempo real:** Obtenga el costo de las piezas y los ensamblajes de forma instantánea.
- **Recopilación de los costos de ensamblaje:** Recopile los costos de todos los componentes adquiridos y fabricados en un ensamblaje.
- **Resultado de cotizaciones e informes de costos:** Produzca cotizaciones e informes personalizados en formatos Word y Excel.

## FABRICACIÓN

La perfecta integración de las aplicaciones de diseño y fabricación en un mismo sistema es clave para que tenga éxito en la entrega de productos innovadores al mercado con más rapidez.

- SOLIDWORKS CAM, con tecnología CAMWorks™, es una tecnología totalmente integrada y basada en reglas que les permite a los usuarios integrar los procesos de diseño y fabricación en una sola aplicación. Los ingenieros de fabricación pueden programar las rutas para las herramientas directamente en el modelo de SOLIDWORKS. Los ingenieros de producto pueden evaluar los diseños durante las primeras etapas del proceso para evitar retrasos y costos inesperados.
- SOLIDWORKS Print3D optimiza el flujo de trabajo, del diseño a la impresión en 3D para la fabricación de prototipos, herramientas y accesorios, la personalización o la producción de piezas. La reducción del tiempo que toma preparar modelos para la impresión y la eliminación de las estructuras fallidas se traduce en menos iteraciones de diseño y, en última instancia, en mejores productos.

## INSPECCIÓN

El software de SOLIDWORKS Inspection automatiza la creación de dibujos de inspección con globos y hojas para la inspección de proceso y FAI (del inglés *First Article Inspection*, inspección de primer artículo). Los fabricantes pueden ahorrar tiempo y eliminar prácticamente todos los errores mediante la aceleración de este repetitivo y tedioso proceso manual. SOLIDWORKS Inspection lo ayuda a simplificar la creación de documentos de inspección mediante el aprovechamiento de sus datos en 2D y 3D actuales.

## COMPOSICIÓN

SOLIDWORKS Composer™ les permite a los usuarios reutilizar directamente el diseño y la fabricación de modelos 3D para crear documentación técnica, tales como las instrucciones de ensamblaje para el piso de producción, los manuales de servicio para los clientes, además de las listas de piezas y el contenido interactivo para los manuales de servicio al cliente. Esta función ahorra tiempo y dinero, y garantiza que la documentación estará lista antes de la entrega del producto.

SOLIDWORKS Composer permite a los equipos crear y actualizar los activos gráficos de alta calidad de forma rápida, mientras se producen los siguientes tipos de documentación técnica:

- Instrucciones de instalación y de ensamblaje de fabricación
- Manuales de usuario, guías de mantenimiento y reparación
- Sistemas de formación y demostraciones de productos interactivas y configurables
- Páginas web de los productos y equipos de licitación de ventas
- Listas de materiales (BOM) y listas de piezas interactivas

## GESTIÓN

Con la explosión de los datos electrónicos creados en la actualidad, las empresas enfrentan la difícil tarea de encontrar, organizar y controlar el acceso a esta importante información. Las soluciones de SOLIDWORKS Data Management pueden ayudarlo a tomar el control de los datos de una empresa para mejorar la colaboración y la innovación. Cuando los datos de diseño están bajo control, los cambios en la gestión de proyectos y diseño mejoran de forma sustancial, junto con la forma en que los equipos gestionan y colaboran en el desarrollo de los productos.

## VISUALIZACIÓN

SOLIDWORKS Visualize es “la cámara” de SOLIDWORKS que les permite a los usuarios crear imágenes, animaciones y contenido de inmersión en 3D de calidad fotográfica y profesionales de forma rápida y sencilla. Ayuda a las empresas a tomar mejores decisiones acerca del diseño y la estética del producto durante las primeras etapas del ciclo. Otras funciones:

- **Renderizado:** Perfecto para la creación de imágenes, animaciones y contenido interactivo de 360-VR fotorrealistas para web y móvil
- **Facilidad de uso:** Diseñado para cualquier persona, incluso para los usuarios que no son técnicos
- **Versatilidad:** Se puede utilizar con cualquier herramienta CAD

## REALIDAD AUMENTADA Y VIRTUAL

SOLIDWORKS Extended Reality (XR) proporciona una manera de darles vida a sus datos CAD de manera virtual. Simplemente exporte su contenido de SOLIDWORKS para potenciar experiencias de visualización de realidad aumentada, realidad virtual y web de gran calidad:

- Mejorar las revisiones colaborativas de diseños internos y externos.
- Vender sus diseños de manera más eficaz con experiencias inmersivas.
- Capacitar a los usuarios en cuanto al ensamblaje y la interacción con sus productos de manera inmersiva.

## CONÉCTESE A LA PLATAFORMA 3DEXPERIENCE®

Mejore la innovación y la toma de decisiones mediante la conexión a la plataforma **3DEXPERIENCE** basada en la nube, en la que podrá gestionar y compartir fácilmente todos sus datos y colaborar con los demás. Aumente su ventaja competitiva aprovechando la potencia y el alcance del portafolio de **3DEXPERIENCE Works**. Sus herramientas ampliadas pueden ayudar a toda su organización en los dominios de diseño e ingeniería, simulación, fabricación, marketing y ventas, y administración.

**“La perfecta calidad fotográfica de SOLIDWORKS Visualize nos ayuda a acelerar el proceso de aprobación y entregar nuestros productos al mercado seis meses más rápido que antes. Con lo rápido y fácil que es cambiar los materiales y la iluminación, ni siquiera debemos pensarlo dos veces para elegir SOLIDWORKS Visualize por sobre la competencia”.**

— Jenny DeMarco Staab, Diseñadora Industrial Sénior de Mary Kay Inc.

Modelo cortesía de BAKER Drivetrain



# SOLUCIONES DEL DISEÑO A LA FABRICACIÓN DE SOLIDWORKS

En palabras de un cliente de SOLIDWORKS: "no puedo hablar todos los idiomas del mundo, pero puedo hablar con mis clientes y proveedores de todo el mundo con SOLIDWORKS".

El software de SOLIDWORKS proporciona un intuitivo entorno de desarrollo en 3D que maximiza la productividad de sus recursos de diseño y fabricación para crear mejores productos de forma más rápida y rentable.

**Vea el intervalo completo del software de SOLIDWORKS para colaboración, diseño, simulación, comunicación técnica, gestión de datos y gestión del ciclo de vida del producto: visite [www.solidworks.com/es](http://www.solidworks.com/es).**



**DISEÑO/INGENIERÍA**  
Diseñe excelentes productos más rápido

**SIMULACIÓN**  
Evalúe el rendimiento del producto con confianza

**FABRICACIÓN/PRODUCCIÓN**  
Cierre la brecha entre la fabricación y el diseño

**ADMINISTRACIÓN**  
Gestione la planificación, el desarrollo y el lanzamiento de productos

**MARKETING/VENTAS**  
Pase sin complicaciones del concepto al mercado

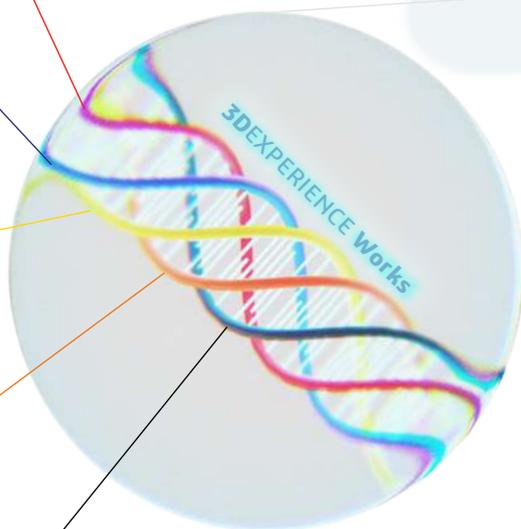


Imagen cortesía de U-Boat Worx NEMO

## 3DEXPERIENCE Works

Impulse la innovación, fomente la colaboración y acelere el tiempo de llegada al mercado uniendo todo su ecosistema y conectando a las personas, las aplicaciones y la información en tiempo real de todos los aspectos de su organización, desde el diseño y la fabricación hasta el servicio y el marketing.

- Mejores productos
- Ahorro de tiempo y dinero
- Mejores ideas > Resultados
- Verdad única
- Continuidad digital
- En la nube

## La plataforma 3DEXPERIENCE® impulsa nuestras aplicaciones y ofrece un extenso portafolio de experiencias que dan solución a 11 industrias diferentes.

Dassault Systèmes, la compañía de 3DEXPERIENCE, es una catalizadora del progreso humano. Proporcionamos a los negocios y a las personas ambientes virtuales de colaboración para imaginar innovaciones sostenibles. Con la creación de nuestros "gemelos de experiencia virtual" del mundo real con nuestras aplicaciones y nuestra plataforma 3DEXPERIENCE, nuestros clientes superan los límites de la innovación, el desarrollo y la producción.

Los 20 000 empleados de Dassault Systèmes aportan valor a más de 270 000 clientes de todos los tamaños, de todas las industrias, en más de 140 países. Si desea obtener más información, visite [www.3ds.com/es](http://www.3ds.com/es).



3DEXPERIENCE®