

Organiza:



Apoyo institucional:



#27CongresoAutomociónAEC

27 Congreso de Calidad en la Automoción 4.0

Barcelona, 20 y 21 de abril de 2023

Automotive EV-olution
Powered by Quality

“El Director de Calidad en la era digital”

Genís Riera Viladevall

PMO Manager, SISTEPLANT

Generación del conocimiento como piedra angular

El punto de partida es compartido por la mayoría de las organizaciones.

- La calidad se ha considerado una función del departamento de calidad, no de toda la organización
- Quedando relegado solo a una función de vigilancia, responsable de atrapar las piezas defectuosas antes de que se envíen a los clientes
- Fundamentado en el prueba-error.
- Apalancado en estándares.
- Con conocimiento sesgado. Arrastra paradigmas, que no siempre son ciertos.
- Actuando sobre las mismas palancas, actuando sobre causas secundarias, no sobre la causa-raíz.
- Información de variables críticas incompleta.
- Conocimiento muy dependiente de las personas.



Para lograr un salto cualitativo es necesario un conocimiento profundo del proceso.

“Hay que integrar Calidad, Mantenimiento e Industrialización”

- Una vez se dispone del conocimiento suficiente, es posible dirigirse hacia donde sea necesario.
- Sólo mediante la generación de nuevo conocimiento explícito y dirigido a todos los niveles de la organización es posible alcanzar un dominio del proceso

La concepción Industrial...

...nos puede llevar a errores irreparables en el futuro:

- La no aspiración a trabajar con 0 defectos
- La planta es un lugar para fabricar productos de forma eficiente ¿y el aprendizaje?
- Disfrutar y divertirse en la fábrica es solo para unos pocos y con suerte ¿innovamos?
- El conocimiento se confina en unas pocas personas que dictan reglas empíricas ¿"gurús"?



Necesidad de un cambio de paradigma

La excelencia en las fábricas ha estado muy ligada al Lean manufacturing

... y al alcanzar la madurez, los resultados se aproximan a la asíntota



Primera reflexión: la esperanza de vida de nuestras empresas



En 1955 la vida media de las empresas era de 75 años

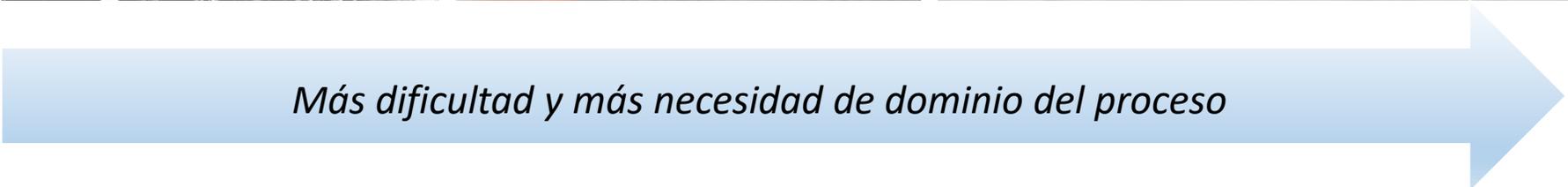


En 2015 la vida media ha sido de 12 años



En 2025???

Tendencia de los productos ¿qué retos temenos?



*Lotes más pequeños
Mas cambios
Más ajustes*

**RETO PARA
CALIDAD**

**Masa
No personalización**

“Un producto para todos”

**Personalización por
grupos de individuos
con gustos afines**

“Nichos de mercado”

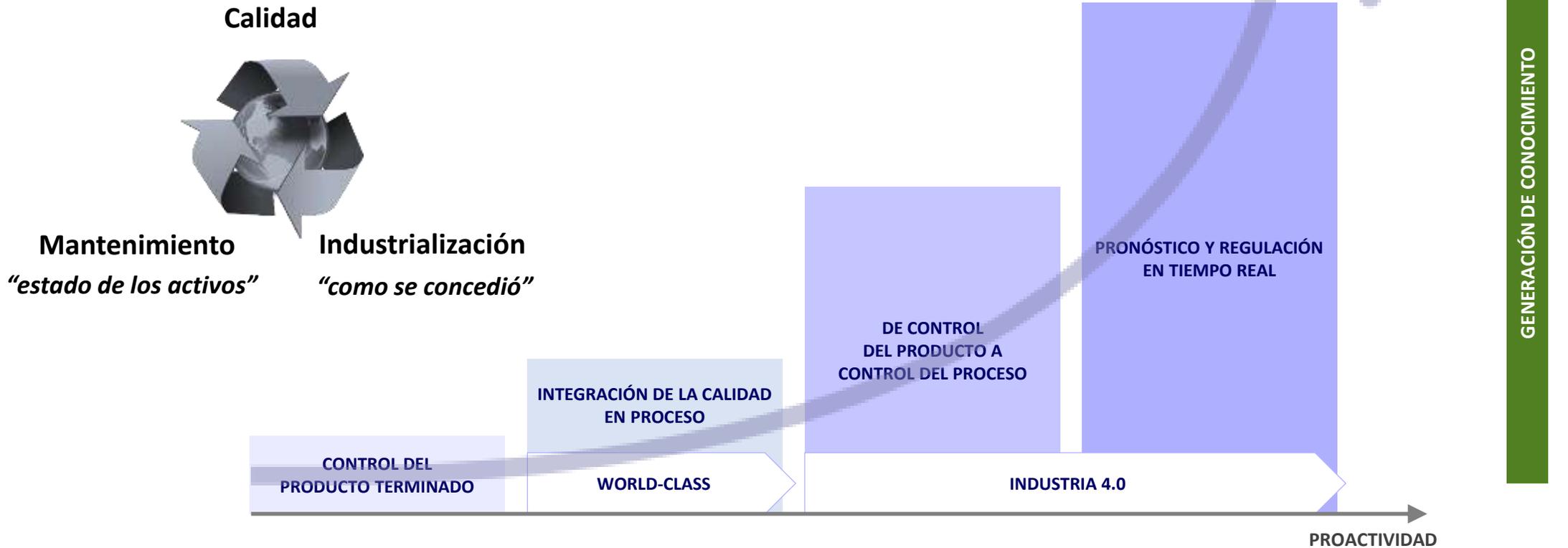
**Personalización por
individuo**

“Mío y sólo mío”

Generación del conocimiento como piedra angular

Para lograr un salto cualitativo es necesario un conocimiento profundo del proceso.

“Integrar Calidad, Mantenimiento e Industrialización”



Calidad en la era digital...

Conocimiento profundo de los procesos, des del diseño pasando por la industrialización ...se llega a la causa raíz



*Human Learning vs Machine Learning
...tanto en las personas como en las "maquinas",*



"Capitalizar el conocimiento"

"Desde una visión integral"



"Anticipación"

"Predicciones" dominio de variables clave, y en tiempo real.

De forma inmediata y automática... y con la sutileza que puede aportar un ser humano



...la experiencia de uso = retos de calidad



La nueva cadena de valor

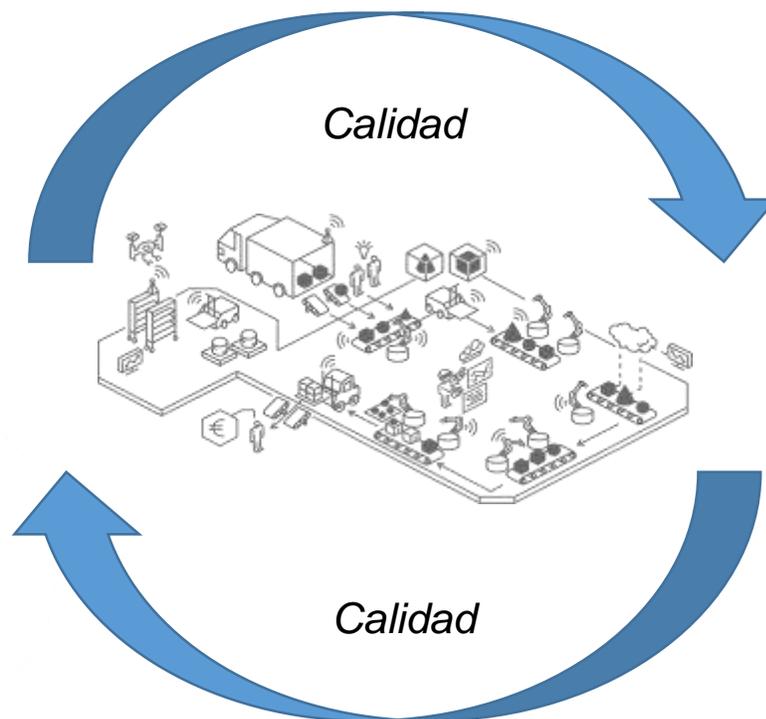
Las cadenas de valor se hacen globales.

Diseño e innovación

-  **Diseño ágil y colaborativo.** Integración de todos los actores, co-creación, prototipado ágil y pilotaje
-  **Productos avanzados.** Re-concepción del portfolio y pro-ductos con “extensión” digital
-  **Nuevos modelos negocio.** Compra de producto vs. pago por uso

Cadena de Suministro

-  **Integración e2e entre actores.** Procesos compartidos con visibilidad completa y colaboración
-  **Trazabilidad total.** Visibilidad y control del flujo logístico completo en tiempo real
-  **Inteligencia logística.** Modelos predictivos y optimización mediante analítica de big data



Fabricación

-  **Procesos de soporte óptimos e integrados.** Visibilidad y monitorización avanzada, Gestión Inteligente de Activos
-  **Automatización.** Robótica avanzada, vehículos auto-guiados y drones
-  **Mano de Obra enfocada a valor.** Realidad aumentada y virtual (formación y operación), Sol. de movilidad e integración Hombre-Máquina
-  **Inteligencia aplicada. Conocimiento** profundo de los procesos. Aplicación de analítica avanzada (Mto. Predictivo, Calidad, Recon. Imagen...)
-  **Fabricación flexible.** Procesos reconfigurables, fabricación modular, Impresión 3D, simulación (procesos, flujos) y modularización
-  **Productos digitalizados.** Producción auto-organizada, aprendizaje de uso y nuevos negocios
-  **Ciberseguridad corporativa e IoT.** Sistemas, procesos, operaciones y fábricas 100% seguras. Seguridad completa de todas las integraciones y elementos digitalizados

Agilidad de procesos de fabricación: Compatibilidades y conflictos

Todos estos cambios se traducen en:



Necesidad de hiperpersonalización



Flexibilidad para disminución de tamaños de lotes

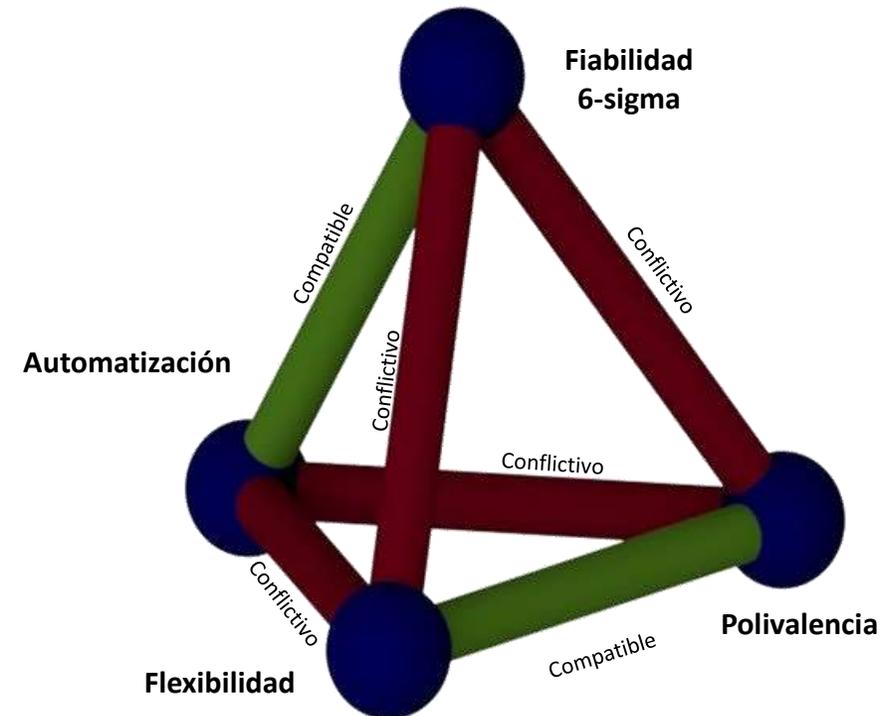
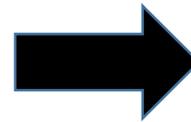


Agilidad y eficiencia mediante Automatización

**Robustez
Calidad 6-Sigma**



Impactando en nuestros procesos de diferentes formas:

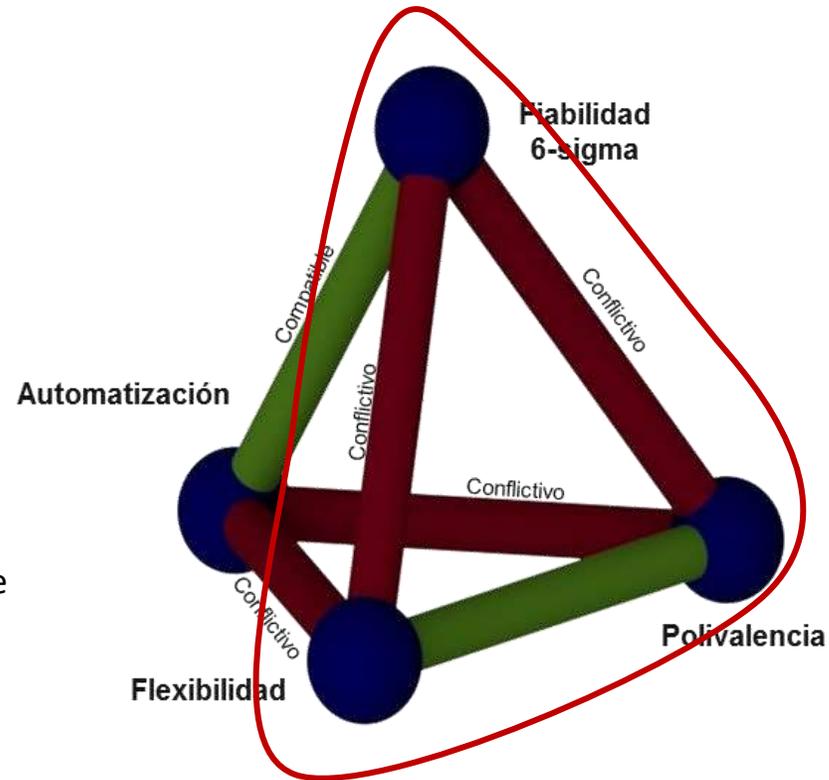


Tendencia de los productos

Segundo conflicto:

Polivalencia y Flexibilidad vs. Fiabilidad

Reto: conseguir procesos multiproducto (Polivalencia) y además con cambio rápido (Flexibilidad) que sean robustos. La complejidad en este caso viene del hecho de realizar cambios de referencia, ya que el riesgo de defectivo aumenta, sobre todo al inicio del lote hasta alcanzar un régimen estable de los parámetros de proceso. El hecho de tener que realizar ajustes durante el cambio es una de las mayores fuentes de defectivo.



Organizativamente:

- Herramientas lean: Standard Work, Poka Yoke, Automatización
- Herramientas 6-sigma: AMFE, DOE, SPC, ...
- Maintenance-free: sólo mantenimiento Basado en Condición mediante Machine Learning
- Fiabilidad / robustez del sistema vía integración de la Ingenierías de Mantenimiento, Calidad y Producción.

Tecnológicamente:

- Realidad Virtual y Aumentada
- Sistemas autocalibrables (visión artificial, ...)
- Utillaje con poka-yokes integrados
- Biometría

Gestión de personas:

- Matrices de polivalencias
- Equipos equilibrados
- Políticas de flexibilidad