

Nuevas revoluciones, Nuevos paradigmas, Siempre Lean



tecnun
Universidad
de Navarra
Escuela de Ingenieros

Javier Santos

Catedrático de Organización de Empresas

Departamento de Organización industrial

Gracias por invitación...

... aunque no sea lo mismo que en el
IV Congreso Lean de 2015





Mensaje de la ponencia

El paradigma de la **Economía Circular** ofrece nuevas oportunidades de “*mejora*” soportadas por herramientas de la **Industria 4.0** combinadas con los principios del **Lean Manufacturing**.

... te falta **resiliencia** para el póker de palabras...



Ideas de la presentación

Contexto
actual

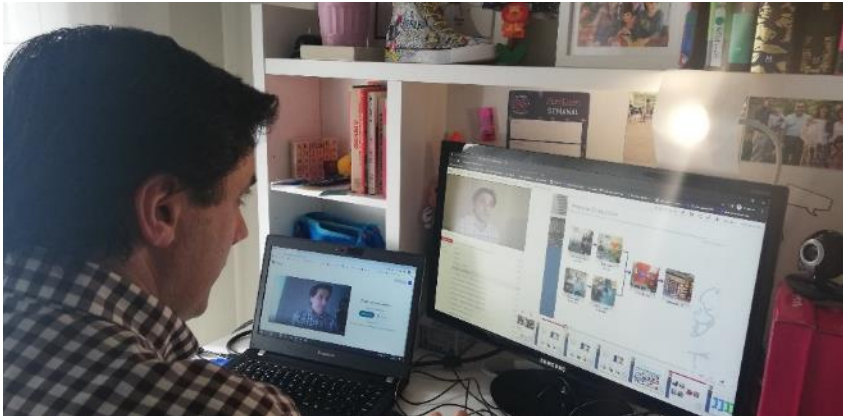
Definiciones

Impacto y
consecuencias

Ejemplos

El mundo está en PAUSE

Volveremos a la
antigua normalidad
Algunas cosas han
venido para quedarse



Sigue habiendo consumo...

... pero ha cambiado el foco...

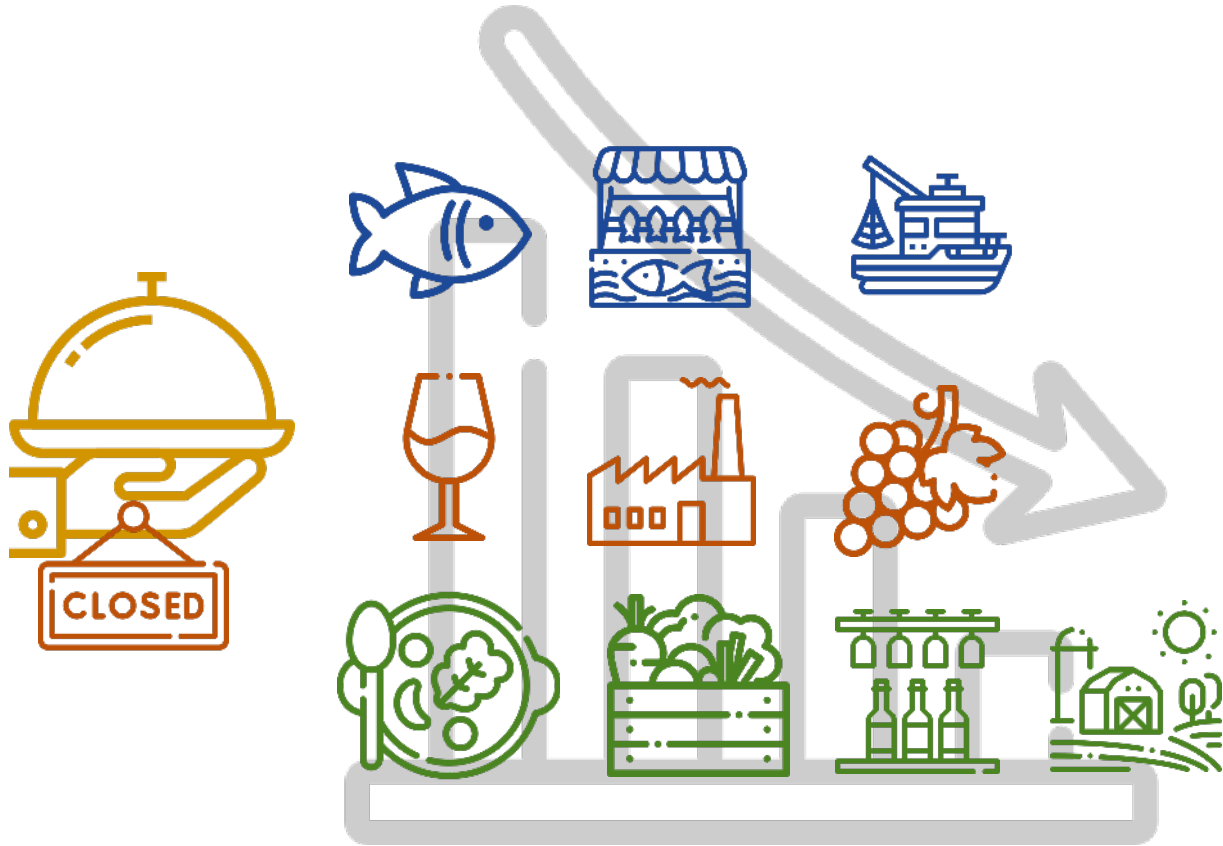


Sigue habiendo consumo...



No todo ha sido en el sector agroalimentario

Confirmado. Todo está interconectado



Importante para reforzar el
mensaje de la ponencia





Vuelos turísticos



Hoteles para teletrabajo



Caso cascajares

<https://youtu.be/Lszzci6fBxA>

Las crisis potencian la creatividad y la innovación



Alfonso Jiménez. Presidente de Cascajares



Se nos han olvidado las prioridades que teníamos



El planeta sigue necesitando un reset

¿Dónde está Greta?

Nuevo paradigma



¿qué pasaría si cambiara el paradigma sobre el que se ha sustentado la mejora?



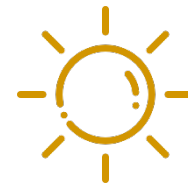
Alineación de planetas



Industria 4.0



Economía circular



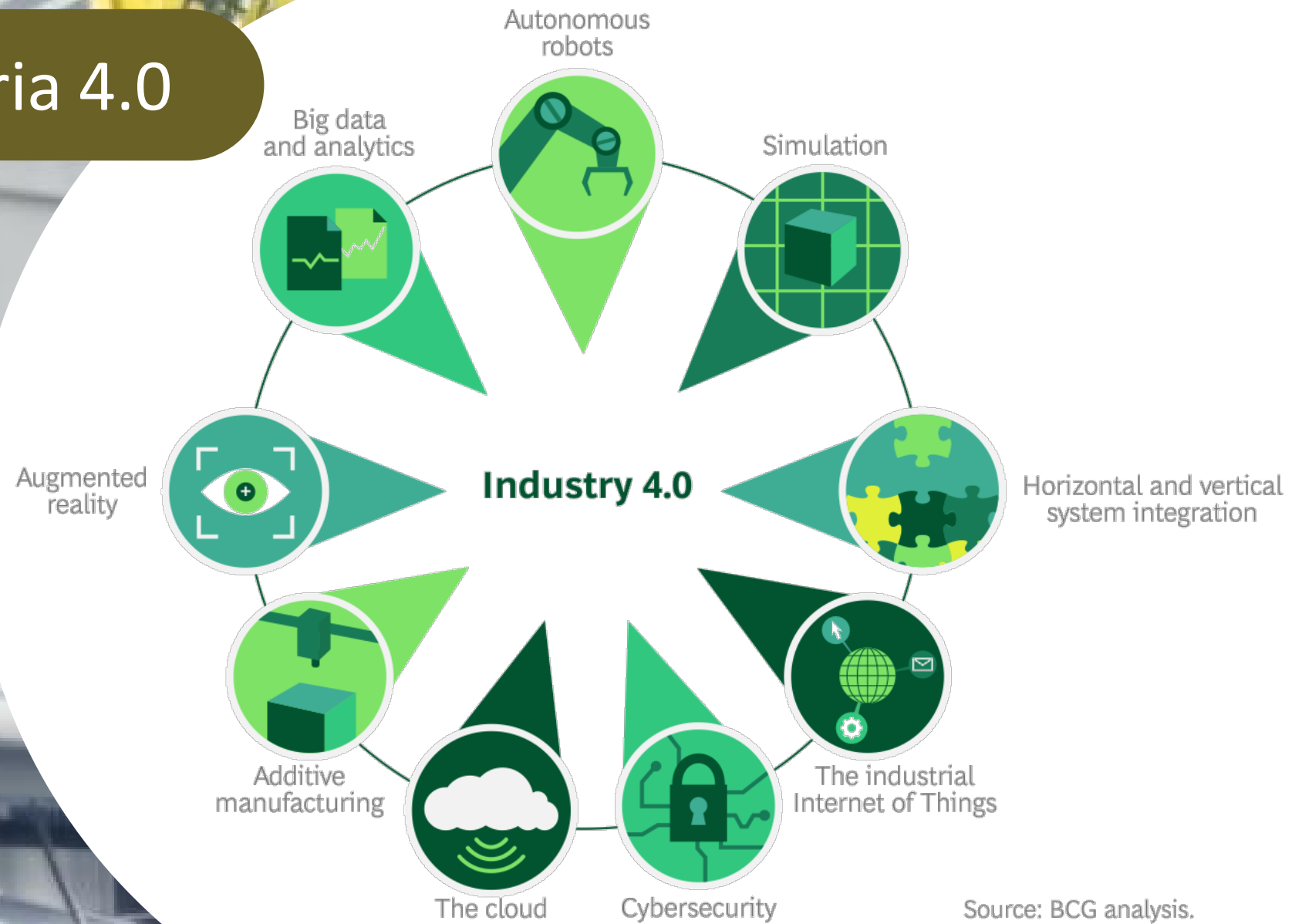
Lean

Definiendo Lean Manufacturing



¿En serio? ¿En este foro?

Definiendo Industria 4.0



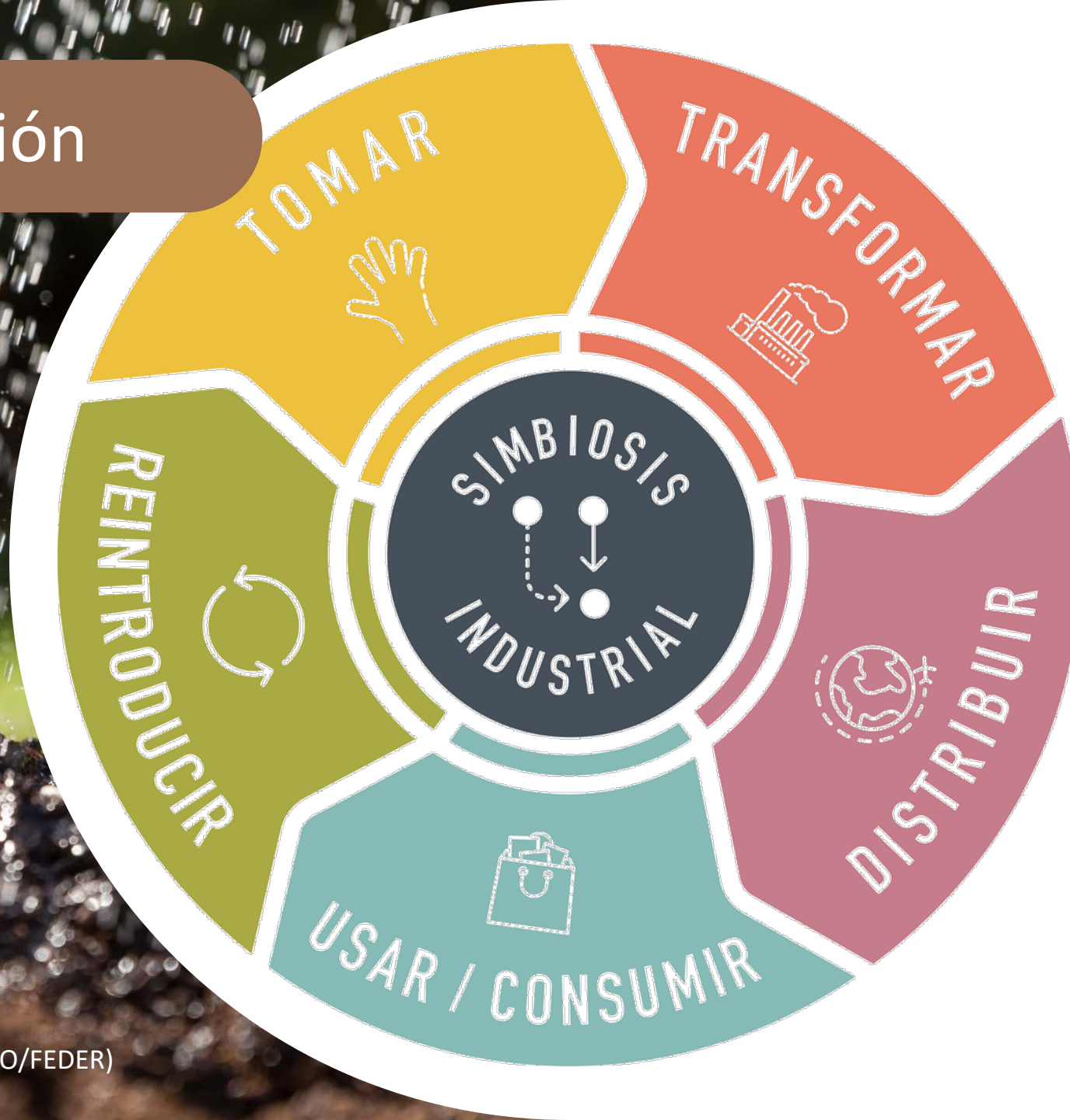
Tecnología + Conectividad + Inteligencia artificial

Definiendo Economía Circular

“Un sistema económico que representa un **cambio de paradigma** en la forma en que la sociedad humana está interrelacionada con la naturaleza y busca evitar el agotamiento de recursos, cerrar lazos de energía y materiales y facilitar el desarrollo sostenible”



Campos de actuación



SÍ Vamos mal si pensamos
“Esto ya lo hacía mi abuela”



Reducir



Reutilizar



Reciclar



¿De verdad es un cambio de paradigma?

Repetiremos la historia

Lean-Green

Lean-Sustainability

Las prioridades son claras

Primero Lean luego lo demás

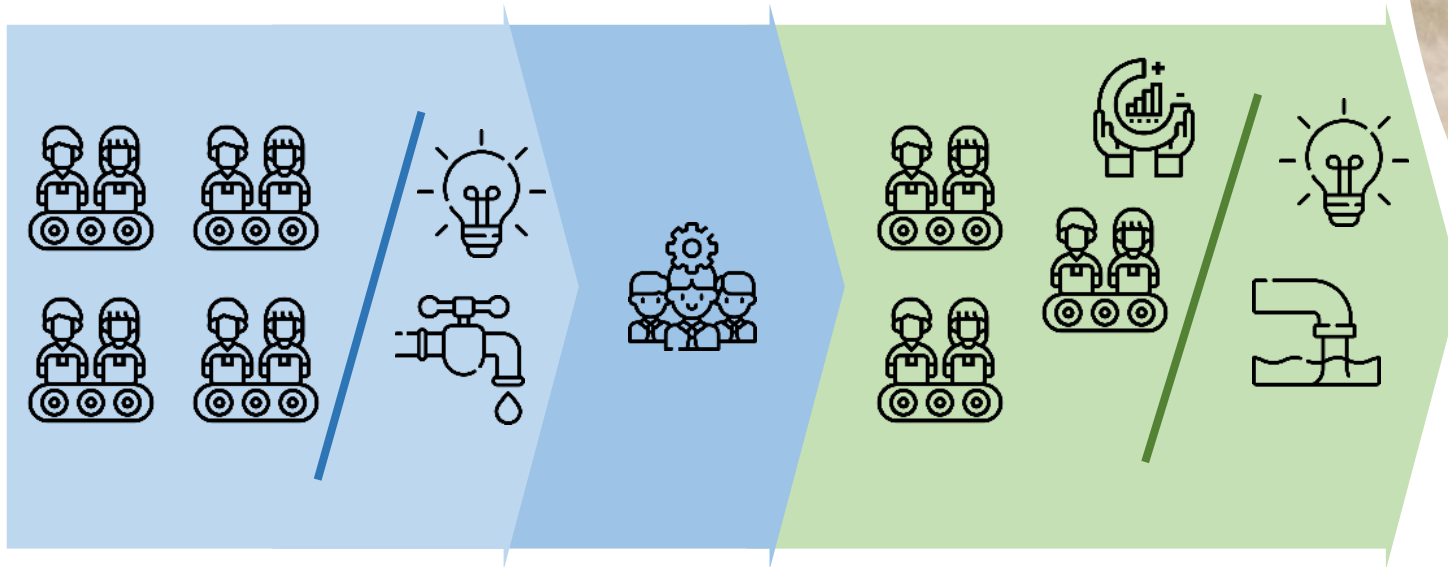


Lean Green

Su origen data de 1995.

Green Management.

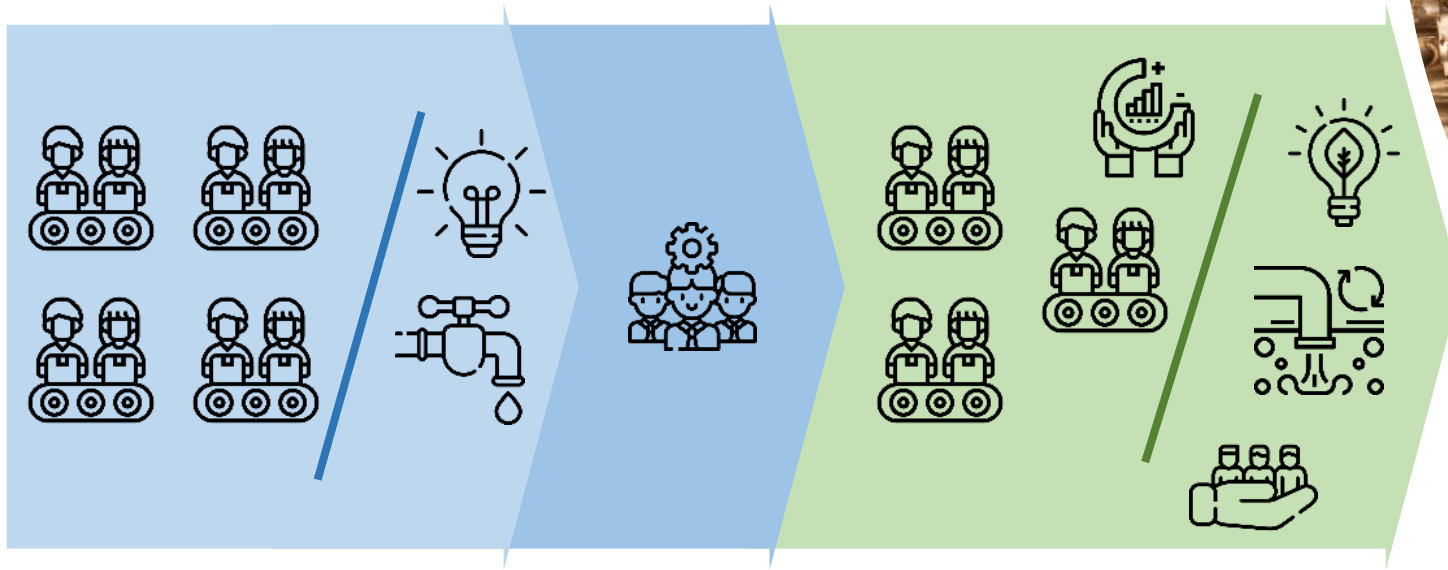
Definir un sistema productivo que minimice un impacto medioambiental y maximice la utilidad de recursos.



Lean Sustainability

Económica Ambiental y Social

¿El Lean circular lo aplicará a empresas de remanufactura?



En la economía circular hay 7R

Reducir

Reutilizar

Reciclar

Rediseñar

Reparar

Remanufacturar

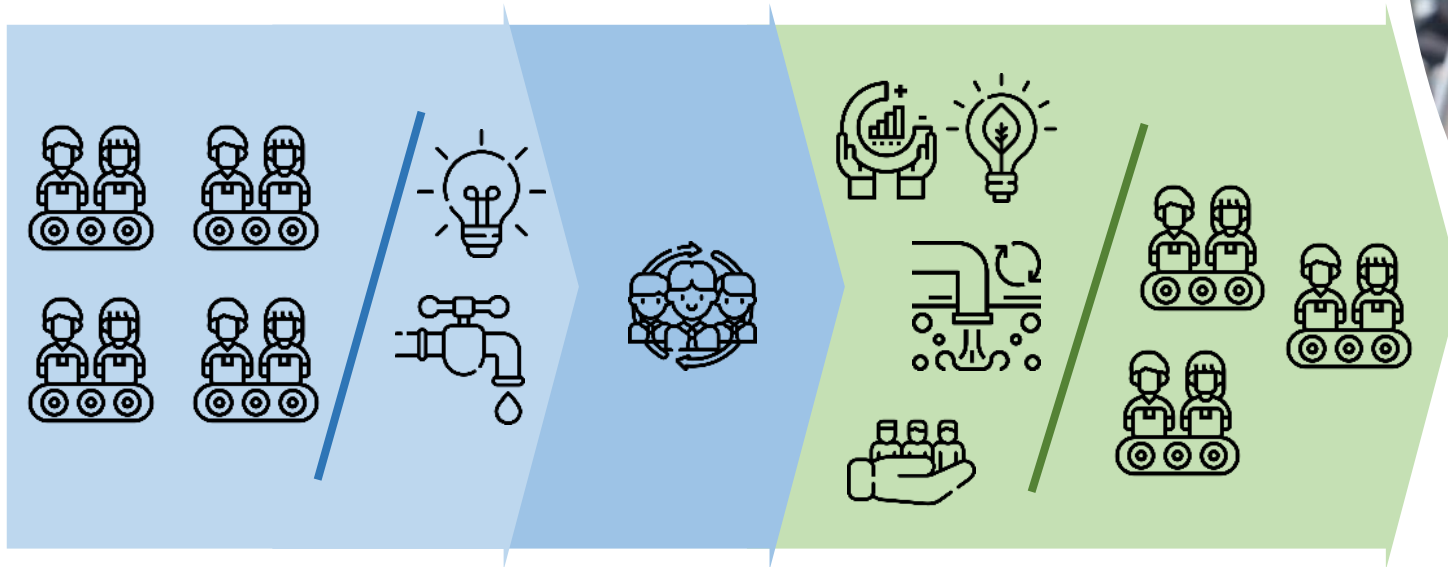
Repensar



Sustainability Lean

Primero la sostenibilidad

Lo ideal sería integrarlo



Cambia el concepto de valor

Llevamos más de **100 años** con la definición de lo que es valor y buscando minimizar el desperdicio



No sólo afecta al sector agroalimentario

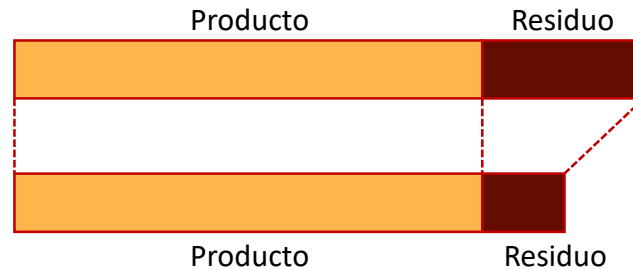
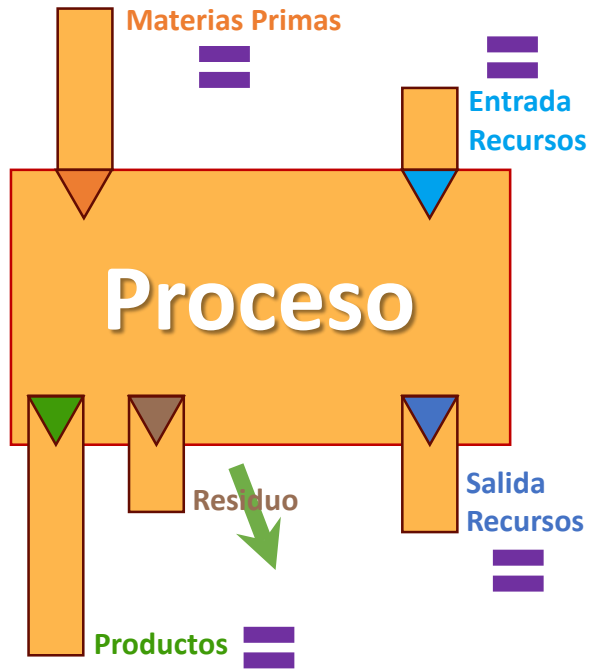
Es en el que estamos ahora



model2bio
waste-to-feedstock



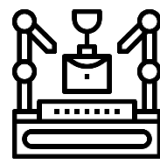
Aproximación tradicional. Reducir



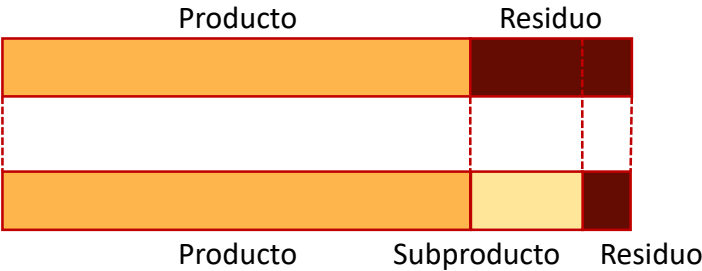
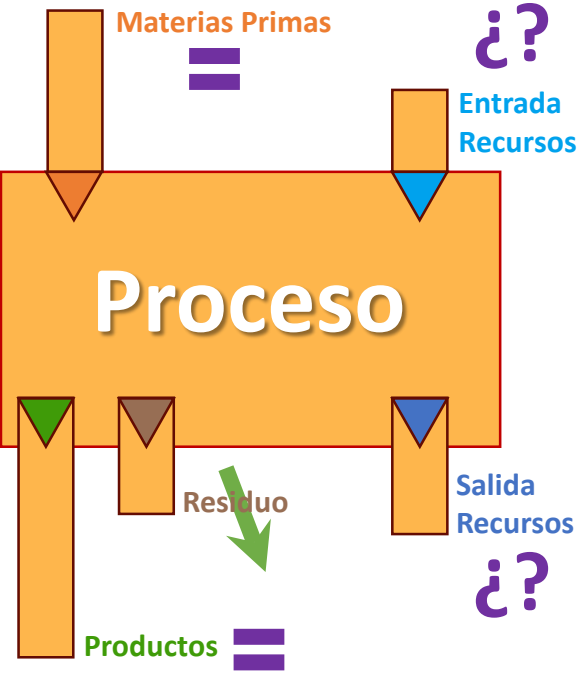
Estrategia:
Optimización del proceso
Lean-Green
Lean-Six Sigma
...



Medidas operacionales:
Calidad
Productividad
OEE



Aproximación tradicional. Reducir por valorizar



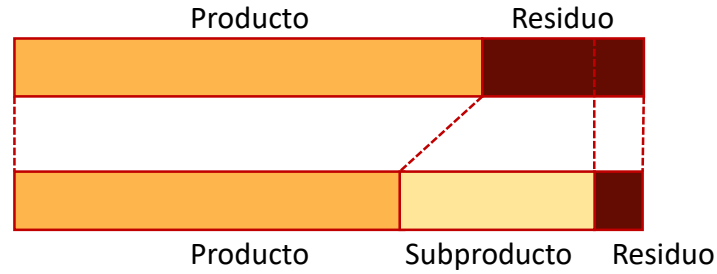
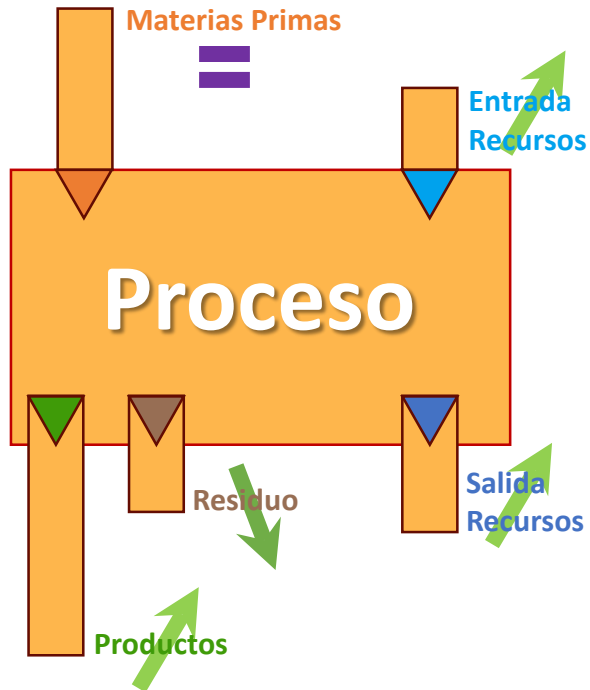
Estrategia:
Regalar (coste 0)
¿Nuevos procesos recursos?



Medidas operacionales:
Calidad
Productividad
OEE



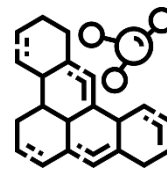
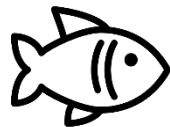
¿Y si el subproducto tuviera valor de mercado?



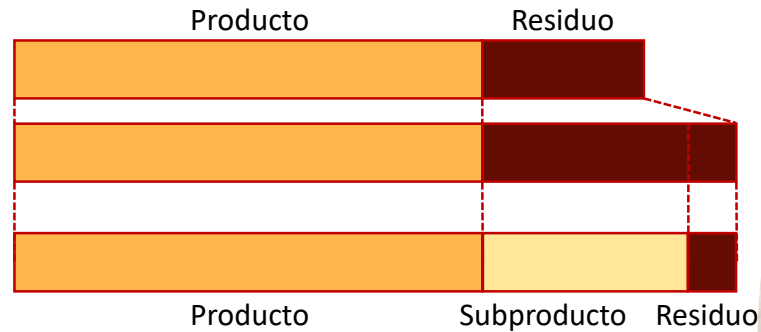
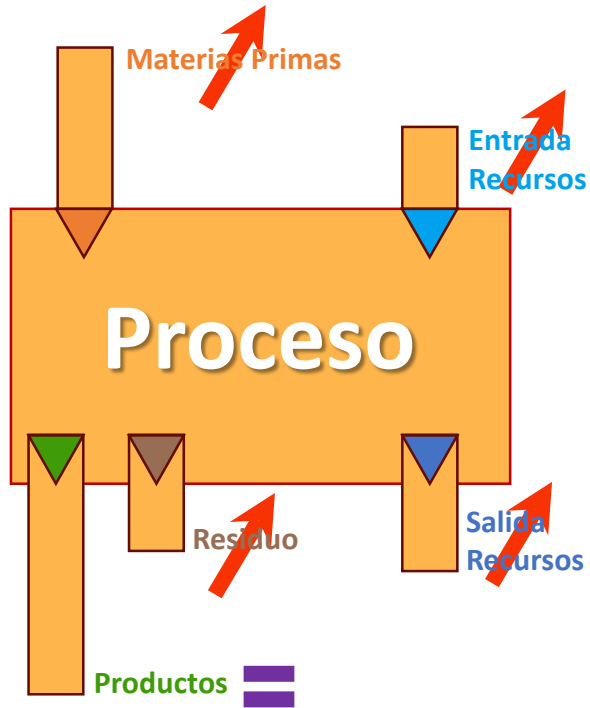
Estrategia:
Inversión en Biotecnología
Nuevos modelos de negocio



Medidas operacionales:
Calidad
Productividad
OEE



Repensando. Aumentar para valorizar



Estrategia:

Sin clasificar MP para llegar a umbral aumentando residuo

¿Estaríamos midiendo bien?

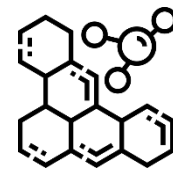


Medidas operacionales:

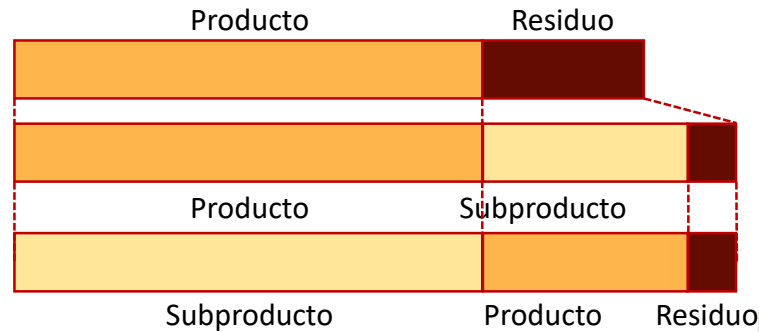
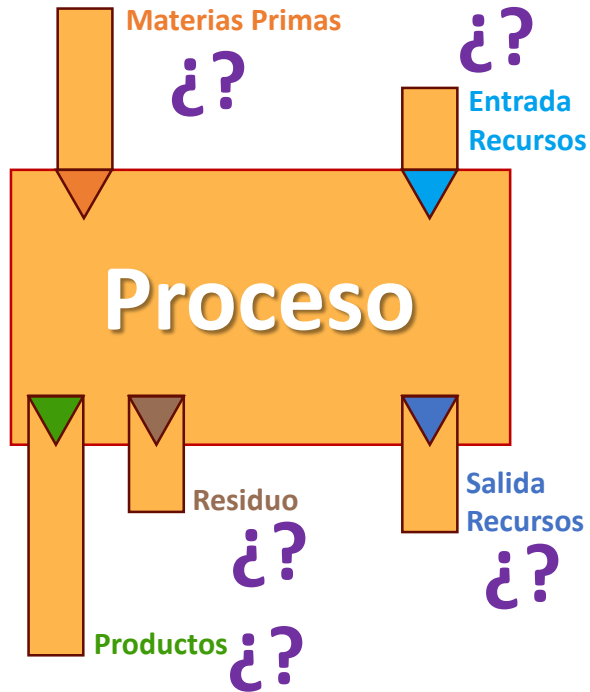
Calidad

Productividad

OEE



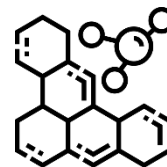
¿Y si el subproducto tuviera más valor?



Estrategia:
Inversión en Biotecnología
Nuevos modelos de negocio



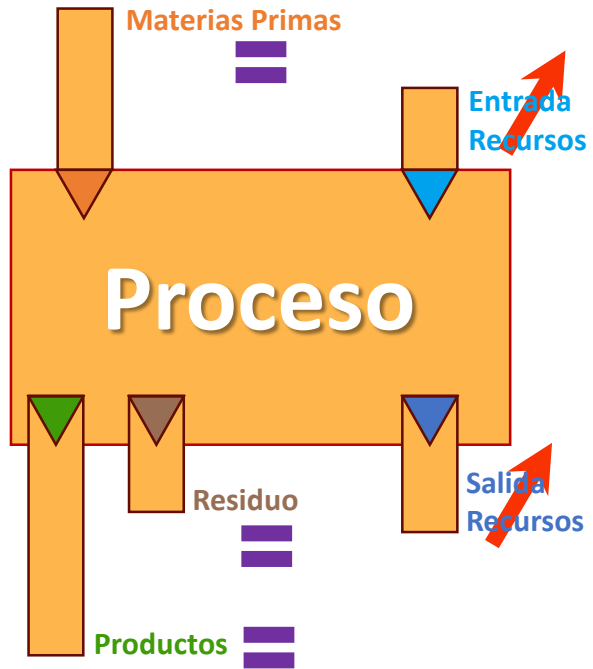
Medidas operacionales:
Calidad
Productividad
OEE



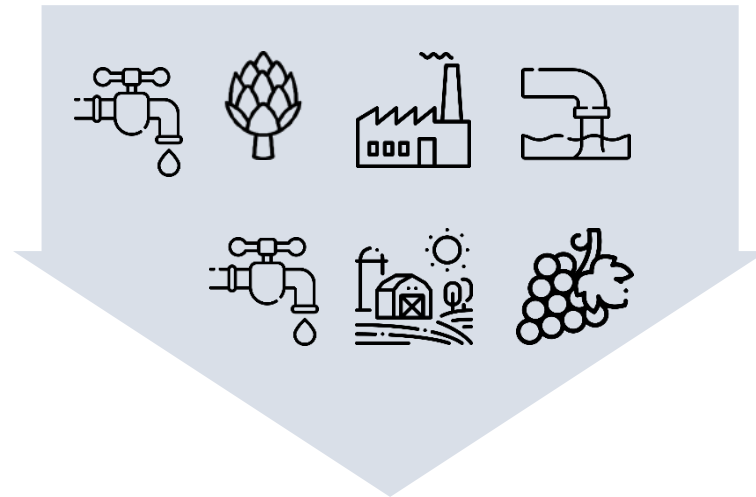
InLeit
New Nutrition



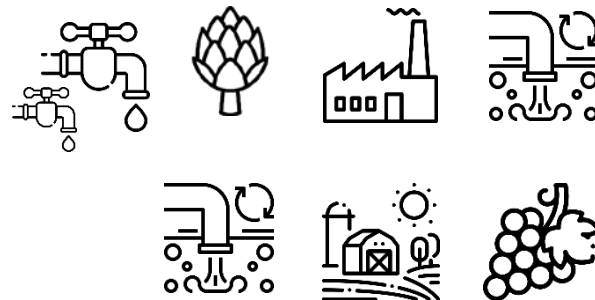
¿Y si fuera el recurso el que tiene valor?



Estrategia:
Simbiosis industrial



Medidas operacionales:
Calidad
Productividad
OEE



Lo que importa es el consumo neto



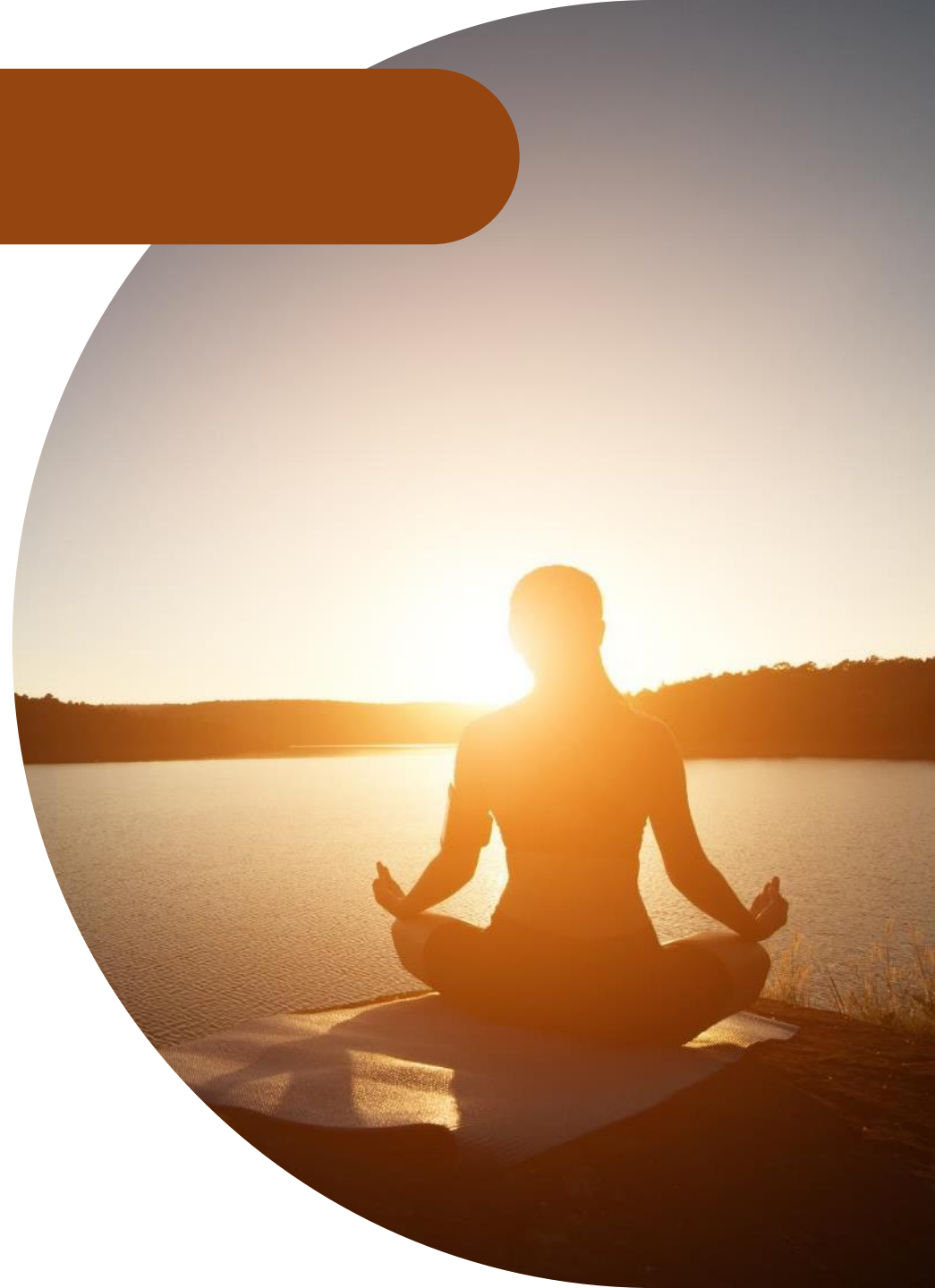
Enfoque holístico



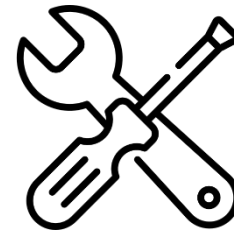
¿Cómo definimos la estrategia?

¿Cómo medimos el desempeño?

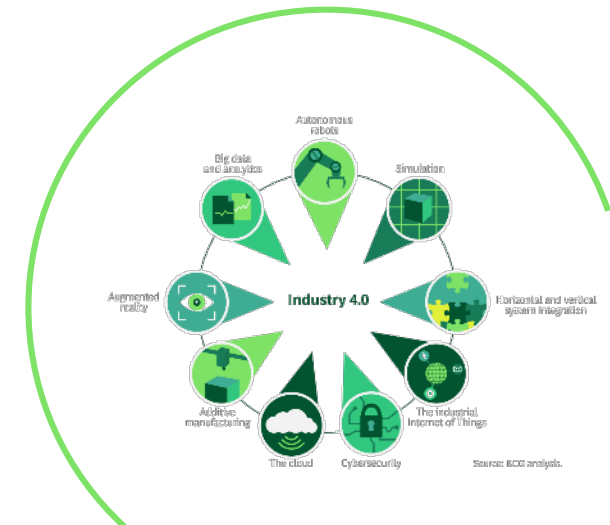
¿Cómo identificamos mejoras?



¿Cómo definimos la estrategia?



Modelización
Simulación
Análisis de datos
Integrando sistemas



Source: IEC analysis.

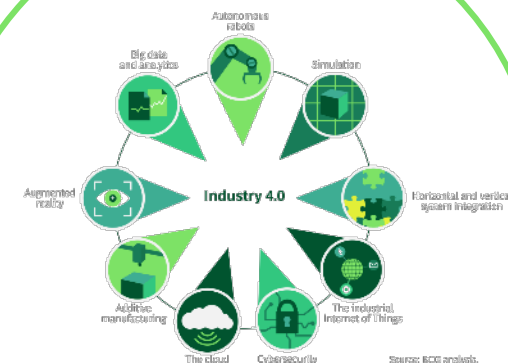
¿Cómo medimos el desempeño?



OEE centrado en el nuevo concepto de “vector de valor”

Análisis de datos

Integrando sistemas

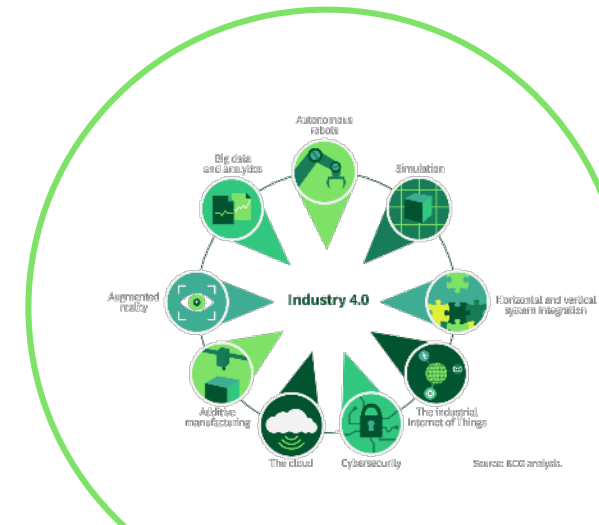
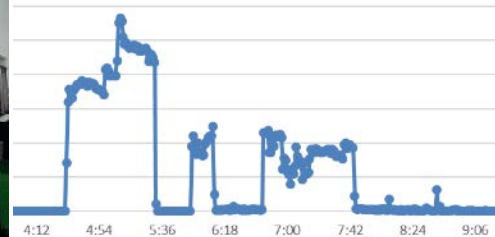


Source: IEC analysis.

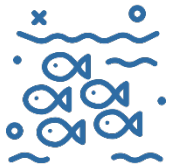
¿Cómo identificamos mejoras?



Industrial Internet of Things
Monitorización orientada a
problemas
Cuánto y cómo se consume



Nuevos modelos de negocio



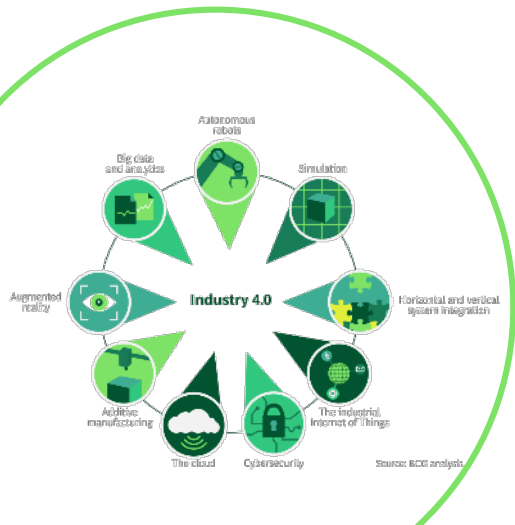
¿Otros sectores?



Additive manufacturing



Empezar a **Repensar**



Concluyendo...



Circular-Learn está sin definir



Vamos a hacerlo bien



La clave es redefinir valor.



Nuevas revoluciones, Nuevos paradigmas, Siempre Lean



tecnun
Universidad
de Navarra
Escuela de Ingenieros

Javier Santos

Catedrático de Organización de Empresas

Departamento de Organización industrial