



27 DE NOVIEMBRE 2025

***INDUSTRIA 4.0***

***ROBOTICA APLICADA A  
PROCESOS INDUSTRIALES***

# AGENDA

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

## ⚙️ INDUSTRIA 4.0

### ⚙️ PILARES TECNOLOGICOS

- ⚙️ ROBOTS
- ⚙️ INTEGRACIÓN DE SISTEMAS
- ⚙️ REALIDAD VIRTUAL
- ⚙️ SIMULACIÓN
- ⚙️ FABRICACIÓN ADITIVA
- ⚙️ INTERNET DE LAS COSAS
- ⚙️ BIG DATA
- ⚙️ LA NUBE
- ⚙️ CYBERSEGURIDAD

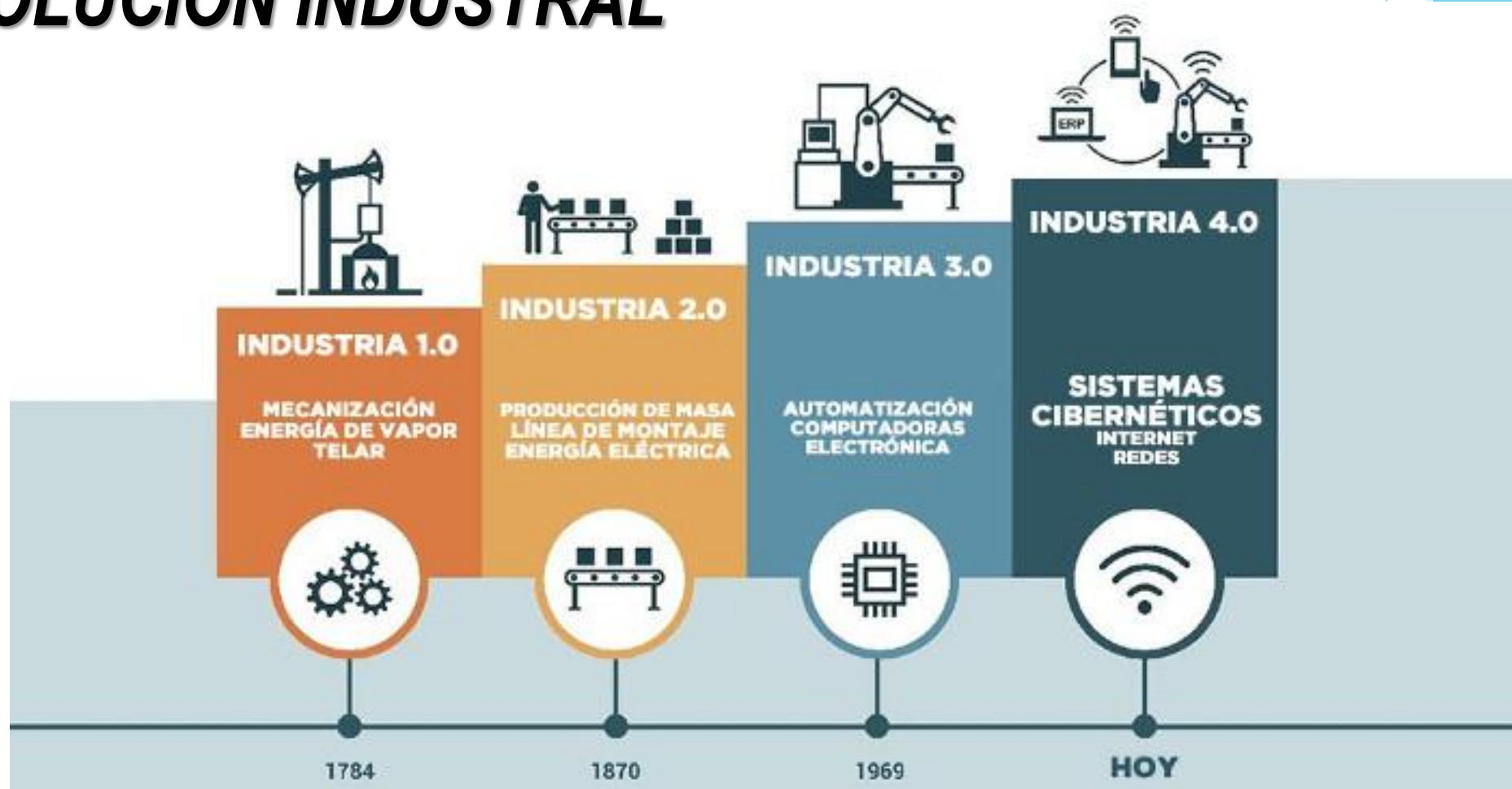
### ⚙️ ROBOTICA APLICADA A PROCESOS INDUSTRIALES

- ⚙️ TIPOS DE ROBOTS
- ⚙️ ROBOTS EN EL MUNDO
- ⚙️ BENEFICIOS DE LA ROBOTIZACIÓN
- ⚙️ ROBOTS INDUSTRIALES (Comerciales)
- ⚙️ APLICACIONES MAS COMUNES
- ⚙️ DESARROLLO DE UN PROYECTO
- ⚙️ EJEMPLOS DE AUTOMATIZACIONES
- ⚙️ CONCLUSIONES

# INTRODUCCIÓN A INDUSTRIA 4.0

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

## REVOLUCIÓN INDUSTRIAL



# PILARES TECNOLÓGICOS I 4.0

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



# PILARES TECNOLÓGICOS i4.0

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



# PILARES TECNOLÓGICOS i4.0

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



# INTEGRACIÓN DE SISTEMAS

## ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

- ✓ La integración entre los procesos y sectores de las fábricas es necesaria para intercambiar información de manera más rápida y eficiente.
- ✓ La toma de decisiones se vuelve más veloz a fin de aumentar la productividad, disminuir pérdidas, optimizar recursos y llevar la transformación digital dentro de las industrias.
- ✓ Cada proceso de la dinámica de la fábrica genera y se abastece con datos.
- ✓ **Integración horizontal. Se refiere a la cadena productiva, desde proveedores hasta clientes.**
- ✓ **Integración vertical. Integra las funciones a ser desarrolladas dentro de la fábrica.**



# PILARES TECNOLÓGICOS i4.0

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



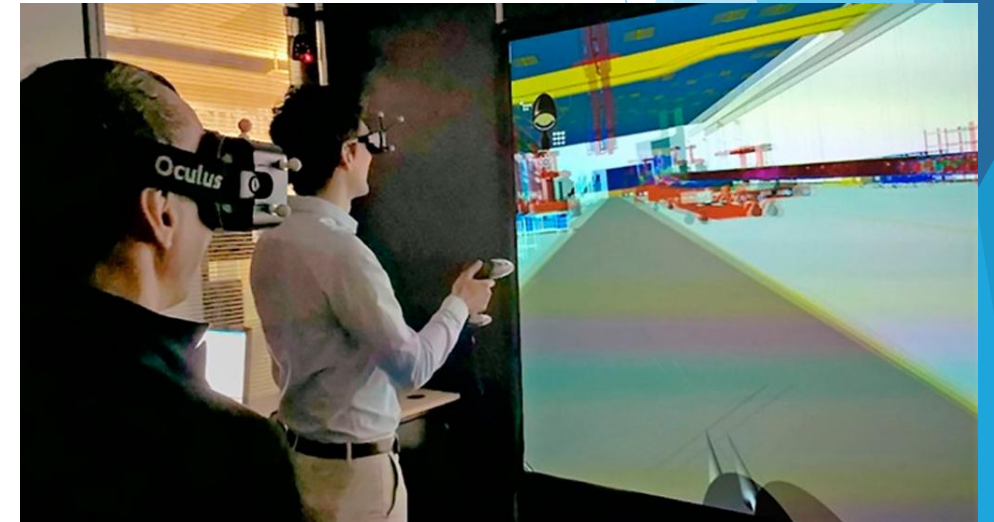
# REALIDAD VIRTUAL

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



✓ **Permite ver y dimensionar las instalaciones y/o productos previo a su construcción**

- ✓ Manejo y operación de determinada maquinaria a distancia
- ✓ Procedimientos virtuales de Trabajo
- ✓ Formación Virtual del personal en cualquier momento o lugar



# PILARES TECNOLÓGICOS I 4.0

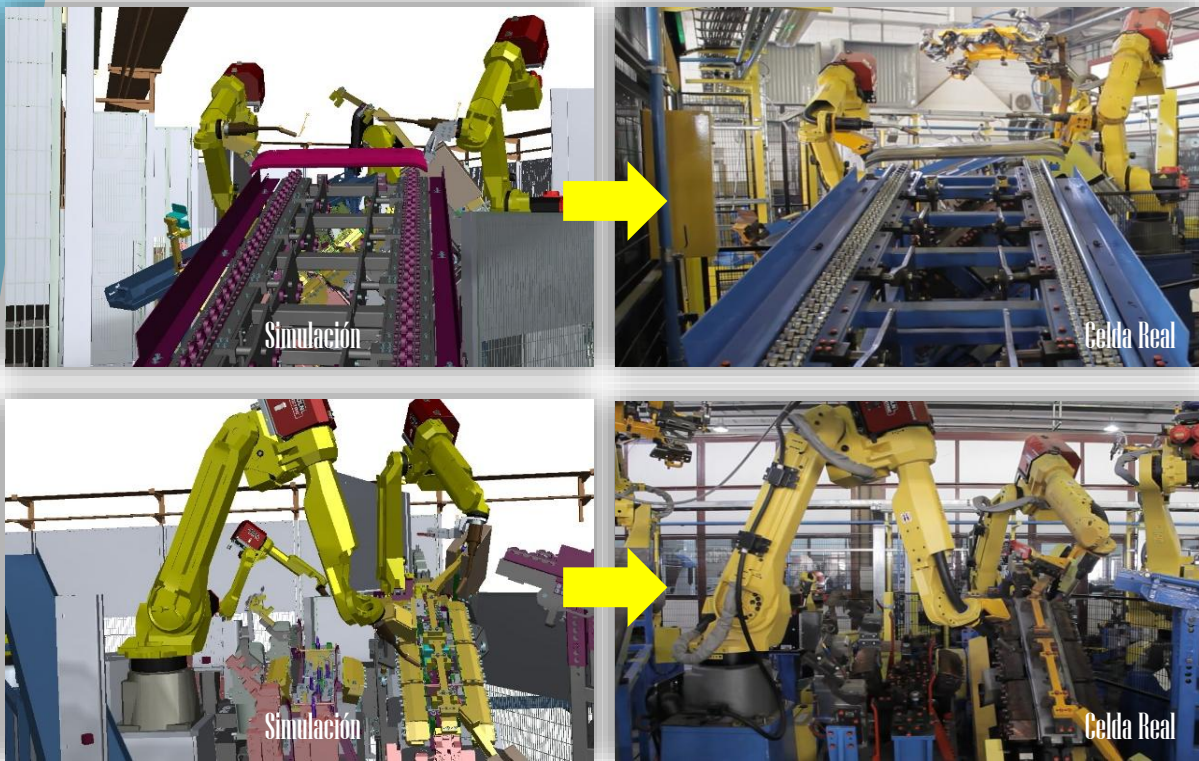
ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



# SIMULACIÓN

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

SIMULACION 3D de  
PROCESOS  
PRODUCTIVOS

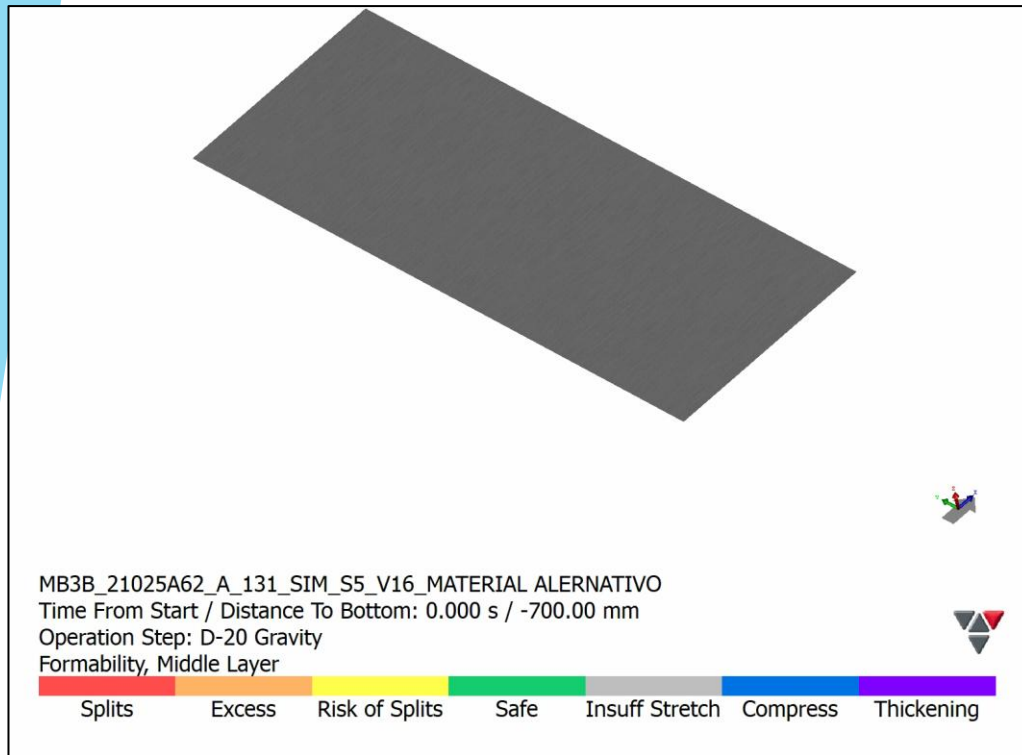


# SIMULACIÓN

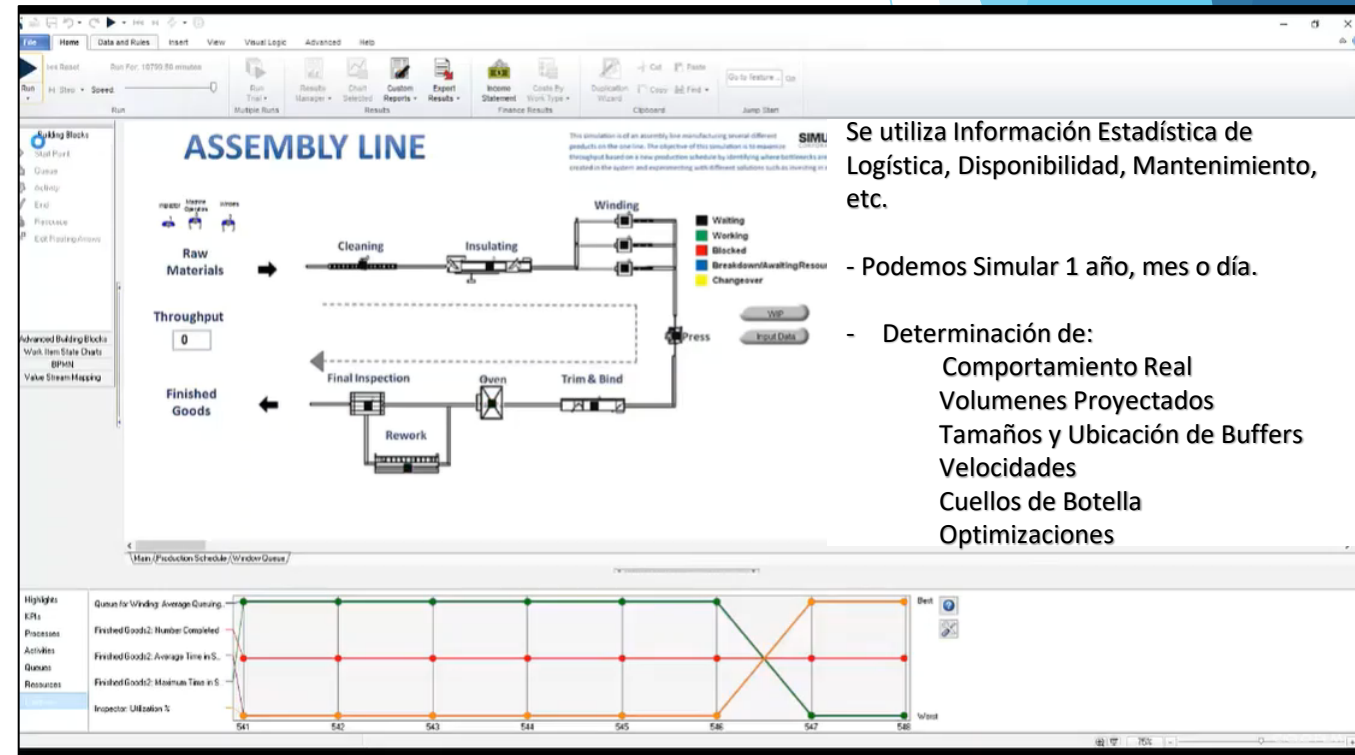
ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

SIMULACION de PROCESOS ESPECIALES COMO...

## EMBUTIDO DE CHAPAS



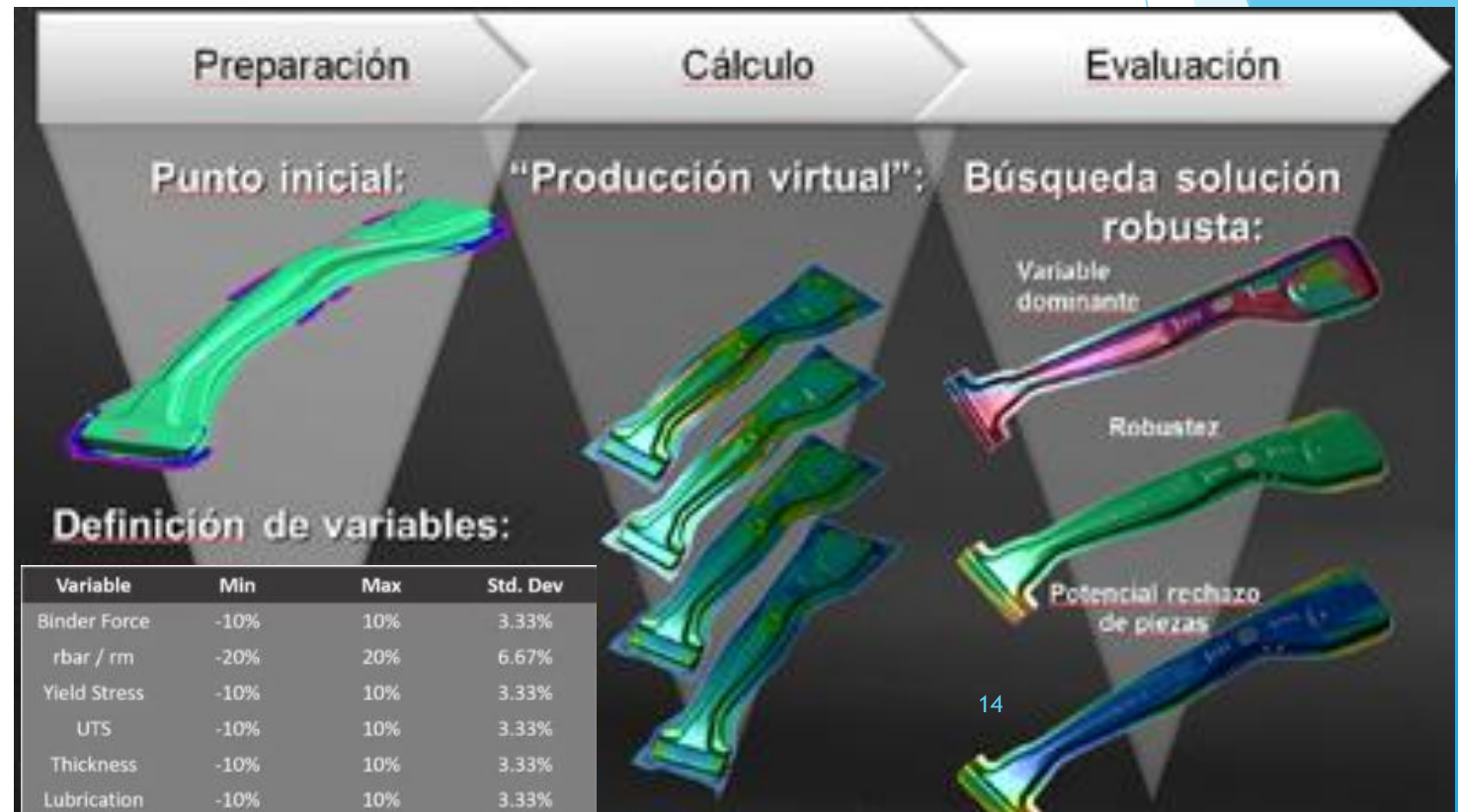
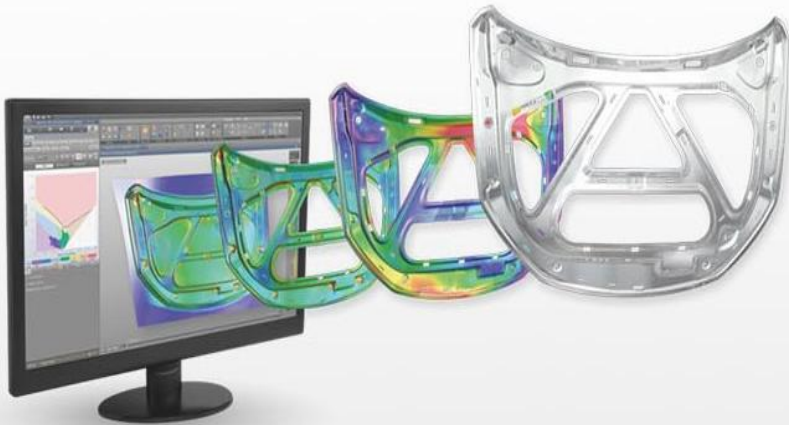
## SIMULACIÓN DISCRETA X EVENTOS



# SIMULACION DE PROCESOS DE ESTAMPADO

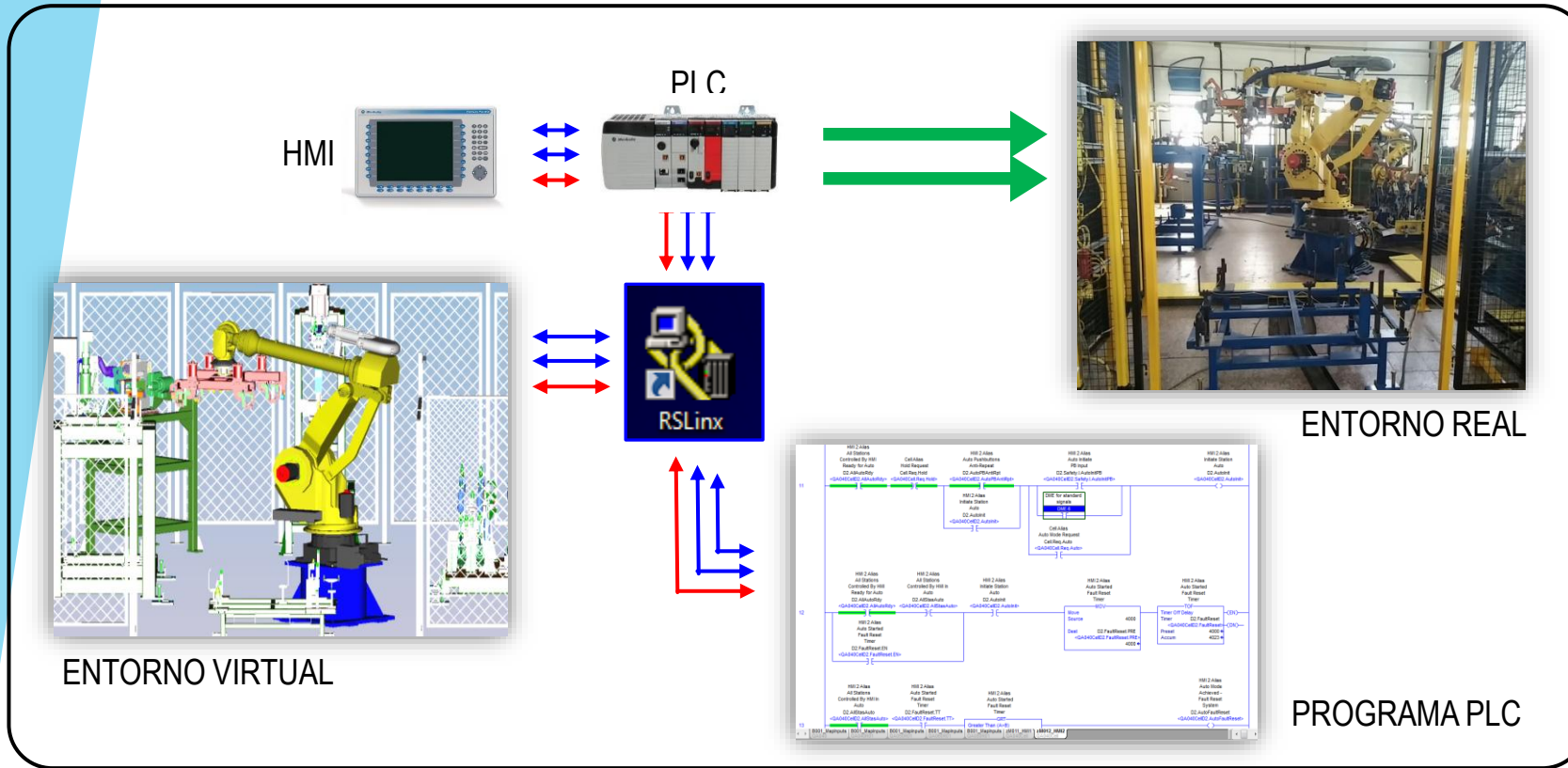
Consiste en la generación de procesos de conformado de piezas metálicas en forma digital.

Esta simulación nos permite obtener resultados del estampado antes de construir, *asegurando obtener piezas de calidad, en tolerancia y libre de defectos* que satisfagan los requerimientos del cliente (roturas, arrugas, adelgazamientos de espesor.)



# COMISIONAMIENTO VIRTUAL (Fábrica Virtual)

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



Nos permite crear fabricas en un laboratorio, con entornos controlados y virtuales para realizar pruebas, puesta a punto y configuraciones optimas de líneas de producción, antes de siquiera haber producido un solo producto real. Podemos realizar pruebas de cambio de producto y procesos, previos a cualquier inversión.

**¡¡TIEMPO!!**

# PILARES TECNOLÓGICOS I 4.0

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



# FABRICACION ADITIVA

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Metalúrgicos



- ✓ Conocida como impresión 3D
- ✓ Fabricación de piezas a partir de la superposición de capas de un material
- ✓ No requiere de moldes ni utillajes de ningún tipo.
- ✓ Economía para series cortas de producción y creación de prototipos
- ✓ Equipo Flexible a diferentes tipos y/o cambios de producto

# PILARES TECNOLÓGICOS I 4.0

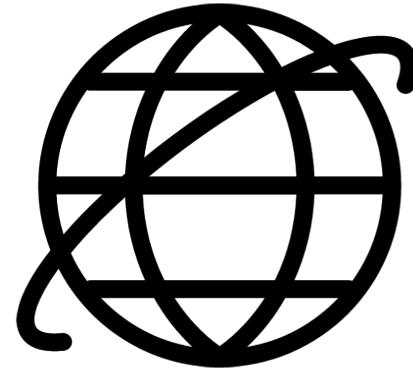
ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



# INTERNET DE LAS COSAS

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

## Internet of Things - IoT



DIAGNOSTICO Y CONTROL VIA  
INTERNET



- ✓ Equipos, sensores y dispositivos conectados en red.
- ✓ Máquinas, productos y/o piezas son capaces de comunicarse entre si y facilitar la toma de decisiones
- ✓ Facilitar oportunidades de optimización en tiempo real durante el proceso productivo.
- ✓ **Descentraliza el análisis y la toma de decisiones**
- ✓ Retroalimenta nuestra información de producto y formas de uso del mismo por nuestro cliente

# PILARES TECNOLÓGICOS I 4.0

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



# BIG DATA Y ANALÍTICA

## ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

- ✓ La recopilación y la evaluación integral de datos de muchas fuentes diferentes
- ✓ El análisis y gestión de esa gran cantidad de datos permite:
  - Optimizar procesos industriales
  - Mejorar el consumo de energía
  - Mejorar y Mantener la calidad de la producción.
  - Entender y segmentar los clientes,
  - Cuantificar y optimizar el rendimiento personal
  - **Predecir acciones y comportamientos**
  - Indicadores

✓ ***Antes de su implementación debemos asegurarnos que los datos a analizar son de confianza.***



DATOS DE CONFIANZA

# PILARES TECNOLÓGICOS I 4.0

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



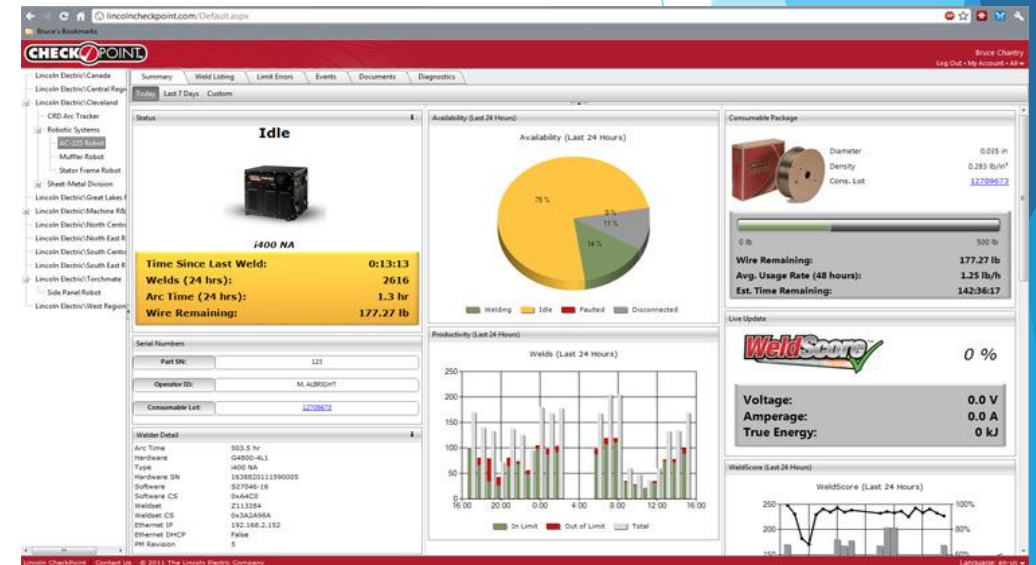
# NUBE

## ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



Este modelo tecnológico está permitiendo sostener el desarrollo de la i4,0.

Cada vez son más las tareas relacionadas con la producción de bienes y servicios requieren el uso de aplicaciones y **datos compartidos entre diferentes ubicaciones y sistemas más allá de los límites de los servidores de la empresa**. La computación en nube ofrece una gran reducción en los costos, tiempos y la eficiencia.



# PILARES TECNOLÓGICOS I 4.0

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



# CYBERSEGURIDAD

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



- ✓ La nube y el big data, están demostrando ser la pareja perfecta.
- ✓ Pero esta conexión de todas las partes de la empresa conlleva **riesgos de seguridad** ante la posibilidad de sufrir ataques informáticos.
- ✓ La ciberseguridad se presenta como un pilar fundamental para **blindar** todos los procesos y el acceso a cualquier intruso.
- ✓ Son necesarias las comunicaciones seguras y confiables
- ✓ La gestión sofisticada de identidad y acceso de máquinas y usuarios son esenciales.



# INDUSTRIA 4.0

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

Podemos Resumir en que la i 4.0

*Unión del Mundo Físico con el Digital*

**Los Datos y su manejo, son el Combustible para la Fabrica Inteligente**

**En esta carrera por la innovación no gana el más grande, sino el más rápido.**

DEPENDERA TAMBIEN DE QUE LOS PAISES PONGAN EN PRACTICA POLITICAS DE DESARROLLO PRODUCTIVO, INNOVACION Y TALENTO HUMANO MAS SOSTENIDO e INCLUSIVO.

**Existirá un cambio en las tareas que desempeñamos hoy. La inmensa mayoría van a tener que reconvertirse profesionalmente.**

**EL FACTOR MAS IMPORTANTE EN EL CAMINO HACIA LA INDUSTRIA 4.0 SON LAS PERSONAS**

**Ciertas empresas (sobre todo las PYMES) deberán empezar por optimizar sus procesos y adecuar sus instalaciones productivas (industria 3.0) antes de emprender el camino hacia la industria 4.0.**

*NO ES CIENCIA FICCION PARA EL FUTURO, ES UNA REALIDAD DEL PRESENTE QUE IRA PENETRANDO CADA VEZ MAS*

# **ROBOTICA APLICADA EN PROCESOS INDUSTRIALES**

# TIPOS DE ROBOTS

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



VS



# TIPOS DE ROBOTS

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



INDUSTRIALES



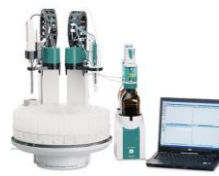
MÓVILES



HOGAREÑOS



MILITARES



QUÍMICOS



FÍSICOS



MÉDICOS



HUMANITARIOS



EDUCACIONALES

# TIPOS DE ROBOTS

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



INDUSTRIALES



MÓVILES



HOGAREÑOS



MILITARES



QUÍMICOS



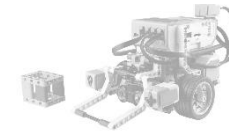
FÍSICOS



MÉDICOS



HUMANITARIOS



EDUCACIONALES

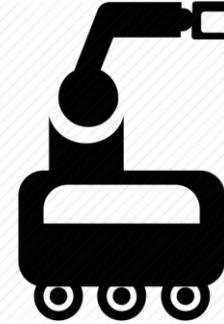
**MÓVILES**

**REVOLUCIÓN  
LOGÍSTICA**

# TIPOS DE ROBOTS

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

Automated  
Guided  
Vehicle



Autonomous  
Mobile  
Robot



**MÓVILES**



# TIPOS DE ROBOTS

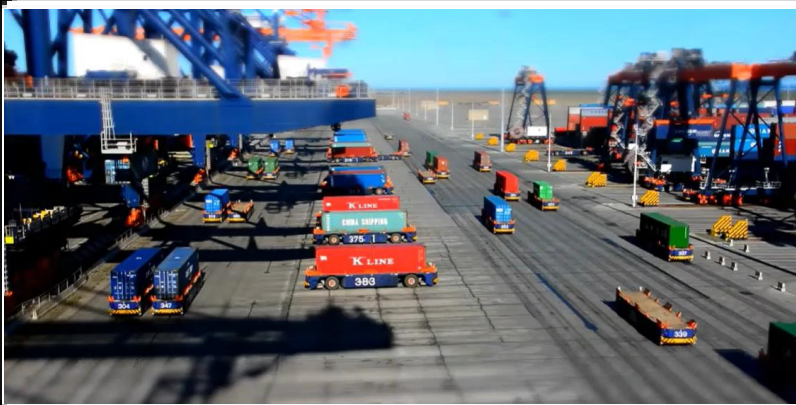
ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



Automated  
Guided  
Vehicle



## MÓVILECS



# TIPOS DE ROBOTS

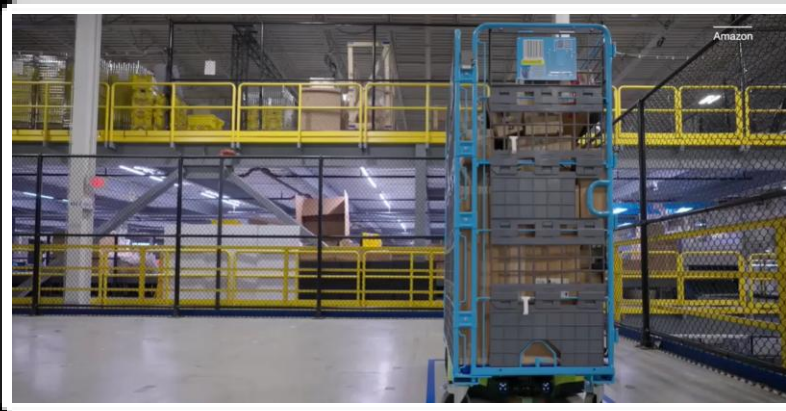
ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Metalúrgicos



**MÓVILES**



**Autonomous  
Mobile  
Robot**



JANSON

2507J2015

0A

1

1A

2

2A

3

3A

# TIPOS DE ROBOTS

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



**CARTESIANOS**



**COLABORATIVOS**

## ROBOTS SEMI-INDUSTRIALES



**SCARA**

# TIPOS DE ROBOTS

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

## Colaborativos o Cobots

### VENTAJAS

- Tienen Bajo Costo
- Sin Costos Extras Asociados a instalaciones
- Fácil Programación
- Sin Celdas Blindadas

### DESVENTAJAS

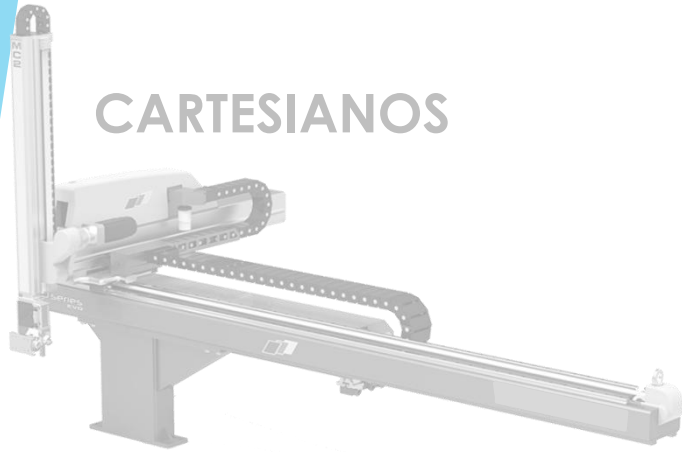
- Menos Resistentes
- Menor velocidad
- Poca Capacidad de Carga
- Aplicaciones Sencillas
- Industrialización Relativa



# TIPOS DE ROBOTS

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

CARTESIANOS



SCARA



## ROBOTS INDUSTRIALES

COLABORATIVOS



ANTROPOMORFOS



# TIPOS DE ROBOTS

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

## ROBOT SERIES



MÚLTIPLES  
APLICACIONES Y  
DISEÑOS DE ROBOTS  
ADAPTABLES A LAS  
MISMAS

MUCHAS NUEVAS  
APLICACIONES POR  
DESARROLLAR!

**FANUC**

**KUKA**

**ABB**

**Kawasaki**

**YASKAWA**  
MOTOMAN ROBOTICS

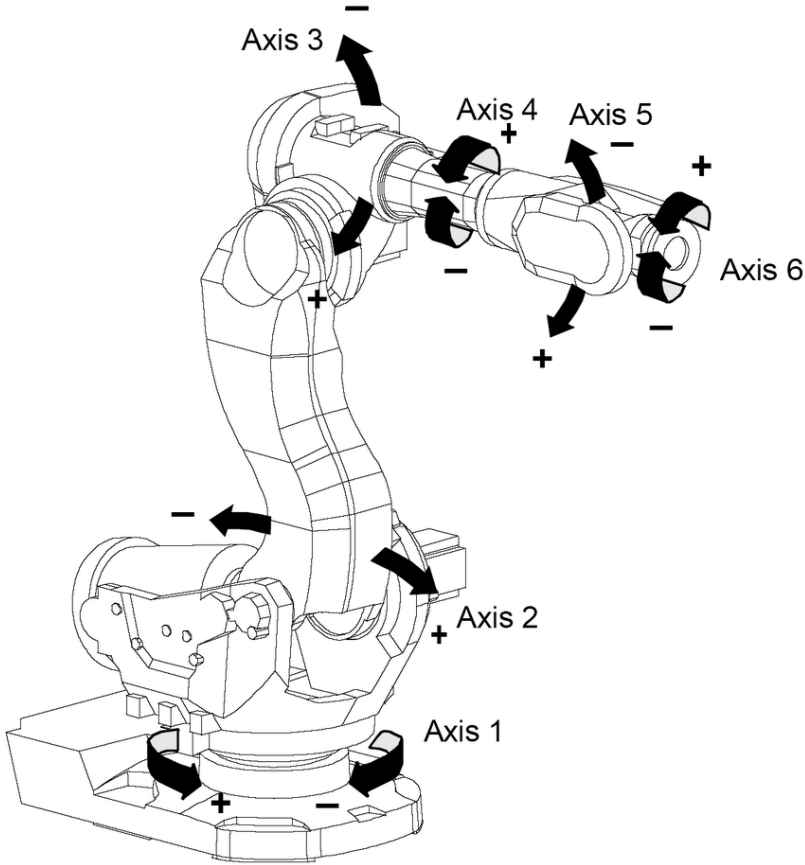
**Panasonic**

**mitsubishi**

**COMAU**

# PARTES DE UN ROBOT

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



# PARTES DE UN ROBOT

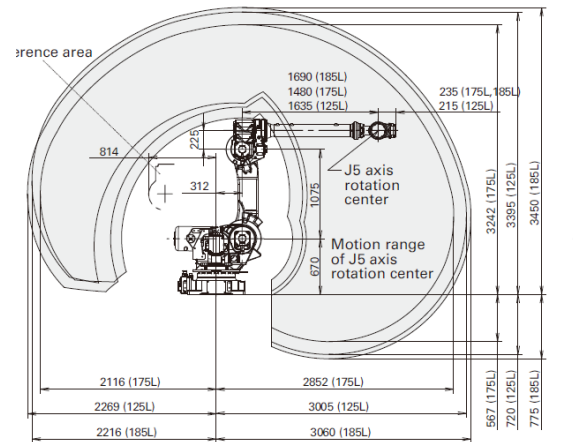
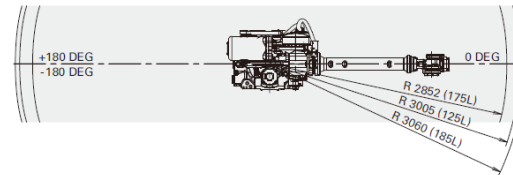
ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

## PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

1. Área de trabajo y alcance, hasta ~5000mm de radio
2. Capacidad de Carga hasta 2300kg.
3. Velocidad y Aceleración hasta 2000mm/seg.

## Características para Seleccionar un Robot

- Nro de Ejes
- Alcance
- Capacidad de Carga
- Precisión
- Paquete Energético



# BENEFICIOS DE LA ROBOTIZACIÓN

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

VELOCIDAD 

PRECISIÓN 

DISPONIBILIDAD 

REPETITIVIDAD 

ERGONOMÍA 

FUERZA 

AMBIENTE 

MANTENIMIENTO 

REUTILIZACIÓN 

FLEXIBILIDAD 

PRODUCTIVIDAD 

# BENEFICIOS DE LA ROBOTIZACIÓN

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

VELOCIDAD 

PRECISIÓN 



# BENEFICIOS DE LA ROBOTIZACIÓN

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

ERGONOMÍA 

FUERZA 



# **APLICACIONES ROBOTIZADAS**



# APLICACIONES MAS COMUNES

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

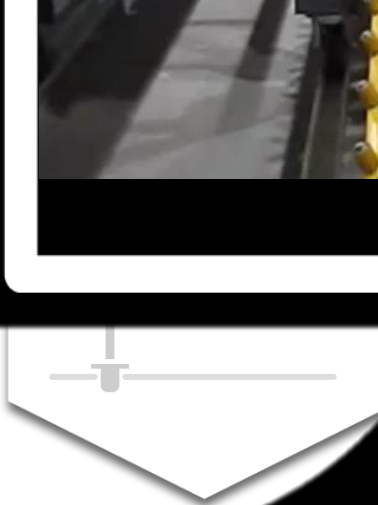
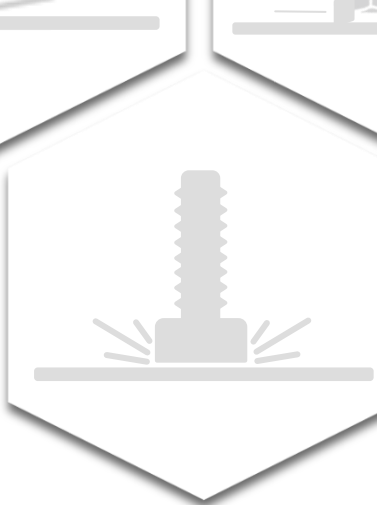


Manipulación

- Velocidad y Ergonomía
- Precisión
- Combinado con Plegadora CNC
- Repetitividad



INDUSTRIALES



# APLICACIONES MAS COMUNES

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



Medición

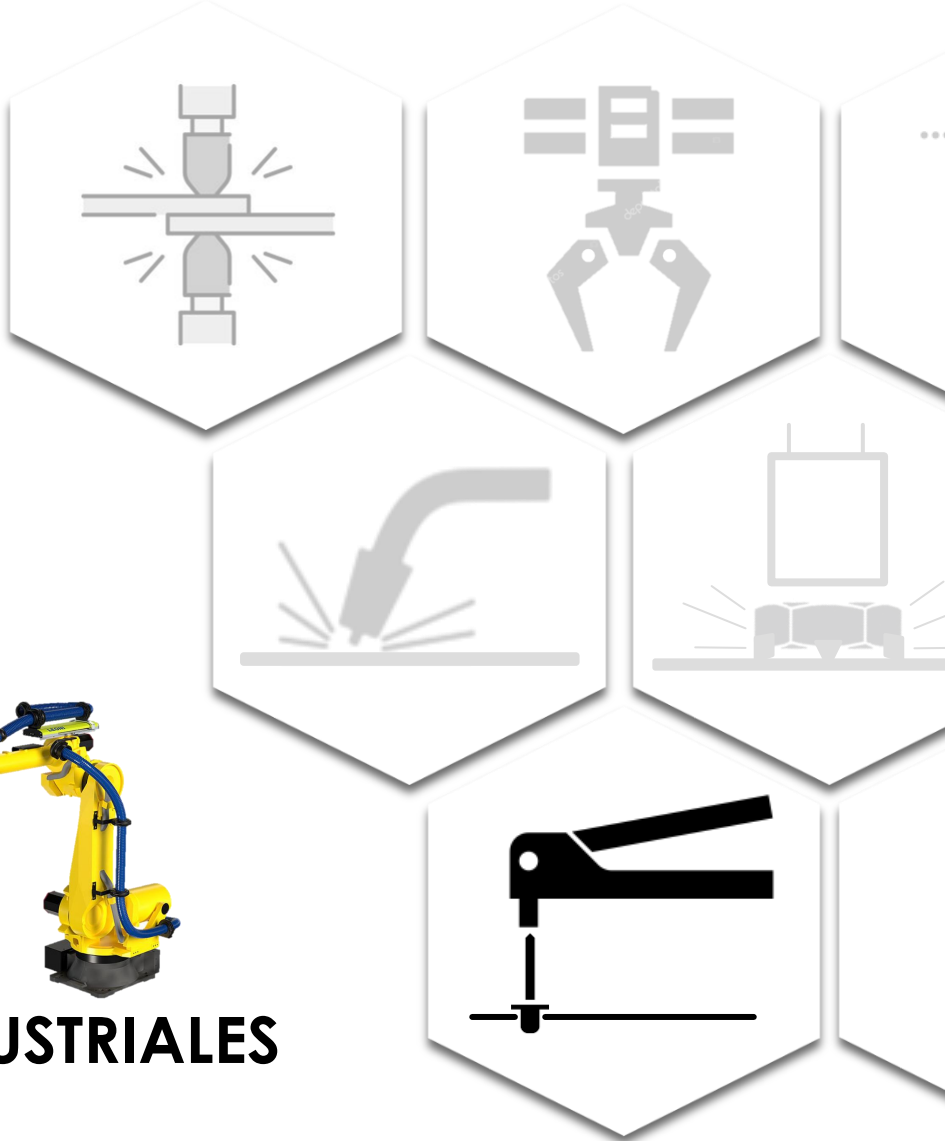


INDUSTRIALES

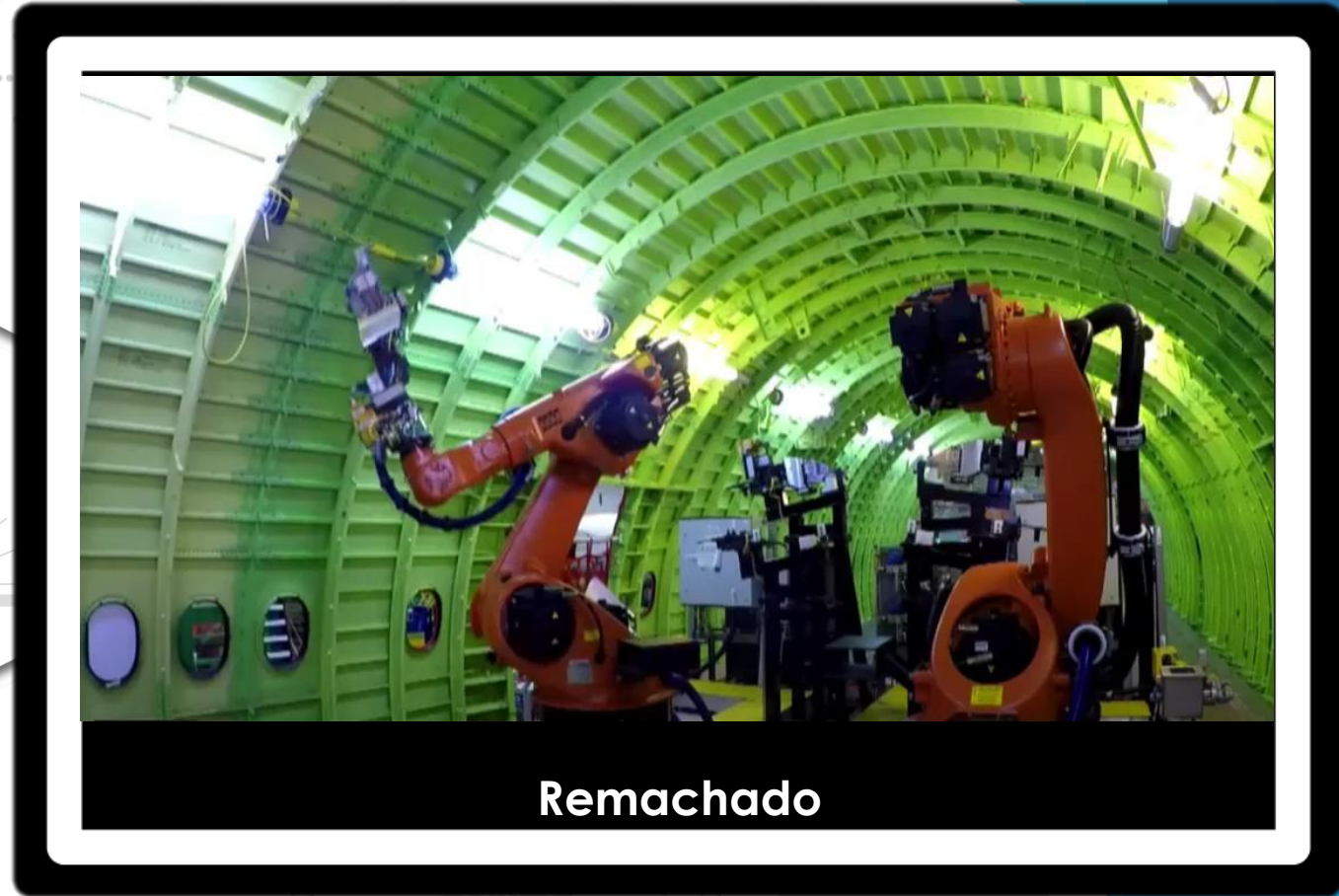


# APLICACIONES MAS COMUNES

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



**INDUSTRIALES**



**Remachado**

# APLICACIONES MAS COMUNES

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

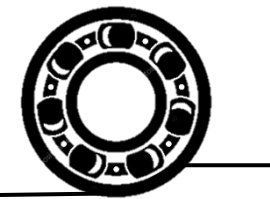


Engatillado

- Engatillado de Bordes Variados
- Diferentes Perfiles
- Herramientas Sencillas
- Alta Flexibilidad



INDUSTRIALES



# APLICACIONES MAS COMUNES

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

- Altas Producciones
- Tolerancias Exigentes
- Poca Variabilidad
- Alta Cadencia



**INDUSTRIALES**



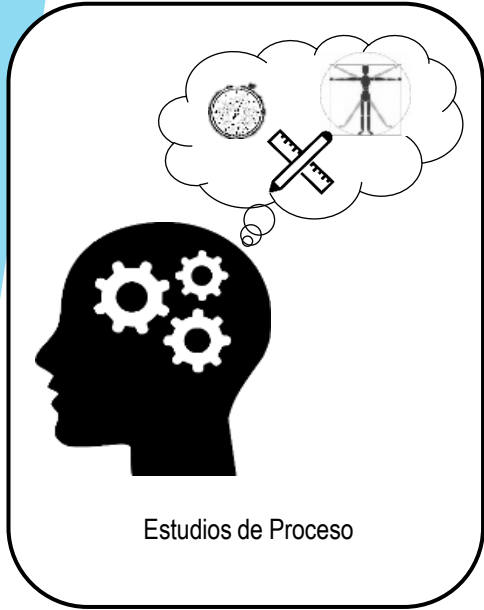
**Soldadura MIG / MAG**



# **DESARROLLO DE UN PROYECTO**

# DESARROLLO DE UN PROYECTO

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

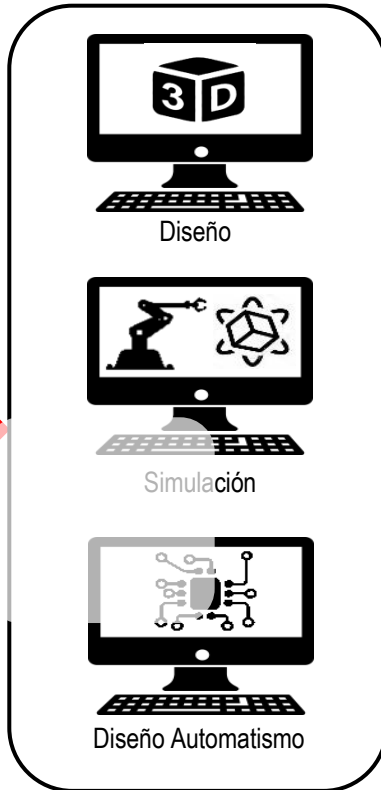


1. Información 3D de Producto
2. Especificaciones / Normas de Producto
3. Volumen a Fabricar
4. Tipo y Cantidad de Recursos
5. Área Disponible

Que necesitamos para Iniciar un Proyecto?

# DESARROLLO DE UN PROYECTO

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



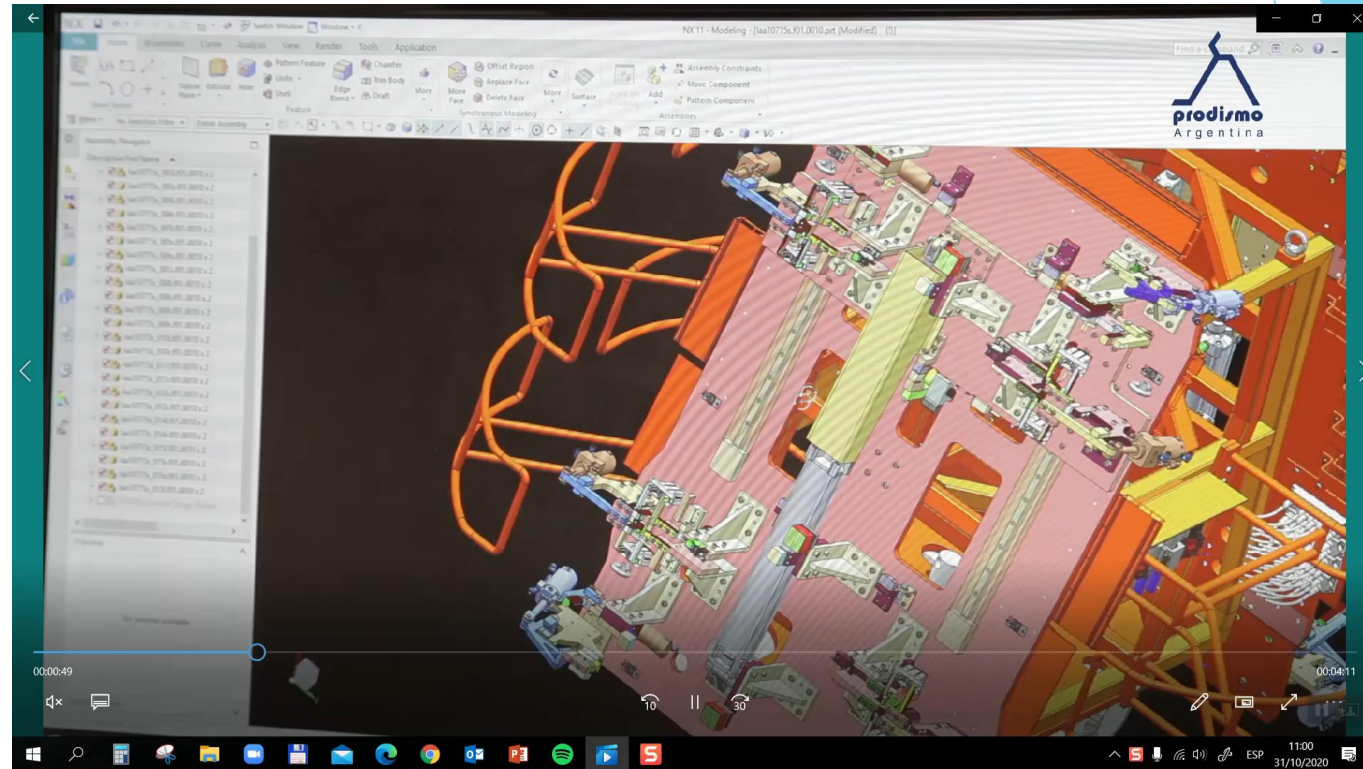
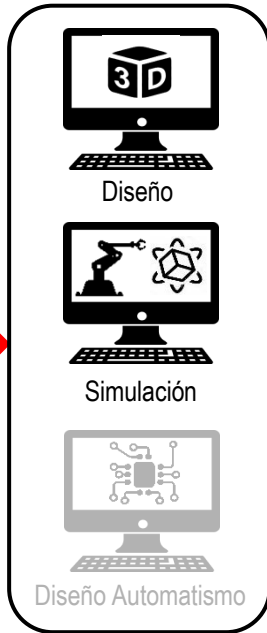
## Ingeniería Mecánica y Robótica

1. Hojas de Proceso
2. Estudios de Tiempos Detallados
3. Layouts
4. Diseño 3D de Dispositivos
5. Simulación
6. Selección de Equipos / Herramientas / Componentes
7. Planos y Listas de Materiales
8. Secuencias y Flujos de Funcionamiento
9. Programas de Robots y Trayectorias



# DESARROLLO DE UN PROYECTO

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



SIEMENS PLM SOFTWARE

**SIEMENS**

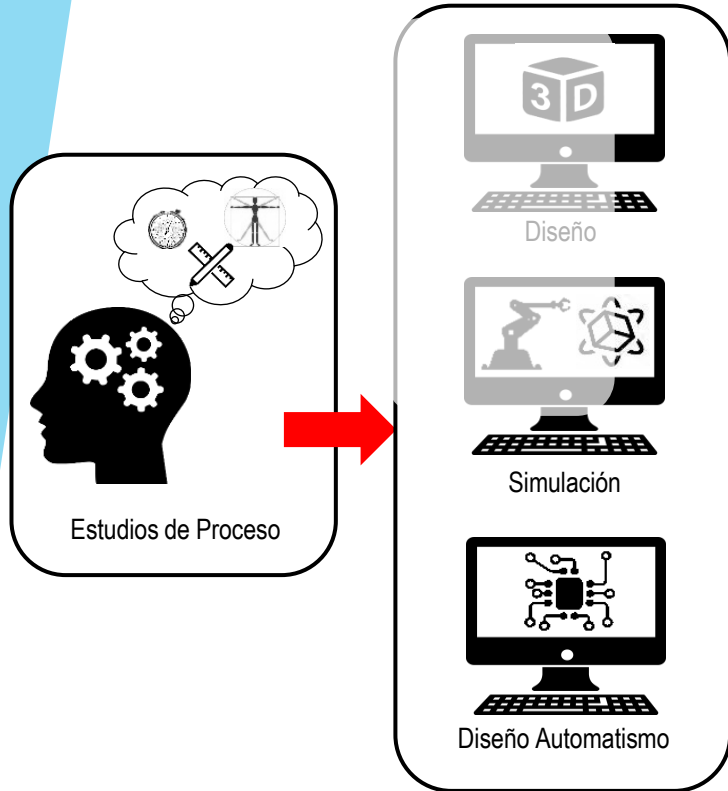
- TEAMCENTER
- PROCESS SIMULATE
- PROCESS DESIGNER
- LINE DESIGN
- PLANT SIMULATE
- VIRTUAL COMM.

**ePLAN**  
electric 8

**SIMUL8**  
CORPORATION

# DESARROLLO DE UN PROYECTO

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



## Ingeniería de Automatismos

1. Arquitectura del Sistema
2. Determinación de Componentes Claves
3. Control Layouts
4. Safety Layouts
5. Cálculos de Consumos / Servicios
6. Esquemas Electroneumáticos
7. Listados de Materiales
8. Software Offline de PLC y HMI



SIEMENS PLM SOFTWARE  
**SIEMENS**

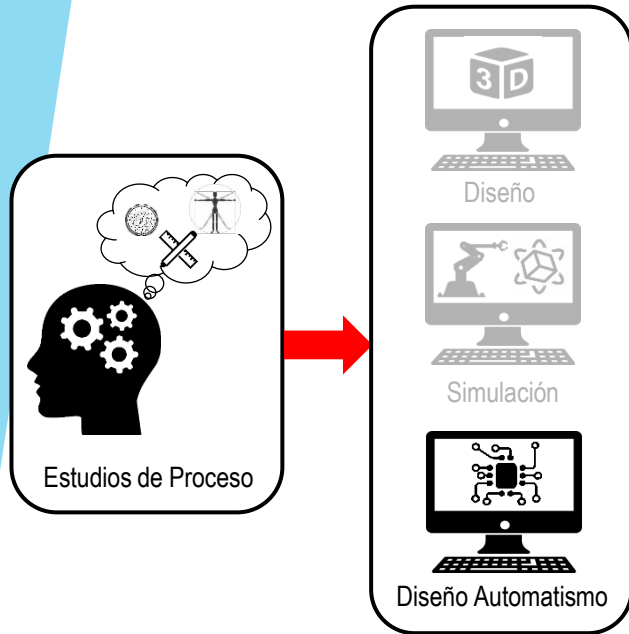
TEAMCENTER  
PROCESS SIMULATE  
PROCESS DESIGNER  
LINE DESIGN  
PLANT SIMULATE  
VIRTUAL COMM.



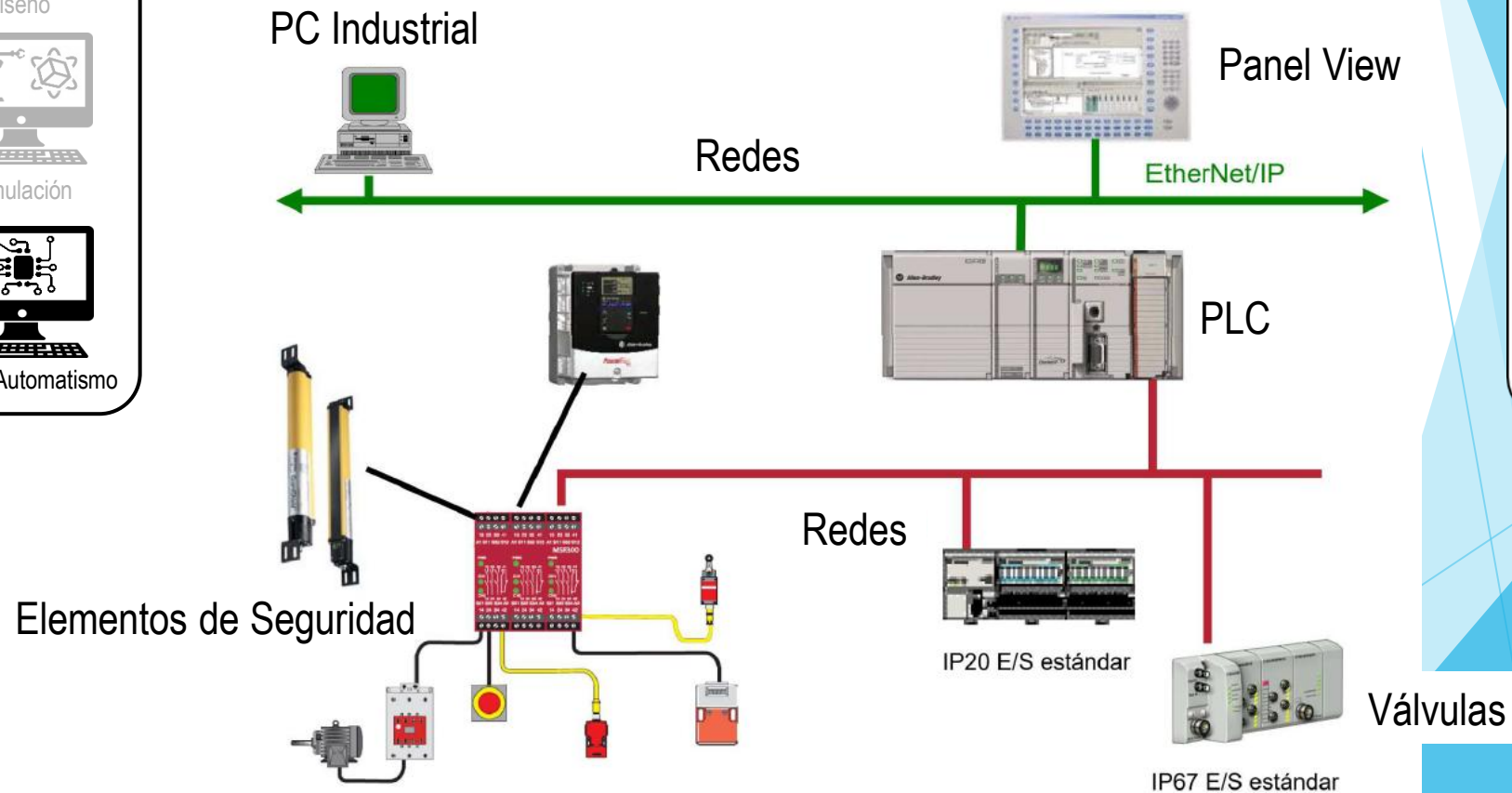
**SIMUL8**  
CORPORATION

# DESARROLLO DE UN PROYECTO

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



## Ingeniería de Automatismos



DS CATIA NX

SIEMENS PLM SOFTWARE

SIEMENS

- TEAMCENTER
- PROCESS SIMULATE
- PROCESS DESIGNER
- LINE DESIGN
- PLANT SIMULATE
- VIRTUAL COMM.

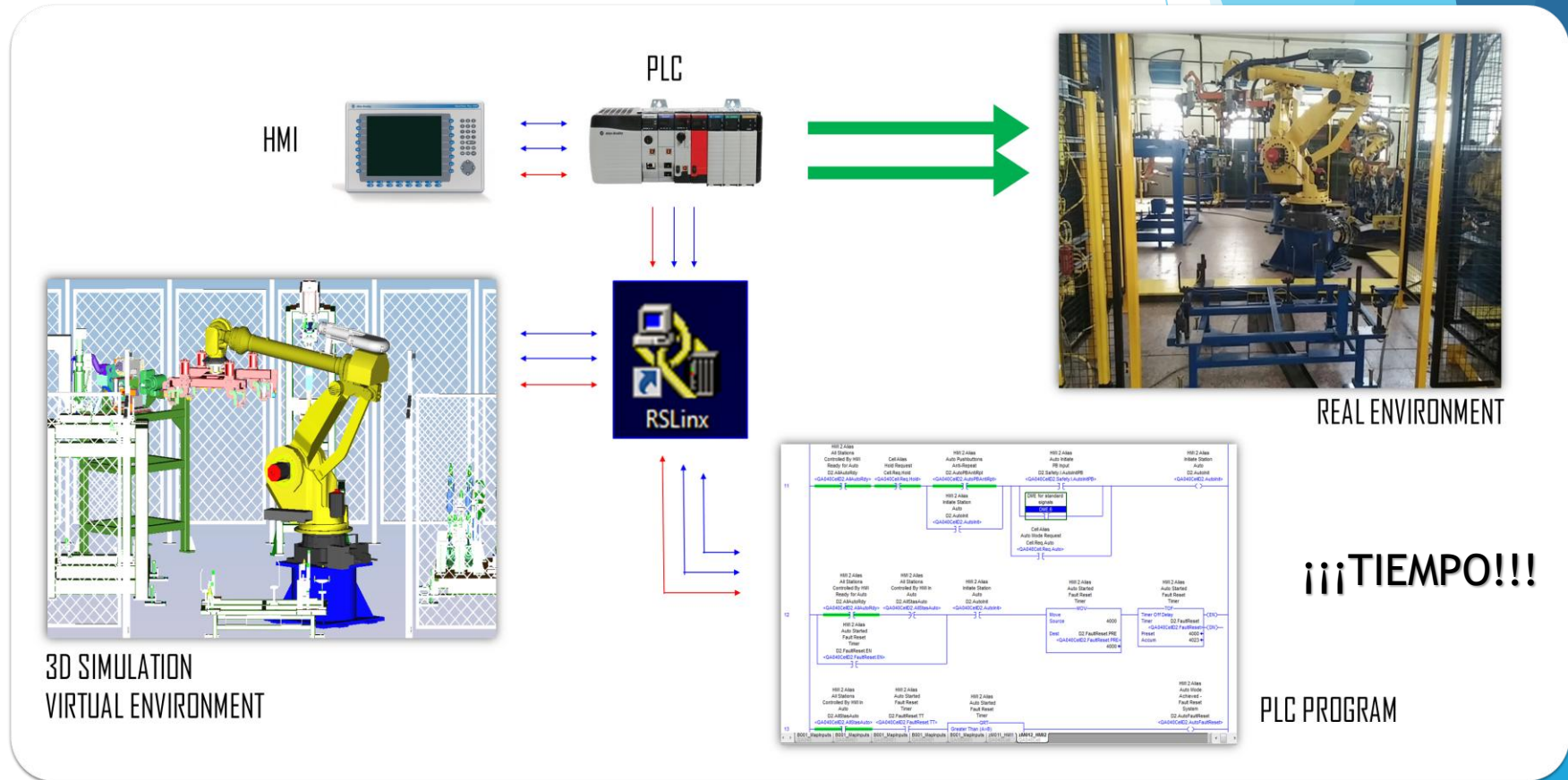
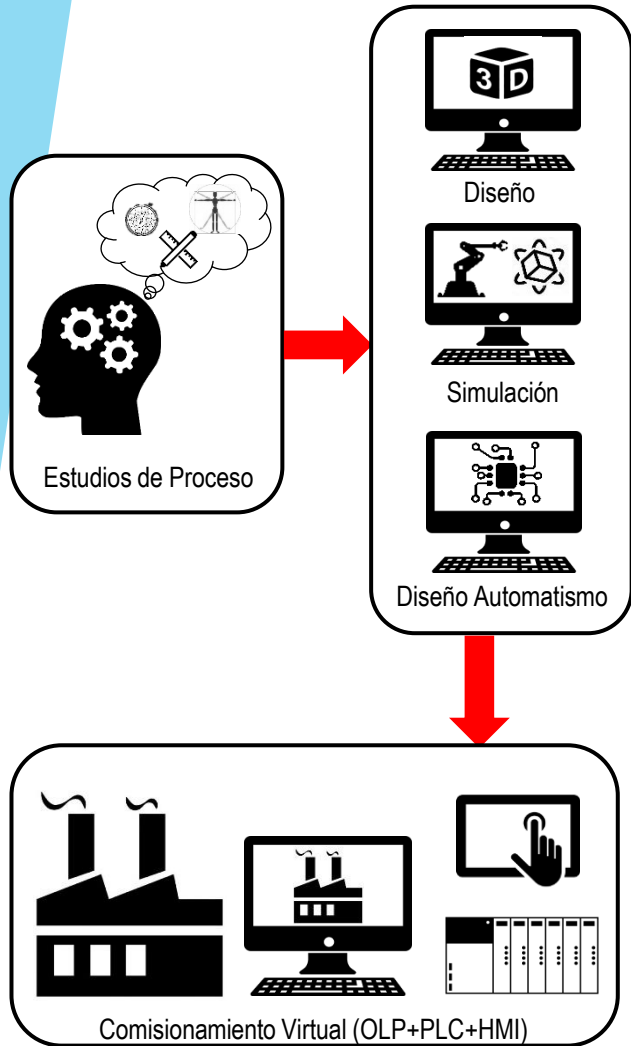
ePLAN electric P8

SIMUL8 CORPORATION

A collection of logos for software providers used in industrial automation, including DS, CATIA, NX, Siemens PLM Software (Teamcenter, Process Simulate, Process Designer, Line Design, Plant Simulate, Virtual Comm.), ePLAN electric P8, and Simul8 Corporation.

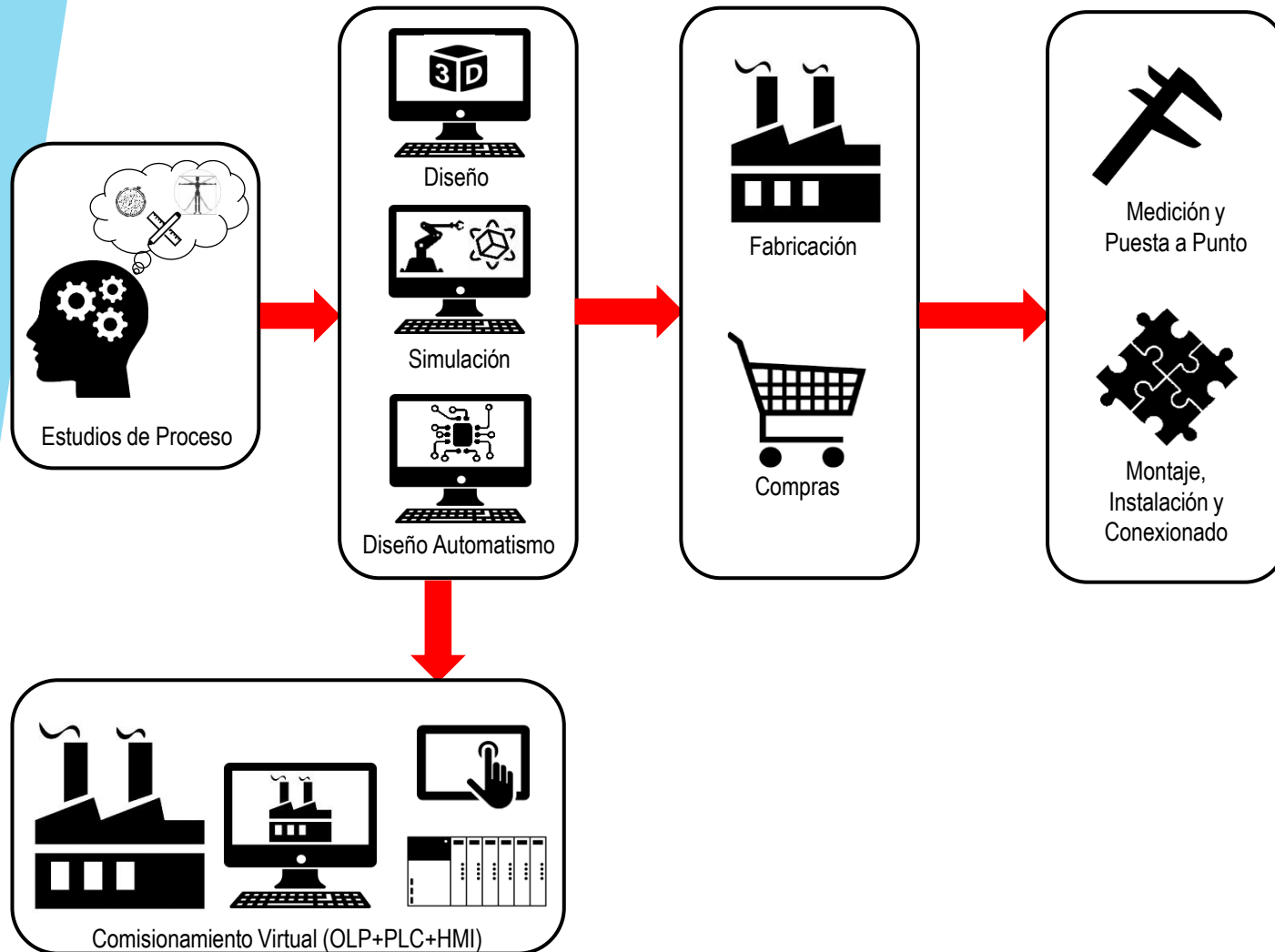
# DESARROLLO DE UN PROYECTO

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



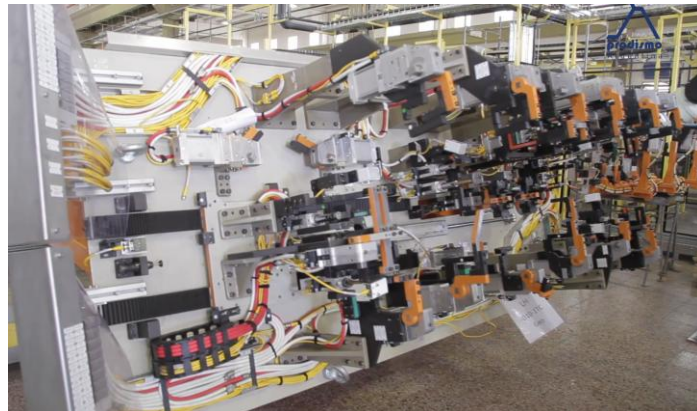
# DESARROLLO DE UN PROYECTO

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



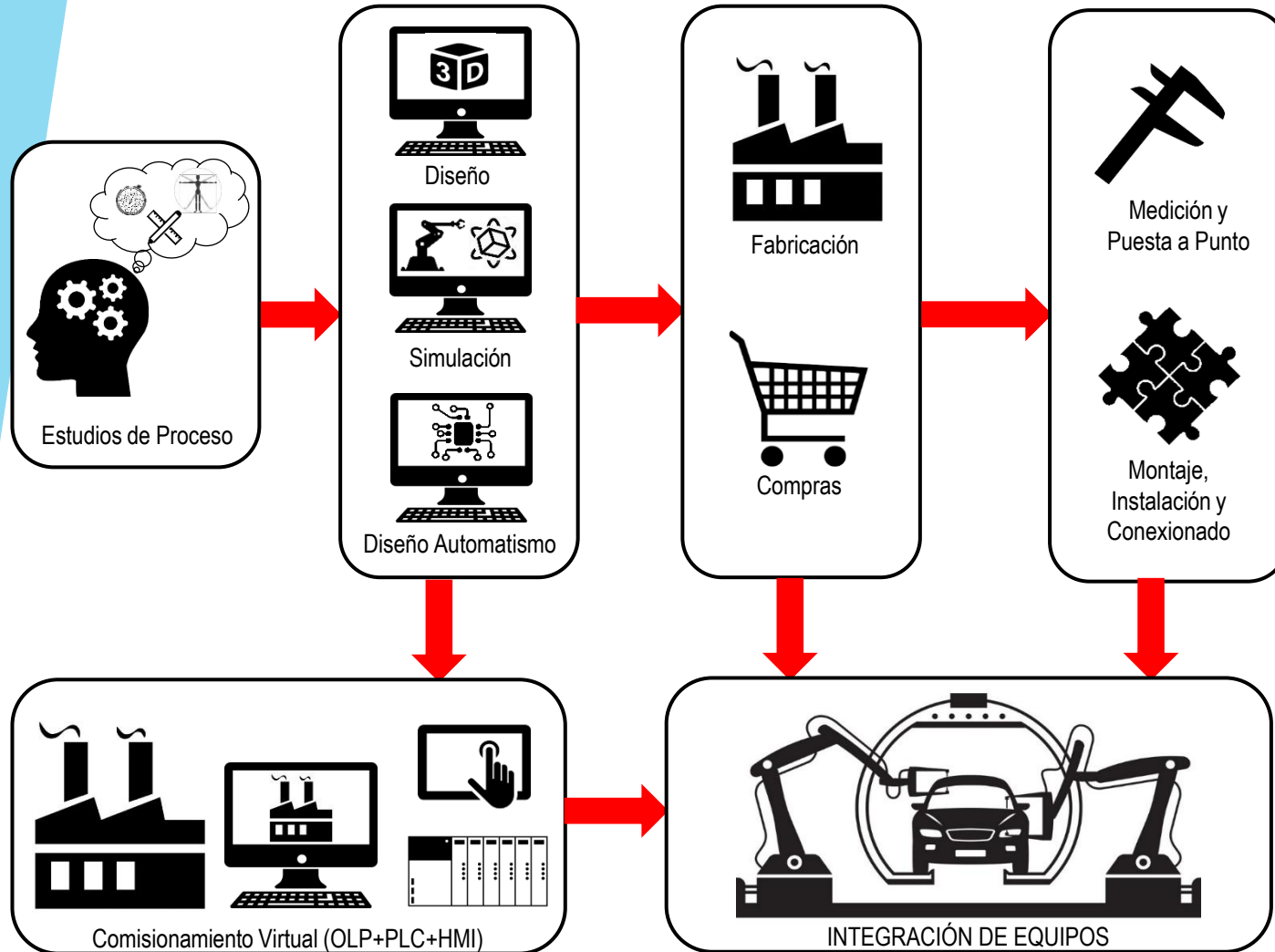
# DESARROLLO DE UN PROYECTO

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



# DESARROLLO DE UN PROYECTO

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



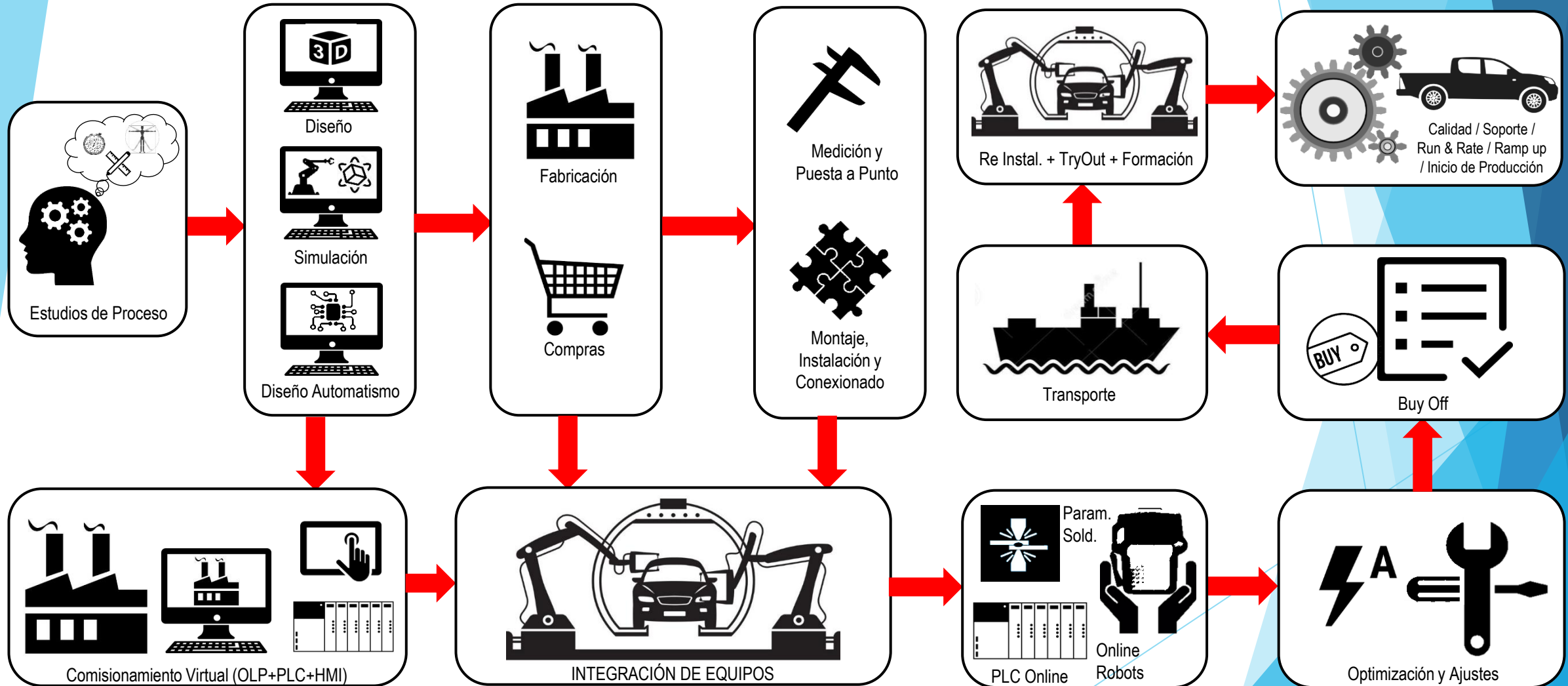
# DESARROLLO DE UN PROYECTO

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



# DESARROLLO DE UN PROYECTO

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



# EJEMPLOS DE AUTOMATIZACIONES

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

Línea Robotizada de Soldadura de Lateral de Caja de Pickup

Soldadura Spot  
Manipulación  
30 Vehículos x Hora



# EJEMPLOS DE AUTOMATIZACIONES

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

## Línea Robotizada de Soldadura de Chassis Pickup

Soldadura Mig/Mag  
Soldadura de Tuercas x Proyección  
Manipulación  
Control con Cámaras  
Medición con Cámaras  
Pin Stamp Trazabilidad  
30 Vehículos x Hora



# EJEMPLOS DE AUTOMATIZACIONES

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

Línea Robotizada de Soldadura de Partes de Semi Remolque Tolva

Soldadura Mig/Mag  
Tracker Láser  
4 Vehículos x TURNO



**TRUNNION 1**  
**CULATA - FRENTE - PUERTA**

# EJEMPLOS DE AUTOMATIZACIONES

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

Celda Robotizada de  
Plegado de Piezas

Plegadora CNC  
Servo Electro Imanes  
Permanentes  
Polivalencia 36 Piezas  
Diferentes



# PIRAMIDE A NIVELES DE AUTOMATIZACIÓN

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



# TEMORES

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

TEMOR O TERROR A LA AUTOMATIZACION..... PERO TODAS LAS REVOLUCIONES INDUSTRIALES  
TRAJERON APAREJADAS MAYOR EMPLEO

HAY ALGUNOS MITOS RESPECTO LA ROBOTIZACIÓN .....

GRANDES,VOLUMEN - BARRERA -  
PYMES



PRECIO - COSTOS



COMPLEJIDAD Y CAPACITACION

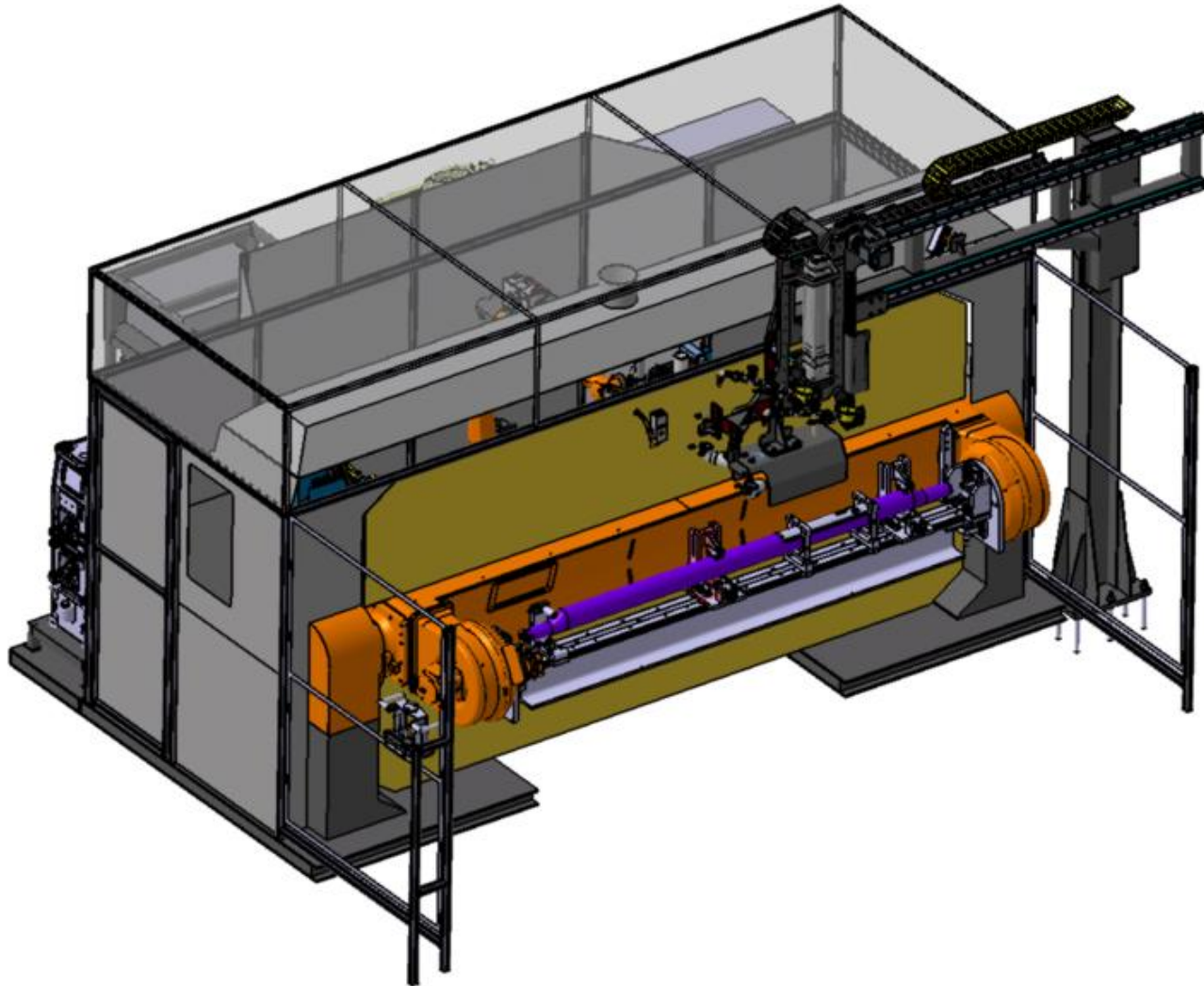


RETORNO - EFICIENCIA - CONJUNT



# CELDA PARA MANDRILES PARA PERFORACION SHALE GAS – TASSAROLI S.A.

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



CORTE LASER (6 KW) – CABEZAL SERVO-ASISTIDO

SOLDADURA MIG (FRIA) PARA LA RAIZ

EN CALIENTE POR EL TIPO DE MATERIAL

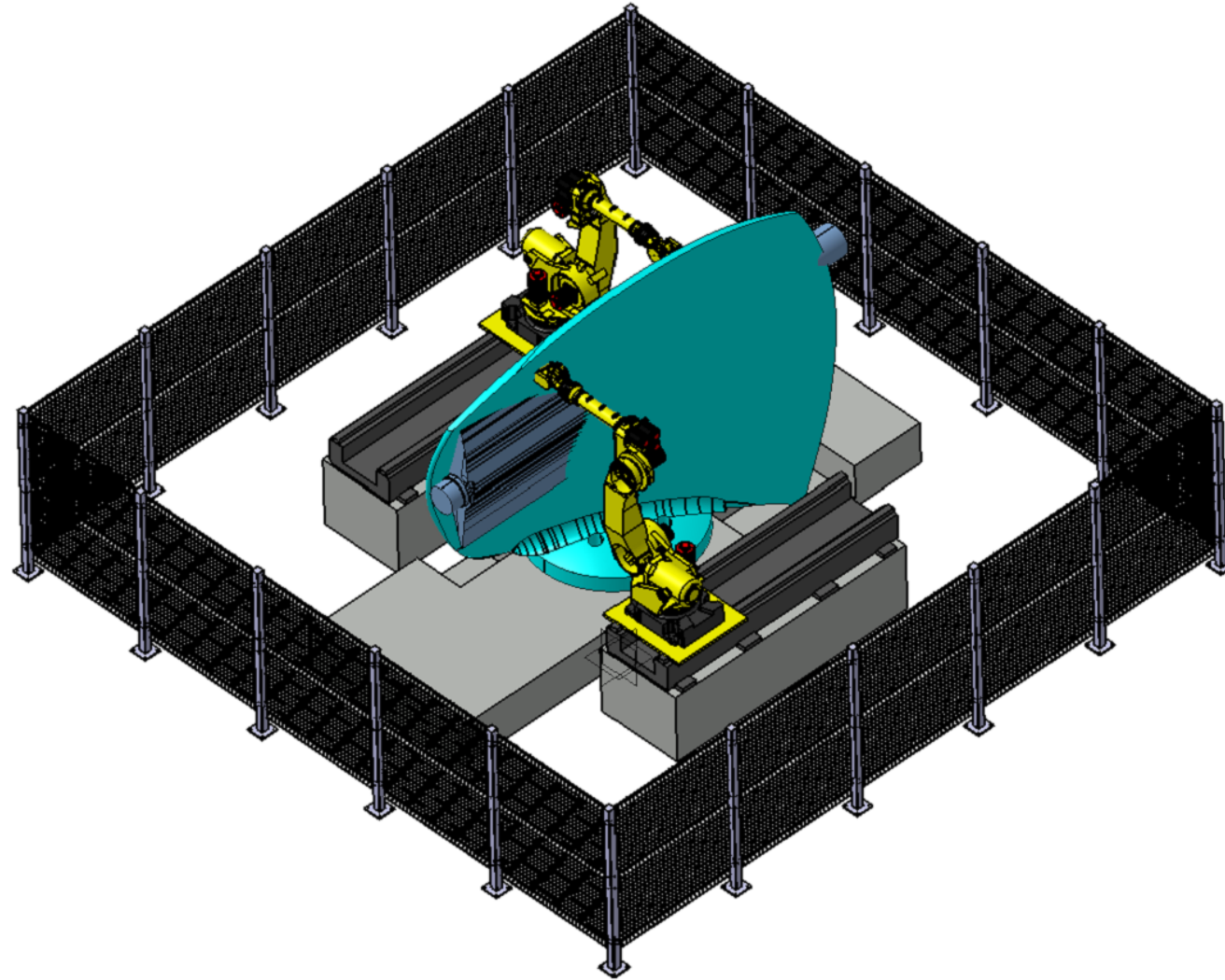
PIROMETRO LASER

MARCADOR DE PIEZAS

LECTOR DIGITAL

# IMPSA – CELDA PARA PULIDO DE ALABES

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



# TEMORES

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

TEMOR O TERROR A LA AUTOMATIZACION..... PERO TODAS LAS REVOLUCIONES INDUSTRIALES TRAJERON APAREJADAS MAYOR EMPLEO

## NUEVOS OFICIOS SURGIDOS DE LA I4.0



- Procesista / Tiempista
- Especialista en Herramientales
- Diseñadores 3D/2D
- Simulador Discreto por Eventos
- Simulador 3D
- Programador Robot Offline
- Ing. en Automatismos
- Diseñador Electroneumático
- Programador PLC Offline
- Operador Virtual Commissioning
- Gerentes de Proyecto
- Auxiliares de Proyecto
- Documentación

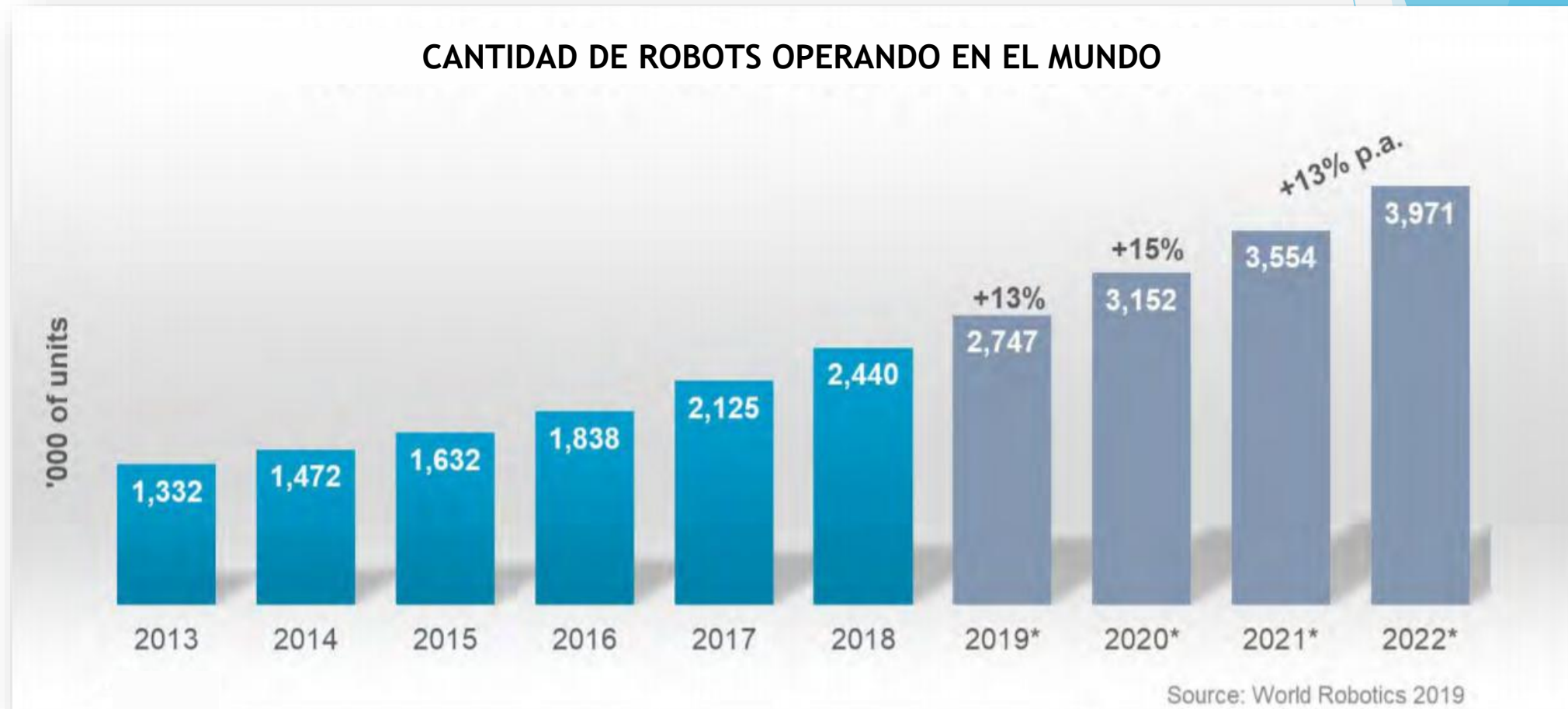
- Mecánico de Dispositivos
- Electricistas / Tablerista
- Electroneumático
- Cañistas
- Metrólogos (CMM, Laser Tracker, Brazo Art., Scanner)
- Robotista Online
- Programador de PLC Online
- Especialista en Soldadura
- Mantenimiento



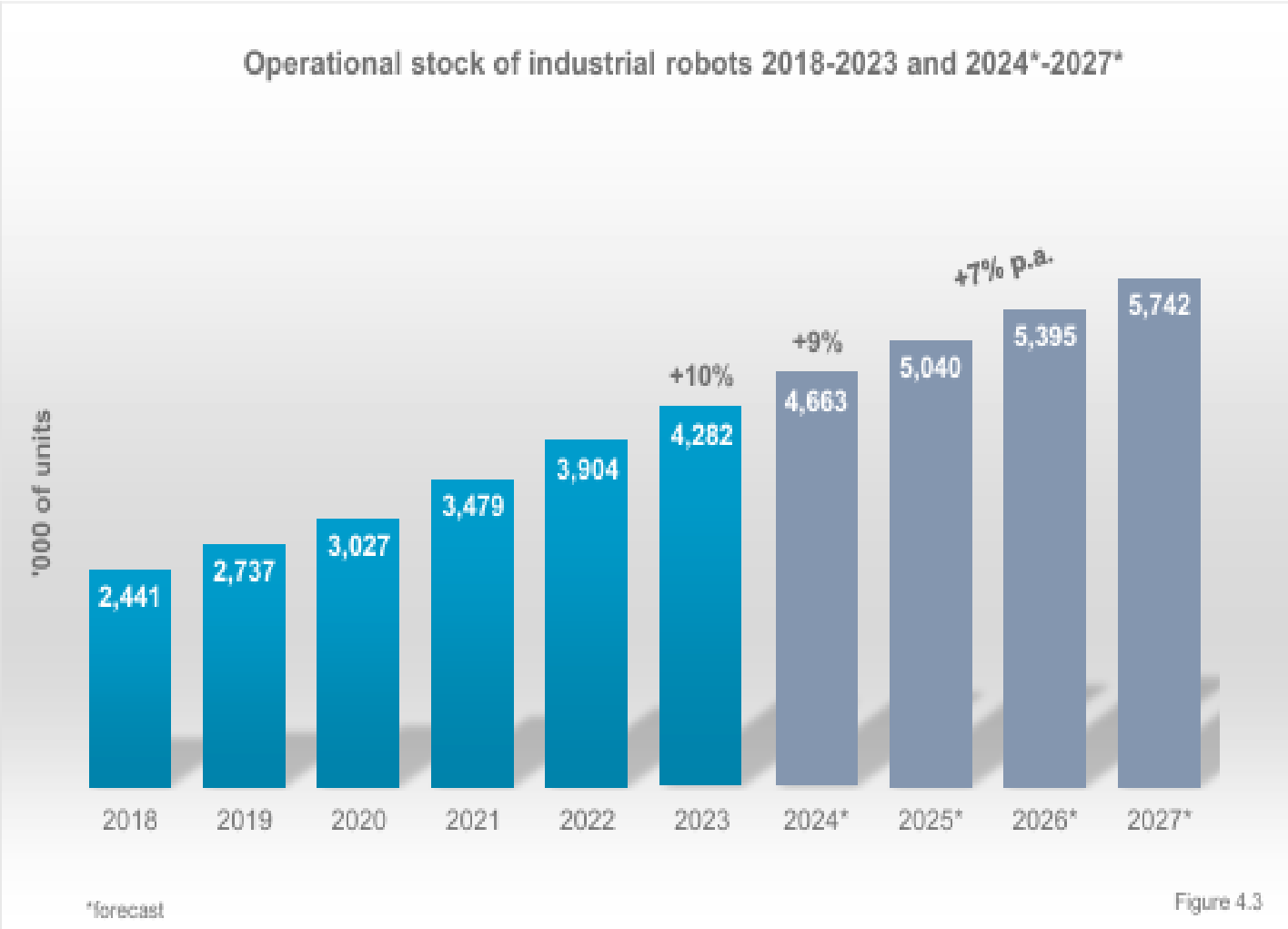
# ROBOTS EN EL MUNDO

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

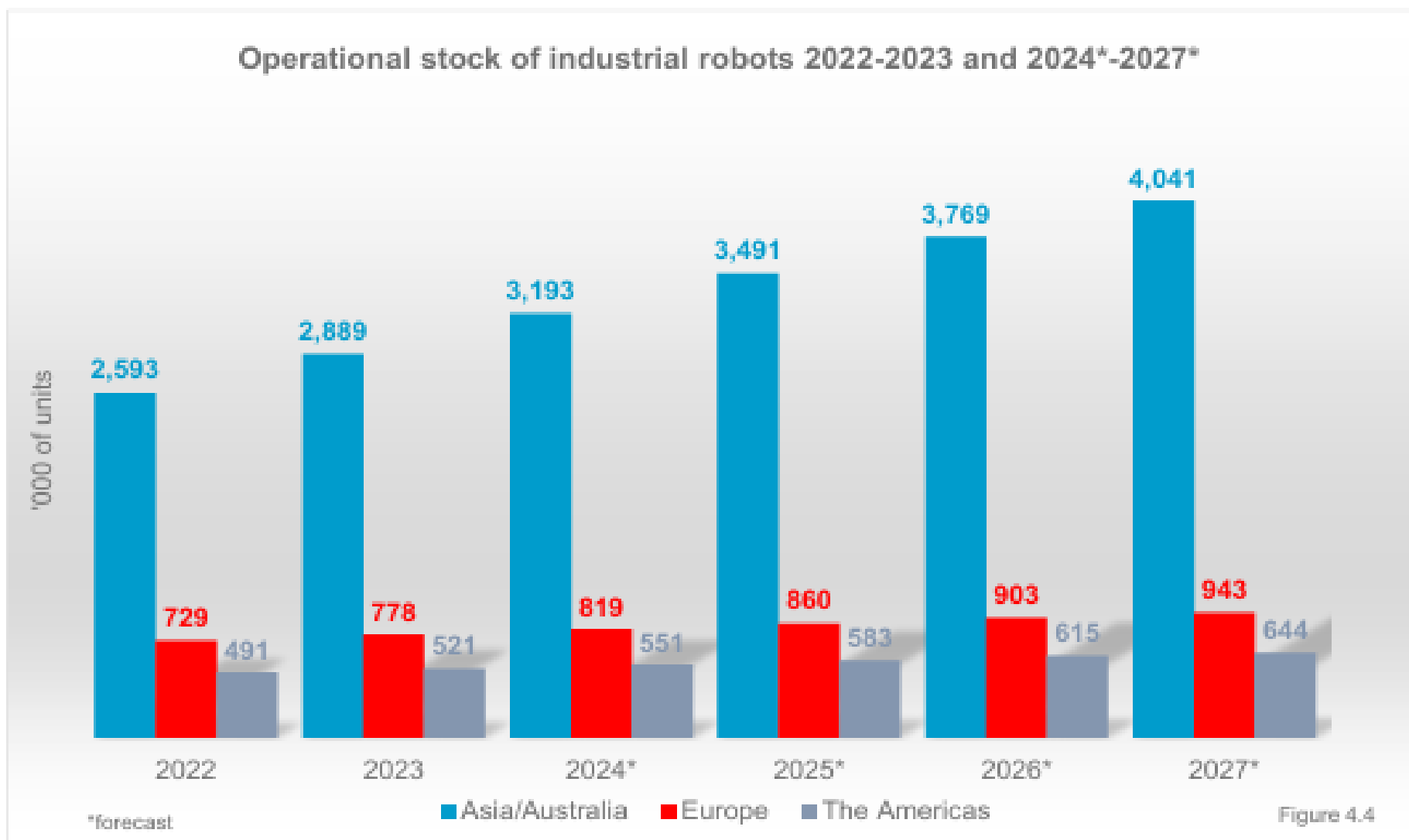
IFR Estima que funcionan casi de 4 Millones de Robots Industriales en todo el mundo



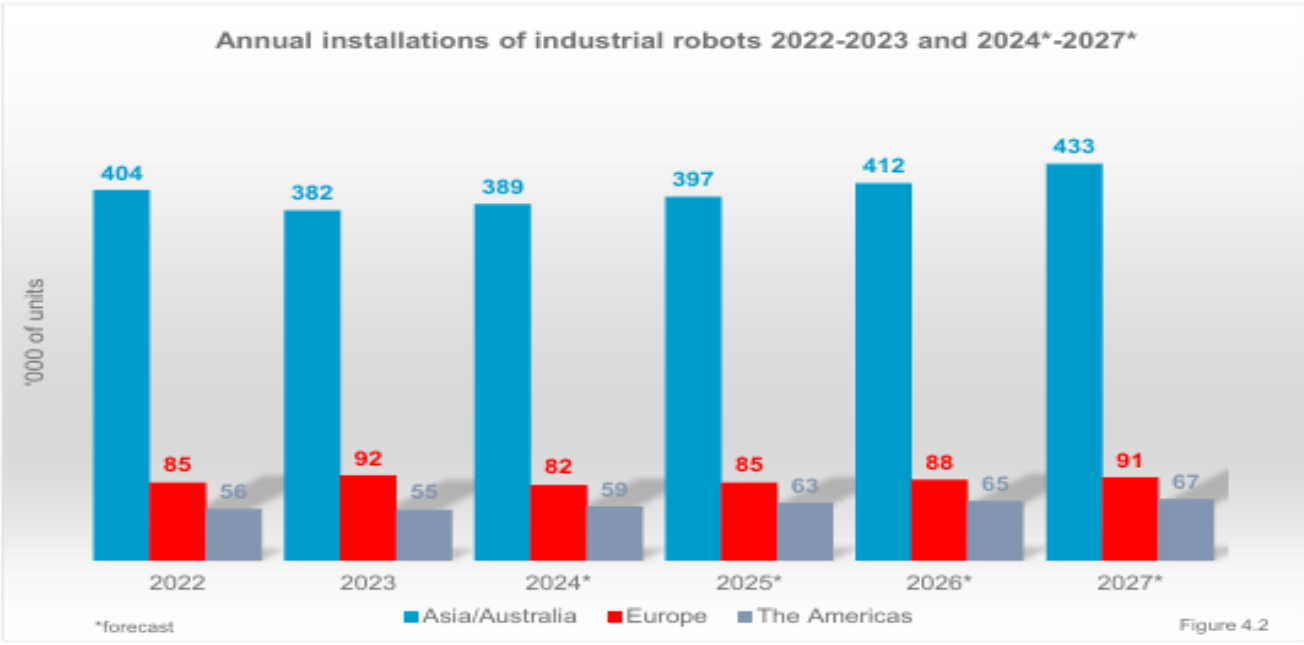
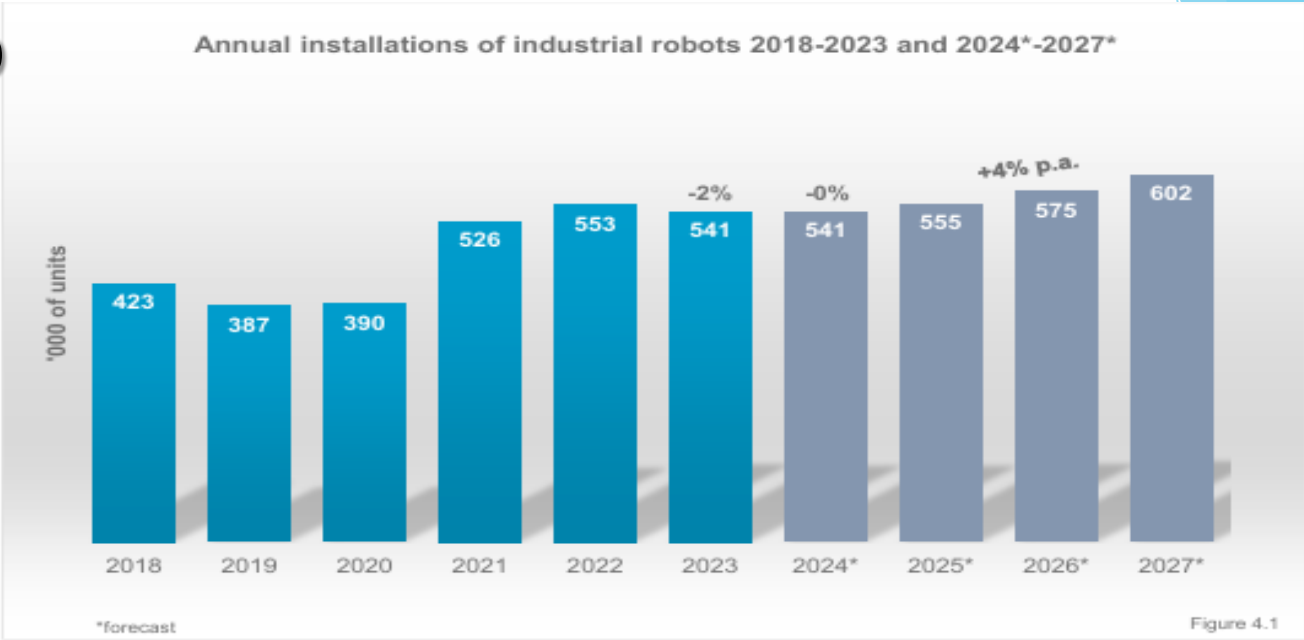
# ROBOTS EN EL MUNDO



# ROBOTS EN EL MUNDO



# ROBOTS EN EL MUNDO



# **ALGUNAS CONCLUSIONES**

# CONCLUSIONES

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

INVESTIGACIÓN + DESARROLLO + *innovación*

~~I + D + i~~

*i* + I + D

FACTIBILIDAD TÉCNICA

POSIBILIDAD ECONÓMICA

QUE EL MERCADO LO REQUIERA

QUE SEA DISTINTO A LO QUE ESTAMOS  
HACIENDO

*i*=innovación

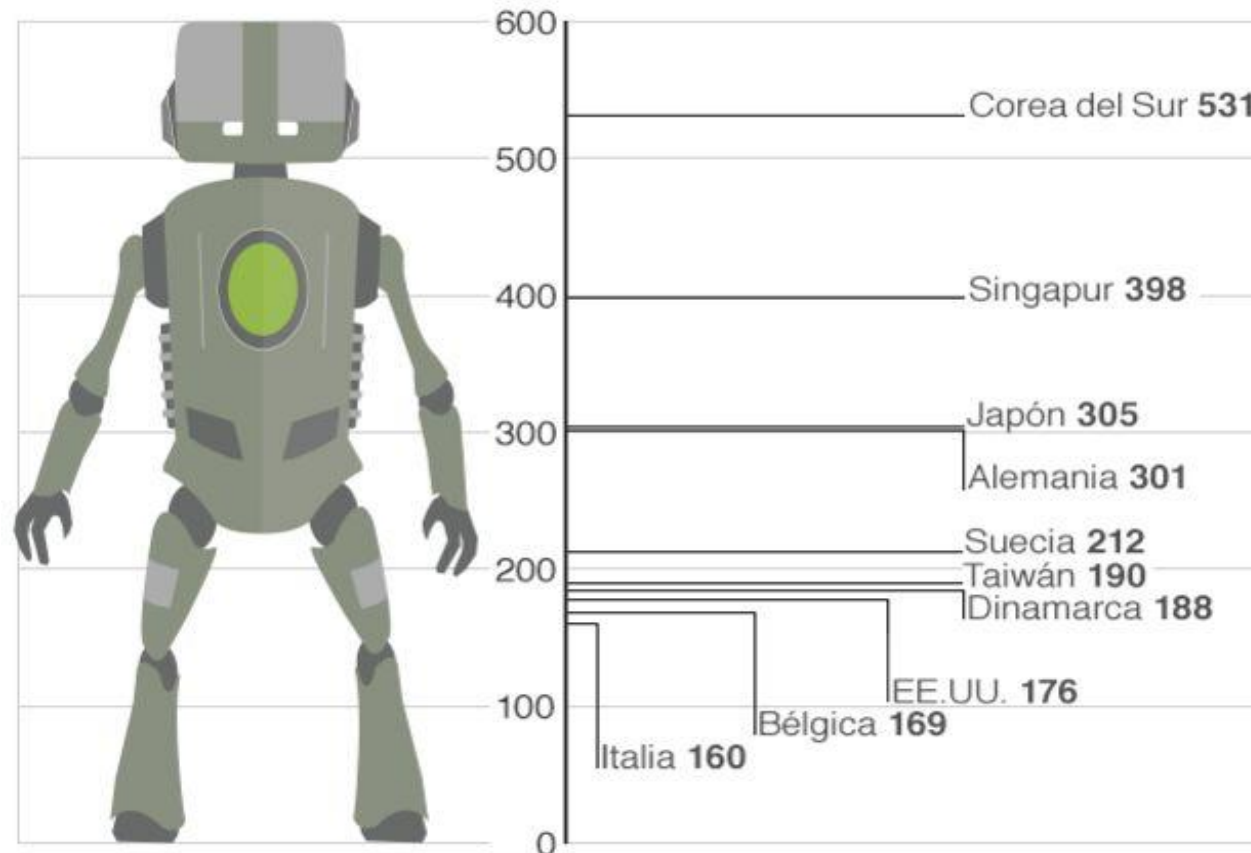


Son cambios que introducen novedades.  
Se refiere a modificar elementos ya existentes con el fin de mejorarlos.  
También es la implementación de elementos totalmente nuevos.

# LA ROBOTIZACION INDUSTRIAL APLICADA A PROCESOS INDUSTRIALES

## Los 10 países más robotizados

Número estimado de robots por cada 10.000 empleados



Fuente: Federación Internacional de Robótica + 30/40%

## LA ROBOTIZACION INDUSTRIAL APLICADA A PROCESOS INDUSTRIALES

<b>País</b>	<b>Cantidad de habitantes</b>	<b>% de desocupación</b>
<b>Corea del Sur</b>	51.466.201 hab.	3.6 %
<b>Singapur</b>	5.612.253 hab.	2.2 %
<b>Japón</b>	127.463.611 hab.	2.4 %
<b>Alemania</b>	82.670.000 hab.	3.5 %
<b>Suecia</b>	10.120.242 hab.	5.9 %
<b>Taiwán</b>	23.571.000 hab.	4.0 %
<b>Dinamarca</b>	5.534.738 hab.	4.8 %
<b>EE.UU</b>	325.700.000 hab.	3.9 %
<b>Bélgica</b>	11.350.000 hab.	6.4 %
<b>Italia</b>	60.600.000 hab.	10.9 %

# LA ROBOTIZACION INDUSTRIAL APLICADA A PROCESOS INDUSTRIALES

## *Educación, la llave del progreso*

### *Índice de capital humano sobre 157 países*



Fuente: Banco Mundial

1	SINGAPUR
2	COREA DEL SUR
3	JAPON
4	HONG KONG
5	FINLANDIA
6	IRLANDA
8	SUECIA
11	ALEMANIA
24	EE.UU
35	CHILE
63	ARGENTIN A

# CONCLUSIONES

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales



# CONCLUSIONES

ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL 4.0 Aplicada a Procesos Industriales

## TRABAJO CONJUNTO



TODOS JUNTOS ASUMIR EL DESAFIO

# CONOCIMIENTO COLABORATIVO

**¿COMO LLEGA UNA PYME HASTA ACÁ?**

**LA T.I.R.**

**C,C,C,C y C**

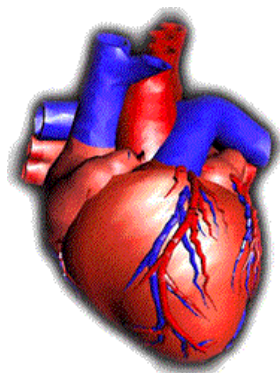
C,



C,



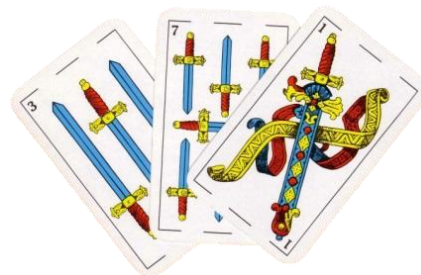
C,



C

y

C



**MUCHAS GRACIAS!!!**