

Industria 4.0 – Implementación en la realidad colombiana



Thorsten Körner
Bosch Rexroth Colombia

i4.0

CONNECTED
INDUSTRY

Industria 4.0

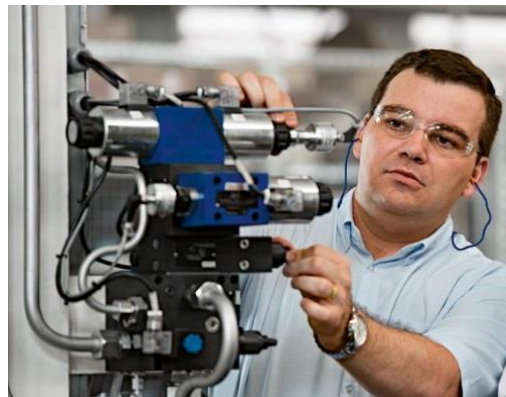
Nosotros somos Bosch Rexroth

Somos partes del **Grupo Bosch**

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

Estamos incluidos en el Area **Industrial Technology**

- ▶ Líderes en accionamientos y controles de procesos
- ▶ Embajadores de **Industria 4.0**



Presencia mundial

52 fábricas en 20 países

Presencia en más de 80 países

Ventas 2016

5,0 billones €

Asociados

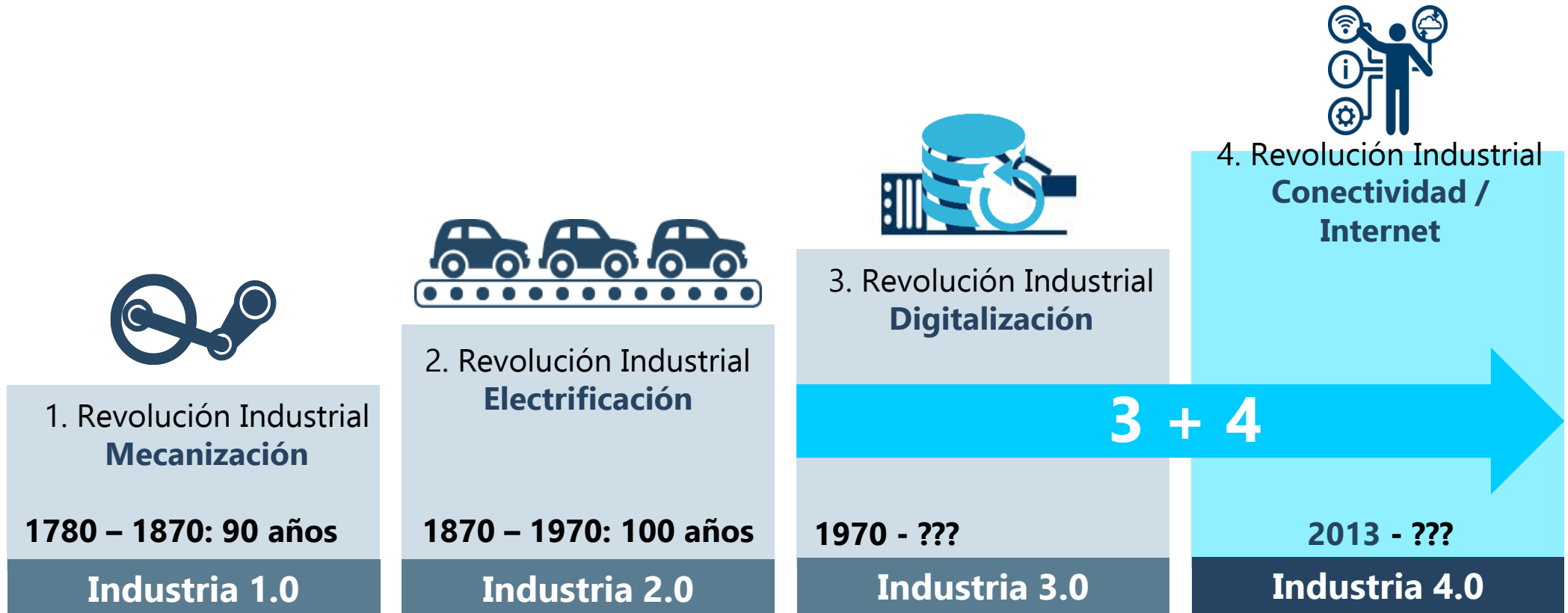
29.500

Inversión en I&D

330 millones €

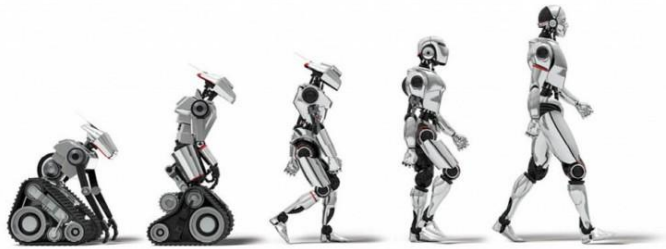
Industria 4.0

Hitos de desarrollo industrial



Industria 4.0

¿Evolución o revolución?



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

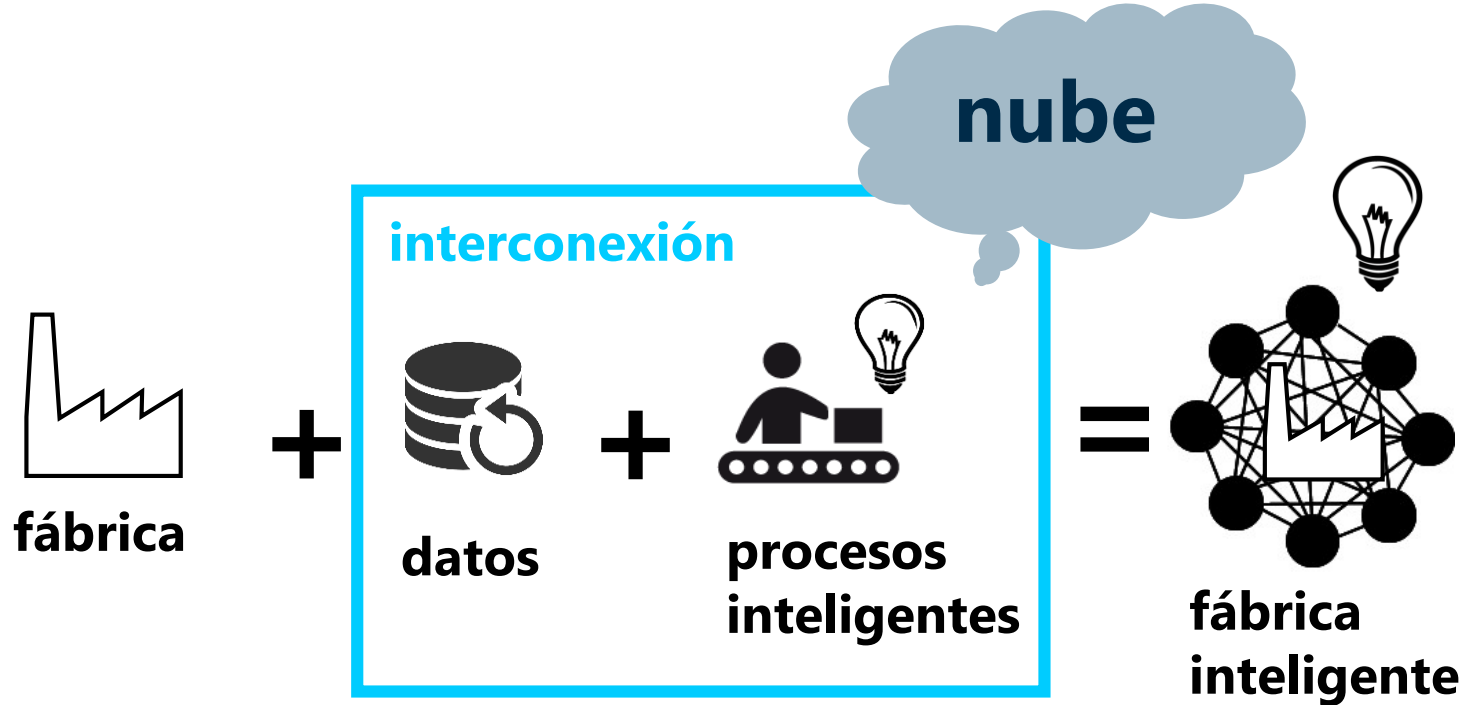
- La forma en que se produce
- El trabajo diario de los empleados
- La forma en que se vende

Producción y venta será completamente **diferente** en poco tiempo

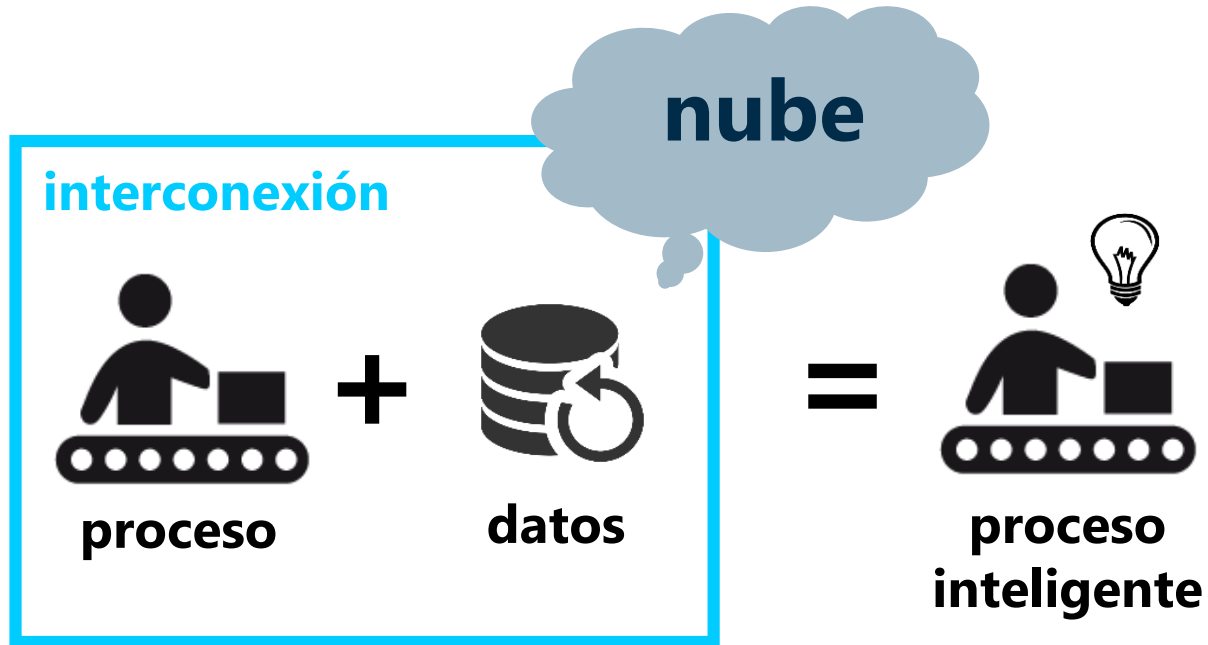
SER HUMANO

Industria 4.0

¿Qué es industria 4.0? – concepto „clásico“



Tecnologías industriales **existentes** son combinadas de forma óptima y enriquecidas con tecnologías de la información.



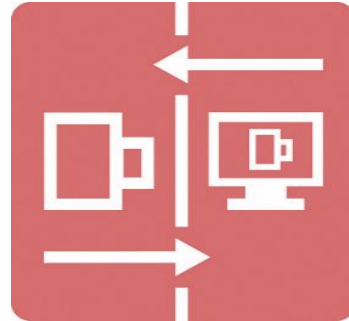
Industria 4.0 no significa necesariamente una producción automatizada en una fábrica entera, es posible mejorar procesos a través de la recolección de datos y posterior modificación de las variables de producción en tiempo real a través de herramientas informáticas.

Industria 4.0

Concepto abstracto

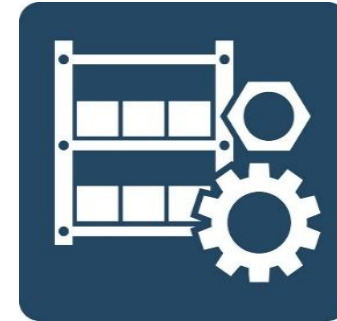


- Personal capacitado
- Apertura al cambio
- Experiencia en la industria
- **Visión**



- Hardware
- Software

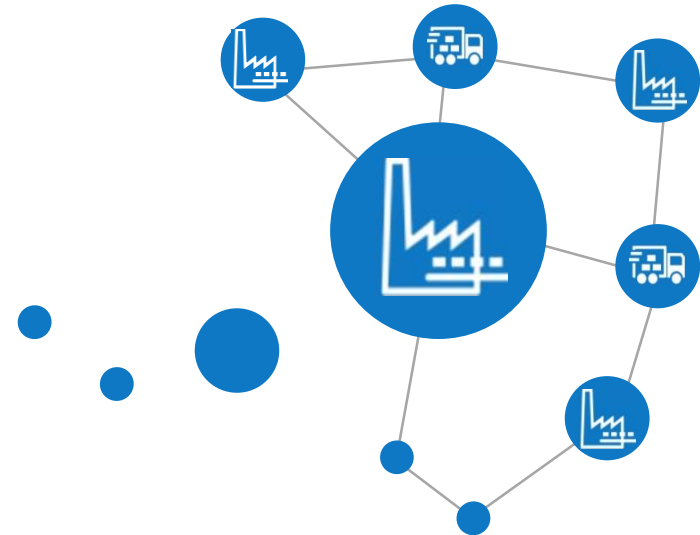
INFORMATICA



- Máquinas y procesos generando **DATOS**

Industria 4.0

La estrategia Bosch: **aplicación dual**



Industria 4.0

La línea de montaje multi-producto de Homburg

montaje de
**componentes
hidráulicos**

2000 componentes diferentes
para más de **300** variantes de
producto

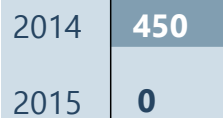
Elementos i4.0

- RFID
- Puestos de trabajo flexibles, configuración virtual
- Supermercado de piezas

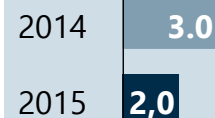
Aumento del
rendimiento

20%

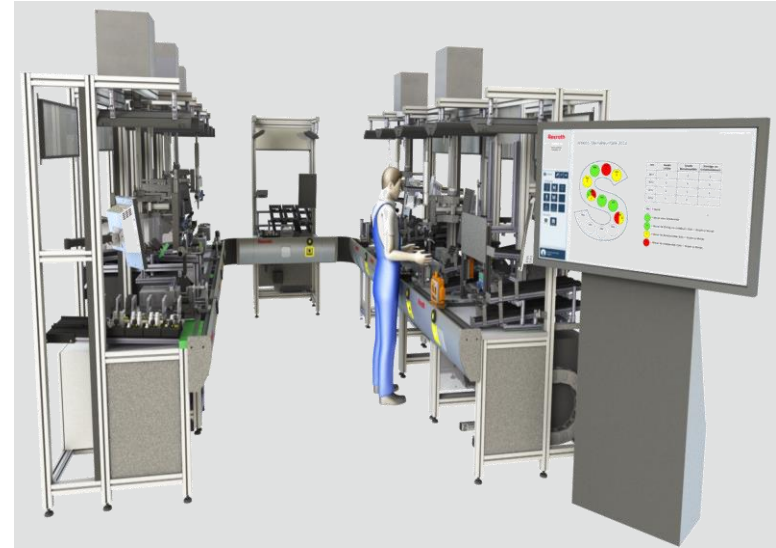
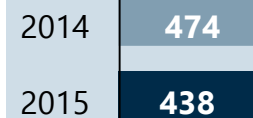
Tiempo de
preparación [s]



Stock [días]



Tiempo de
producción [s]



Premio "Industria 4.0"
de la revista alemana „Produktion“

i 4.0
CONNECTED
INDUSTRY



Industria 4.0

IoT Gateway: preparando máquinas y procesos para I4.0

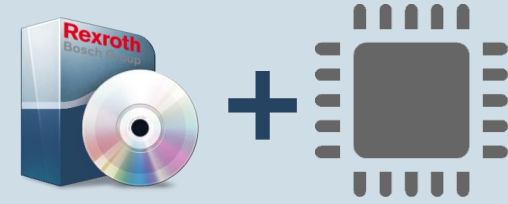
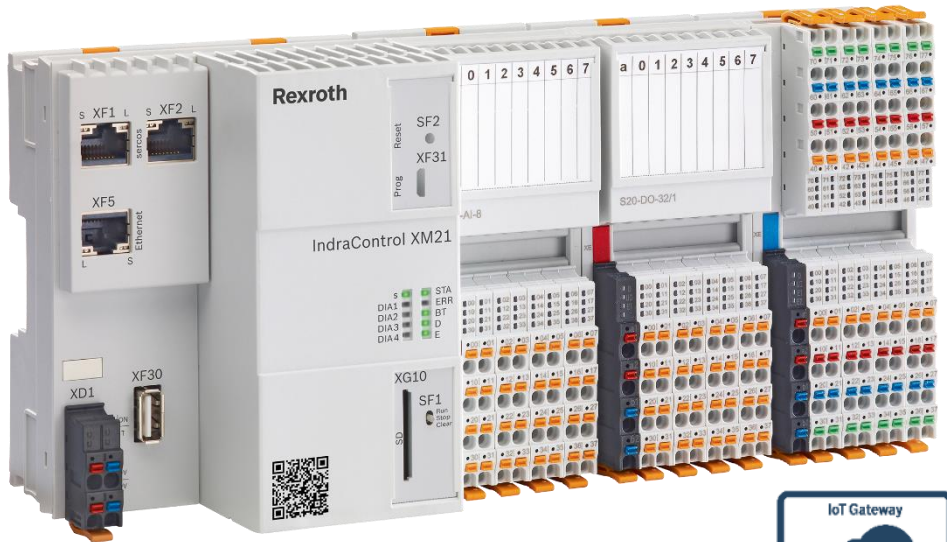


Industria 4.0

¿Qué es el IoT Gateway?

i4.0

CONNECTED
INDUSTRY



Hardware + Software

- Plataforma de control **IndraControl XM**
 - Expandible con módulos **E/S IndraControl S20**
- **Software Apps** para obtención, análisis y retransmisión de datos
- **Adaptable de manera flexible** para soluciones a la medida

Industria 4.0

Retrofit de máquinas existentes @Homburg

i4.0
CONNECTED
INDUSTRY



Maintenance
Support System



-25%
costos operativos

-20%
energia

+5%
OEE

ROI <
1,5 años

Banco de pruebas
convencional

+

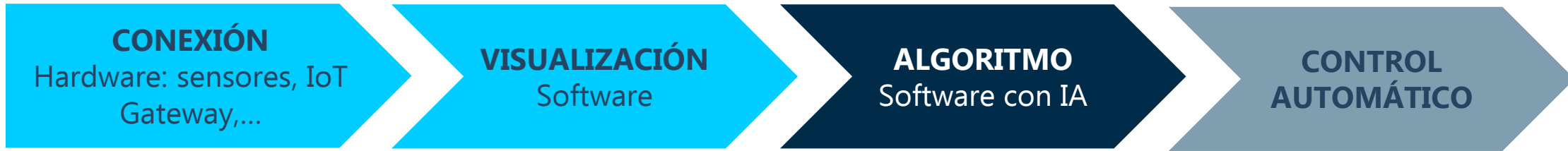
IoT Gateway

+

Production
Performance Manager

Industria 4.0

Implementación - Fases



IMPLEMENTACIÓN BÁSICA

Aplicación en:

- Planificación de mantenimiento preventivo / predictivo
- Mejora de procesos a través del análisis de datos

DECISIONES HUMANAS

Aplicación en:

- Modificación de parámetros
- Modificación de producción

DECISIONES AUTOMÁTICAS

Aplicación en:

- TODO

Industria 4.0

¿Todo inicio es difícil?



Acoustic sensor



Gyroscope



Magneto-
meter



Humidity sensor



Temperature sensor



Digital light sensor



Pressure sensor



Accelerometer



Bluetooth
LE



Wireless
LAN

El multi-sensor XDK de Bosch

Industria 4.0

Personas como pieza clave

Personas

- Empleados de todo el mundo, en **diversos** sectores (gerentes, especialistas, encargados y trabajadores cualificados,...)

diferentes

- ... trabajan en **distintos** departamentos, con diferentes ámbitos de responsabilidad, tareas y conocimientos...

logran mayor éxito

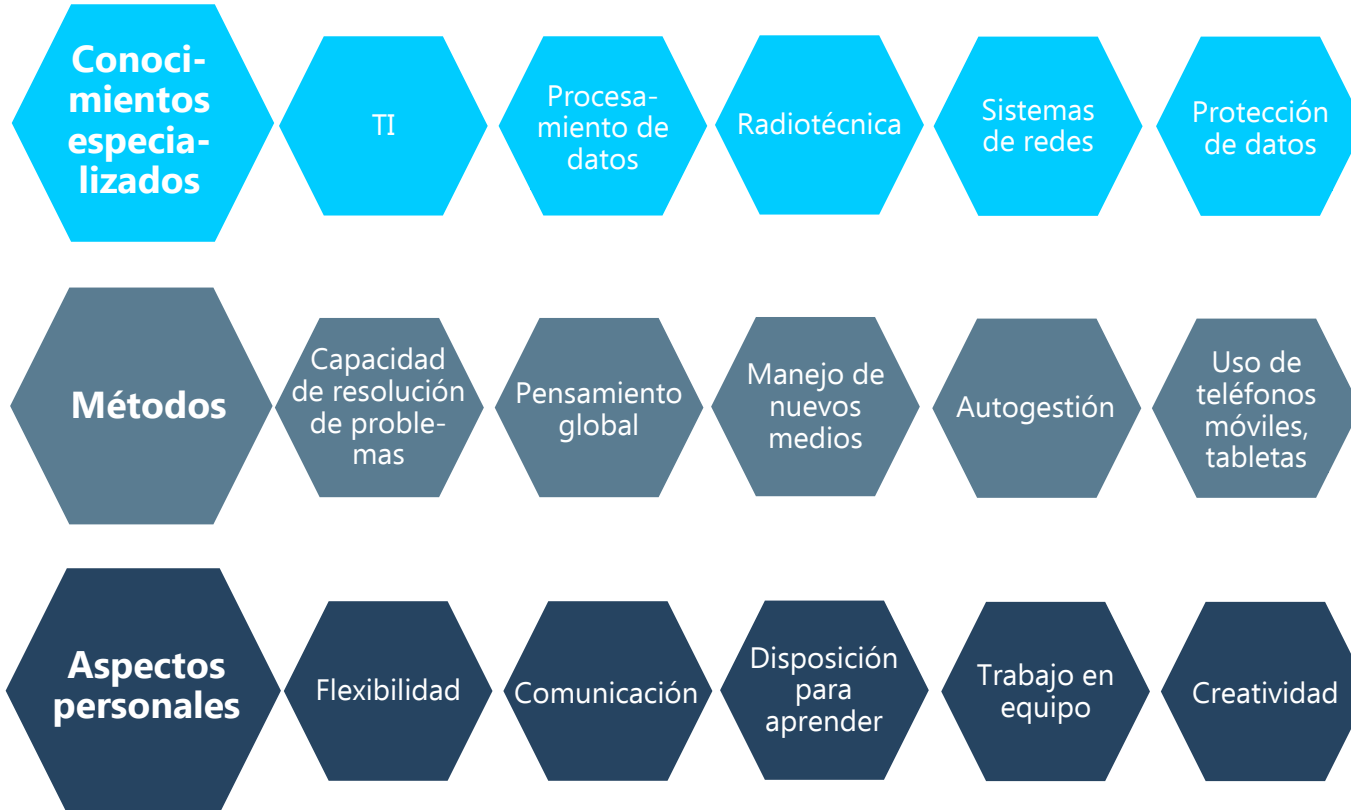
- ... para **contribuir** con sus experiencias para realizar sus tareas con máxima satisfacción y desarrollo continuo.





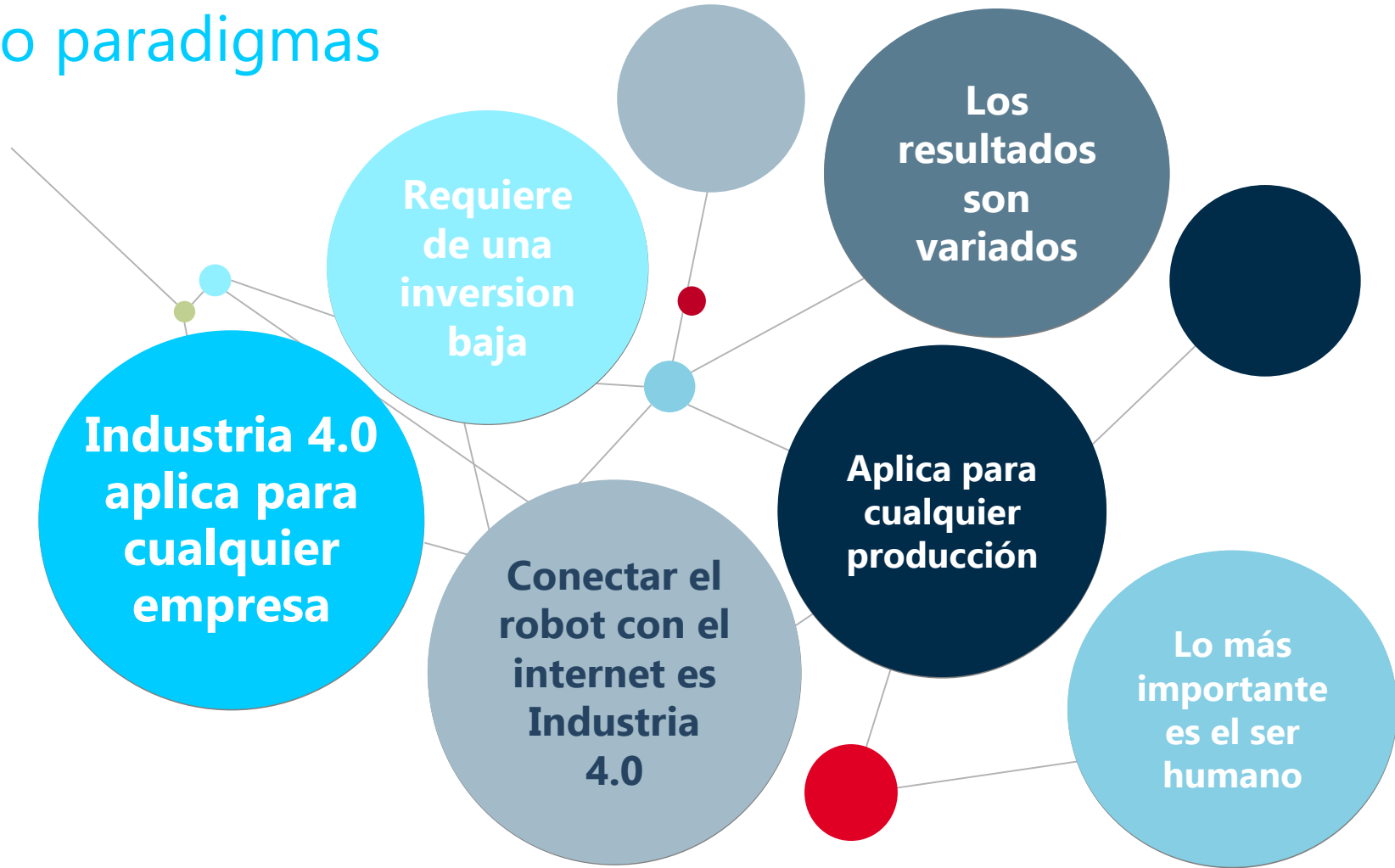
Industria 4.0

Cualificaciones adicionales importantes



Industria 4.0

Rompiendo paradigmas

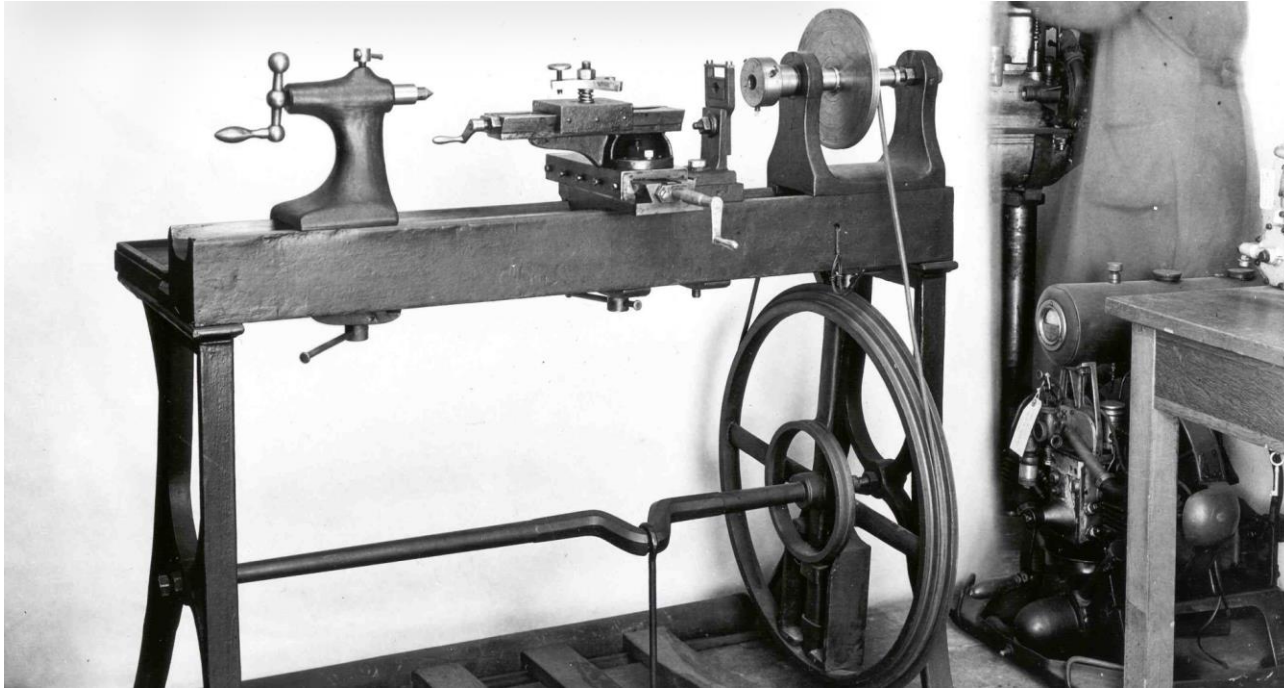


Industria 4.0

El torno del fundador

i4.0

CONNECTED
INDUSTRY



Este torno data de 1887.

Ahora está listo para insertarse en el mundo de la Industria 4.0



Industria 4.0 – Implementación en la realidad colombiana



Thorsten Körner
Bosch Rexroth Colombia

i4.0
CONNECTED
INDUSTRY