

Industria 4.0 -

Oportunidades para Latino America



Ing. Carlos Sarmiento
Robert Bosch Ltda.

i 4.0

CONNECTED
INDUSTRY

Industria 4.0

¿Quiénes somos?

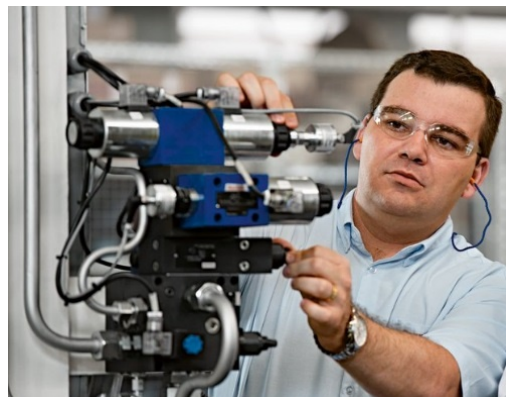


Somos partes del **Grupo Bosch**

- ▶ 80 billones € en ventas
- ▶ 400,000 asociados

Estamos incluidos en el Area
Industrial Technology

- ▶ Líderes en accionamientos hidráulicos, automatización y control
- ▶ Embajadores de **Industria 4.0**



Presencia mundial

52 fábricas en 20 países

Presencia en más de
80 países

Ventas 2017

5,0 billones €

Asociados

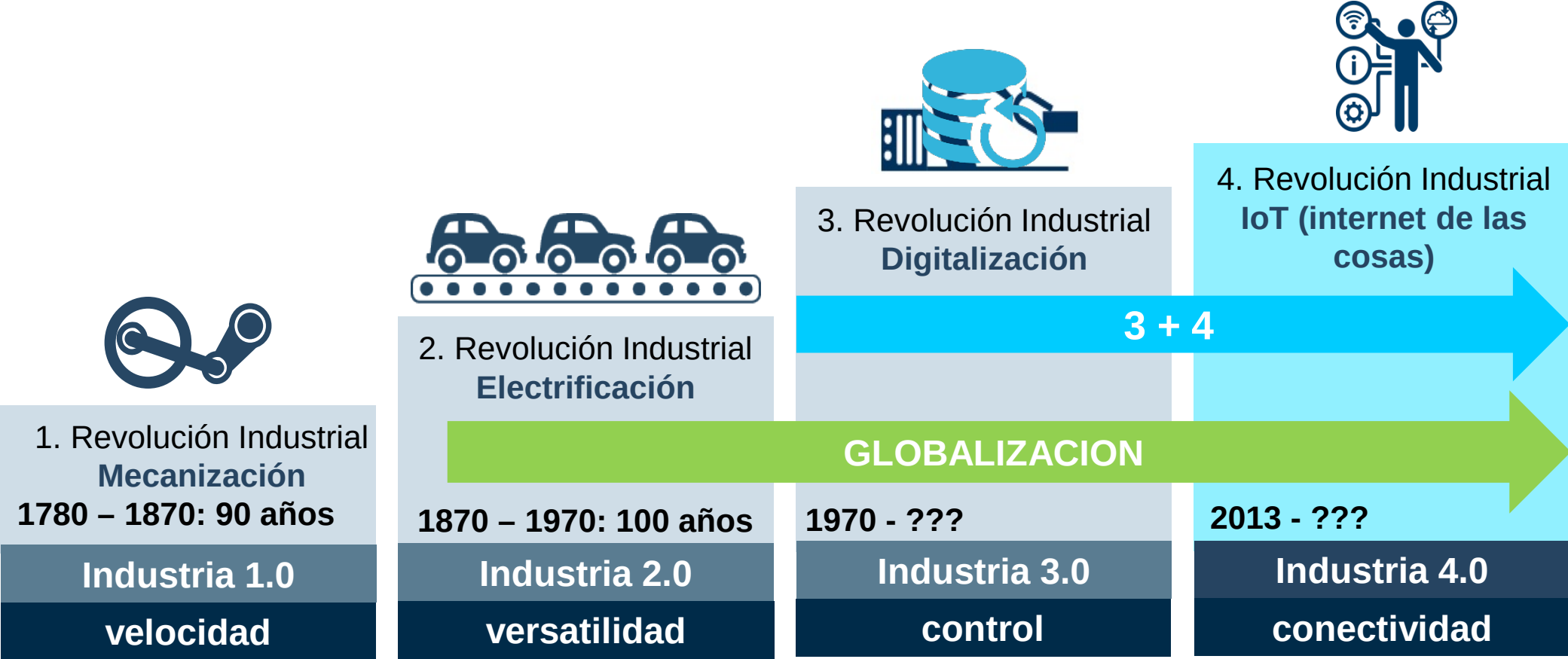
29.500

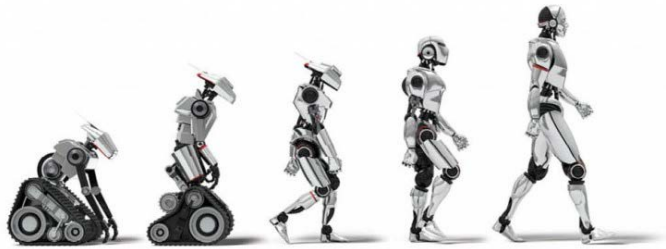
Inversión en I&D

330 millones €

Industria 4.0

Entendiendo el desarrollo industrial





Evolución técnica

- Desarrollo de nuevos productos
- Mejoramiento de procesos
- Mayor interconexión

Pero... **no existe** un producto que se pueda definir como **revolución técnica**

MAQUINA

¡Ambos!



Revolución empresarial

- Métodos de producción
- Entorno laboral de las personas
- Ventas electrónicas

Producción y venta son completamente diferentes

SER HUMANO

Industria 4.0

Paradigmas basados en la VISION I4.0

i 4.0
CONNECTED
INDUSTRY

**Factory of
the Future**
Now. Next. Beyond.

ES COSTOSO

No tenemos capacidad para
utilizar esta tecnología

Es sólo para las grandes
industrias

Esperemos 20 años
más

“Automatiza o
muere”

Robots

Despidos
masivos

No tenemos
soporte local



The Data Collector
ActiveCockpit



The Personal Trainer
IoT Gateway



The Delivery Guy
ActiveShuttle



The Messenger
XDK Sensor

The Data Player
Nexeed



The Team Player
APAS assistant

Industria 4.0

El retrofit como solución rentable

La realidad

- Producción manual
- Procesos desordenados
- Falta de información
- Equipamiento antiguo y mal mantenido



Requisitos

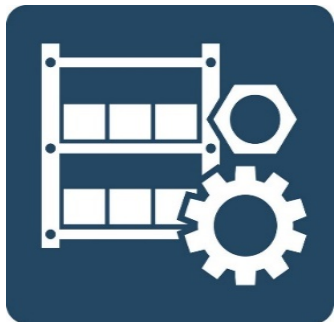
- Procesos controlados
- Equipamiento en buen estado

Proceso

- Colocación de sensores y visualización de datos
- Optimización en tiempo real

Industria 4.0

Punto de quiebre – cambio de enfoque



Máquinas y/o
procesos
generando
datos

EMPRESA



Personal
capacitado



- hardware
- software

rexroth
A Bosch Company



???

¿Qué debo hacer para alcanzar esto?



Industria 4.0

Paso 2 – sensores IoT



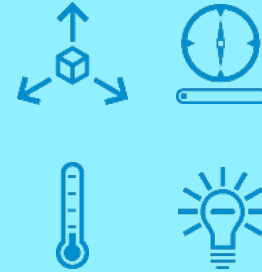
CISS

- ▶ Upgrade de máquinas sencillo
- ▶ 8 variables de medición
- ▶ Descarga de herramientas a través de software



SCD

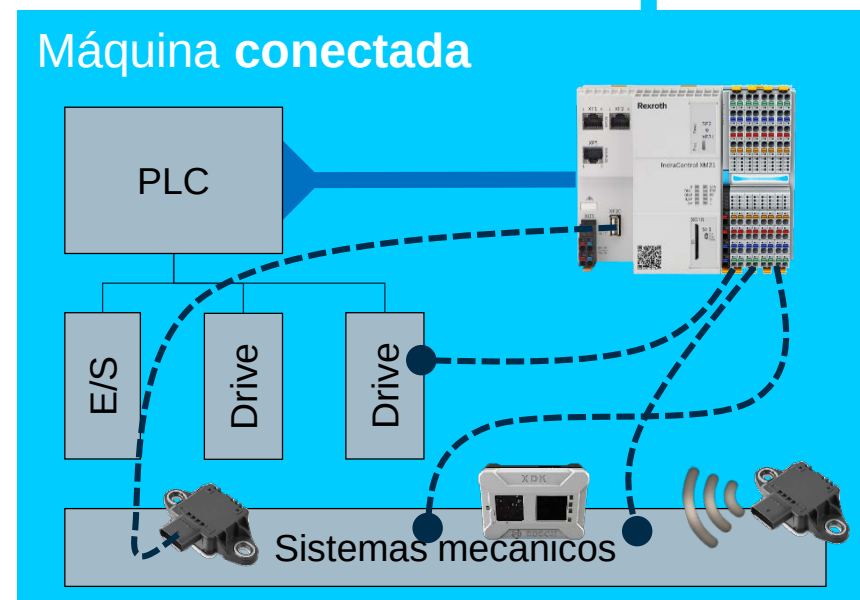
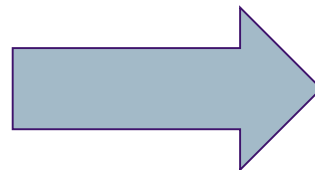
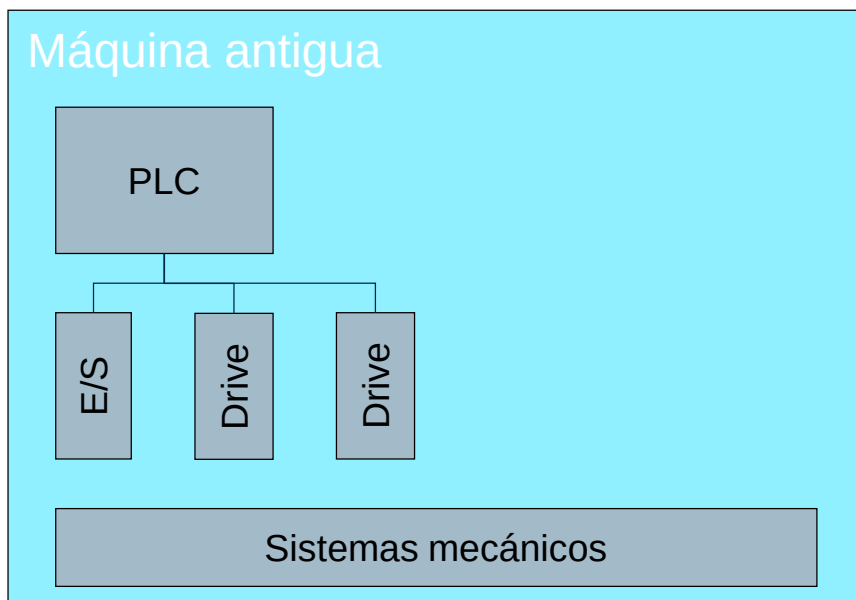
- ▶ Upgrade de máquinas sencillo
- ▶ 4 variables de medición
- ▶ App de visualización
- ▶ Inalámbrico
- ▶ Bluetooth de bajo consumo



Industria 4.0

El camino facil al IoT

IoT



Bluetooth SMART CERTIFIED USB IO-Link Industrial I/Os



Hardware + Software



- Controlador **IndraControl XM**
- Expandible con módulos **E/S**
- **Software Apps** para obtención, análisis y retransmisión de datos
- **Adaptable de manera flexible** para soluciones a la medida

Industria 4.0

El IoT Gateway Rack – la solución simple y compacta

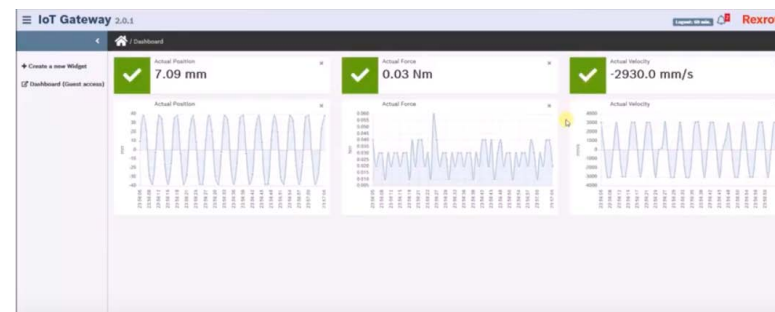
Estándar IP65

Certificación CE

Hardware rápido y
robusto (IPC)

Integración de sensores
sencilla y rápida

Conexión sencilla a sistemas superiores
(Cloud Services, Databases, MES,...)



No requiere programación,
sólo parametrización

Resistencia hasta 45°C
temperatura ambiente

Interfases:
ETH, HDMI, USB, (WIFI, 4G)

i 4.0
CONNECTED
INDUSTRY



Industria 4.0

Monitoreo de calidad de aceite y filtros



Banco de prueba

IO-Link

OPC UA

Bluetooth SMART

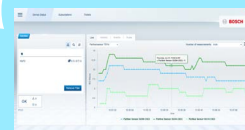
CERTIFIED USB



IoT Gateway Software



Maintenance Support System



Production Performance Manager



+5%

OEE

Trasfondo

- Mantener la limpieza del aceite según norma ISO

Metodología

- Visualización de datos en tiempo real

Campo de aplicación

- Proceso no-productivo



< 1,5 a

retorno de inversión



-25%

costos de mantenimiento

Industria 4.0

Actividades relacionadas

Monitoreo de condiciones



Transparencia
máxima

Análisis de datos en tiempo real



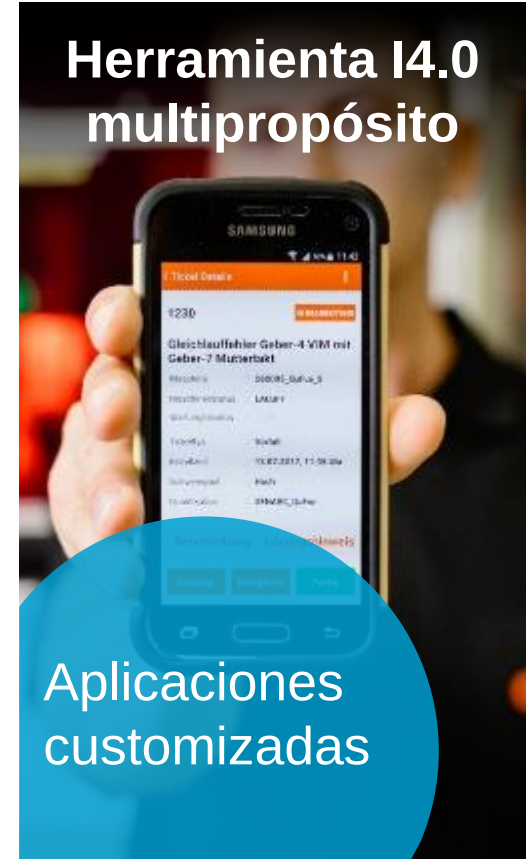
Reduciendo
errores al
mínimo

Mantenimiento predictivo



Reglas
configurables,
mensajes
automáticos

Herramienta I4.0 multipropósito



Aplicaciones
customizadas



Industria 4.0

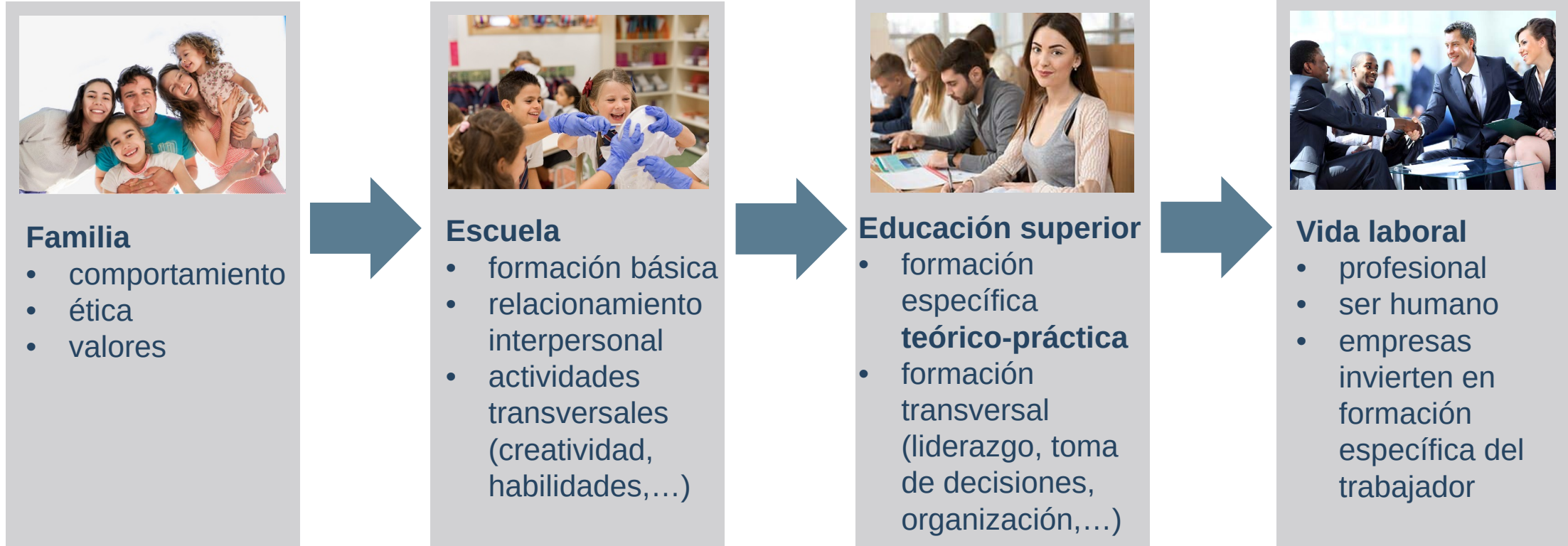
Aptitudes básicas únicas de los empleados



¿Quién asume el reto?

Industria 4.0

Situación educativa óptima



Cada estación cumple su función de manera responsable

Industria 4.0

Situación educativa en países en desarrollo



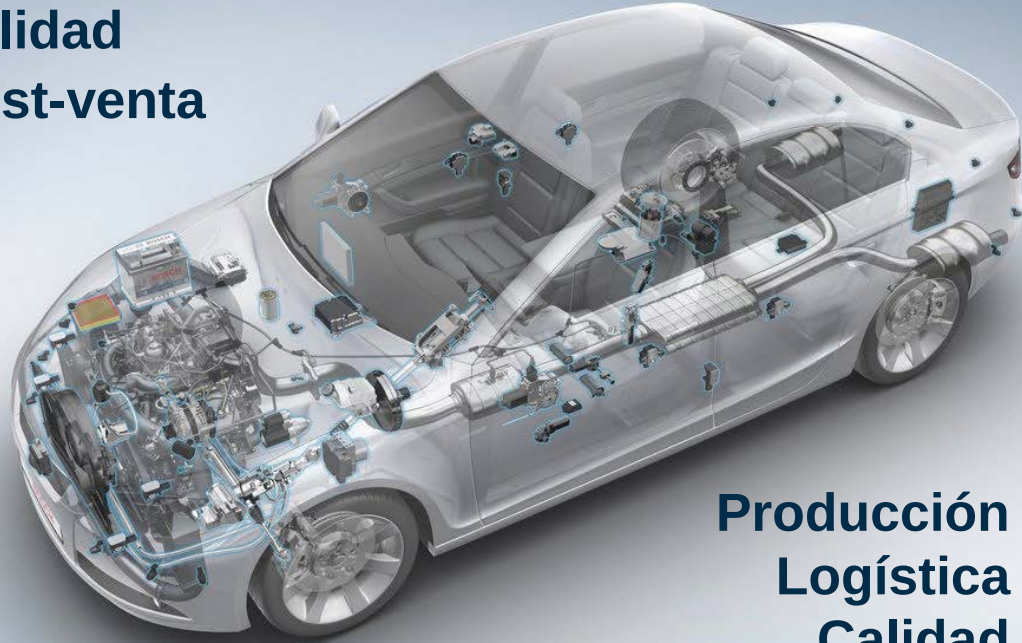


Proveedores internos

Proveedores externos  **BOSCH**

Calidad

Post-venta



Producción 4.0

Logística 4.0

Calidad 4.0

Servicio 4.0

- ▶ La producción automotriz es **comunmente** entendida como el conjunto de procesos que ocurre dentro de una fábrica
- ▶ No obstante, en una planta moderna convergen diversos procesos con participación de **actores externos**
- ▶ Es **imposible** limitar a la Industria 4.0 a la producción

Escuela

- transmite todo el conocimiento

Active Cockpit

RFID

Open Core Engineering

Cloud Alarming

Robotica

Eficiencia energética



entrega
herramientas, **no**
soluciones

Profesional

- analiza
- reconoce
- selecciona
- aplica

soluciona
problemas

Industria

- recibe la solución óptima

Recuerde:

- Cada proyecto de Industria 4.0 es **único**, si el profesional no conoce todas las herramientas disponibles, no podrá aplicar la solución óptima.
- Las ventajas de Industria 4.0 dependen más de **quien la aplica** que de la propia tecnología.

Industria 4.0

Nuestro compromiso con la formación técnica



Primer laboratorio de Industria 4.0 Rexroth en la región, instalado en 2017 en SENATI, Perú. Implementado con dos módulos completos mMS 4.0 con funcionalidad de Industria 4.0



Industria 4.0

La misión Industria 4.0

Tener:

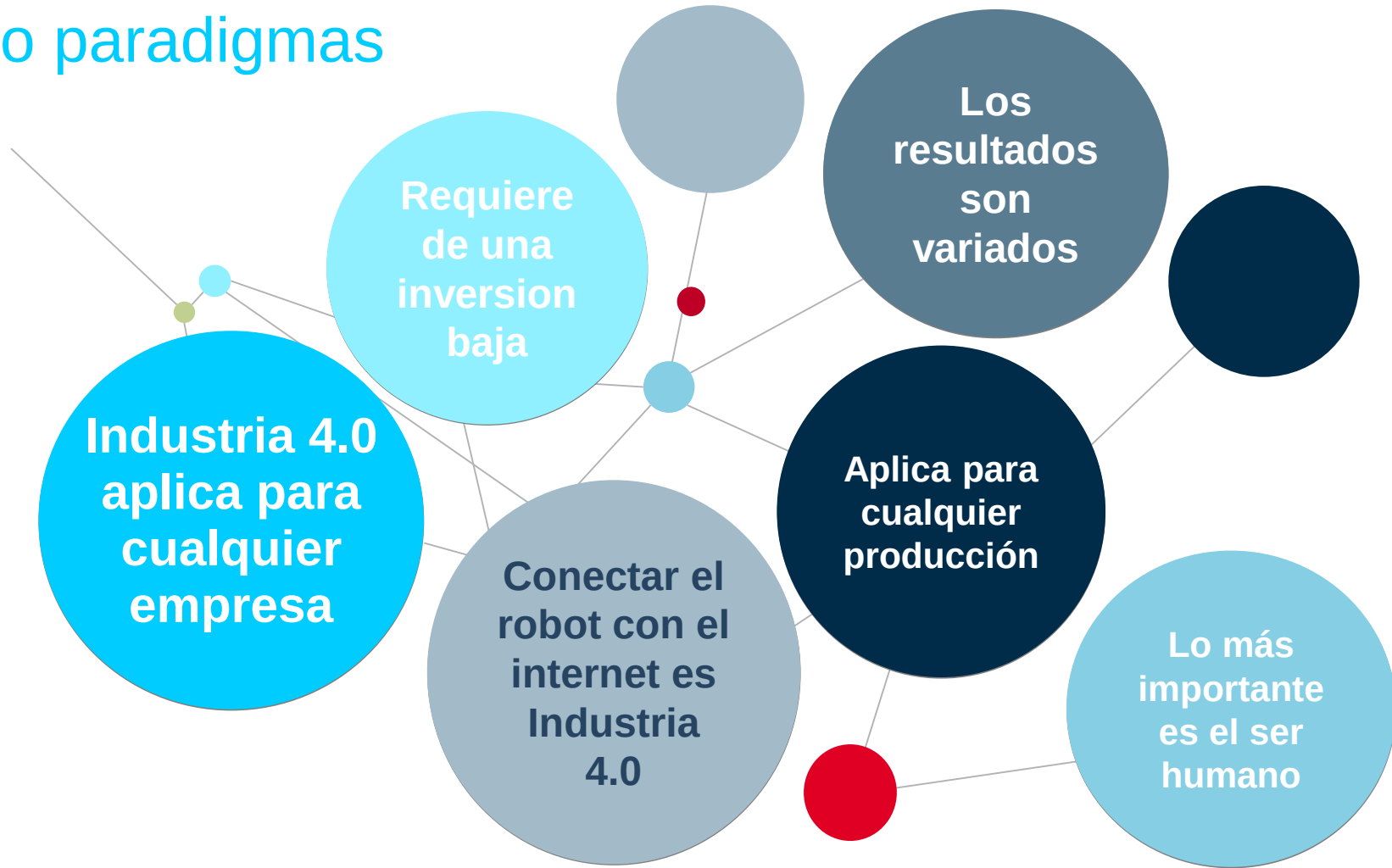
- profesionales capacitados ✓
- industria receptiva y emprendedora ✓
- centros de formación equipados ✓
- autoconfianza ✓
- compromiso por el desarrollo del país ✓

...y ¡un aliado fuerte!

rexroth
A Bosch Company

Industria 4.0

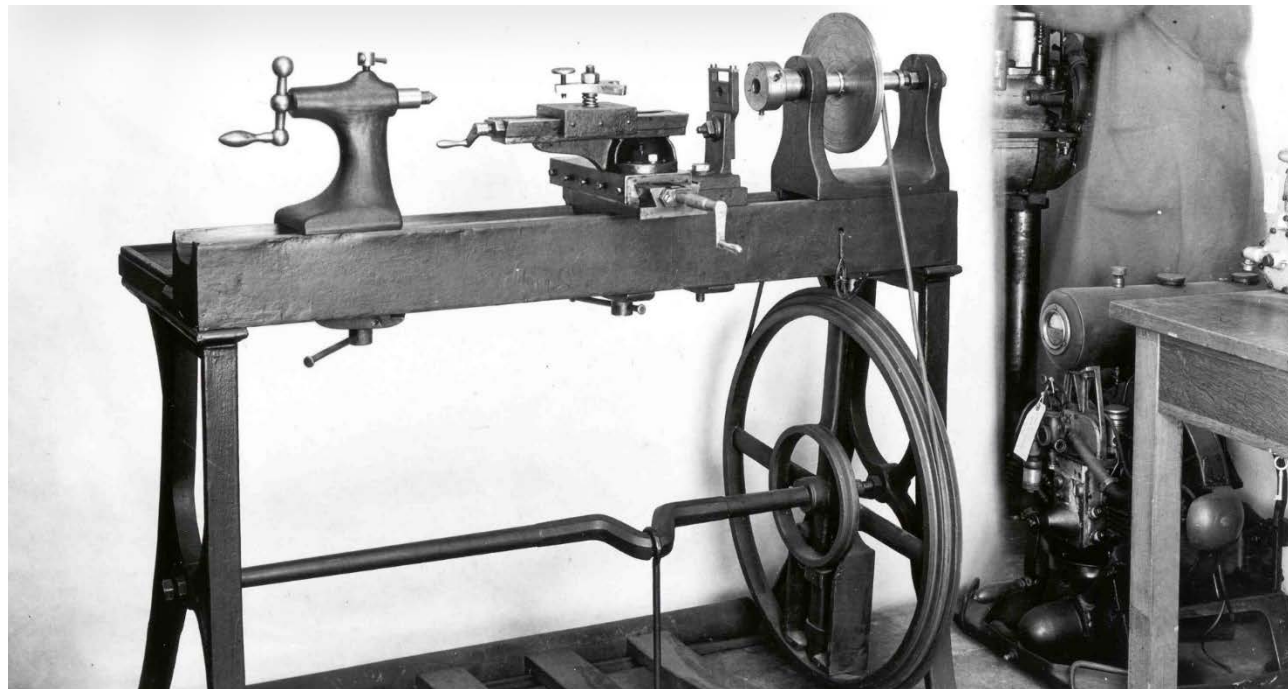
Rompiendo paradigmas





Industria 4.0

Lo imposible **hecho** realidad



Torno adquirido por Robert Bosch en 1887
Ahora está listo para insertarse en el mundo de la Industria 4.0



Industria 4.0 -

Oportunidades para Latino America



Ing. Carlos Sarmiento
Robert Bosch Ltda.

i 4.0

CONNECTED
INDUSTRY