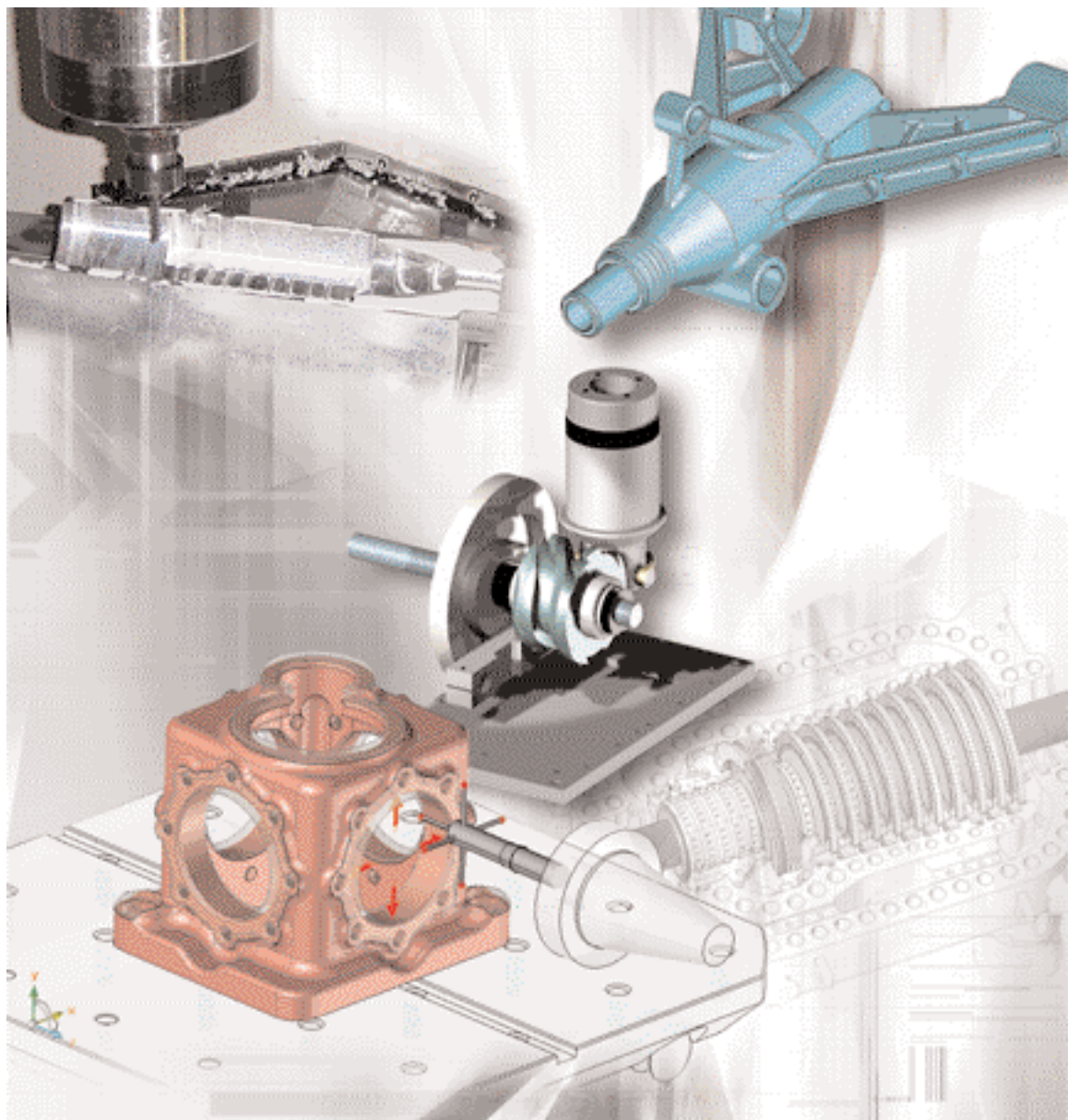


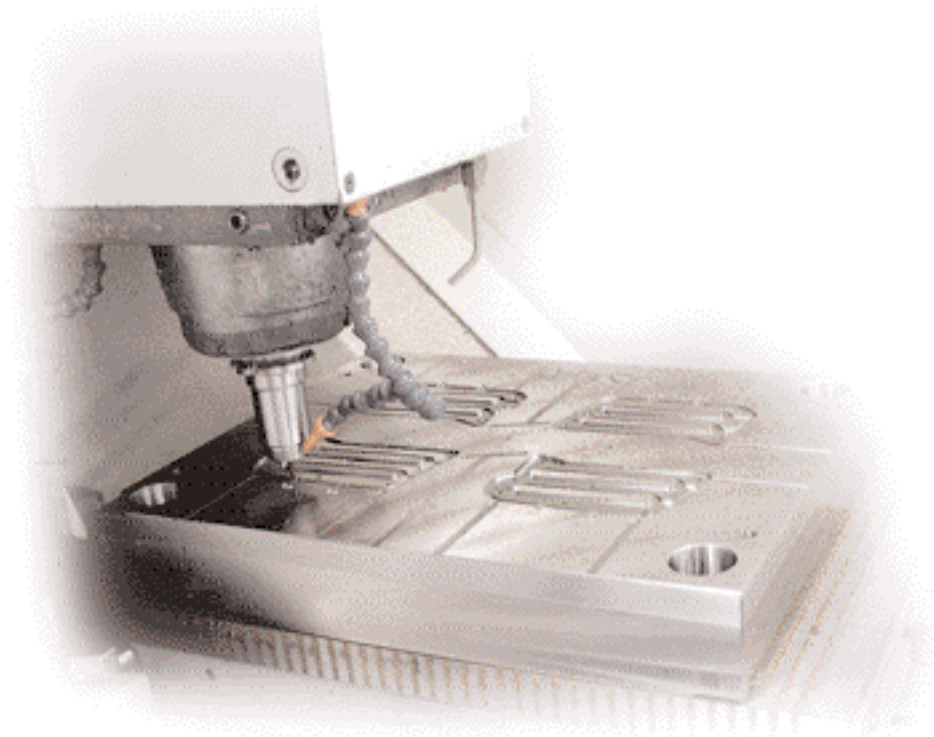
## Especialistas en mecanizado



La Solución CAD/CAM Integrada

TopSolid'Cam es una aplicación CAD/CAM cuyo objetivo es crear trayectorias de mecanizado para máquinas de fresado, torneado y electroerosión. La Simulación de máquina, chequeo de colisiones, sincronización de cabezales, actualización y visualización del excedente de material son algunas de las características diferenciales de TopSolid'Cam a la hora de generar las trayectorias de mecanizado.

TopSolid'Cam es la solución preferida en los sectores aeroespaciales, automoción, de máquina herramienta y mecánica general.



# Productividad y Calidad

Desde pedidos individuales que requieren una rápida respuesta hasta elevadas producciones, desde fresados a torneados y cortes por hilo, distintas máquinas, trayectorias y técnicas de mecanizado que deben sincronizarse.

TopSolid'Cam es una herramienta esencial para poder cumplir con todos estos requisitos.

La Productividad y la calidad determinan la competitividad del departamento de fabricación. El objetivo de TopSolid'Cam es conseguir la máxima producción y esto requiere reducciones de tiempo adicionales en las siguientes áreas :

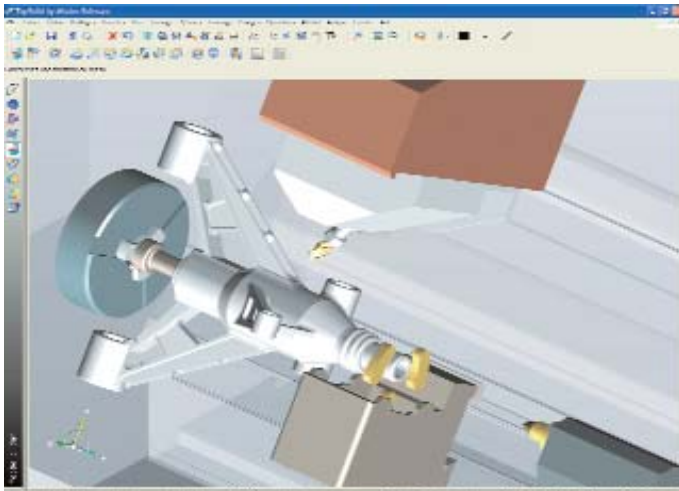
- preparación de la fabricación antes de la mecanización : enlace con la solución CAD, parametrización de piezas y procesos, simulación de la máquina.
- control eficiente del entorno : librerías de herramientas, de materiales,...
- enlace con DNC y soluciones de transferencia de información.
- análisis de la pieza a través de programación offline

Todas estas medidas ayudan a evitar valles innecesarios en la producción de las máquinas (que se han convertido en más potentes y más difíciles de amortizar).

Otro requisito importante es la reproducción idéntica de una pieza en cualquier momento del proceso. Es necesario disponer de documentación del mecanizado exacta, incluyendo planos de las distintas fases del proceso, hojas de herramienta y documentos explicativos del mecanizado.

Una solución PDM permite una ágil gestión de toda esta documentación.

TopSolid'Cam es una solución CAD/CAM revolucionaria e integrada que cumple con sus necesidades de productividad y calidad.



Los fabricantes cada vez más utilizan máquinas de alta velocidad con varios cabezales para poder incrementar la productividad. Estos tipos de máquina son muy complejas y requieren trayectorias de mecanizado muy técnicas y optimizadas (ciclos, mecanizado de alta velocidad, detección de colisiones). Sin una buena simulación de las prestaciones de la máquina ni una buena actualización del expediente de la pieza los departamentos de fabricación a menudo se encuentran con misiones imposibles de realizar.



Hélice de barco mecanizada con 5 ejes por UIGM (Le Creusot, Francia).

## Simulaciones de mecanizado muy reales

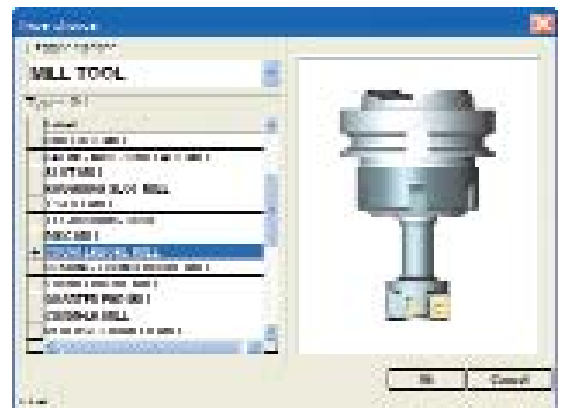
TopSolid'Cam proporciona funciones muy potentes para la generación de los mecanizados, simulación de la eliminación del material y cinemática de la máquina (para cualquier número de ejes y torretas). También dispone de funciones para recuperar información CAD y comparar modelos.

TopSolid'Cam ofrece funciones de primera línea para :

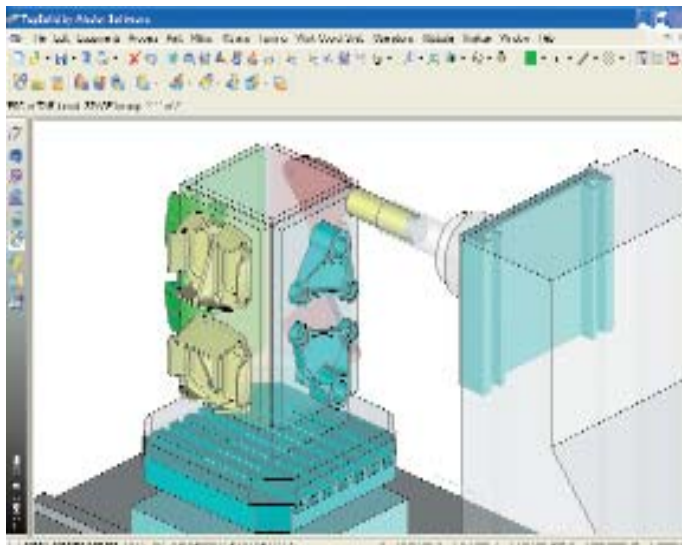
- simulación de la cinemática de la máquina sea cual sea el número de ejes
- diseño y simulación de fijaciones
- análisis de colisiones durante los movimientos de la máquina
- la actualización del excedente de material identifica el estado de la pieza después de cada operación, buscando la optimización de los posteriores mecanizados.

TopSolid'Cam es una herramienta sencilla de utilizar, intuitiva y proporciona todas las funciones estándares para la mecanización:

- librería de excedentes de mecanizado
- librerías de herramientas
- librerías de mecanizados y de ciclos
- visualización de mecanizados
- árbol de operaciones
- procedimientos interactivos y personalizables



TopSolid'Cam provides a rich and complete tool library.



La simulación cinemática de la rotación de una mesa es extremadamente sencilla con TopSolid'Cam.

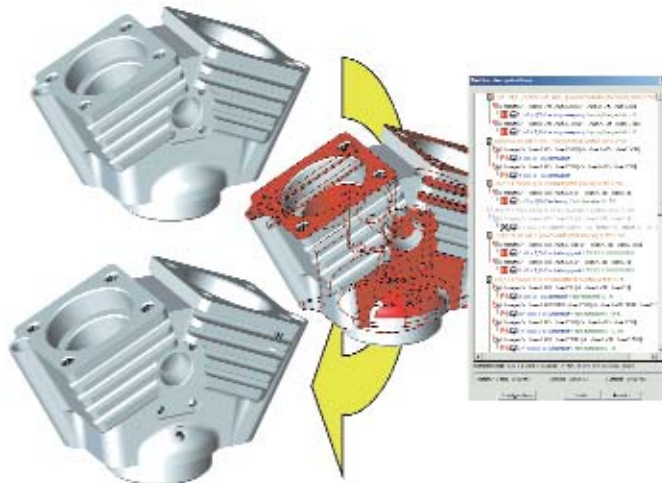
Gracias a su integración con TopSolid'Design, una de las soluciones CAD más potentes del mercado, TopSolid'Cam puede utilizarse para crear geometría 2D, modelar superficies complejas y diseño mecánico general (agujeros, cajas, ranuras, chaflanes, etc).

## RECUPERACIÓN DE GEOMETRÍA, LIMPIEZA Y COMPARACIÓN DE INFORMACIÓN DE CUALQUIER FORMATO

Cada vez más las piezas a mecanizar se suministran en un formato digital donde la calidad resultante de la pieza puede ser cuestionable. TopSolid'Cam proporciona todos los conversores estándares (IGES, STEP, ACIS, Parasolid, etc.) así como conversores nativos (CATIA, PTC, UG, etc.)

Además, TopSolid es capaz de limpiar y reparar la información importada. Esto se puede realizar de modo automático o utilizando las funciones de modelado y revisión de perfiles y superficies.

El usuario puede comparar la topología de los modelos digitales e identificar rápidamente las modificaciones realizadas en el departamento de diseño. Si los cambios interfieren con la forma de la pieza los mecanizados quedan automáticamente actualizados.

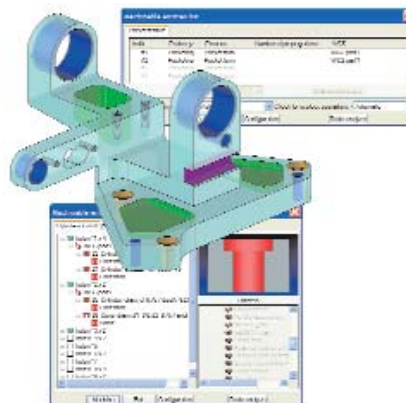


La comparación de modelos permite la reasignación automática de grupos de mecanizados.

## RECONOCIMIENTO DE CARACTERÍSTICAS

Cada pieza tiene una historia y una serie de elementos diferenciales (características como agujeros, chaflanes, cajas, etc.)

TopSolid'Cam reconoce una serie de características y asigna automáticamente el conjunto de mecanizados paramétricos apropiados. Esta operativa simplifica drásticamente el intercambio bidireccional de información entre los departamentos de diseño y mecanización.



El reconocimiento de características de TopSolid permite reconocer automáticamente elementos mecanizables y asignarles una serie de mecanizados.

## TECNOLOGÍA DE VANGUARDIA

- Sistemas operativos: Windows 2000 y XP
- Modelador exacto para sólidos y superficies, kernel Parasolid
- Windows nativo
- Conversores: XMT, IGES, DXF, DWG, JAMA, STL, STEP, SAT, VRML, TIFF, JPEG, AVI, Catia
- Mecanizado continuo desde 2 hasta 5 ejes en fresa
- Recuperación y limpieza de información 2D y 3D
- Librería de máquinas con cinemática incorporada
- Librería de fijaciones
- Control del excedente durante el mecanizado

- Reconocimiento automático de superficies, cajas, agujeros, ranuras, etc.
- Librerías de herramientas de fresa y torno
- Simulación de máquina realista con eliminación de material y chequeo de colisiones
- Hojas de trabajo
- Postprocesadores estándares y personalizados
- Gestión de la documentación técnica

## Mecanizado paramétrico

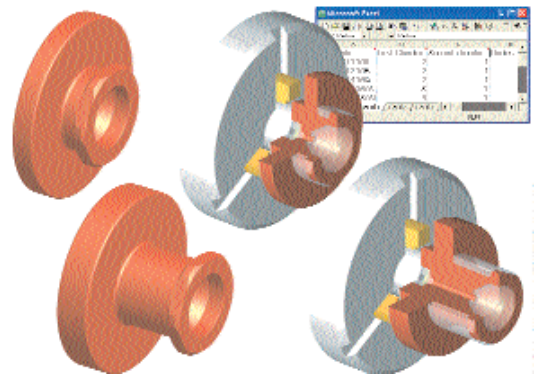
El arte de la fabricación ha existido durante siglos. Hoy, el conocimiento de los especialistas debe traspasarse a la maquinaria como trayectorias de mecanizado inteligentes que se adaptan a la geometría de la pieza, que optimizan el tiempo y que pueden ser fácilmente reproducibles.

A menudo las empresas mecanizan piezas que tan solo difieren en su tamaño.

Gracias a la solución paramétrica ofrecida por TopSolid y a la total asociación entre la geometría y los mecanizados, cualquier modificación de la geometría implica una actualización de todos los mecanizados.



Todas las operaciones y sus características se encuentran claramente detalladas en el árbol.



Cualquier cambio en la geometría se refleja en todos los mecanizados asociados.

### ÁRBOL DE OPERACIONES PRECISO

TopSolid'Cam es una de las pocas soluciones CAM que proporciona un árbol de operaciones preciso y detallado que permite la visualización de todos los mecanizados con sus elementos más significativos.

### COMPLETA LIBRERÍA DE HERRAMIENTAS

TopSolid'Cam proporciona una completa librería de herramientas de fresado y torneado que contiene herramientas, porta-herramientas y toda una serie de elementos complementarios.

El usuario también se puede personalizar su propia librería de herramientas.



La base de datos de herramientas y de sus elementos es muy extensa y fácilmente personalizable.

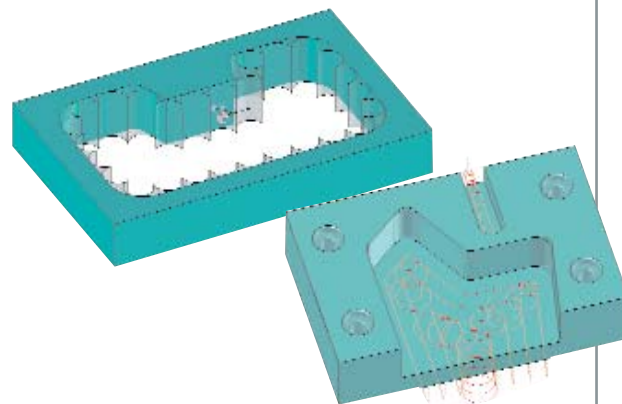
## MÚLTIPLES Y POTENTES TRAYECTORIAS DE MECANIZADO

TopSolid'Cam proporciona una extensa gama de estrategias de mecanizado que el usuario puede combinar y parametrizar a su gusto.

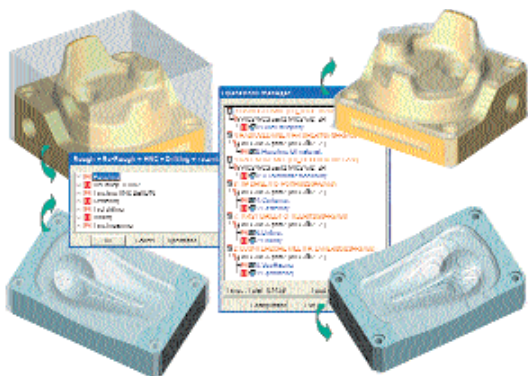
Por ejemplo los ciclos de Cajera incluyen estrategias de fresado trocoidal, o los desbastes se pueden realizar por el método 'plunge'.

Entre otras características destacar que TopSolid'Cam calcula automáticamente las condiciones de corte dependiendo de la cantidad de material a eliminar.

Los acabados de superficie logran la misma calidad superficial que un pulido.



Varios ciclos de mecanizado se encuentran disponibles para poder optimizar la calidad del mecanizado.

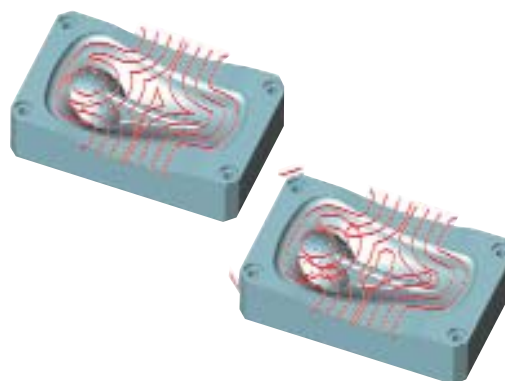


Las mejores prácticas de las empresas quedan almacenadas dentro de los procesos de mecanizado.

## MECANIZADOS PENSADOS PARA LA ALTA VELOCIDAD

Factores restrictivos como el material o las rpm no deben necesariamente significar que no se puede trabajar del modo más veloz posible.

En particular, las trayectorias sugeridas por TopSolid'Cam pueden utilizarse en máquinas de alta velocidad (optimización del mecanizado mediante la adición de lazos, control de las vueltas del cabezal y del avance de la herramienta dependiendo de la cantidad de material a eliminar, reducir al mínimo los solapes en la trayectoria de mecanizado, etc.)



Las estrategias de Alta Velocidad permiten sacar el máximo provecho de la máquina herramienta.

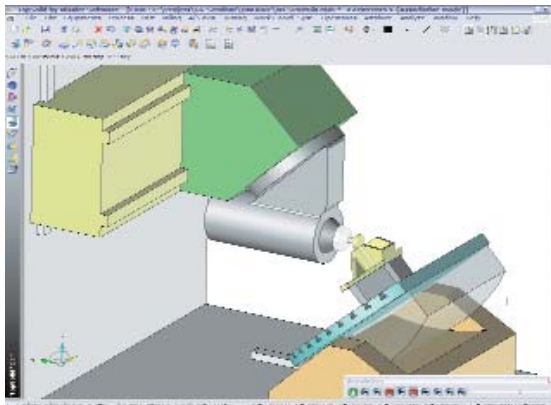
## Distintas técnicas de mecanización

La mecanización debe ser rápida y sencilla. Es particularmente importante que el mecanizado de un perfil en  $2 \frac{1}{2}$  D pase rápidamente a la máquina. Esto es realmente simple con TopSolid'Cam - Los perfiles, los puntos, el excedente, la máquina y todas las herramientas se encuentran a punto para la simulación.

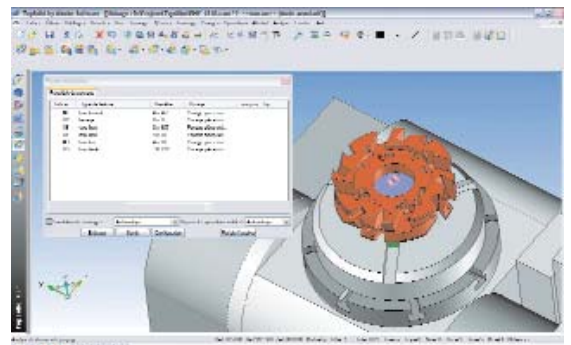
### FRESADO $2 \frac{1}{2}$ D

Gracias a las potentes funciones de reconocimiento topológico (cajeras a mecanizar, tipos de agujeros, chaflanes, etc.) TopSolid'Cam es ideal para calcular de un modo muy rápido piezas con geometrías regulares (la mayoría de piezas mecánicas).

Con tan solo unos pocos clicks de ratón el usuario puede finalizar el mecanizado, simularlo con la máquina y generar el código ISO.



TopSolid'Cam encuentra y propone el posicionado correcto de la pieza.



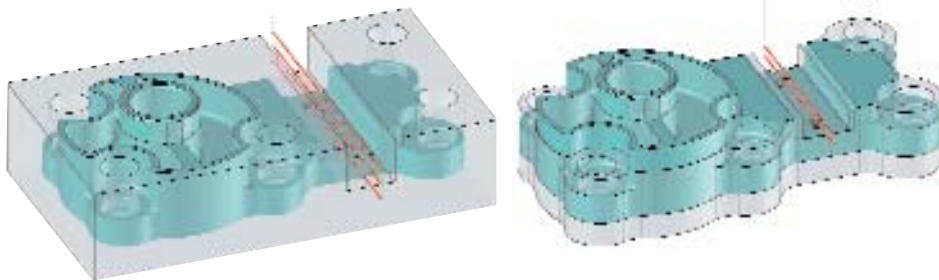
El mecanizado de piezas de mecánica general es una de las especialidades de TopSolid'Cam.

### VERIFICACIÓN DE LA IDONEIDAD DE LAS FIJACIONES

Debido a que cada vez las máquinas son más complejas no es sencillo encontrar la fijación ideal. TopSolid'Cam calcula fijaciones, espacio disponible y áreas mecanizables de la pieza. Además, mediante el análisis de la pieza también propone una serie de fijaciones automáticas.

### GESTIÓN DEL EXCEDENTE

El objetivo de todas las operaciones de mecanizado es eliminar el material sobrante. TopSolid'Cam actualiza constantemente el modelo que representa el excedente de modo que las siguientes operaciones de mecanizado tengan en cuenta el excedente correcto.



En todo momento TopSolid'Cam muestra tanto la pieza como el excedente.

## MÁQUINAS MULTI-FUNCIÓN

Las máquinas de hoy en día cada vez son más complejas, siendo algunas capaces de realizar simultáneamente operaciones tanto de fresado como de torneado

Es necesario disponer de un sistema de CAM lo suficientemente potente para poder gestionar múltiples torretas, fijaciones y poder simular cinemáticamente todos los movimientos de la máquina.

Las empresas no pueden asumir la mínima pérdida de tiempo, por lo que necesitan una solución CAM de altas prestaciones. TopSolid'Cam es la solución ideal para controlar este tipo de máquinas, ya que integra en un solo entorno las funciones de torneado y fresado (de 2 a 5 ejes) y las sofisticadas funciones de simulación que permiten visualizar cinemáticas de cualquier tipo de máquina.

La experiencia de Missler Software y la relación privilegiada que ha mantenido durante años con los fabricantes de maquinaria aseguran que los usuarios de TopSolid'Cam están equipados con los postprocesadores más seguros y eficientes, redundando en un proceso productivo más eficiente para los clientes.

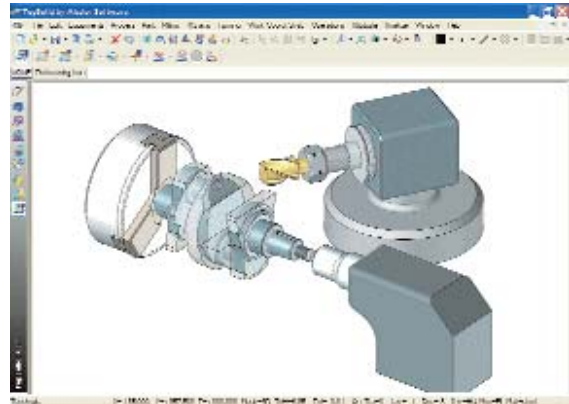
## FRESADO DE 4/5 EJES LIBRE DE COLISIONES

Para poder gestionar máquinas de 4 y 5 ejes, el usuario debe estar familiarizado con las posiciones angulares necesarias para poder mecanizar toda la pieza. TopSolid'Cam gestiona todas las posiciones asociadas a una pieza que tan solo puede fabricarse con una máquina de 4/5 ejes.

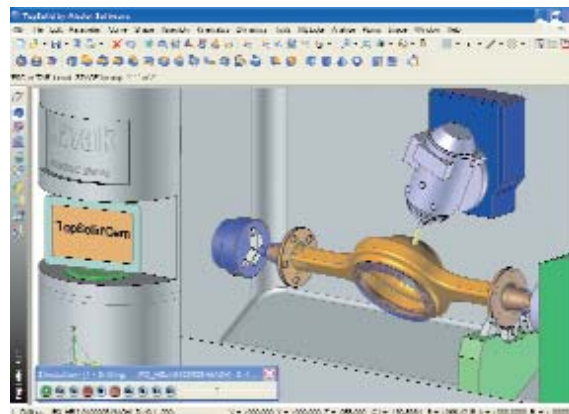
Los algoritmos únicos de TopSolid'Cam permiten la simulación de los movimientos de 4 y 5 ejes, evitando posibles colisiones en las transiciones de la herramienta.

TopSolid'Cam ofrece diversas estrategias para la definición de mecanizados en modo continuo de 4 y 5 ejes :

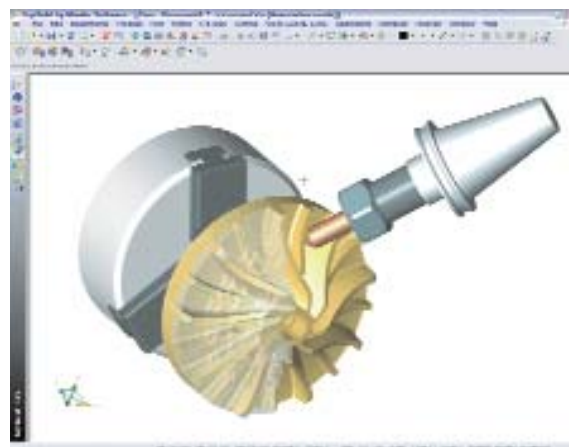
- Transformar un mecanizado de 3 ejes en uno de 5 ejes
- Deslizamiento en 5 ejes
- Mecanizado swarf
- Contorneado en 5 ejes



TopSolid'Cam gestiona cualquier tipo de máquina, destacando aquellas con múltiples cabezales.



Se encuentran disponibles miles de postprocesadores desarrollados en colaboración con los fabricantes de maquinaria.



TopSolid'Cam gestiona perfectamente los mecanizados en 5 ejes, tanto en continuo como posicionales.

<http://www.topsolid.com>

# Missler Software

## KNOW-HOW ESPECÍFICO DE LA INDUSTRIA Y PROXIMIDAD CON EL CLIENTE EN TODO EL MUNDO

Durante más de 20 años Missler Software ha estado ofreciendo soluciones CAD/CAM integradas para fabricantes y subcontratistas. Sus soluciones totalmente integradas están en todo el mundo. Fabricantes y proveedores en la fabricación mecánica, chapa, piedra e industrias de la madera pueden beneficiarse de las ventajas de un diseño y una mecanización totalmente integrada. Gracias a su avanzada tecnología y su solución totalmente integrada, Missler Software está experimentando un crecimiento muy fuerte en el mercado CAD/CAM global. Más de 8.000 empresas en todo el mundo utilizan la gama de productos TopSolid.