

Ingeniería de Robótica y Automatización

Integración de robots, robots móviles, inspección y control de movimiento determinista.

robotics-automation · Borrador de revisión · 2026-07-07 · Estado: **Borrador**



5TECH · SERVICE

Robotics & Automation

A commissioned robotic cell integrated into a real line — sensing, motion, safety, and controls engineered as one closed loop.

Figura FIG-001 — Una celda robótica puesta en servicio e integrada en una línea real: sensado, movimiento, seguridad y controles diseñados como un único lazo cerrado.

Integramos y construimos sistemas robóticos para operaciones reales — desde robots móviles y celdas de recogida y colocación hasta plataformas de inspección y control de movimiento multieje. Nos encargamos de la parte intermedia y complicada: sensores, control, seguridad e integración con el resto de su línea.

Descripción general

La mayoría de los proyectos de robótica no fallan en el robot; fallan en la integración a su alrededor — el sensado, la seguridad, el control y la conexión con el resto de su línea. Esa parte intermedia y complicada es exactamente donde nos enfocamos. Ya sea que esté evaluando su primera celda, escalando un despliegue existente o intentando lograr que un robot que

funcionó bien en una demostración sobreviva a la variabilidad del mundo real, diseñamos las piezas que hacen que la automatización sea confiable en producción.

Un proyecto típico comienza con una visión de viabilidad: la tarea, el tiempo de ciclo, las restricciones y una recomendación honesta de construir frente a integrar. A partir de ahí, seleccionamos el hardware, planificamos el movimiento y la seguridad, e integramos con sus PLC, sensores y visión para que el sistema se comporte como un lazo cerrado en lugar de un guion frágil. Donde el determinismo importa, usamos buses de campo en tiempo real como EtherCAT.

Entregamos un sistema puesto en servicio y documentado, con los enclavamientos y la protección apropiados para la tarea, además del traspaso al operador — no una prueba de concepto que solo funciona en un buen día. La robótica rara vez es solo robótica, así que aportamos experiencia en visión, sistemas embebidos y controles al mismo problema en lugar de pasarlo de un proveedor a otro.

Un proyecto de robótica puede comenzar como un estudio de viabilidad independiente o ir directamente a una celda funcional, según cuánta certeza necesite primero. Delimitamos un primer hito reducido para que vea movimiento en su tarea real pronto, luego iteramos hacia la producción, y somos francos sobre los tiempos de ciclo, los requisitos de seguridad y sobre si una integración lista para usar supera a una construcción a medida. La seguridad y la fiabilidad se diseñan desde el principio en lugar de añadirse después, y todo se documenta para su proceso de cumplimiento y para su equipo de mantenimiento. Si una tarea todavía no encaja bien con la robótica, se lo diremos antes de que invierta.

Para quién es esto

- Fabricantes y almacenes que evalúan o escalan la automatización.
- Equipos con un brazo robótico o un AMR que necesita integración en el mundo real.
- Operaciones que necesitan movimiento y seguridad repetibles y deterministas.

Problemas que resolvemos

- Robots que funcionan en una demostración pero fallan frente a la variabilidad del mundo real.
- Brechas de integración entre robots, sensores, PLC y software.
- Preocupaciones de seguridad y fiabilidad que bloquean el despliegue.
- Tareas manuales, repetitivas o inseguras que son difíciles de cubrir con personal.

Lo que obtiene (entregables)

- Integración de celda robótica o robot móvil con su equipamiento existente.
- Control de movimiento y, donde se requiera, bus de campo determinista (p. ej. EtherCAT).
- Integración de sensores y visión para un comportamiento de lazo cerrado.
- Revisión de seguridad y enclavamientos apropiados para la tarea.
- Puesta en servicio, documentación y traspaso al operador.

Cómo trabajamos

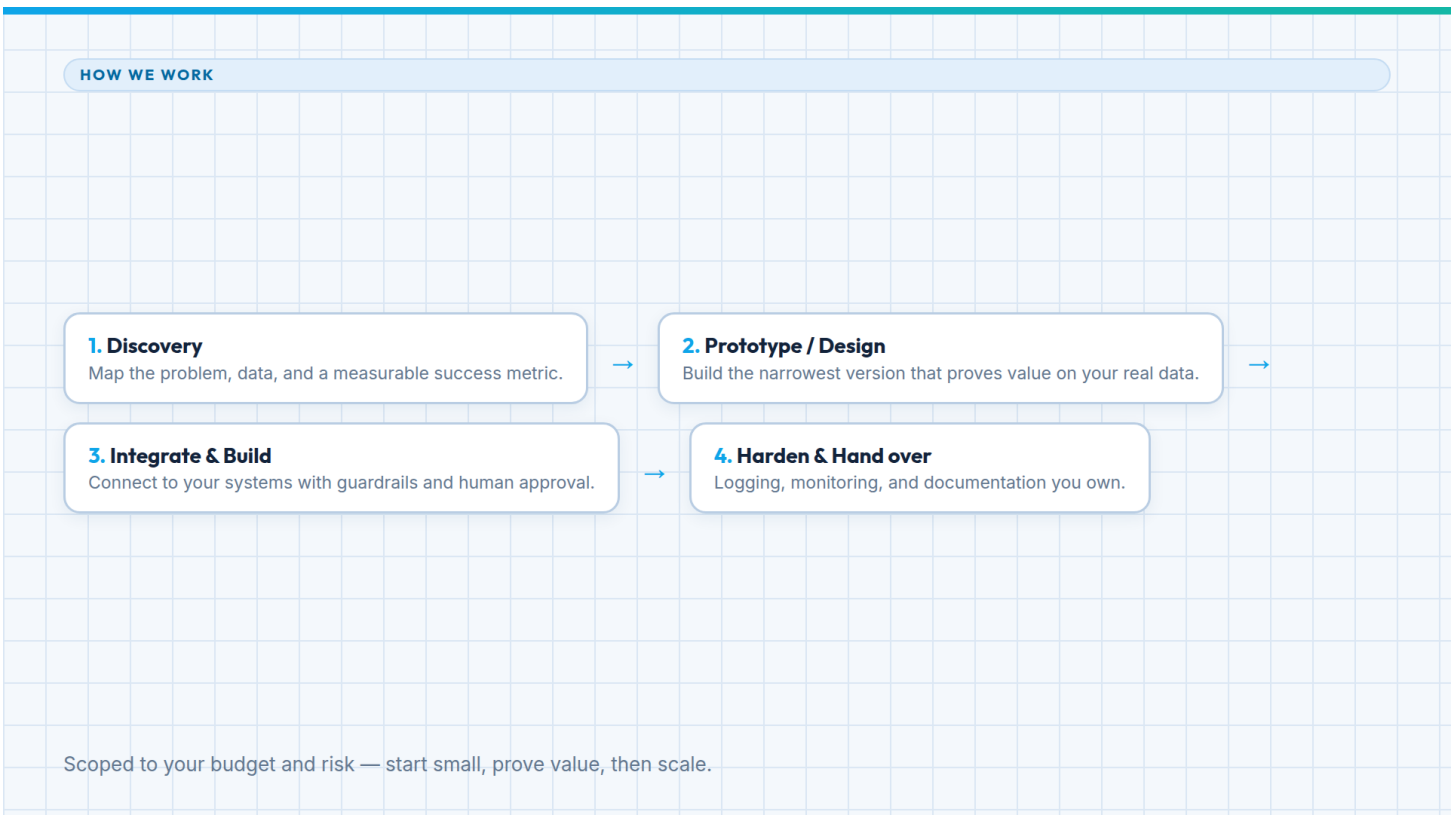


Figura FIG-002 — El proyecto de robótica en cuatro pasos: viabilidad, diseño, construcción e integración, y puesta en servicio — delimitado para que vea movimiento en su tarea real pronto.

Delimitamos un primer hito reducido para que vea movimiento en su tarea real pronto, luego iteramos hacia la producción. El proyecto se desarrolla en cuatro pasos:

- 1. Viabilidad** — Evaluar la tarea, el tiempo de ciclo y las restricciones; recomendar construir frente a integrar.
- 2. Diseño** — Seleccionar el hardware, planificar el movimiento, la seguridad y los puntos de integración.
- 3. Construcción e integración** — Ensamblar, programar y conectar con sensores, visión y sistemas de control.

4. Puesta en servicio — Ajustar, validar frente a condiciones reales y hacer el traspaso con documentación.

La seguridad no es una fase aparte: diseñamos protecciones, enclavamientos y zonas de exclusión apropiados para la tarea como parte del proyecto y los documentamos para su revisión y su proceso de cumplimiento.

Ejemplos de casos de uso

- Robótica de almacén e integración de robots móviles (AMR/AGV).
- Estaciones de inspección robótica y detección de defectos.
- Servocontrol visual — movimiento robótico guiado por cámara.
- Celdas de recogida y colocación y de manipulación de materiales.
- Readaptación de un robot existente en una línea de producción.

Industrias a las que servimos

- Fabricación
- Almacenamiento y logística
- Inspección y control de calidad
- Laboratorios de investigación

Preguntas frecuentes

¿Cuánto tiempo lleva un prototipo de robótica? Una prueba de concepto enfocada suele tomar semanas, no meses. Delimitamos un primer hito reducido para que vea movimiento en su tarea real pronto, luego iteramos hacia la producción.

¿Puede 5Tech integrarse con el hardware existente? Sí. Una gran parte del trabajo de robótica es la integración — conectamos robots, sensores, PLC y software que usted ya posee en lugar de forzar un reemplazo total.

¿Se encargan de la seguridad? Diseñamos seguridad apropiada para la tarea (protecciones, enclavamientos, zonas de exclusión) como parte del proyecto y la documentamos para su revisión y su proceso de cumplimiento.

Servicios relacionados

- [Visión artificial y visión por computadora](#) — visión para guiar, inspeccionar y activar.
- [Sistemas embebidos e IoT](#) — la capa de sensado y conectividad alrededor de la celda.
- [Prototipado de hardware y software](#) — probar un concepto de celda antes de una construcción completa.

Industrias relacionadas

- Robótica de almacén (</industries/warehouse-robotics>)
- Automatización de fabricación (</industries/manufacturing-automation>)
- Investigación y prototipado (</industries/research-prototyping>)

Figuras

ID	TÍTULO	ESTADO	NOMBRE DE ARCHIVO FUTURO	PROPÓSITO
FIG-001	Robotics & Automation — Hero	Marcador de posición	images/hero_service.png	Portada / hero de la página de servicio
FIG-002	Engagement Process	Marcador de posición	diagrams/process.png	El proceso de proyecto en cuatro pasos