



**IV CONGRESO LEAN MANAGEMENT**  
LEAN, APRENDIENDO DESDE DENTRO DE LA ORGANIZACION

 **tecun**  
Universidad  
de Navarra  
Escuela de Ingenieros

Javier Santos

**Serios Games.**  
Una nueva estrategia de  
aprendizaje para la empresa

 **ESI**  
Escuela Superior  
de Ingenieros

 **UCA** Universidad  
de Cádiz

**jri21 LEAN Ingenieria**



## “Nuevo” escenario industrial y social



Bajando a la tierra  
con un ejemplo real



Nuevas **estrategias**  
para la formación

**IV CONGRESO LEAN MANAGEMENT**  
LEAN, APRENDIENDO DESDE DENTRO DE LA ORGANIZACION



Javier Santos

**Serios Games.**  
Una nueva estrategia de  
aprendizaje para la empresa



**jri21 LEAN Ingenieria**



## “Nuevo” escenario industrial y social



## Bajando a la tierra con un ejemplo real



## Nuevas estrategias para la formación

**IV CONGRESO LEAN MANAGEMENT**  
LEAN, APRENDIENDO DESDE DENTRO DE LA ORGANIZACION



Javier Santos

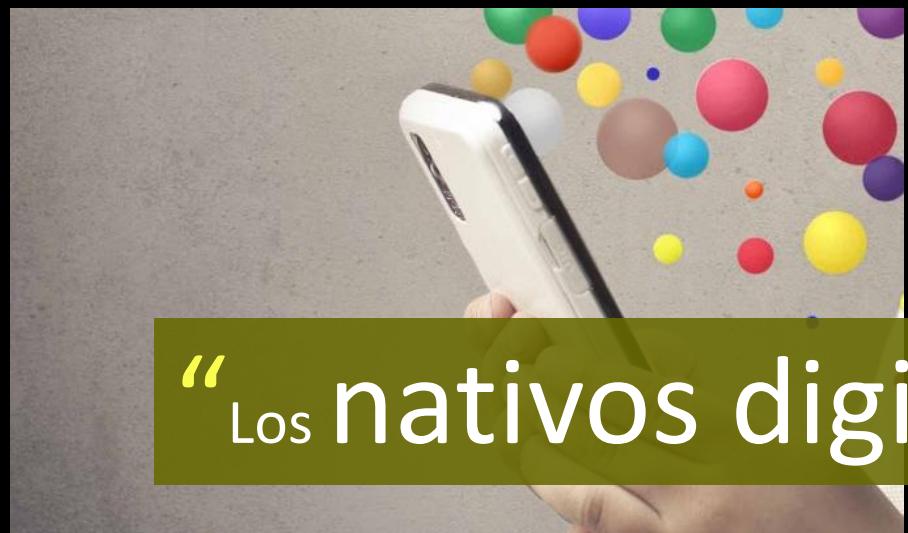
**Serios Games.**  
Una nueva estrategia de  
aprendizaje para la empresa



jri21 LEAN Ingenieria



# “Nuevo” escenario industrial y social



“Los nativos digitales llegan ya a la empresa”





# “Nuevo” escenario industrial y social





“Nuevo” escenario  
industrial y social



“Aprendizaje tradicional = Aburrimiento”



# “Nuevo” escenario industrial y social



“Convivirán con los inmigrantes digitales”





# “Nuevo” escenario industrial y social



“Nuevas tecnologías = Miedo o incluso pánico”



# “Nuevo” escenario industrial y social



“Retos de la Industria 4.0”



# “Nuevo” escenario industrial y social



“Cambiarán los **modelos** de negocio”



# “Nuevo” escenario industrial y social



“Crisis de vocaciones técnicas”





“Nuevo” escenario  
industrial y social



“Aula vacías = fábricas vacías”



# “Nuevo” escenario industrial y social



¿Qué hacer ante este futuro **OSCURO**?



# “Nuevo” escenario industrial y social



Nuevas **estrategias**  
para la formación



Bajando a la tierra  
con un ejemplo real

**IV CONGRESO LEAN MANAGEMENT**  
LEAN, APRENDIENDO DESDE DENTRO DE LA ORGANIZACION



Javier Santos

**Serios Games.**  
Una nueva estrategia de  
aprendizaje para la empresa



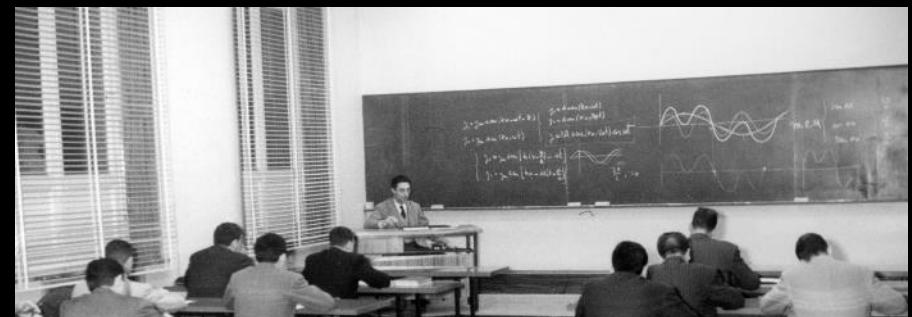
jri21 LEAN Ingenieria



“Los métodos del pasado no garantizan el éxito del futuro”



Nuevas estrategias  
para la formación





“ Mientras llega... innovar no es usar **Prezzi**”

Nuevas **estrategias**  
para la formación





“La Simulación recrea un proceso real”

# Nuevas estrategias para la formación

MP \$ 1 2 3 4 5 6 7 8 D \$ PT A  
A 10 3 1 2 3 4 5 18 6 3 60 45 PT A  
B 15 0 0 54 6 6 6 1 90 95 PT B  
C 1 6 6 1 90 95 PT C  
D 60 60 PT D  
E 10 40 6 6 60 60 PT E  
F 15 6 6 60 60 PT F  
G 30 30 6 60 60 PT G  
H 6 6 6 60 60 PT H

Código de la Planta  
690  
Tecnun - Universidad de Navarra

Opciones de simulación

Tiempo Transcurrido  
0 : 0 : 0  
Velocidad  
1

Empezar  
Reanudar  
Pausa

Datos Actuales

Caja: 1200  
Beneficio:  
Porcentaje:  
Ver puntuación actual

Datos Iniciales

Gasto Semana: 4500  
Beneficio máx: 2550

Forma de representar

Rectángulos Dibujos



Nuevas **estrategias**  
para la formación



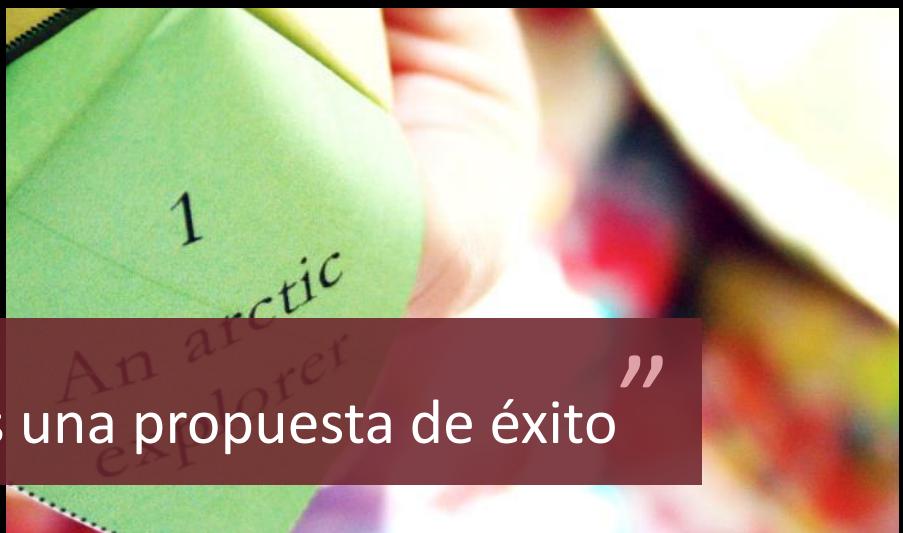
“El juego es una estrategia **natural** de aprendizaje”



## Nuevas estrategias para la formación



“La Gamificación es una propuesta de éxito”

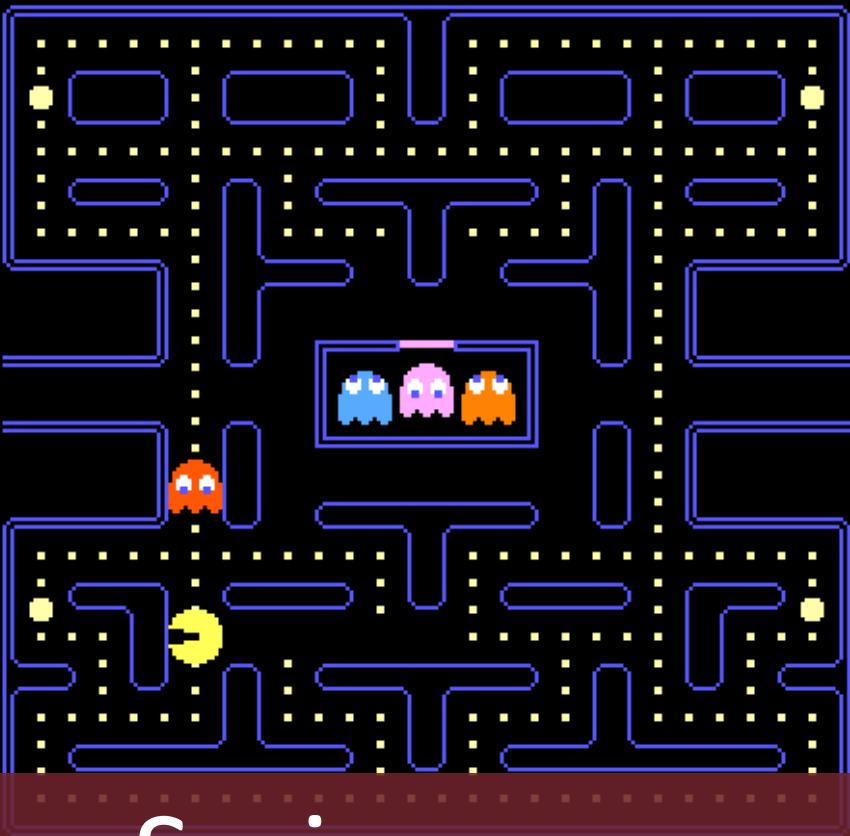




# Nuevas estrategias para la formación



**“Gamificar consiste en utilizar mecánicas de juegos”**



Los Serious game lo hacen “sólo” con juegos

Nuevas **estrategias**  
para la formación

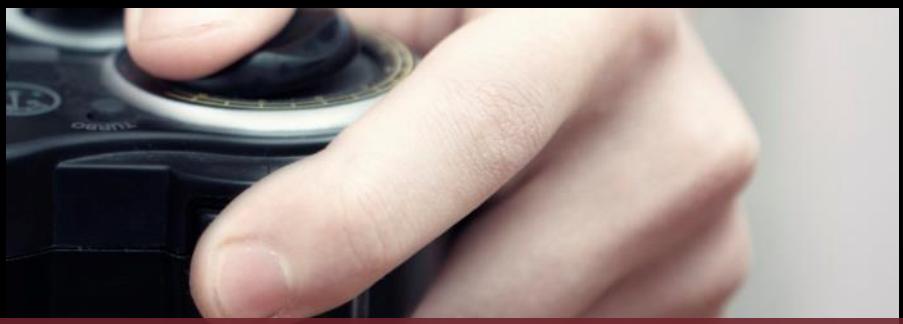




“Los serious games no son **videojuegos**”



Nuevas **estrategias**  
para la formación





# “Nuevo” escenario industrial y social



Nuevas **estrategias**  
para la formación



Bajando a la tierra  
con un ejemplo real

**IV CONGRESO LEAN MANAGEMENT**  
LEAN, APRENDIENDO DESDE DENTRO DE LA ORGANIZACION



Javier Santos

Serios Games.  
Una nueva estrategia de  
aprendizaje para la empresa



jri21 LEAN Ingenieria



¿Qué dirían las máquinas si  
**hablaran?**



¿Qué pasaría si lo  
**conociéramos?**



¿Y si llevaran 70 años  
**haciéndolo?**



¿Cómo aprenderíamos a  
**comunicarnos?**



¿Qué dirían las máquinas si  
**hablaran?**



¿Qué pasaría si lo  
**conociéramos?**



¿Y si llevaran 70 años  
**haciéndolo?**



¿Cómo aprenderíamos a  
**comunicarnos?**



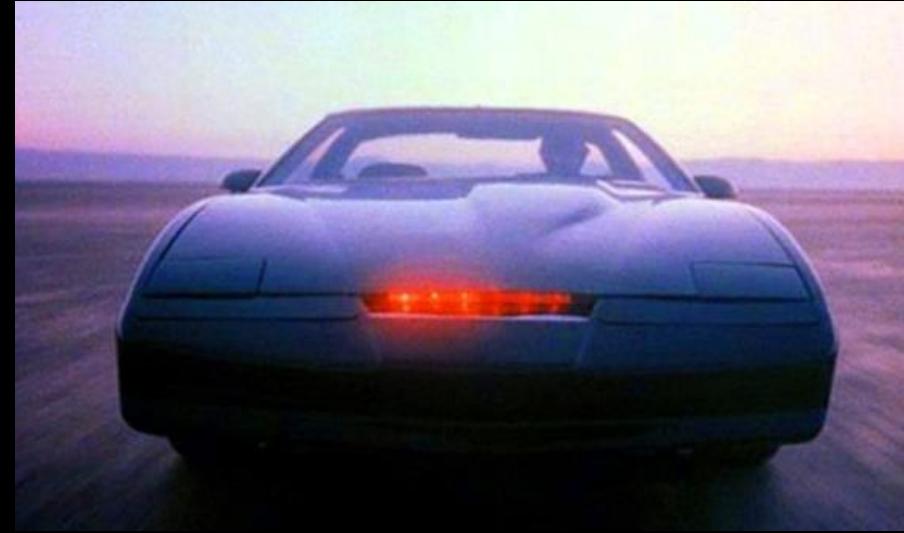
¿Qué dirían las máquinas si  
**hablaran?**



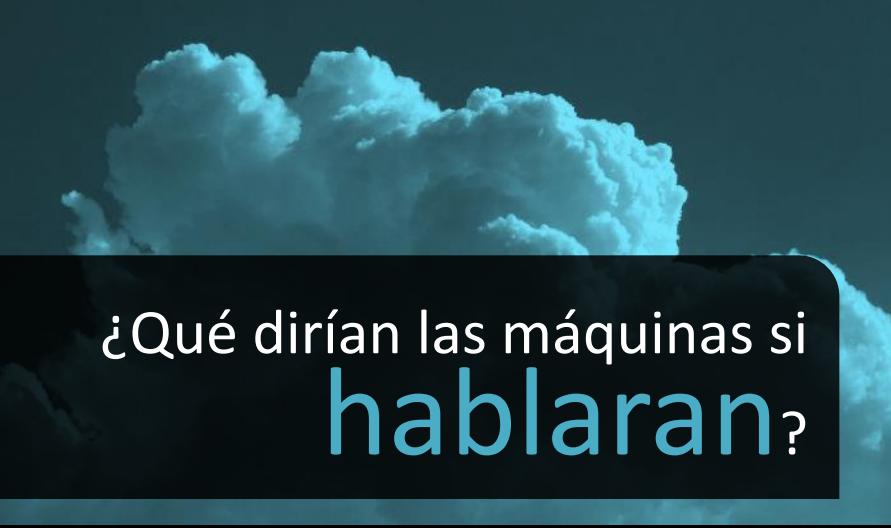
“Algunas ya han aprendido”



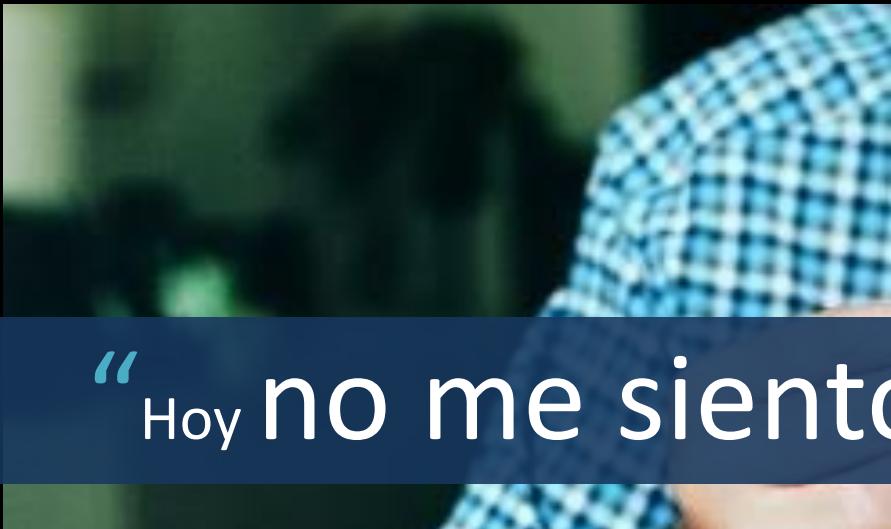
¿Qué dirían las máquinas si  
**hablaran?**



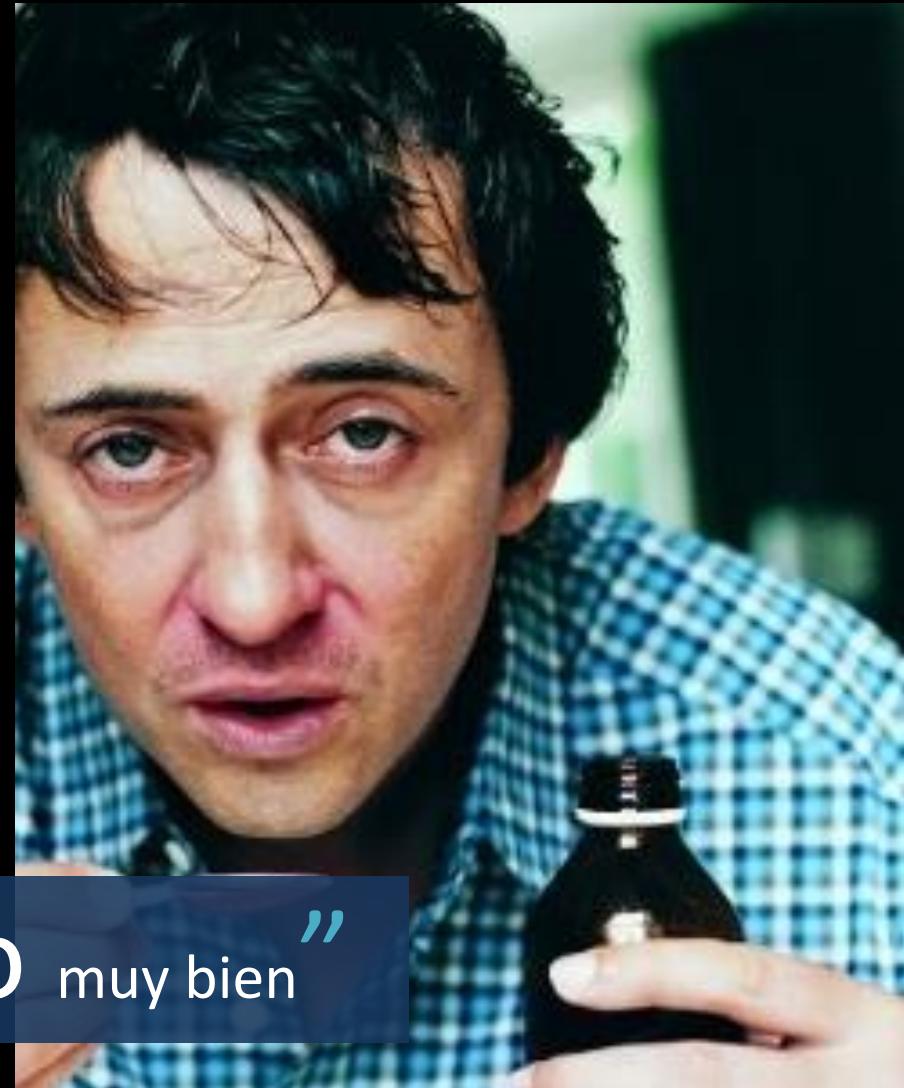
“ Me refiero a **hablar-hablar...** ”



¿Qué dirían las máquinas si  
**hablaran?**



“Hoy no me siento **muy bien**”





¿Qué dirían las máquinas si  
**hablaran?**



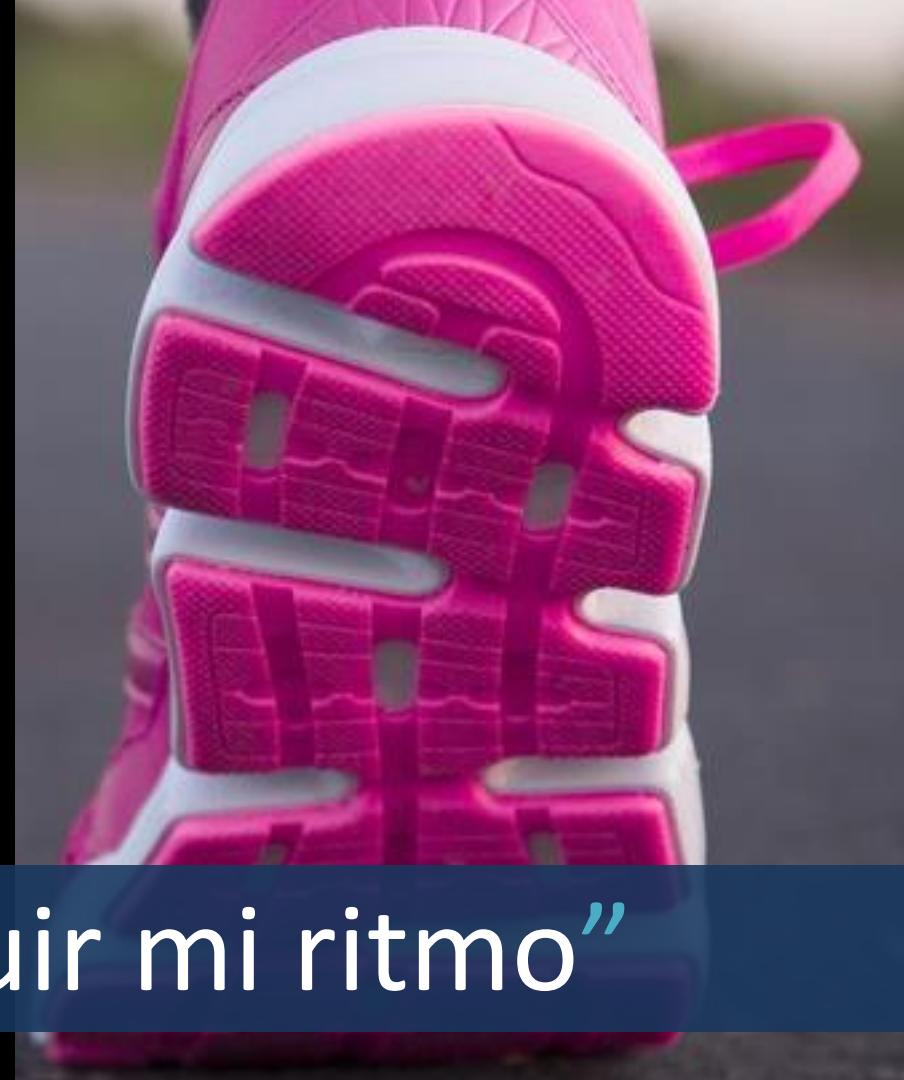
“Si pudiera **descansar un rato...**”

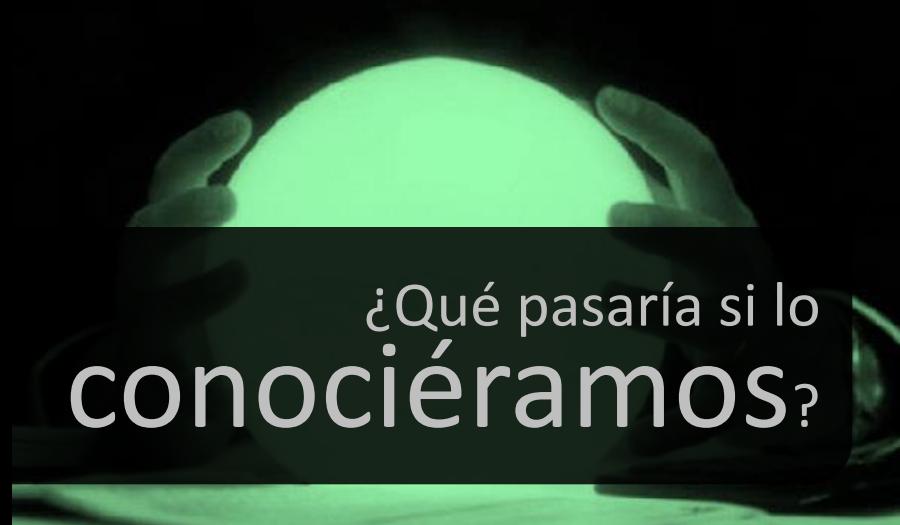


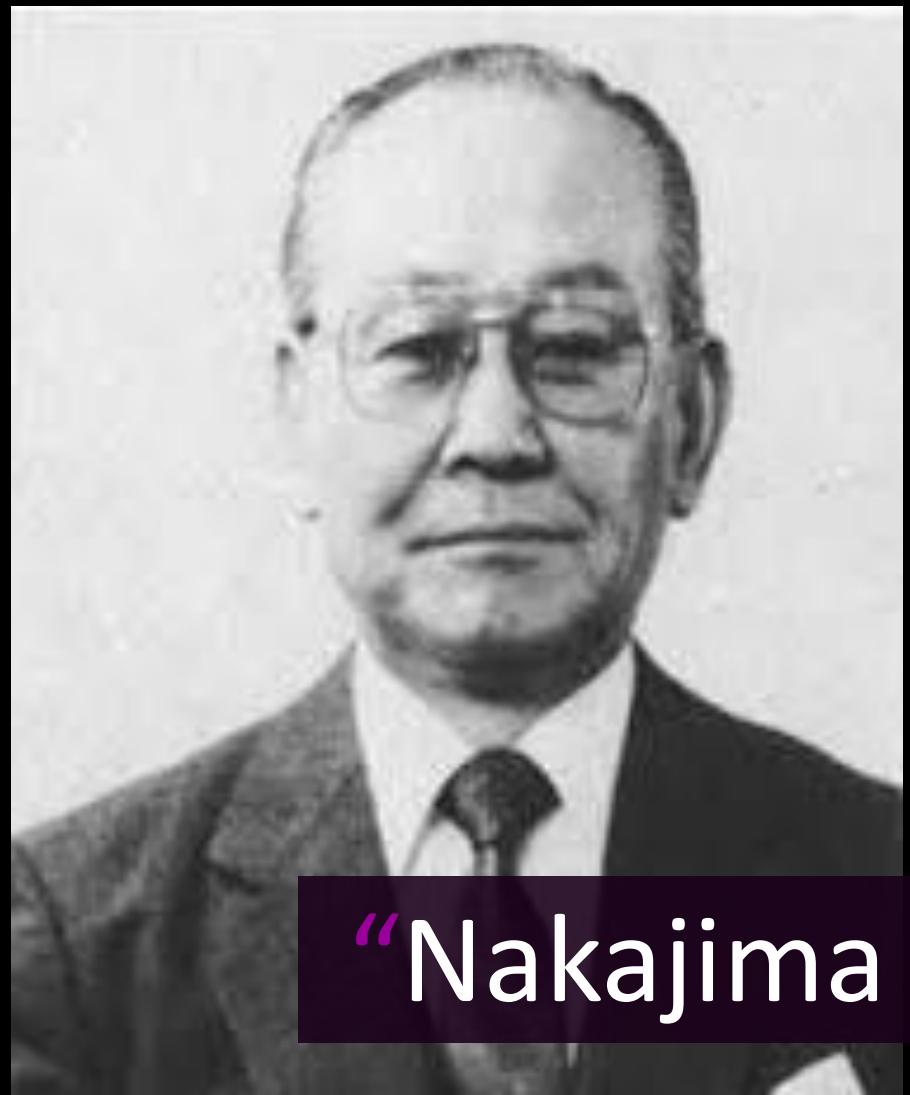


¿Qué dirían las máquinas si  
**hablaran?**

“No eres capaz de **seguir mi ritmo**”



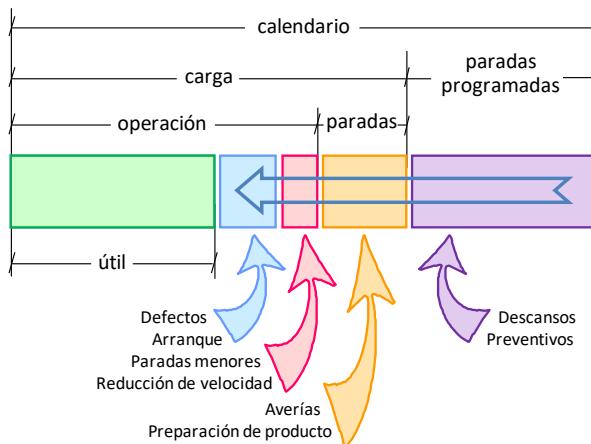




“Nakajima



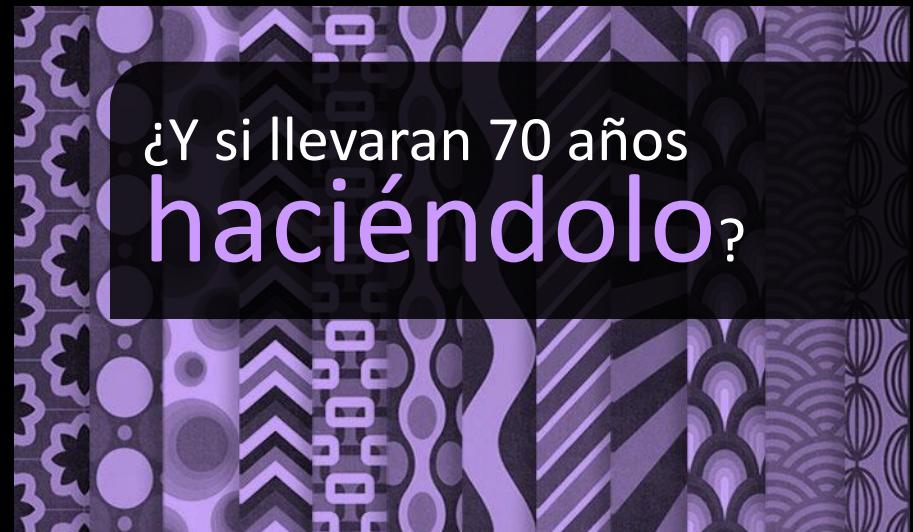
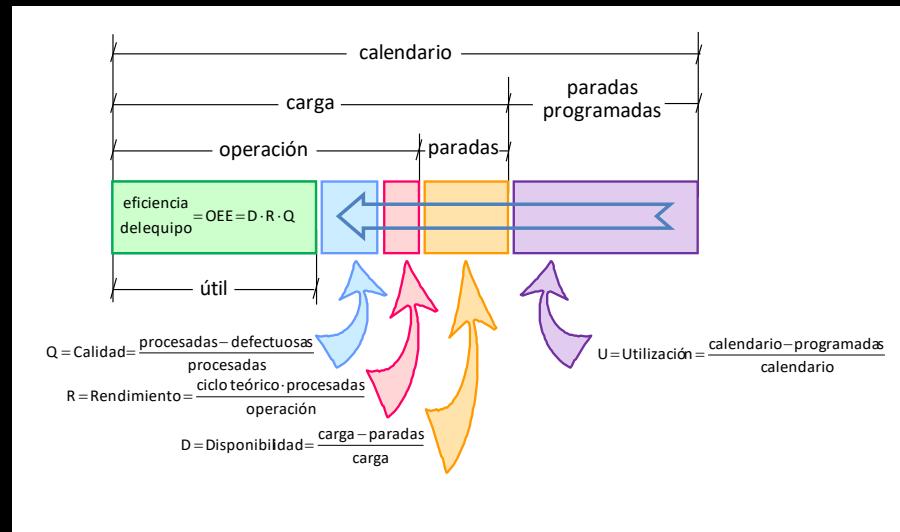
inventó un lenguaje de mejora... ”

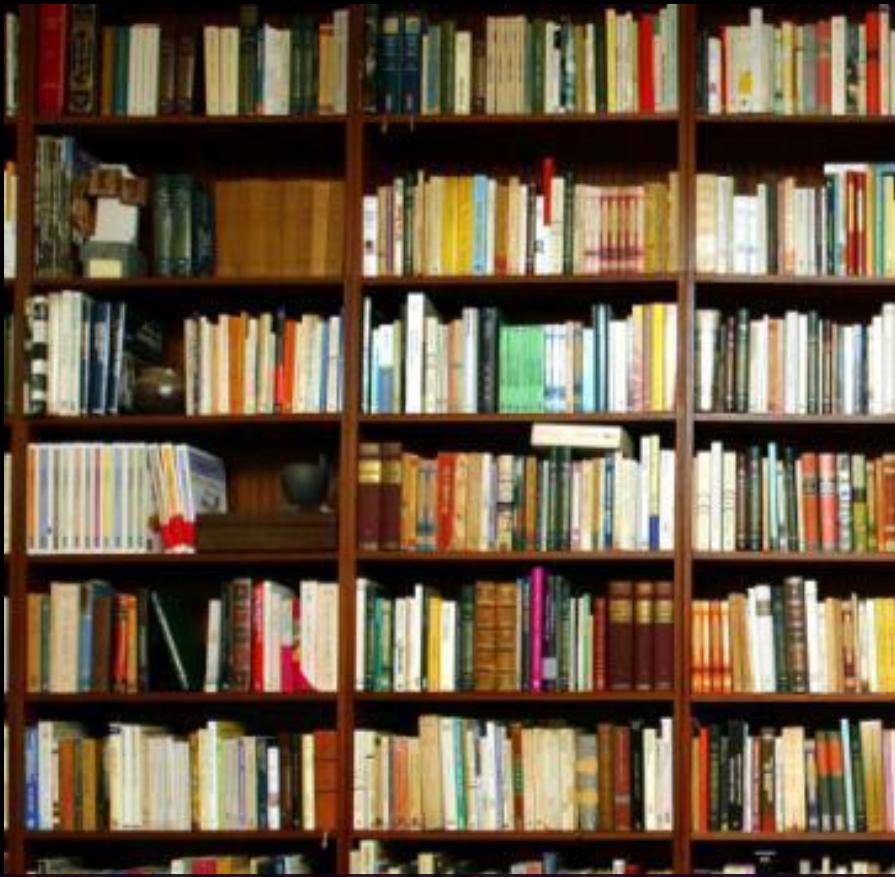


¿Y si llevaran 70 años  
haciéndolo?

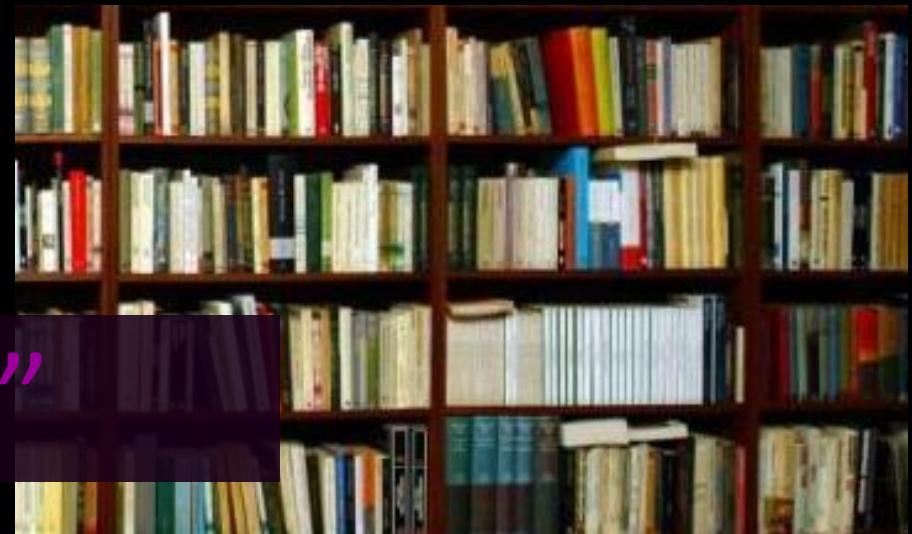


**“... con sólo 6 signos”**





“... pero no se extendió”



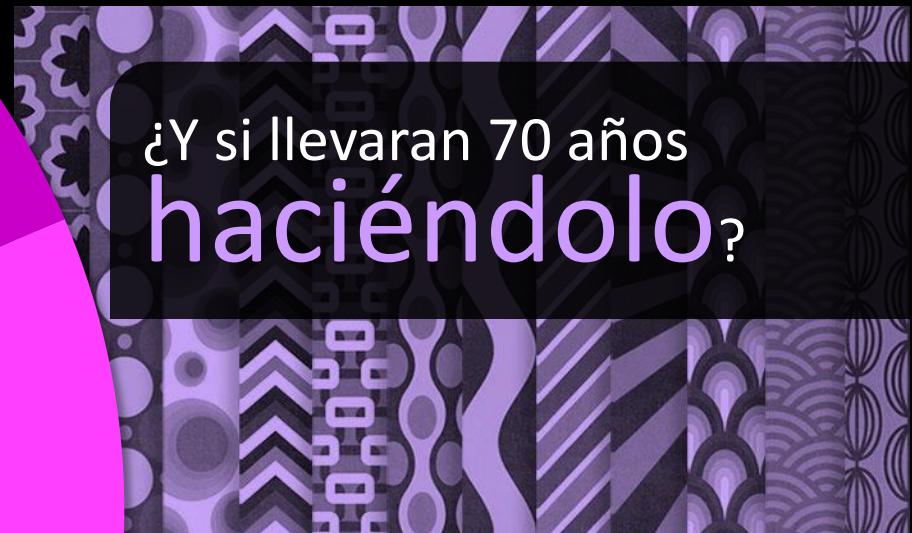
[CA

T...  
T

[CA

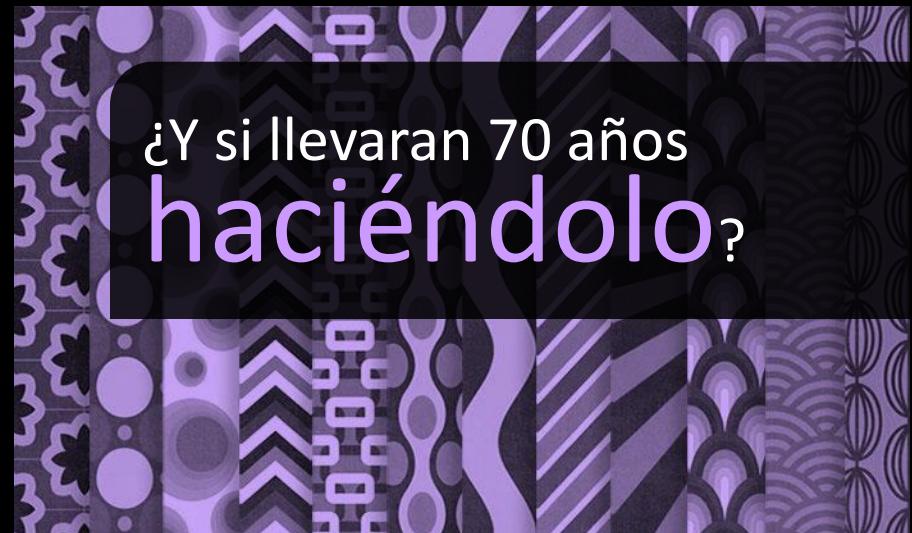
T  
T ...

“ Muchas empresas no utilizan el OEE... ”

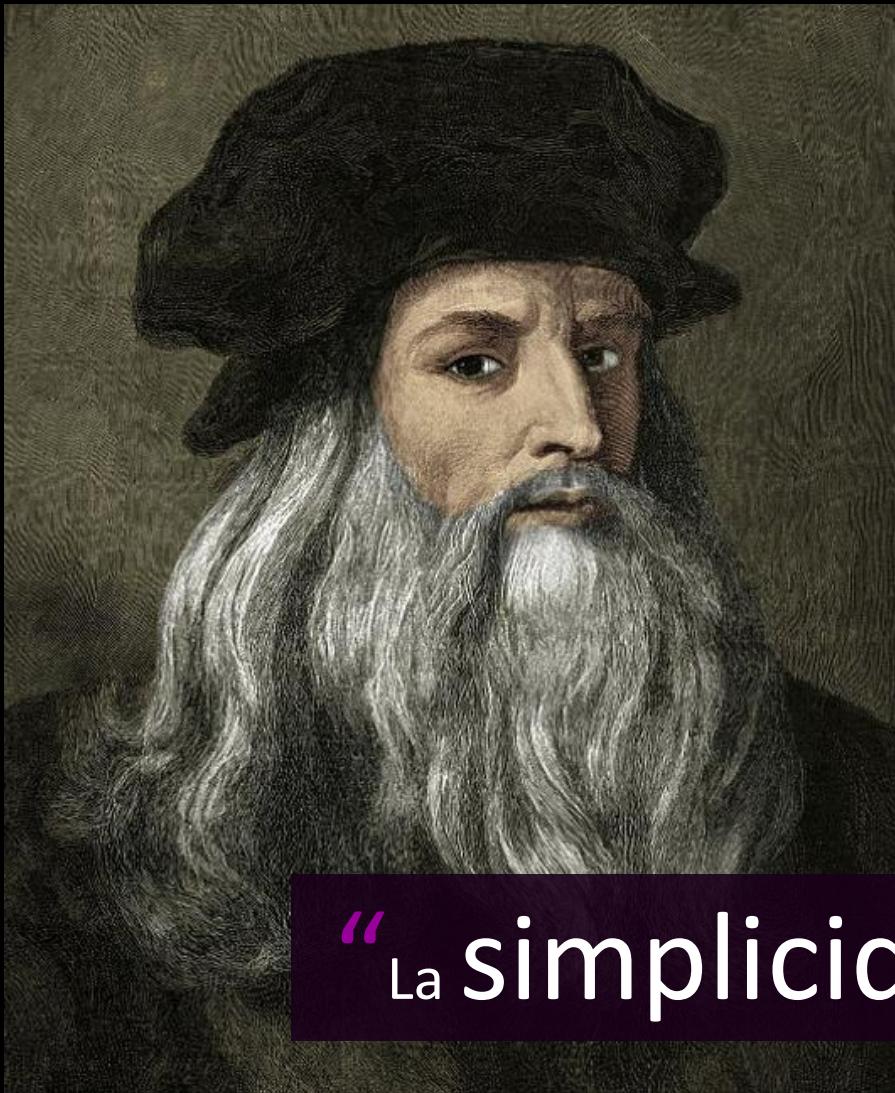


Estudio realizado en 80 empresas entre 2010-2014





**“Reto: Modernizar y difundir el OEE”**

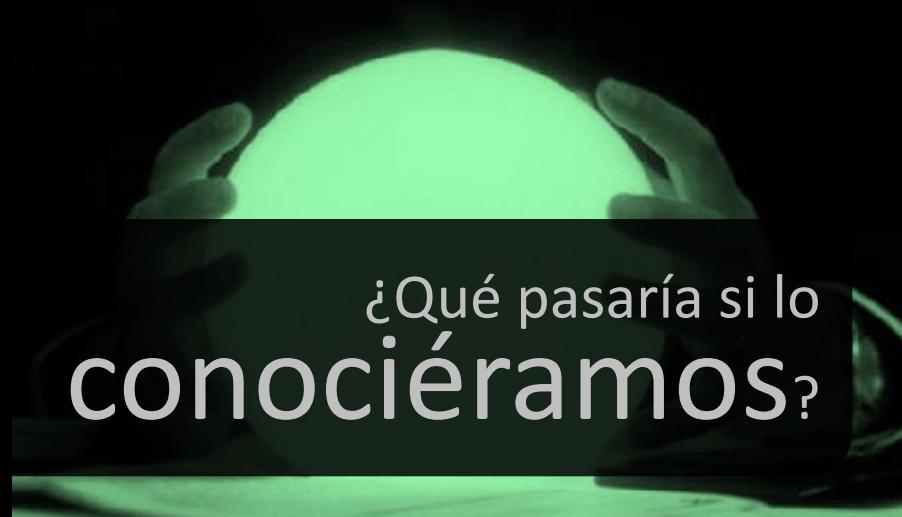


**“La Simplicidad es la máxima sofisticación”**

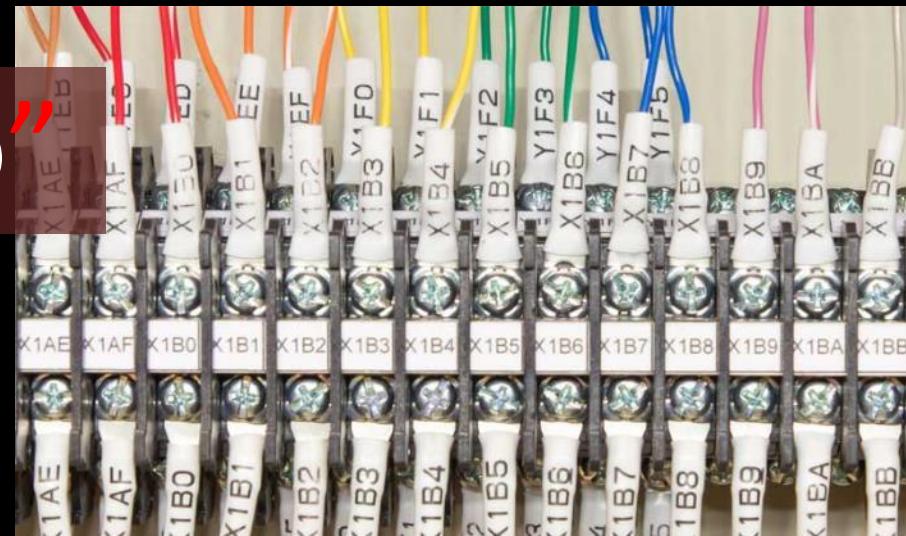
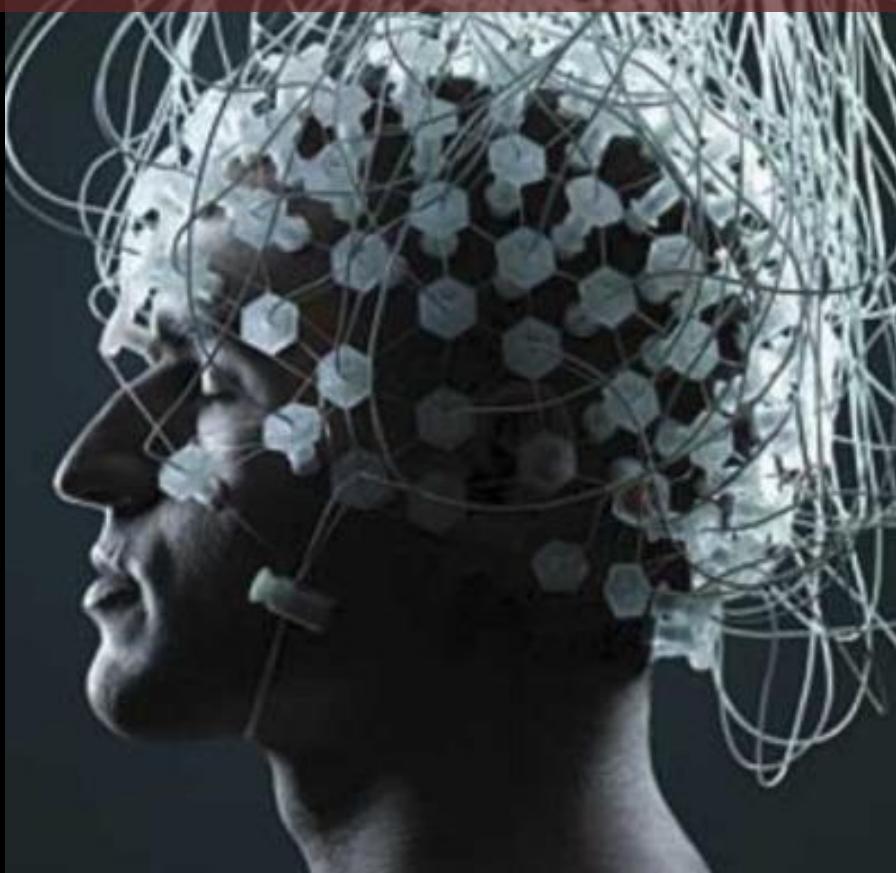


Leonardo da Vinci





**“Primero escucharlo”**



¿Cómo aprenderíamos a  
**comunicarnos?**





“Selected Data vs Big Data”

¿Cómo aprenderíamos a  
comunicarnos?

# “Simplificar la forma de escuchar”

2008-11

- Plug&Lean
  - Metodología y primer prototipo



2012

- Izaro W-Lean
  - Prototipo funcional



2013

- Financiación propia
  - Prototipo mejorado



2015-16

- Spin-off de Tecnun
  - Patente y empresa



¿Cómo aprenderíamos a  
**comunicarnos?**



**“Luego entenderlo”**



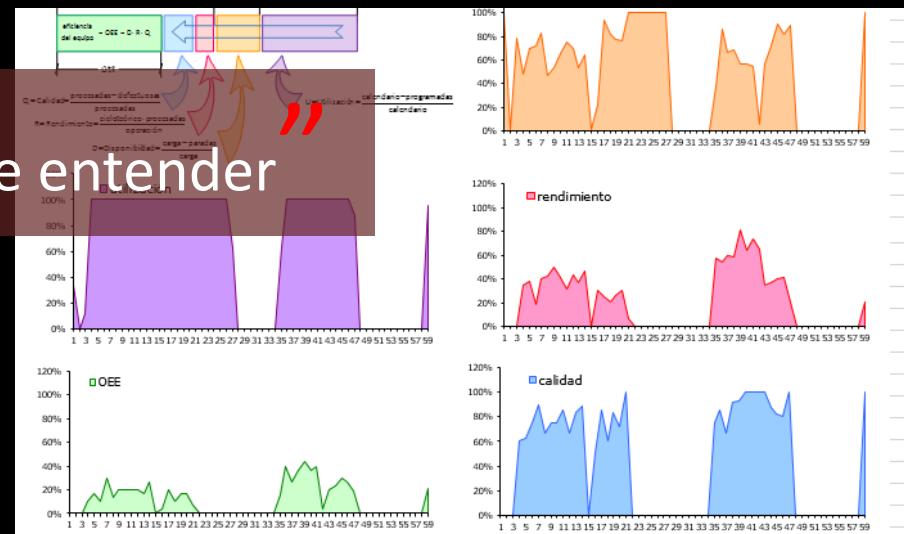
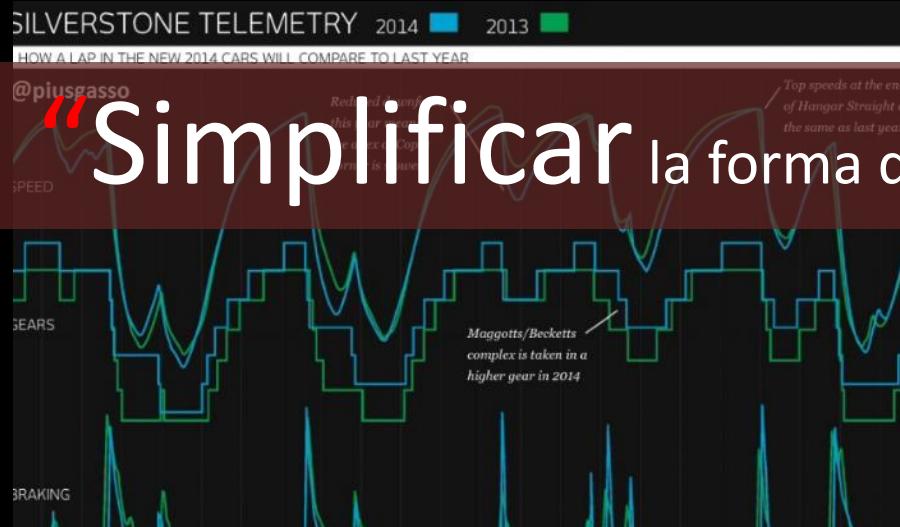
¿Cómo aprenderíamos a  
**comunicarnos?**



**“ Dato, indicador, tendencia, impacto”**



# ¿Cómo aprenderíamos a **comunicarnos?**



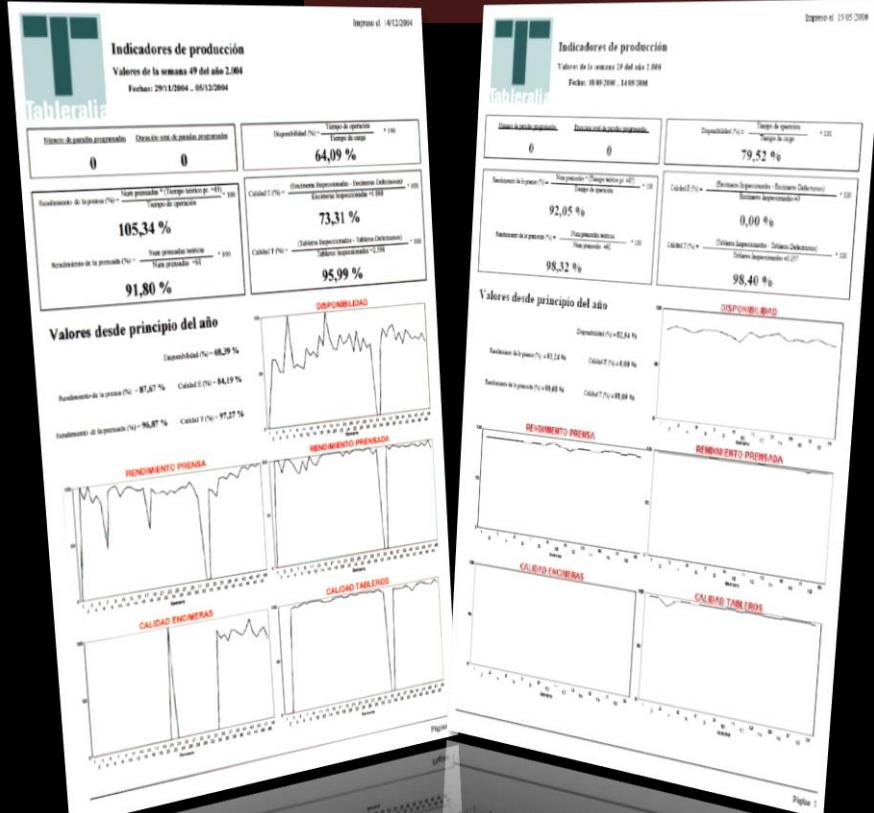
**“Después hablarlo”**



¿Cómo aprenderíamos a  
**comunicarnos?**



“En 2004 empecé a hablar con las máquinas”



¿Cómo aprenderíamos a comunicarnos?





“Finalmente **compartirlo**”



¿Cómo aprenderíamos a  
**comunicarnos**?





2008-11

- Scalextric
  - Validación del dispositivo



2012

- Carrera
  - Juego docente de tablero



2013

- Jolaslean
  - Serious Game de Ikasplay



“... y un

# Serious Game”



¿Cómo aprenderíamos a  
**comunicarnos?**



Ronda 1

Última vuelta

00:02.06 / 00:00.00

Mejor vuelta

00:00.00



Tiempo Ronda

Orden fabricación 1



Vueltas

00

00

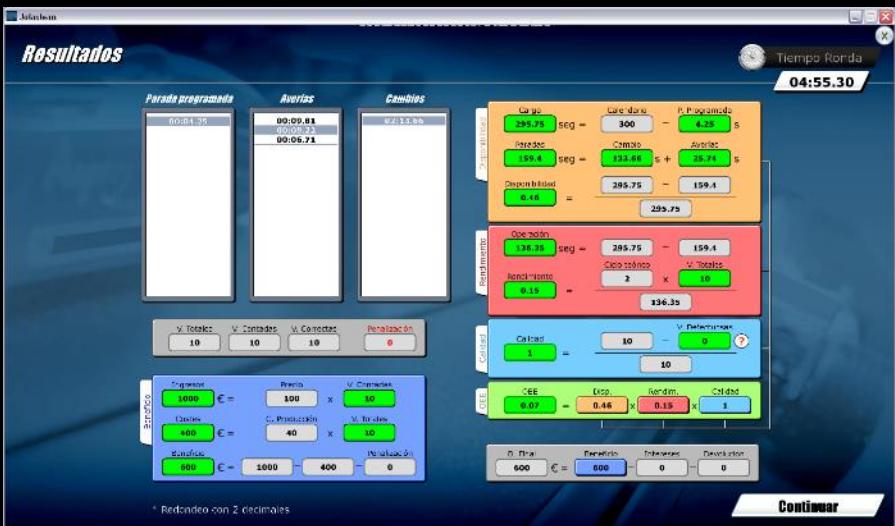
Correctas

19:53.36



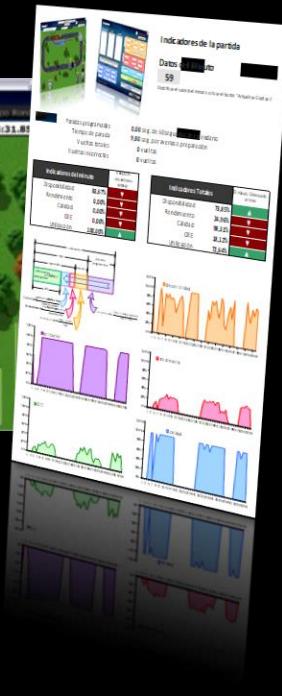


“Minijuegos, cálculos y mejoras”



¿Cómo aprenderíamos a comunicarnos?

# “Escenarios y Telemetría”



# ¿Cómo aprenderíamos a **comunicarnos?**



# “Experiencias positivas”



friendly  
technology



Kortagroup



RBTCONSULTING  
velatia

ITA INNOVA  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN

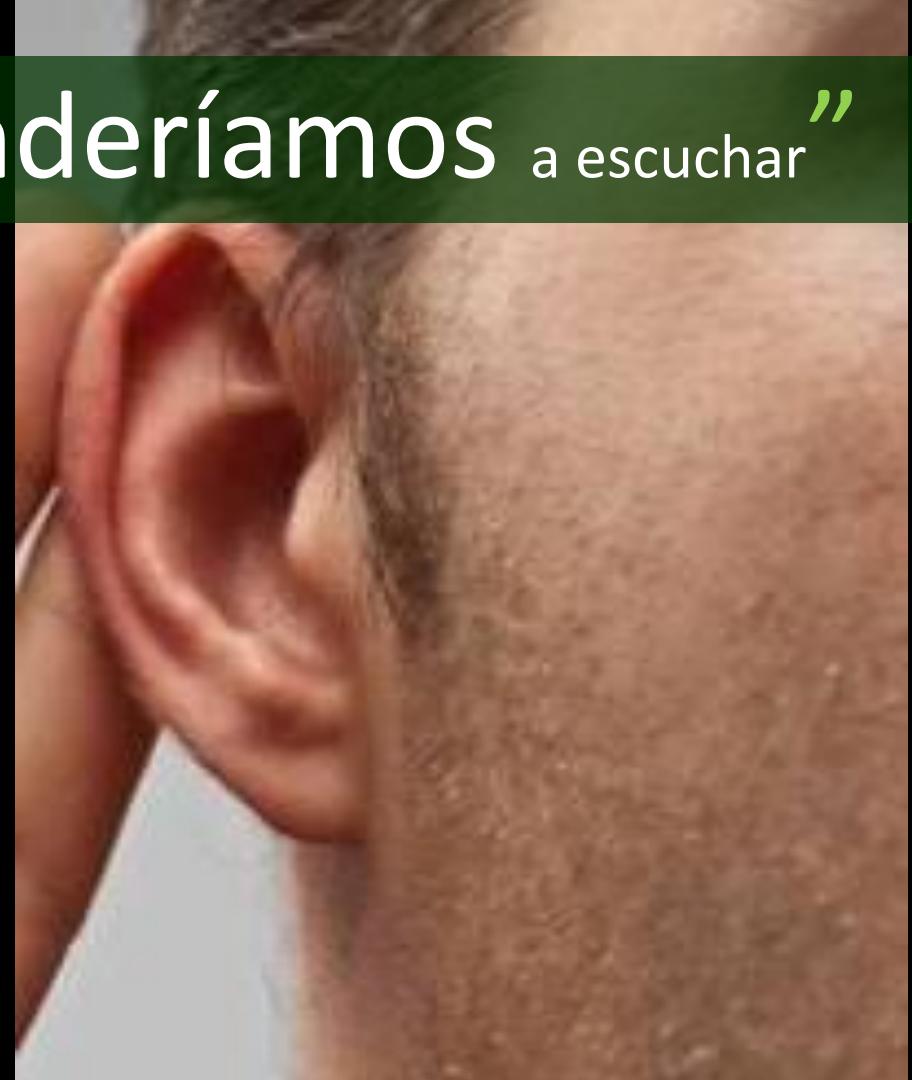


- ✓ Identificación de equipos
- ✓ Implicación en la mejora
- ✓ Unificación de criterios

¿Cómo aprenderíamos a  
**comunicarnos?**





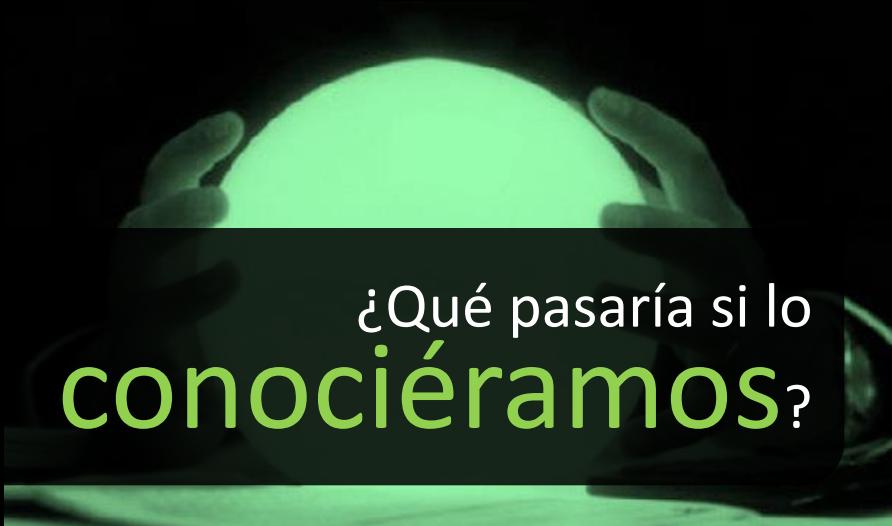


**“Aprenderíamos a escuchar”**

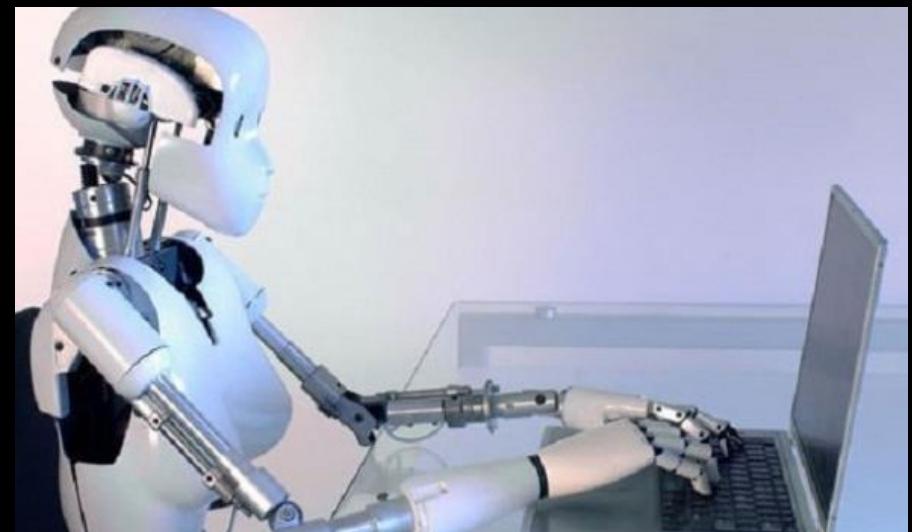
¿Qué pasaría si lo  
**conociéramos?**



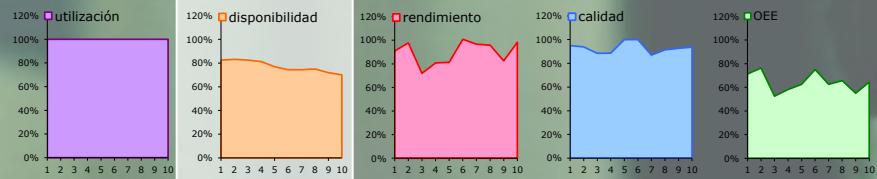
# “Industria 2.0 vs industria 4.0”



¿Qué pasaría si lo  
**conociéramos?**



“Hoy no me siento muy bien”



¿Qué pasaría si lo  
conociéramos?





¿Qué pasaría si lo  
conociéramos?

“Si pudiera descansar un rato...”





¿Qué pasaría si lo  
conociéramos?

A dark background features a person's hand holding a bright green glowing ball. The text "¿Qué pasaría si lo conociéramos?" is overlaid on this image in a large, light green font.

**“Cambiará nuestra perspectiva”**



**¿Qué pasaría si lo  
conociéramos?**





**IV CONGRESO LEAN MANAGEMENT**  
LEAN, APRENDIENDO DESDE DENTRO DE LA ORGANIZACION

 **tecun**  
Universidad  
de Navarra  
Escuela de Ingenieros

Javier Santos

**Serios Games.**  
Una nueva estrategia de  
aprendizaje para la empresa

 **ESI**  
Escuela Superior  
de Ingenieros

 **UCA** Universidad  
de Cádiz

**jri21 LEAN Ingenieria**