

# FANUC

## Controles CNC

Catálogo de productos





# 100% FANUC

## Nº 1 mundial

FANUC es el principal fabricante mundial de automatización industrial con más de 55 años de experiencia en el desarrollo de equipos de control numérico, 3 millones de CNCs y 20.000 sistemas láser instalados en todo el mundo, 65% de la cuota de mercado mundial en el sector de CNC y clientes satisfechos en cada rincón del planeta.

# 1

Sistemas Láser FANUC

Controles CNC FANUC

Accionamientos FANUC

## Máxima calidad y mínimo tiempo de proceso

Con más de 55 años de experiencia, FANUC le ofrece la más amplia gama de sistemas CNC de la industria, desde controles económicos de poderosa funcionalidad hasta sistemas de control de altas prestaciones para máquinas complejas. Para una rápida programación y facilidad de manejo, garantizando la más alta calidad y el menor tiempo de proceso.

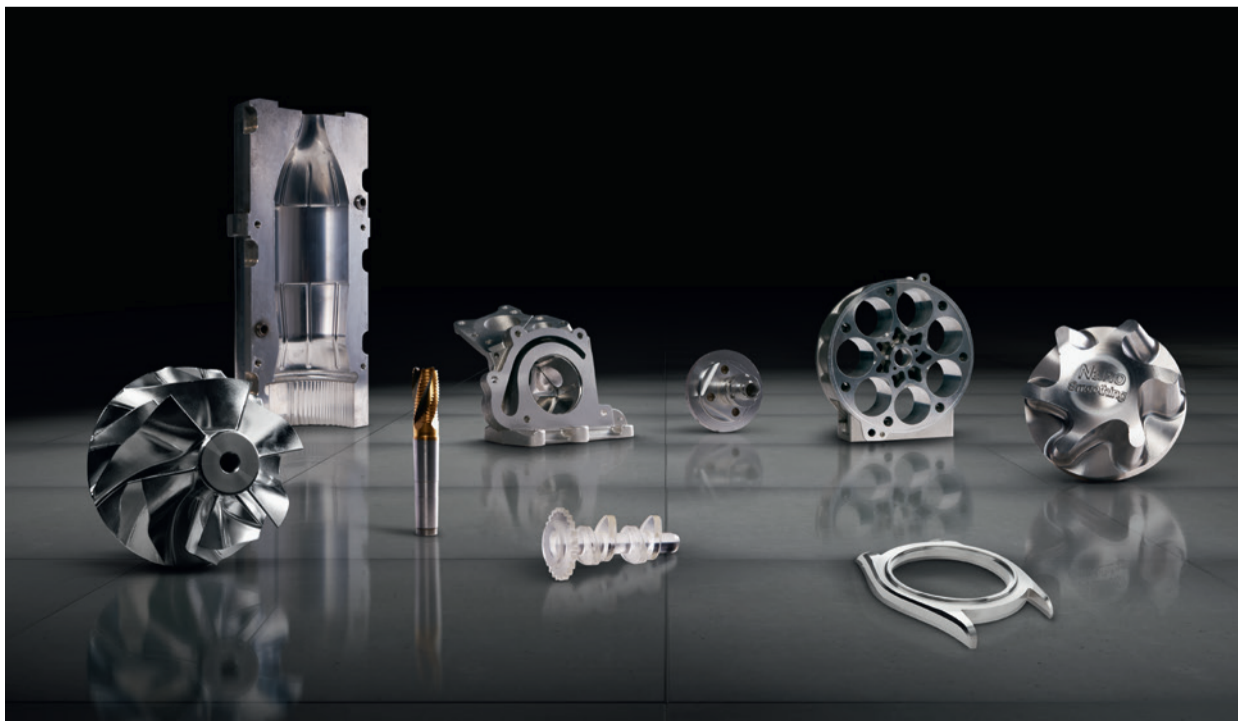
Así es como elevamos su productividad.

### Ventajas:

- calidad 100% FANUC
- más de 55 años de experiencia
- amplia gama de pantallas y paneles
- CNCs de montaje separado
- CNCs versión LCD
- la más alta flexibilidad para sus soluciones

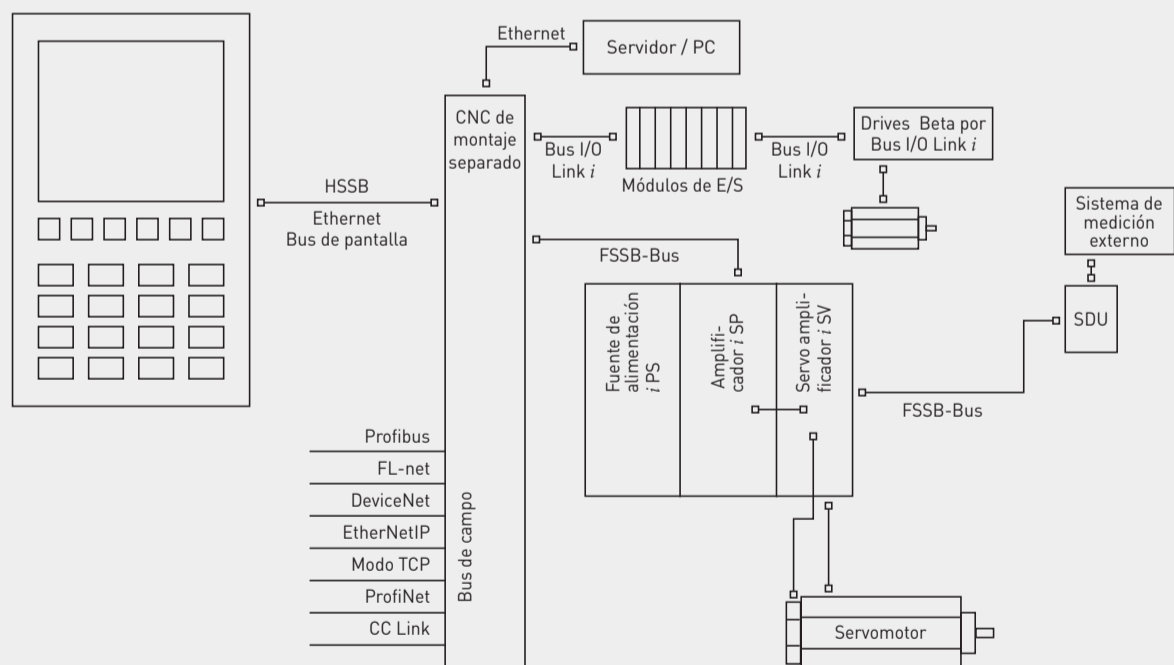
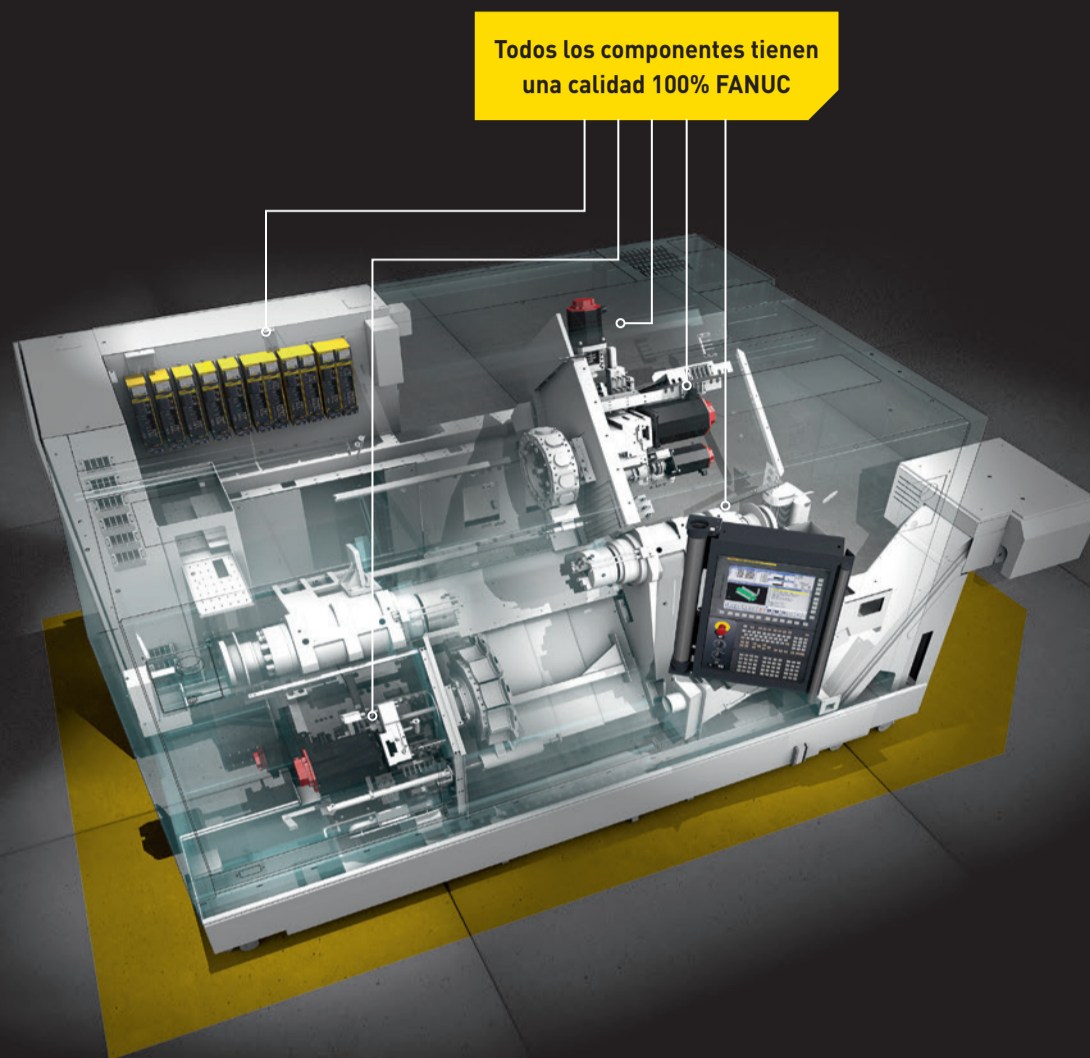
Más de  
**15**  
años de MTBF  
(tiempo medio entre averías)

**65%**  
de la cuota de  
mercado mundial



# Soluciones flexibles

FANUC le ofrece los principales componentes para sus sistemas CNC: controles CNC, motores y amplificadores en un paquete hecho a medida y fácil de instalar adaptado a sus necesidades específicas. Todos los componentes son desarrollados y fabricados en nuestras plantas. Los resultados son una mayor fiabilidad del funcionamiento y los más altos niveles de disponibilidad de las máquinas (con un tiempo medio entre averías mayor a 15 años) lo que garantiza el mínimo coste de propiedad.



## Ventajas:

- componentes perfectamente compatibles
- todo con una calidad 100% FANUC
- la más alta fiabilidad de repuestos
- alta compatibilidad en el tiempo para una mayor fiabilidad a largo plazo
- un socio fuerte para todos los componentes

## Flexibilidad única

Solamente FANUC le ofrece controles CNC en dos versiones generales: versión LCD como solución compacta y que ocupa menos espacio y con menos hardware y la versión de montaje separado que ofrece una alta flexibilidad. Beneficios: total flexibilidad para su diseño de máquina

## Sistema versátil de buses de campo

- Profibus
- Profinet
- FL-Net
- DeviceNet
- Ethernet IP
- Modbus TCP
- CC Link



# Modelo básico para múltiples aplicaciones de control



**Características principales:**

- hasta 11 ejes, 4 cabezales y 2 canales
- mecanizado de 4 ejes simultáneos y 3+2 ejes
- listo para utilizar con un paquete de software integrado
- la mejor relación coste/rendimiento
- función Dual Check Safety integrada (excepto para 0i-Mate)
- programación en taller via MANUAL GUIDE i
- funciones adicionales para una personalización sencilla
- PMC integrado de alta velocidad

**Aplicaciones:**

- fresado
- torneado
- rectificado
- punzonado
- corte de engranajes

# CNC de alto rendimiento para máquinas herramienta complejas



**Características principales:**

- hasta 40 ejes, 8 cabezales y 10 canales
- mecanizado de 5 ejes
- mecanizado compuesto fresado/torneado o torneado/fresado
- funciones ampliadas de mantenimiento preventivo
- función FANUC Dual Check Safety integrada.
- programación en taller via MANUAL GUIDE i
- control de colisión 3D Interference Check
- funciones de compensación dinámica para la más alta precisión
- High-Speed-Smooth-Tool-Centre-Point-5-axis compensation
- Learning Control / High-Speed-Cycle-Machining
- PMC de alta velocidad integrado
- corte de alta velocidad

**Aplicaciones:**

- fresado
- torneado
- rectificado
- punzonado
- láser
- corte de engranajes

## CNC Series 0i / 0i Mate-MODELO D

El CNC de la serie 0i modelo D ofrece la solución ideal para una amplia gama de aplicaciones. Listo para utilizar con el paquete de software adecuado a sus necesidades y aun más personalizable con funciones adicionales. Inigualable en rendimiento y fiabilidad con la última generación de software y una relación calidad/precio insuperable.

## CNC Series 30i/31i/32i-MODELO B

Los controles FANUC de las Series 30i/31i/32i-modelo B son ideales para máquinas sofisticadas de alta complejidad con múltiples ejes y canales y que deben cumplir requisitos de mecanizado de alta precisión y alta velocidad. El hardware y su innovador software proporcionan el más alto rendimiento, precisión y calidad superficial.

# CNC para control de movimientos y aplicaciones varias



**Características principales:**

- hasta 32 ejes y 4 canales
- listo para utilizar con paquete de software integrado
- función FANUC Dual Check Safety (doble comprobación de seguridad) integrada
- funciones adicionales para una personalización sencilla
- PMC integrado de alta velocidad
- función CAM
- combinación perfecta de control de posición y de presión

**Aplicaciones:**

- envasado
- manipulación
- embalaje
- serrado
- prensado
- punzonado
- doblado

# CNC diseñado para líneas transfer



**Características principales:**

- hasta 20 ejes, 4 cabezales y 4 canales
- listo para utilizar con paquete de software integrado
- configuración de ejes sencilla
- funciones adicionales para una personalización sencilla
- Hasta 5 PMCs de alta velocidad integrados

**Aplicaciones:**

- líneas transfer
- pórticos
- estaciones múltiples de fresado y taladrado

## Power Motion i-MODELO A

El CNC Power Motion i-A es ideal para un control de movimientos eficiente y una amplia gama de aplicaciones desde posicionado hasta interpolación de ejes multi-canal.

## CNC Series 35i-MODELO B

El control FANUC de la serie 35i-MODELO B es un sistema CNC diseñado para ser utilizado en líneas transfer. Sus opciones de software permiten un tratamiento multicanal de alta precisión con reducidos tiempos de procesamiento.

Gama de controles CNC



	0 <i>i</i> Mate MD	0 <i>i</i> Mate TD	0 <i>i</i> -MD	0 <i>i</i> -TD	0 <i>i</i> -PD	32 <i>i</i> -B	31 <i>i</i> -B	31 <i>i</i> -B5	30 <i>i</i> -B	35 <i>i</i> -B	Power Motion <i>i</i> -A
Máx.de ejes controlados /por canal	6	6	8 / 8	11 / 8	8 / 8	16 / 12	26 / 16	26 / 16	40 /28	20 / 20	32 / 24
Máx. de ejes de avance / por canal	5	5	7 / 7	9 / 7	7 / 7	10 / 8	20 / 12	20 / 12	32 /24	16 / 16	32 / 24
Máx. de ejes de cabezal / por canal	1	2	2 / 2	4 / 3	–	6 / 4	6 / 4	6 / 4	8 / 4	4 / 4	–
Máx. de ejes controlados simultáneamente /canal	4	4	4	4	4	4	4	5	24	4	4
Máx. de canales controlados	1	1	1	2	1	2	4	4	10	4	4
Tipo de instalación											
Versión LCD	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Versión de montaje separado	–	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Unidades de manejo											
Panel LCD	8.4"	8.4"	8.4", 10.4"	8.4", 10.4"	8.4", 10.4"	8.4", 10.4", 15"	8.4", 10.4", 15"	8.4", 10.4", 15"	8.4", 10.4", 15"	8.4", 10.4", 15"	8.4", 10.4", 15"
Interface PC	–	–	10.4", 15"	10.4", 15"	10.4", 15"	10.4", 15", 19"	10.4", 15", 19"	10.4", 15", 19"	10.4", 15", 19"	10.4", 15"	10.4", 15"
Sistemas con pantalla táctil	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Panel de automoción	–	–	–	–	–	•	•	•	•	•	–
Unidad de control portátil	Panel de operador de máquina portátil					iPendant (consola portátil) y/o Panel de operador de máquina portátil					
Panel de operador de la máquina	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Memoria del programa de pieza											
Integrada de...a...	512 KB	512 KB	512 KB - 2 MB	512 KB - 2 MB	512 KB - 2 MB	32 KB - 2 MB	64 KB - 8 MB	64 KB - 8 MB	64 KB - 8 MB	32 KB -1 MB	32 KB -1 MB
Dispositivo adicional de memoria masiva: tarjeta CF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Dispositivo adicional de memoria masiva: versión HD-PC	–	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Puerto USB	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ethernet	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Bus de campo											
Ethernet/IP	–	–	–	–	–	•	•	•	•	•	•
I/O-Link / I/O-Link <i>i</i>	• / –	• / –	• / –	• / –	• / –	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •
ASi-Bus / Profibus / Device-Net	• / – / –	• / – / –	• / • / •	• / • / •	• / • / •	• / • / •	• / • / •	• / • / •	• / • / •	• / • / •	• / • / •
FL-Net	–	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Sistemas de accionamiento compatibles	Bi	Bi	ai, Bi	ai, Bi	ai, Bi	ai, Bi	ai, Bi	ai, Bi	ai, Bi	ai, Bi	ai, Bi
Función PMC											
Máx.número de E/S	256 / 256	256 / 256	2048 / 2048	2048 / 2048	2048 / 2048	4096 / 4096	4096 / 4096	4096 / 4096	4096 / 4096	4096 / 4096	4096 / 4096
Máx.número de canales I/O-link	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Máx.número de canales PMC	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5
Máx.número de pasos	24 000	24 000	64 000	64 000	64 000	300 000	300 000	300 000	300 000	300 000	300 000
Bloques funcionales	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Funciones de CNC											
Comprobación de interferencias en 3D integrada	–	–	–	–	–	•	•	•	•	–	–
Dual Check Safety (doble comprobación de seguridad)	–	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Reinicio de programa / Reinicio rápido de programa	• / –	• / –	• / –	• / –	• / –	• / •	• / •	• / •	• / •	–	–
Interpolación nano	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Nano Smoothing	–	–	•	–	•	•	•	•	•	–	–
Lectura de bloques en adelante / Control de Contorno AI	– / –	– / –	– / •	• / •	– / –	– / •	– / •	– / •	– / •	• / –	• / –
Macro Executor / C-Executor / FANUC Picture / FOCAS	• / • / • / •	• / • / • / •	• / • / • / •	• / • / • / •	• / • / • / •	• / • / • / •	• / • / • / •	• / • / • / •	• / • / • / •	• / • / • / •	• / • / • / •
MANUAL GUIDE <i>i</i>	–	–	•	•	–	•	•	•	•	–	–
Funciones de herramienta / Sistema de gestión de herramientas	• / –	• / –	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	• / –	• / –
Trabajo en plano inclinado / Control del centro de herramienta	–	–	• / –	–	–	–	• / •	• / •	• / •	–	–
Mecanizado suave de 5 ejes simultáneos	–	–	–	–	–	–	–	•	•	–	–
Compensación de error / Compensación de error volumétrico	• / –	• / –	• / –	• / –	• / –	• / –	• / •	• / •	• / •	• / –	• / –
Tecnologías											
Fresado	•	–	•	•	–	•	•	•	•	–	–
Torneado	–	•	–	•	–	•	•	•	•	–	–
Rectificado	•	•	•	•	–	•	•	•	•	–	–
Punzonado	•	–	•	–	•	–	•	–	•	–	–
Láser	–	–	–	–	–	–	•	–	•	–	–

Todos los paneles y pantallas que se muestran son solamente ejemplos

# Configure su CNC

Cada serie de CNCs FANUC ofrece una amplia gama de paneles y pantallas. Ventajas : una amplia variedad de opciones de configuración para todas las soluciones específicas de mecanizado lo que le aporta una flexibilidad total para sus ideas.

Seleccione su dispositivo de introducción manual de datos (MDI) de su control CNC entre un MDI pequeño, un MDI tamaño estándar, el MDI de 68 teclas o el teclado completo, en Inglés o en lenguaje simbólico para aplicaciones diversas. Dependiendo del tipo, el dispositivo tiene teclas alfanuméricas para la introducción de programas pieza, teclas de manejo como RESET, PAGE UP, PAGE DOWN, HELP y teclas de menú como POS, PROG, OFFSET SETTING para cambiar entre las distintas pantallas de menú.

El nuevo Panel de Operador de Máquina (MOP) incluye opciones de seguridad adicionales y mejoradas. Todas las teclas de este panel de control cuentan con doble cableado y más funciones de seguridad tales como los override. Un pulsador de emergencia ESP integrado, aumenta la seguridad en caso de emergencia. El panel de operador FANUC comunica vía I/O link con el CNC y se integra fácilmente en el sistema Dual Check Safety de FANUC. Al igual que su predecesor, el innovador panel de operador (MOP) de seguridad tiene "fundas de teclas" removibles lo que permite personalizar el teclado.



La pantalla LCD estándar FANUC está disponible en dos versiones básicas: LCD montado directamente en el CNC, o como una unidad de montaje separado que está conectada al CNC mediante un cable de fibra óptica.

Las pantallas LCD estándar están disponibles en tamaños desde 8.4" hasta 15" en diagonal, con y sin sistema táctil. Las pantallas LCD con sistema táctil pueden utilizarse sin teclados ni pulsadores adicionales permitiendo aportar soluciones HMI inteligentes para máquinas compactas.

La pantalla LCD estándar se genera incluyendo aplicaciones HMI personalizadas en el CNC. También puede elegir una pantalla LCD con PC que aporta una CPU PC y capacidad de almacenamiento directamente a nivel de la pantalla.

## Software de Simulación NCGuide



### NCGuide para formación

Reduzca sus costes de formación: los paquetes NCGuide y NCGuide Academic ofrecen un entorno real de operación y programación de piezas por un coste muy inferior al que supone utilizar una máquina de producción. Operarios, programadores e ingenieros de mantenimiento pueden realizar ejercicios

### NCGuide para desarrollo

Cree un ambiente superior de desarrollo de software para sus CNCs FANUC. El NCGuide añade el PMC ladder, capacidades de simulación de señal de la máquina y soporte para el Panel de Operador FANUC. Cuando se combina con otras herramientas

prácticos en un ambiente ergonómico. Lejos del ruido de fábrica, sin riesgos para las personas, herramientas o máquinas, ambas herramientas de software soportan la programación convencional con códigos G, incluyendo ciclos fijos y macros personalizadas y la programación conversacional de FANUC MANUAL GUIDE i.

de desarrollo como FANUC LADDER III, FANUC PICTURE y MACRO EXECUTER, aportan un ambiente de desarrollo incluso más eficiente que un CNC real.



### Función de Seguridad DCS

La Función certificada de FANUC Dual Check Safety (DCS), Doble Comprobación de Seguridad, aporta un alto nivel de seguridad para el operario durante las operaciones en las que la protección está abierta y la máquina aun encendida. En caso de una función anormal, el DCS de FANUC corta rápidamente la corriente para proteger al operario permitiendo un reinicio rápido de la máquina herramienta. Se dispone de funciones especiales para simplificar la creación de documentación de la máquina, p.ej. La función Test Mode para Dual Check Safety.

### Beneficios:

- fiable seguridad para el operario
- menor necesidad de circuitos de seguridad externos
- reducción del coste de la solución de seguridad
- certificado para cumplir con los estándares de seguridad

# Herramientas inteligentes de Software originales FANUC



## Herramientas de desarrollo

### FANUC Ladder-III

FANUC LADDER-III es el sistema de programación estándar para crear, mostrar, editar, imprimir, monitorizar y depurar programas secuenciales para el PMC. Funciona con NCGuide en uno o múltiples PCs y es fácil de conectar al CNC via Ethernet.

### Compilador de MACROS y librerías

Poderoso lenguaje de programación para mecanizado o para gestión de máquinas. La función Macro Executor convierte, carga y ejecuta todos los programas personalizados que usted crea como programas Macro ejecutables (P-CODE macro) en F-ROM (Memoria flash CNC), e incluye los siguientes beneficios: alta velocidad de ejecución del código, la más alta seguridad para sus programas Macro, procedimiento de llamada sencillo y extensión de las funciones de control del CNC.

### Librerías de Lenguaje C para el Executor de Lenguaje C

Utilizar la funcionalidad del C-Executor como poderoso lenguaje de programación para mecanizado o gestión de máquina, le permite desarrollar pantallas CNC personalizadas, funciones y programas así como interfaces de Máquina (HMI). También puede añadir nuevas funciones a su CNC, así como funciones de control de máquina escritas en C y modificar programas Macro para seguir la evolución de las máquinas y la producción.

### FANUC Picture

FANUC Picture ofrece una forma sencilla de crear y personalizar pantallas de operador y HMI para procesos complejos y todas las funciones y características de herramientas modernas de Software HMI. Soporta objetos, animaciones, datos y multilenguaje e incorpora un lenguaje de macros para ejecutar tareas. Las pantallas son compiladas y almacenadas en la memoria Flash-ROM (FROM) del CNC y renderizadas directamente por el CNC (no requiere ningún sistema operativo Windows® ni tiempo de ejecución). Ventajas: simplificación del trabajo del operario, menos errores de operación, un control más fácil de máquinas y procesos y mejora de la productividad.

### FOCAS Library

FOCAS (FANUC Open CNC API Specification) es el protocolo utilizado para interactuar con su CNC FANUC desde un PC externo. La biblioteca FOCAS le aporta todas las funciones necesarias para desarrollar aplicaciones Windows® que permiten comunicarse con un CNC FANUC via Ethernet o HSSB (fibra óptica). Ventajas: la creación de funciones personalizadas y aplicaciones en Windows®, modificación de Programas Macro para seguir la evolución de las máquinas y la producción y un fácil acceso a varios recursos del CNC FANUC para crear aplicaciones avanzadas.

### Built-in 3D Interference Check Setting Tool

Esta aplicación Windows® permite la configuración de funciones de comprobación de interferencias en 3D integradas en las series 30i/31i a través de un PC incluyendo la creación, configuración, y monitorización de los objetos 3D y figuras que representan la pieza de trabajo, los dispositivos y las herramientas, movimiento de objetos y configuraciones de los ejes, monitorización en tiempo real de la función integrada de comprobación de interferencias en 3D. Ventajas: gestión simplificada del proyecto de Comprobación de Interferencias en 3D, fácil importación de formas 3D para acelerar la puesta en marcha, aumento de la eficiencia en la gestión de múltiples configuraciones de máquina y grandes proyectos y un inicio más sencillo a través de funciones online.



## Herramientas de programación en taller

### TURN MATE *i*

Aumente la productividad y flexibilidad de sus máquinas de torneado utilizando el TURN MATE *i* para una programación de piezas simplificada. Esta función de software conversacional facilita el manejo y programación de tornos sencillos (no se requieren conocimientos de lenguaje ISO con códigos G para la programación de pieza) mediante pantallas presentadas de forma clara.

### MANUAL GUIDE *i*

¡Cree sus programas de pieza desde el gráfico hasta la pieza acabada en unos pocos pasos! Gracias al MANUAL GUIDE *i*, los CNCs FANUC pueden programarse muy fácil y rápidamente para torneado, fresado y mecanizado combinado y puede utilizarse en máquinas simples así como en procesos muy avanzados de mecanizado. El software está basado en el formato de código ISO y aporta una interfaz de usuario gráfica con iconos intuitivos. Toda la información relevante se visualiza en una pantalla de CNC. Ventajas: programación asistida y conversacional de ciclos de mecanizado, programación sencilla de piezas, simulación sencilla y una mayor productividad por la reducción del tiempo total necesario para pasar del plano al corte.



## Herramienta de optimización

### FANUC SERVO GUIDE

FANUC SERVO GUIDE es una aplicación Windows® que permite comprobar programas, ajustar parámetros y medir datos para una rápida optimización de servos y cabezales. Se puede conectar directamente un PC al CNC mediante Ethernet. Es posible visualizar la trayectoria de los ejes de un centro de mecanizado en 3D incluso en mecanizado de 5 ejes.



## CNC User Interface for PC

### Screen Display Function

Nuestra mejor herramienta para el mantenimiento CNC y configuración en sistemas de CNC abiertos: simplifica el acceso a la pantalla del CNC desde un PC y crea una herramienta eficiente de mantenimiento remoto. Esta aplicación Windows® aporta una solución directa para mostrar pantallas originales del CNC en un PC que está conectado por HSSB o Ethernet.



## Herramienta de Usuario

### Program Transfer Tool

La utilización de esta aplicación de Windows® le permite gestionar programas pieza, correctores, valores de Macrovariables, orígenes de pieza y gestión de herramientas con una sencilla conexión entre la memoria CNC o data server y un PC via Ethernet.



Más de  
**500**  
ingenieros  
de servicio

**210**  
filiales en  
todo el  
mundo



## Nuestra fortaleza: servicio y asistencia

El soporte en la aplicación y el servicio personal al cliente son aspectos esenciales del mundo amarillo de FANUC, desde el primer paso hasta el último. Un equipo altamente cualificado y dedicado le ayudará a construir y operar las máquinas más eficientes. Siempre flexible, siempre rápido, siempre cerca. Además con paquetes de servicio especiales FANUC y programas intensivos de formación podrá mejorar el rendimiento de su máquina.

## Donde quiera que nos necesite, allí estaremos

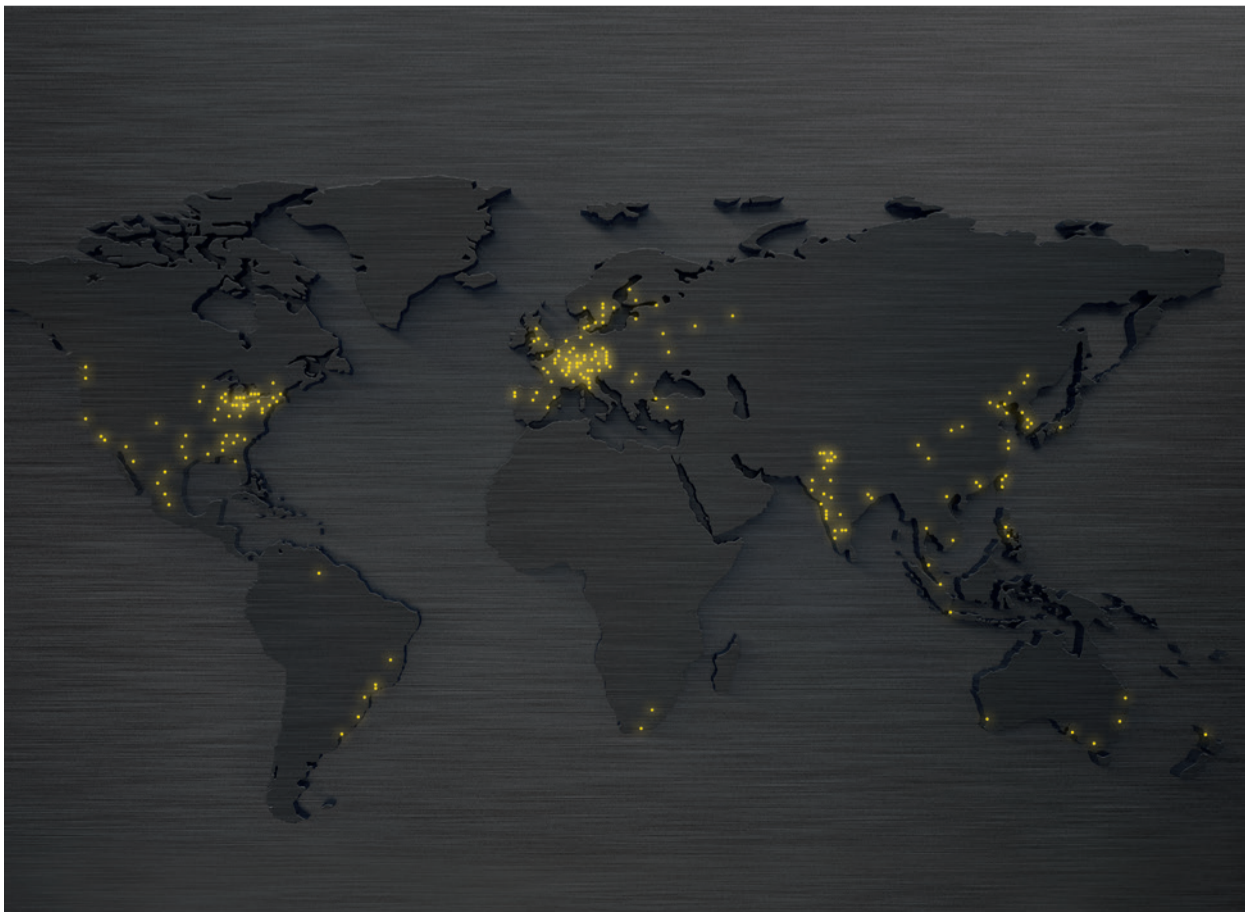
Con una red global de filiales en todos los continentes, estamos siempre cerca para satisfacer sus necesidades de forma rápida y eficaz (24/7). Siempre podrá contactar con una persona que le atenderá en su idioma.



## FANUC Academy

Le ayudamos a sacar el máximo rendimiento a su sistema de automatización optimizando los conocimientos de sus empleados. Ofrecemos cursos de formación impartidos por instructores cualificados de FANUC en nuestros centros de formación profesional totalmente equipados o en las instalaciones de su empresa, utilizando módulos de formación estándar así como paquetes de formación personalizados para sus necesidades específicas.

Para optimizar su productividad



**Push  
the  
button**



Nos reservamos el derecho a realizar cualquier modificación técnica sin previo aviso.  
Reservados todos los derechos.  
©2014 FANUC Europe Corporation

[www.fanuc.eu](http://www.fanuc.eu)