

# LA DIGITALIZACIÓN:

**"Importancia de los datos y el uso de las nuevas tecnologías para acelerar las mejoras de eficiencia de procesos productivos"**

# Hola!

## Soy Javier Carro

Responsable de transformación digital  
de la factoría de Acerinox en Los Barrios.

Podéis contactar conmigo  
en: [javier.carro@acerinox.com](mailto:javier.carro@acerinox.com)



# INTRODUCCIÓN ACERINOX



**1970, 30 Septiembre – Constitución de ACERINOX, S.A.**

**1990, incorporación de NORTH AMERICAN STAINLESS (NAS)**

**2002, adquisición de COLUMBUS STAINLESS**

**2009, incorporación de BAHRU STAINLESS**

**2019, Accionariado ACERINOX**

Acerinox, S.A.	67%
Nippon Steel Stainless Steel Corp.	30%
Metal One Corp	3%
Corporación Financiera Alba, S.A.	18.96%
Nippon Steel Stainless Steel Corp.	15.66%
Omega Capital, S.L.	9.88%
Industrial Development Corp. (I.D.C.)	3.04%
Sanderson Asset Management, LLP	3.08%
Dimensional Fund Advisors	3.05%
Free float	45.29%

## ¿Dónde estamos?



Presencia en  
5  
continentes



Vendemos  
en 86 países



12.000  
clientes en todo  
el mundo



35 oficinas  
comerciales en  
todo el mundo



6  
Fábricas en 4  
continentes





## Presencia del Grupo ACERINOX en el mundo



El Grupo Acerinox tiene presencia en 56 países desde los que distribuye aceros inoxidable a 86, de los 5 continentes



## Presencia del Grupo ACERINOX en el mundo





## Acerinox Europa



Acerinox Europa, Palmones, Cádiz (España)

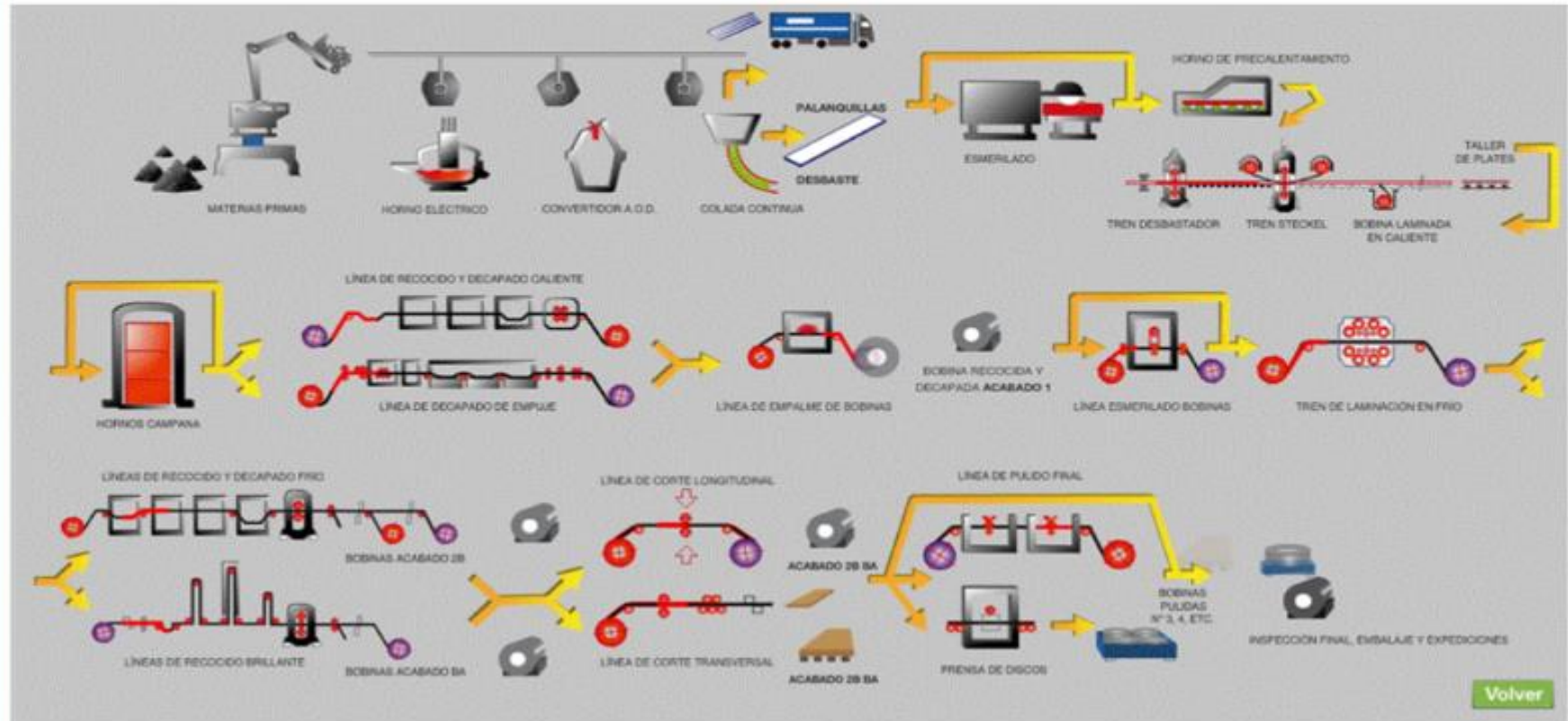
En 2018 fabricó **782 k Tm**,  
el 32.0 % del total del grupo.

El 77 % austenítico Cr/Ni.

Perspectiva de... en ACERINOX Europa



# Proceso de fabricación



[Volver](#)

## ...un producto joven

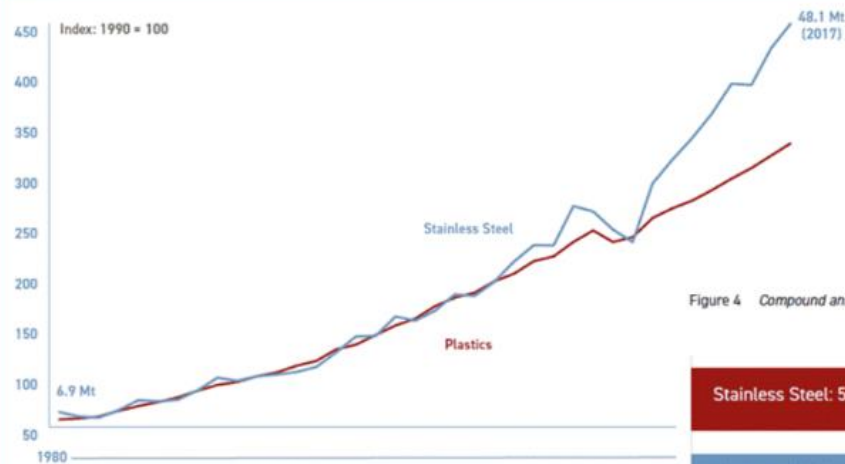


Figure 4 Compound annual growth rate of major metals (%/year): 1980 - 2018

Stainless Steel: 5.40%

Lead: 2.01%

Copper: 2.64

Zinc: 2.05%

Aluminium: 3.84%

Carbon Steel: 2.47%

Average: 2.54%

**FOCALIZACIÓN**

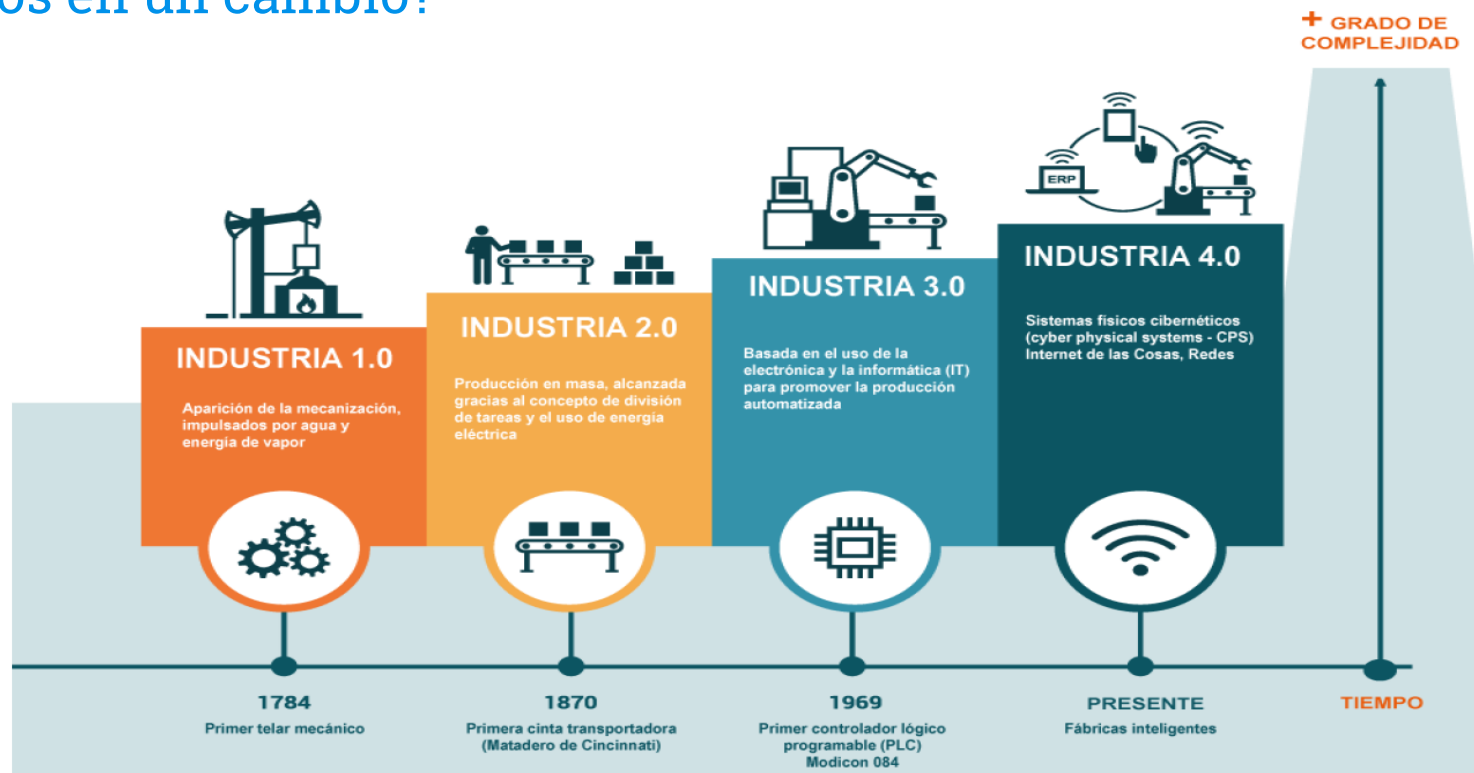
**DE**

**LA**



**DIGITALIZACIÓN**

# ¿estamos en un cambio?





¿nos ahogaremos?



## Nuevas tendencias:

Según la consultora Gartner, entre las tendencias que están adquiriendo una importancia creciente (¿exponencial?) se encuentran:

- **El análisis en tiempo real (predictivo y prognosis) de grandes cantidades de datos (Big Data y Analytics)**
- **La plataforma de cloud computing**
- **IoT**

Actualmente, tenemos a nuestra disposición ingentes cantidades de datos e información corporativa y que podemos tener almacenada sin darle ninguna utilidad, y que gracias a las nuevas tecnologías, podemos obtener valor de ellos a bajo coste.



# ¿por qué digitalizarnos?

- Ahorro de tiempo y recursos (costes)
- Nuevas oportunidades de negocio
- Mejorar la confianza, buenas relaciones e imagen ante sus clientes frente a la competencia.
- Promueve la motivación e implicación de los trabajadores
- Alinea los objetivos
- Toma de decisiones de negocio oportunas

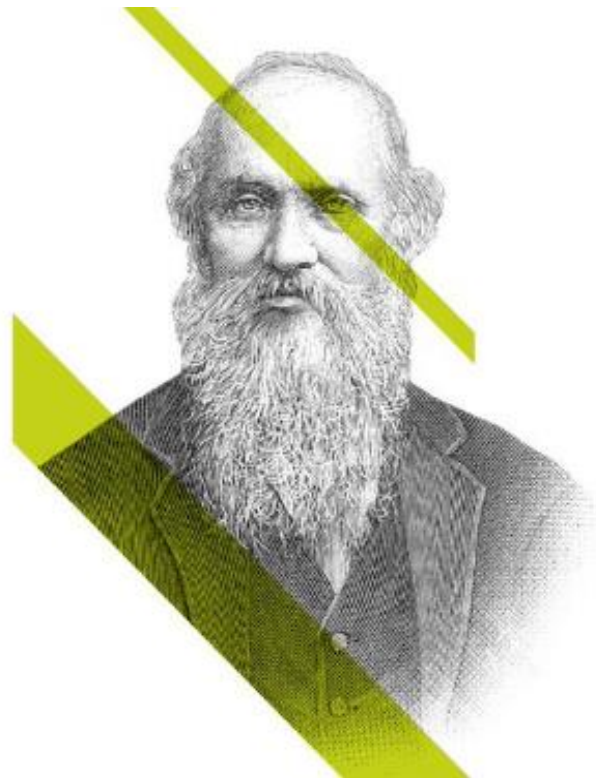


## ¿lean y digitalización?

“

“Lo que no se define, no se puede medir. Lo que no se mide, no se puede mejorar. Lo que no se mejora, se degrada siempre.”

**LORD KELVIN - WILLIAM THOMSON 1824 - 1907**





## ¿lean y digitalización?

**Lo que no se define no se puede medir:**

- Identifica las variables de tus procesos con las que quieres supervisar y gestionar

**Lo que no se mide no se puede mejorar:**

- Establecer indicadores (KPIs)
- Captura de información fiable

**Lo que no se mejora se degrada siempre:**

- Mantén “vivos” tus indicadores (KPIs) con las mejoras que vas implementando



# ¿lean y digitalización?

## KPIs = SMART

- **S**pecific (específicos)
- **M**easurable (Medibles)
- **A**chievable (Alcanzables)
- **R**elevant (Relevantes)
- **T**imely (Temporales)



# La digitalización del OEE

El OEE es un indicador que mide la eficiencia y productividad de la maquinaria industrial, y que se utiliza como una herramienta clave dentro de la cultura de mejora continua. Sus siglas corresponden al término inglés “Overall Equipment Effectiveness” o “Eficacia Global de Equipos Productivos”.



## ¿lean y digitalización?

El cálculo del OEE permite visualizar de forma ponderada los factores que disminuyen la capacidad de nuestro sistema productivo:

**% de disponibilidad (D):** “se está produciendo o se está parado”

**% de rendimiento (R):** “se está produciendo a la capacidad máxima”

**% de calidad (Q):** “se está produciendo según especificación técnica”





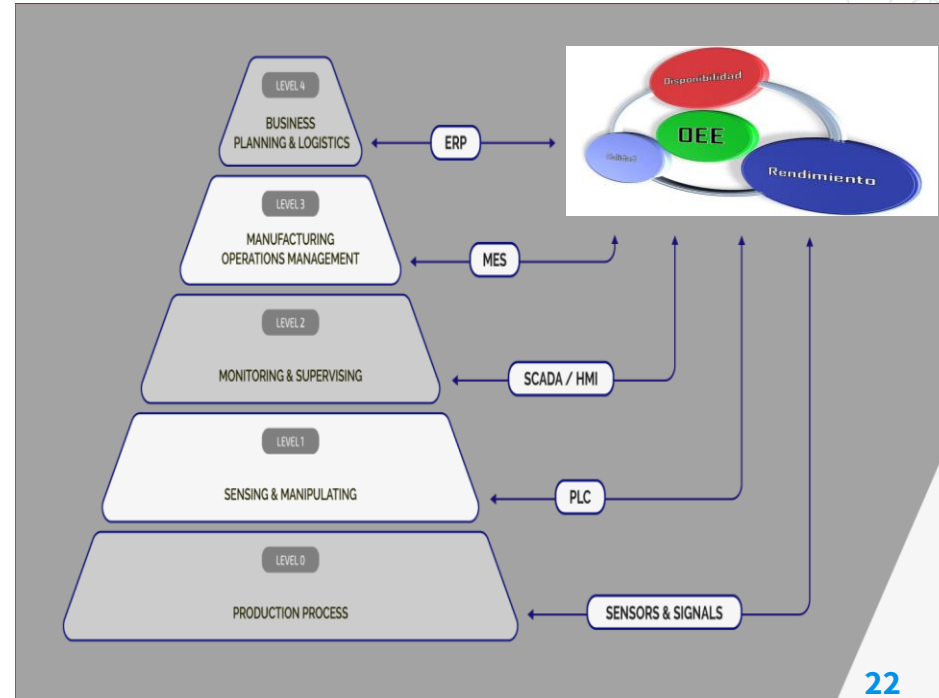
# ¿lean y digitalización?



# OEE como puerta de entrada a la industria 4.0

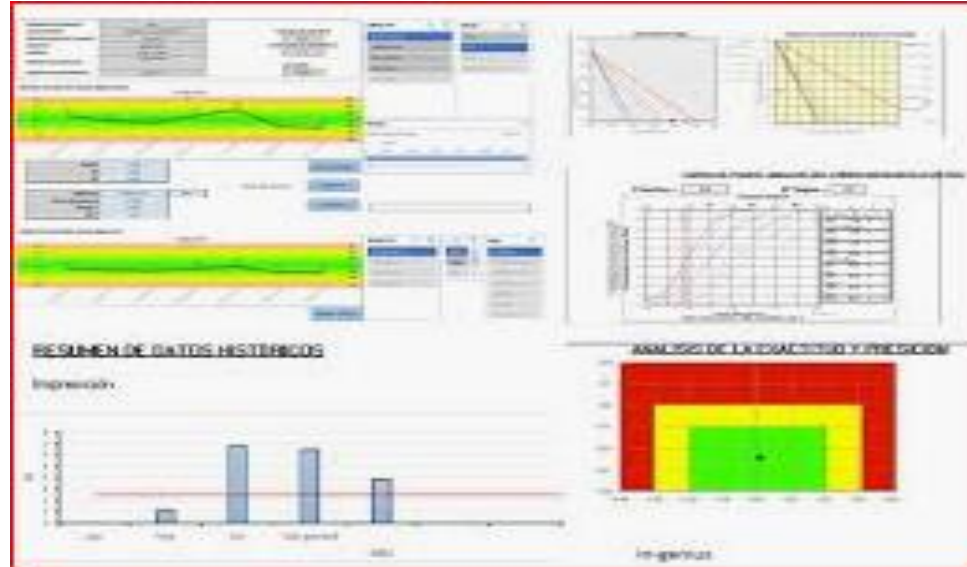
Una de las principales características es su habilidad para digitalizarse:

**1. Fiabilidad de datos. Datos más precisos.** Contar con *sistemas de medición automatizada de la productividad y la eficiencia será siempre el primer paso de cualquier industria que quiera avanzar hacia el 4.0. Cualquier proceso de mejora basado en metodología lean manufacturing contará con los datos para análisis más profundos, con mayor precisión y sin demoras en su recopilación. Los datos serán multi-fuente: ERP, CMMS,, MES, sensores...*



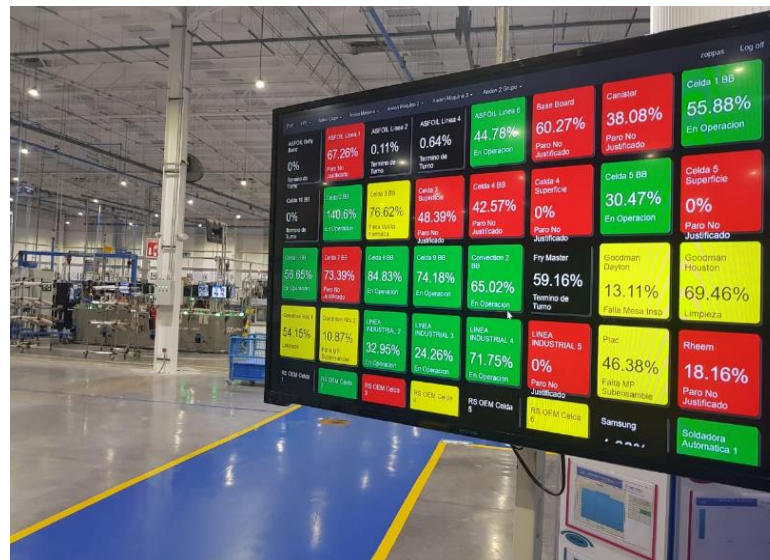
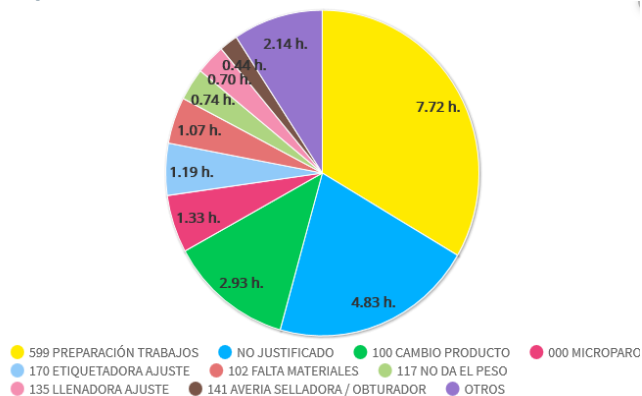
# OEE como puerta de entrada a la industria 4.0

**2. Control de la calidad en tiempo real.** *Uniendo OEE y tecnología se consiguen sistemas de trazabilidad más eficaces que permiten hallar el origen y clasificar los descensos de calidad en tiempo real. Conseguir minimizar retrabajos y productos defectuosos es clave y genera un enorme ahorro de costes.*



# OEE como puerta de entrada a la industria 4.0

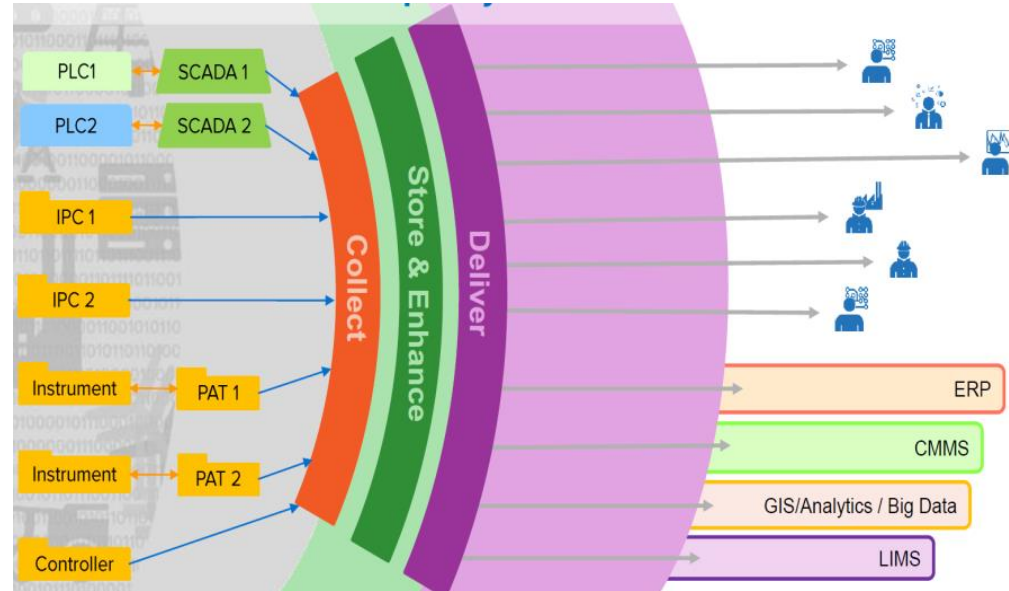
**3. Implicación y acción inmediata. Eliminación de tareas administrativas.** Utilizar información fiable en tiempo real y en movilidad repercute en el *personal de planta*, ya que les *ayuda a saber realmente cómo están trabajando*, facilita la acción de mejora inmediata a todos los niveles (agiliza los procesos Lean). El cálculo automático del OEE elimina partes manuales y automatiza informes y reportes de todo tipo.





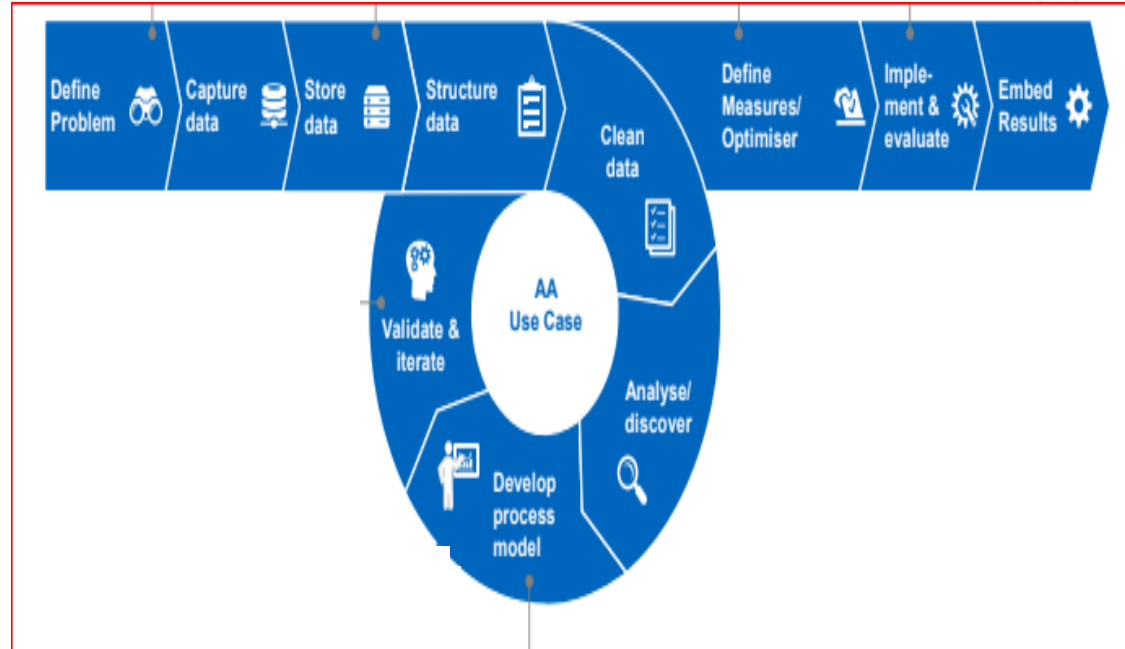
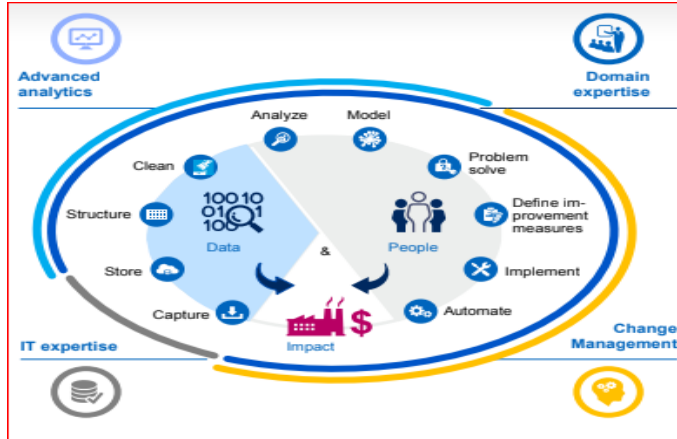
# OEE como puerta de entrada a la industria 4.0

**4. Ayuda a aflorar la “fábrica oculta”.** Utilizar señales de sensores e información de PLCs, ayuda a descubrir aspectos mucho más amplios del proceso productivo como consumos energeticos detallados, microparadas, averías, diferentes criterios/parámetros de producción entre turnos,..., proporcionando el detalle del origen de las pérdidas productivas



# OEE como puerta de entrada a la industria 4.0

**5. Aprendizaje automático, predictivo y prognosis (el nuevo ciclo de la mejora continua).** Creación de modelos a partir de la información en tiempo real que detecten desviaciones y permitan actuar sobre los procesos mediante automatizaciones o intervención humana.



# LA DIGITALIZACIÓN EN ACERINOX



# ¿la transformación de nuestro mercado?

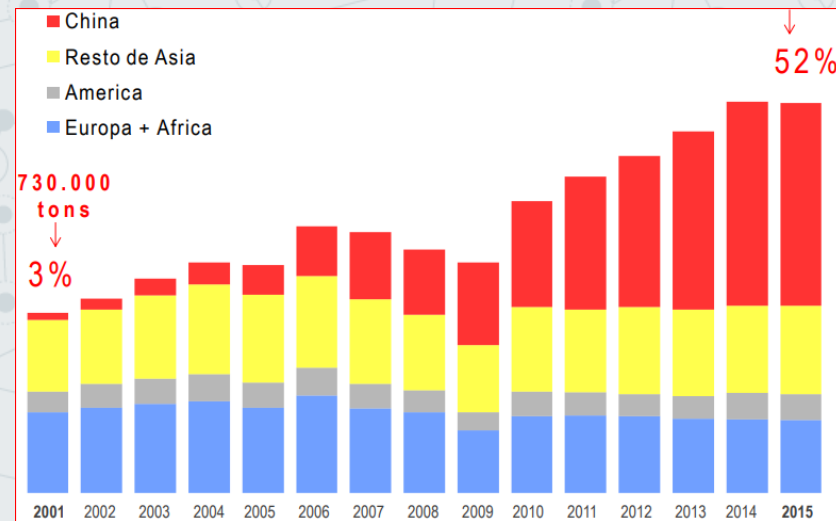
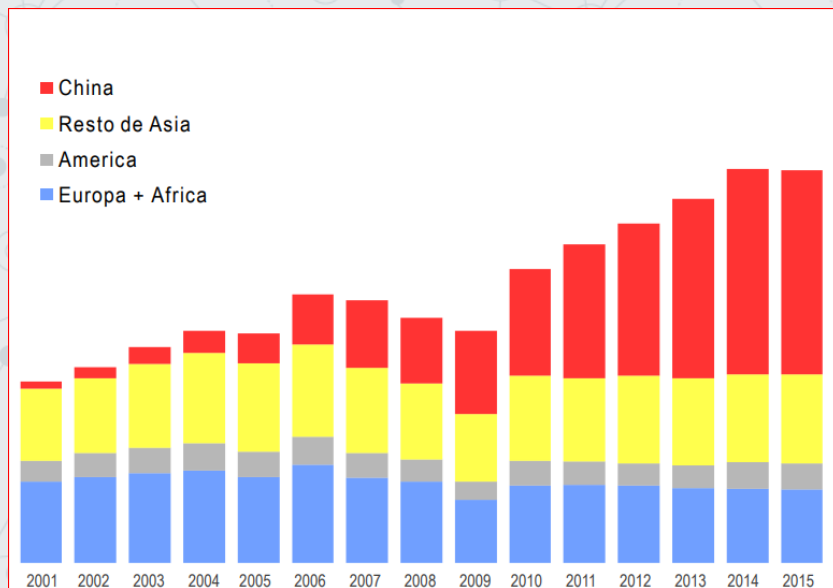


COMMODITY

MERCADO GLOBAL

BARRERAS COMERCIALES (“Steel War”)

# El crecimiento exponencial, la sobreproducción, y la caída de precios





# ¿Cómo competir en este entorno?

## 1. Eficiencia:

- ✓ Mejores rendimientos metálicos
- ✓ Reutilización de los desechos y subproductos
- ✓ Optimización de las líneas de producción, mix de producto y calidad

## 2. Flexibilidad:

Capacidad de reacción a:

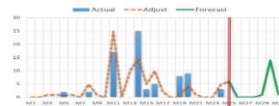
- ✓ Ciclos económicos
- ✓ Volatilidad de las materias primas
- ✓ Diferencias regulatorias regionales

**ACERINOX**

# Nuestro roadmap:



**QUALITY, PROCESS AND  
MAINTENANCE PREDICTIVE**



**DEMAND FORECASTING**



**INTEGRATED  
PLANNING**



**NEW SENSORIZATION**



**CIBERSECURITY**



**HISTORIAN**



**MOBILITY**



**ROBOTS**



**SMART VEHICLES  
(AGV's)**



**TRANSPORT OPTIMIZATION  
(BIG DATA)**



**ENERGY SAVINGS**



**COLABORATIVE  
WORKING**

**EXCELLENCE  
360**

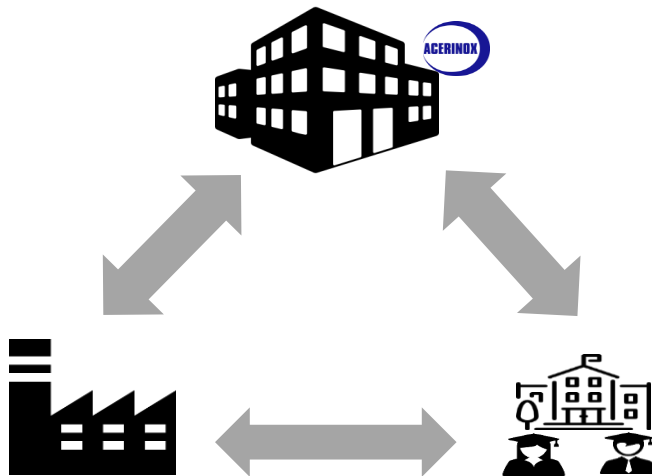
# Organización:

## Coordinación:

- Definición de estrategia
- Contratos marco con empresas tecnológicas

## Despliegue en factorías:

- Equipos de trabajo como potenciadores e impulsores de la digitalización



## Colaboraciones:

- Universidades
- Centros tecnológicos
- Foros de expertos



# gracias!!

Podeis encontrarme en:

[javier.carro@acerinox.com](mailto:javier.carro@acerinox.com)

**Linked in**