
Disrupción – El mundo se va a cambiar radicalmente

La gestión de proyectos en la era de la digitalización y la industria 4.0



MONTEVIDEO, URUGUAY CHAPTER

Montevideo, 24 de Enero 2017

York Roessler, PhD, MBA



York Roessler, PhD, MBA



Experiencia laboral

- Director fundador de las empresas EGERIA CONSULTING y CASMENA
- Ha trabajado en Mercedes-Benz, Siemens, Merrill Lynch

Estudios

- PhD en administración de empresas, Universidad de Núremberg, Alemania
- Maestría en administración de empresas, American University, Washington, D.C., USA / Universidad de Núremberg, Alemania
- Advanced Project Management Program, Stanford University, Stanford, CA., USA

Certificaciones

- PMP (Project Management Professional) del PMI (Project Management Institute)
- PMI-RMP (Risk Management Professional) del PMI (Project Management Institute)
- PRINCE2 Practitioner
- Certified Scrum Master
- Gerente de Procesos del WIFI, Austria

Experiencia como docente

- Universidad de los Andes, Alta gerencia y desarrollo gerencial
- Universidad EAN, Maestría en Gestión de Proyectos
- Universidad EAN, Doctorado en Gestión de Proyectos
- CESA, pregrado, posgrado y Formación Ejecutiva
- Friedrich-Alexander-Universität Núremberg, Alemania, Facultad de Administración, Pregrado y Maestría
- Friedrich-Alexander-Universität Núremberg, Alemania, Facultad de Ingeniería, Maestría en Gestión de Proyectos Internacionales
- Unitec, Tegucigalpa, Honduras, Maestría en Gestión de Proyectos
- Capacitaciones para varios clientes

Idiomas

- Español: fluido
- Inglés: fluido
- Alemán: nativo

Afiliaciones

- Project Management Institute
- PMI Capítulo Bogotá

La charla tiene 4 partes



La charla tiene 4 partes



¿Hay una palabra que aun no han escuchado?

El Internet de las Cosas

Big Data

Industria 4.0

Innovación disruptiva

Digitalización

Transformación Digital



Digitalización

Lechoneria 2.0



Lechonería 2.0

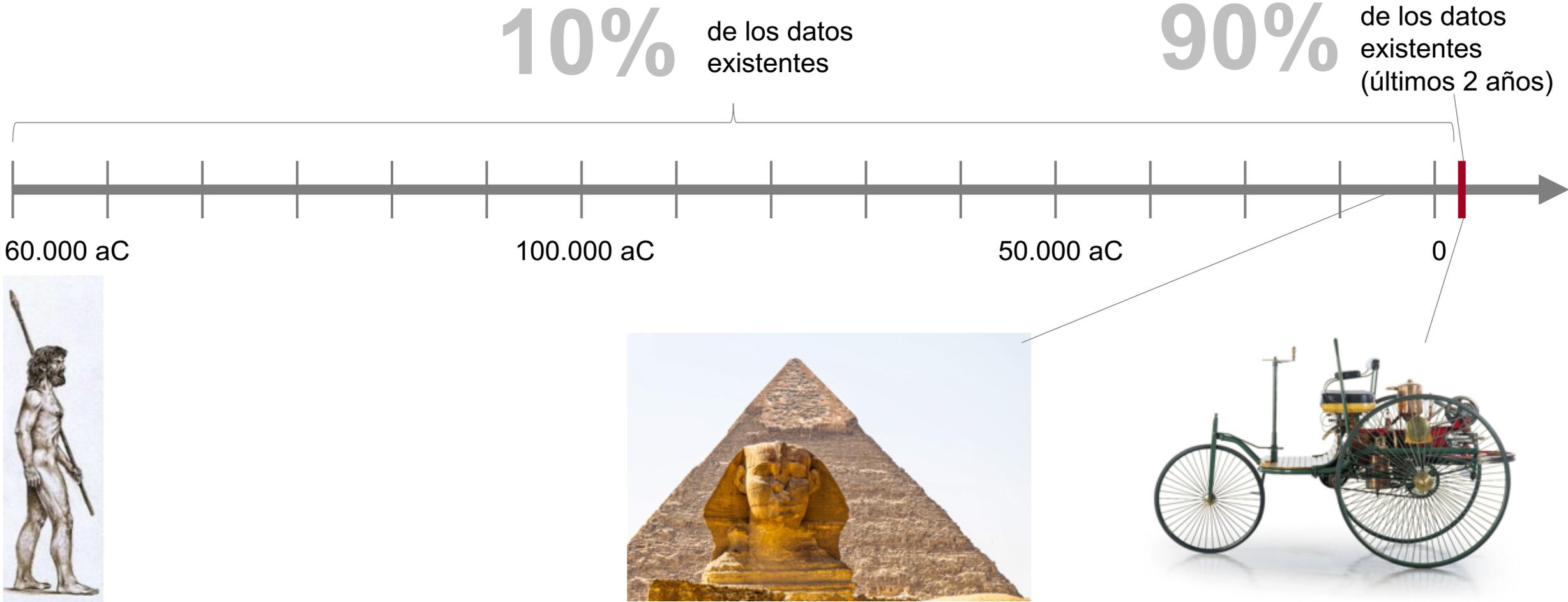


- Venta de lechona a través de su página de internet
- Pautas con Google AdWords
- Jimmy incrementó su venta en el primer año en un 90%

La innovación en la industria de carros esta basado casi siempre en TI



90% de los datos existentes se han creado en los últimos 2 años



3 ejemplos de Big Data

50.000

Likes por segundo



4.300

minutos de video subidos por minuto



Fuentes de Big Data

1

Datos de locación de equipos móviles
(ej. mercadeo basado en la locación)

2

Datos de redes sociales

3

Datos de los mercados financieros
(ej. Transacciones)

4

Datos Multimedia
(imágenes y videos)

5

Textos

6

Sistemas ERP
(enterprise resource planning, ej. SAP)

7

Internet de las cosas
(datos de sensores, RFID)

8

M2M
(machine to machine, invisible)



EL Internet de las Cosas (IoT)

Internet de las cosas significa conectar objetos del uso diario – Hoy en día hay aproximadamente 6,5 billones equipos conectados al internet

Paquetes

- Se sabe donde esta un objeto (conexión indirecta: código de barras)
- Más avanzado: RFID



Monitores de actividad

- Medir a través de sensores
- Conexión con el celular



Ambient Computing

Casa inteligente

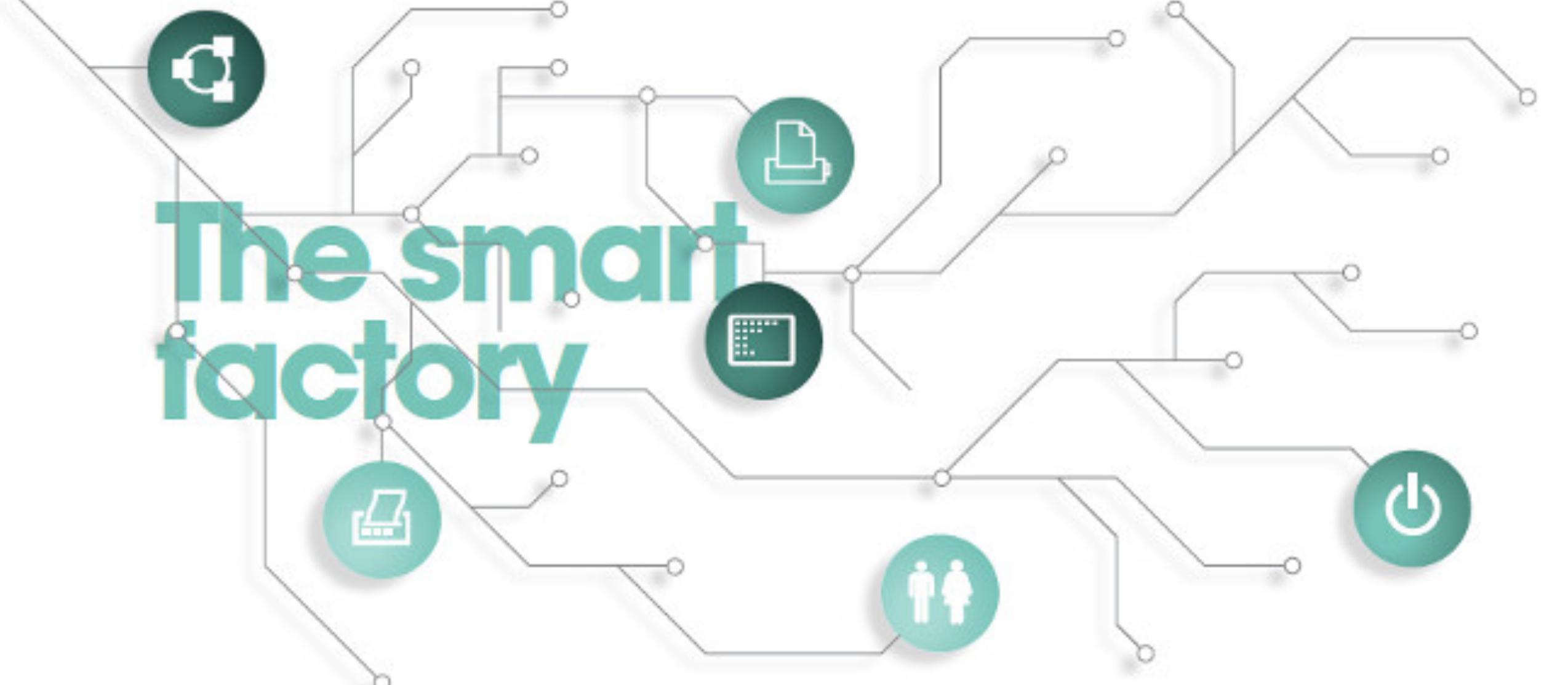
- Manejar calefacción etc.
- Analizar datos



Refrigerador

- Saber que esta adentro del refrigerador a través de una cámara
- Más avanzado: RFID





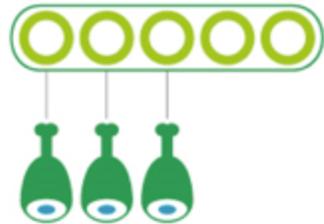
The smart factory

Industria 4.0 (Smart Factory)

Personas, maquinas y recursos comunican en una red



Maquina de vapor
Telar mecánico



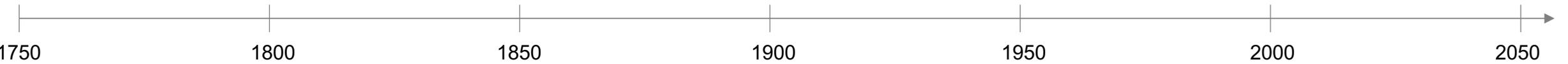
Línea de ensamble



Control a través de
una memoria
programada



Industria 4.0
Redes



Industria 1.0 a 4.0 explicado en un Yogurt

Industria 1.0



- Revolver cantidades grandes de Yogurt con ayuda mecánica

Industria 2.0



- Línea de producción (empaquete eficiente y rápido)

Industria 3.0



- Línea de producción con equipos programados (cambio de tamaño, sabor, empaque)

Industria 4.0

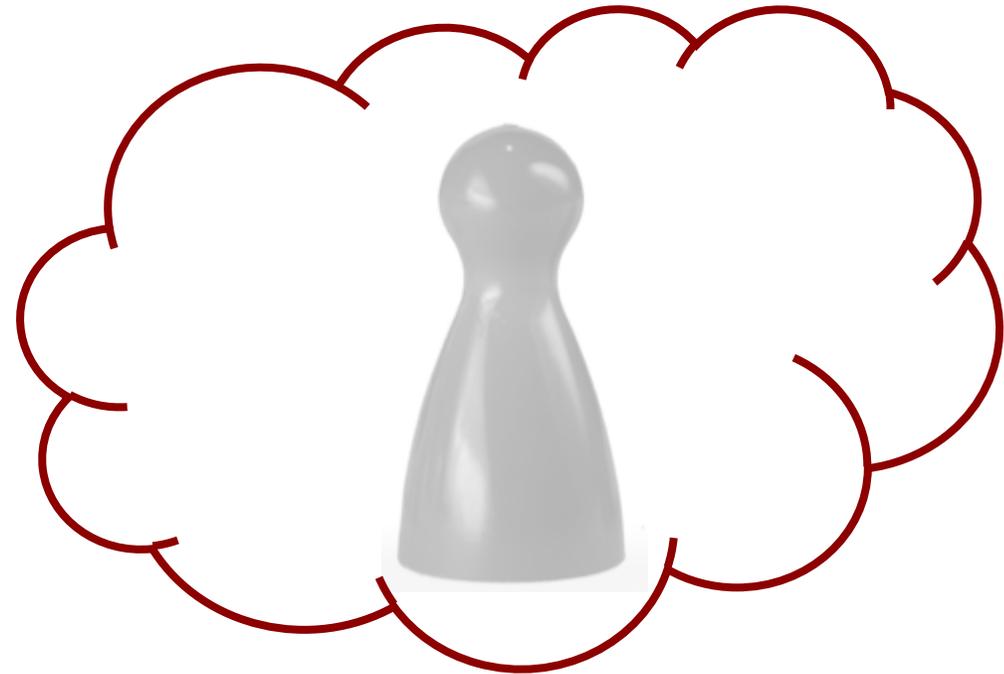


- Cliente puede escoger el sabor
- Yogurt sabe cuando vence
- Yogurt sabe como se recicla el envase
- Línea de producción pide insumos

La base de la Industria 4.0 son los cyber physical systems (CPS)



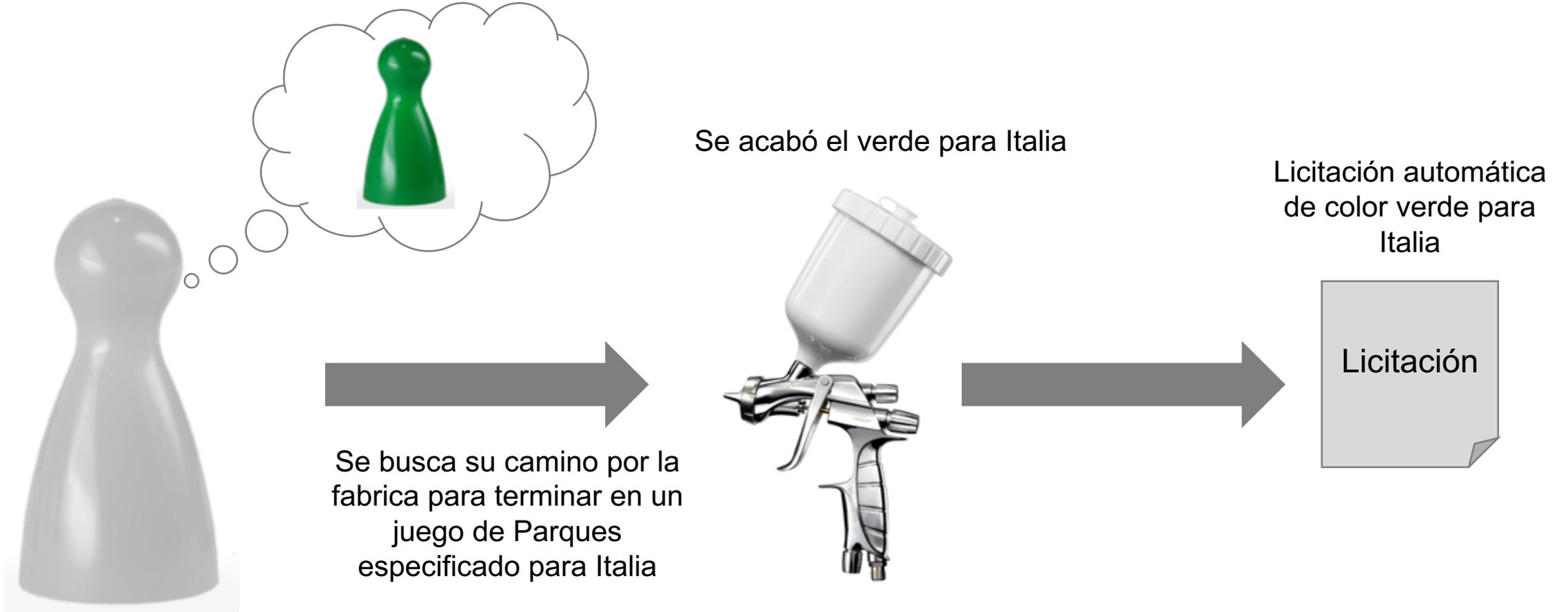
Ficha física



Ficha virtual

- Tiene identidad
- Esta accesible en una red
- Digital twin

Industria 4.0 explicado en Parqués



*“Yo soy una ficha de Parqués.
Me producen para el mercado de Italia.
Yo debo ser verde“*

Zurück | Home / Personalisieren / Schuhe / mi ZX Flux ADV

HAUPTTEIL



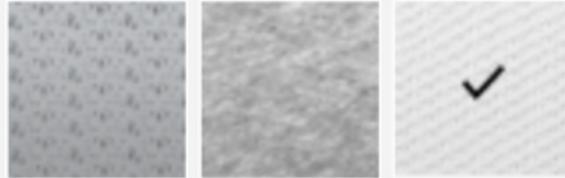
BASIS

basis



Wähle eine Option:
Reflektierendes Mesh

streifen



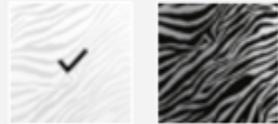
schnürsenkel



schnürsenkelplakette



Wähle eine Farbe:
White Zebra



SCHLIESSEN

FERSE



SOHLE



PERSONALISIEREN



GRÖSSE



Müsli mixen

Müsli nachbestellen

Mix Tipps

 #mymueslimix

Müslibasis

Basis verfeinern

Früchte

Nüsse & Kerne

Extras

Öko-Kontrollstelle DE-037
© 2016 mymuesli GmbH[Impressum](#)

EXTRAS

Hier findest Du alles, was wir sonst nicht zuordnen konnten. Darunter Zutaten für Schlemmer-Müslis. Auch in dieser Kategorie führen wir nur biologische Zutaten!

Apfel-Zimt-Crunchy

Mit Apfelstücken, Getreide & Zimt |
0.55€ (50g)

[mehr Infos ...](#)

Banana-Chocs

Mit weißer Schokolade überzogen |
0.55€ (30g)

[mehr Infos ...](#)

Chocolate Boons

Perfekt in Schoko- und Kindermüslis |



Alle Zutaten entfernen

 8 Freunde 1x Amaranthflocken 1x Buchweizenflocken 1x Apfelstücke 1x Aprikosen 1x Ananas 1x Bananen 1x Cashewkerne 1x Banana-Chocs

Nährwerte

575g nur 7,85 €

1,37 €/100g

inkl. MwSt., zzgl. Versand

fertig



Características de la Industria 4.0

- 1 Las piezas de trabajo tienen identidad y conocen su rol en el proceso de producción
- 2 No se requiere planificación de la producción. Las piezas de trabajo se buscan los pasos apropiados en la producción; descentralización
- 3 Tamaño de lote: 1 (todo es fabricación individual sobre pedido, Mass Customization)
- 4 Mantenimiento proactivo de la maquinaria (Predictive Maintenance)
- 5 Smart Products: El producto tiene memoria, conoce sus componentes y estados (de la producción, durante el uso hasta el reciclaje)
- 6 Uso compartido de equipos de producción (compartir recursos con la competencia)



Integration of everything

Todos los dispositivos (y los datos que contienen y recopilan) que nos acompañan en nuestra vida se integren



La charla tiene 4 partes



“Banking is necessary, banks are not”

Bill Gates (1994)

FinTechs facilitan pago, inversión, financiación, seguros y consultoría



El modelo de negocio es la forma como una empresa genera valor para sus clientes e ingresos para si mismo



“Imagine Toyota would have to survive in a world were nobody buys cars“

Shigetaka Komori

Las empresas tienen que reinventarse permanentemente ... o morir – Fujifilm se reinventó dos veces

FUJIFILM



- Materiales para pantallas LCD
- Tecnología médica
- Radiografía industrial
- Tecnología para cines

Digitalización en la industria de carros

Para más del

50%

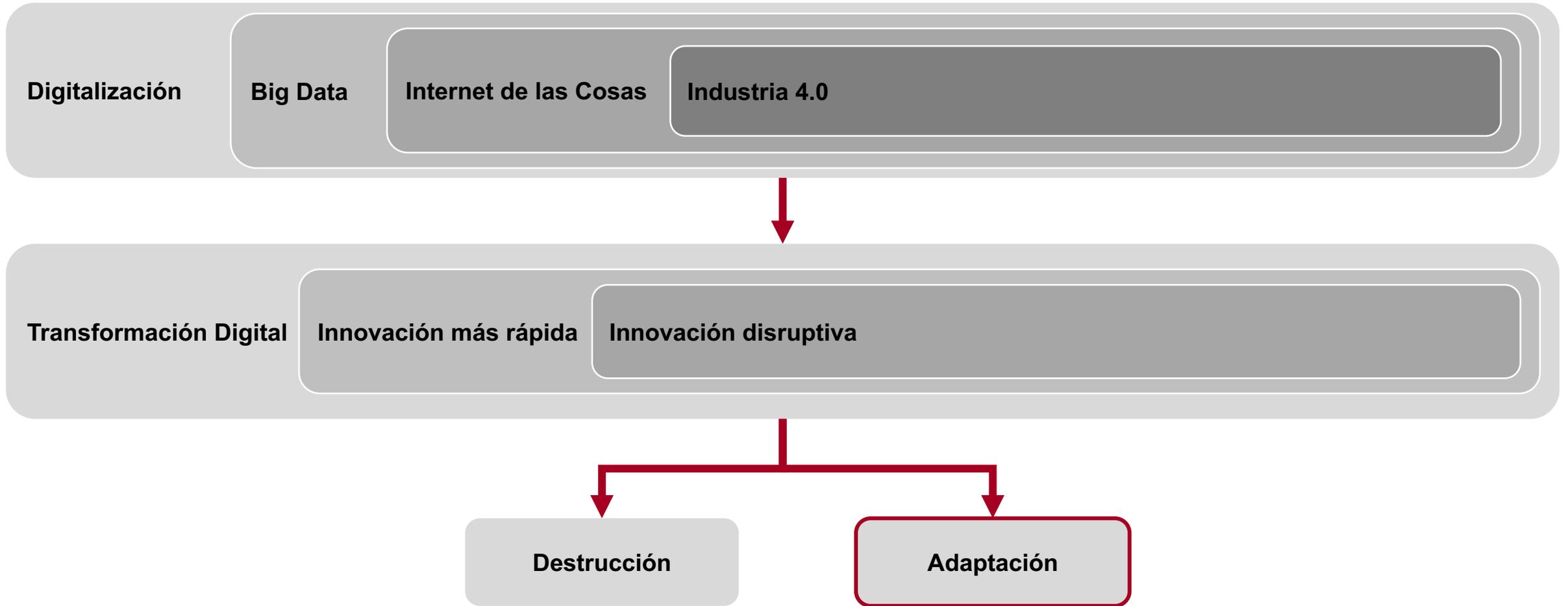
de los consumidores chinos el sistema de Infotainment es el criterio número 1 cuando compran un carro

Un carro de lujo hoy en día requiere más de

100'000'000

de líneas de código. Innovación existe sobre todo en sistemas electrónicos o software, muy poco en la mecánica pura

The Big Picture – La integración de las diferentes tendencias



La charla tiene 4 partes



Atrápame si puedes



Lufthansa perdió millones de Euros por paros



En los años 2014 y 2015
había 14 paros en
Lufthansa



Software también puede hacer trabajos complejos que requieren conocimiento específico

- Un software basado en la nube que puede analizar contratos legales
- Funciona en varios idiomas
- Tiene un interfaz con software ERP como SAP para facilitar transacciones (fechas límites)
- Analiza contradicciones, frases peligrosas y vínculos con otros contratos

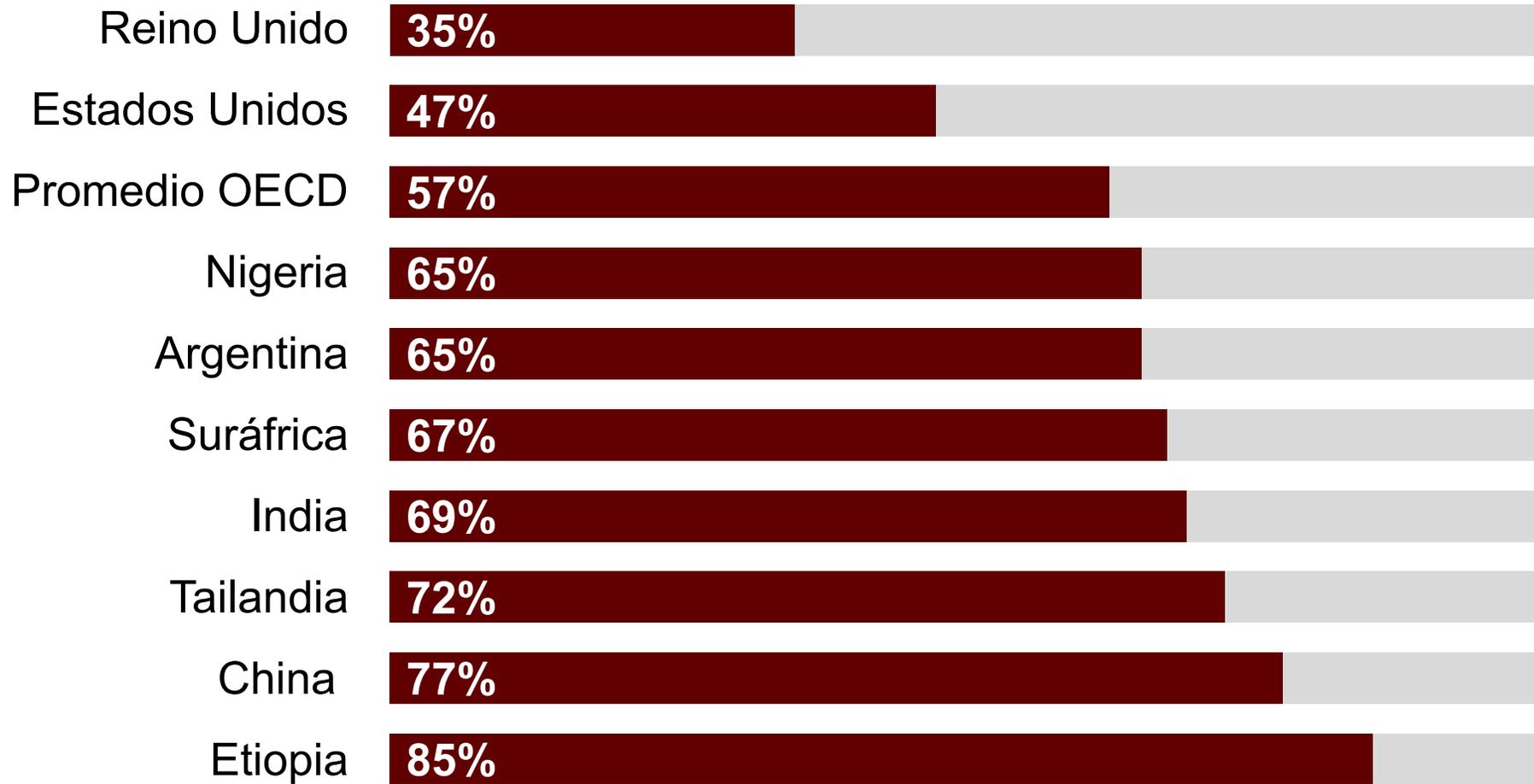


Da Vinci de Intuitive Surgical

- Sistema de cirugía con asistencia de un robot de la empresa Intuitive Surgical
- Cirugía minimalmente invasiva para urología y ginecología
- En 2008 en los Estados Unidos 77% de las cirugías de la próstata se hicieron con Da Vinci



Trabajos que se van a perder a través de la digitalización



“Software is eating the world.”

Marc Andreessen

La charla tiene 4 partes



El impacto de la digitalización va a aumentarse



- Producción
- Transporte
- Procesos simples (ej. tarjeta de abordaje)

Automatización de trabajos físicos y de procesos simples



- Traducción
- Toma de decisiones
- Analizar problemas complejos
- Creación de reportes

Automatización de trabajos más complejos

El mundo laboral de mañana

Trabajo

- *Repetitivo*
- *Procesualizado*
- *Rutinario*

- *Manejo de complejidad*
- *Innovación y creatividad*
- *Pensamiento crítico y holístico, integración*
- *Comunicación y Stakeholders*



**Gestión de
Proyectos**

Innovación

Para ser exitoso en el futuro se debe ser experto
en dos áreas:

Gestión de Proyectos e Innovación

¿Como ser maestro en gestión de proyectos e innovación?



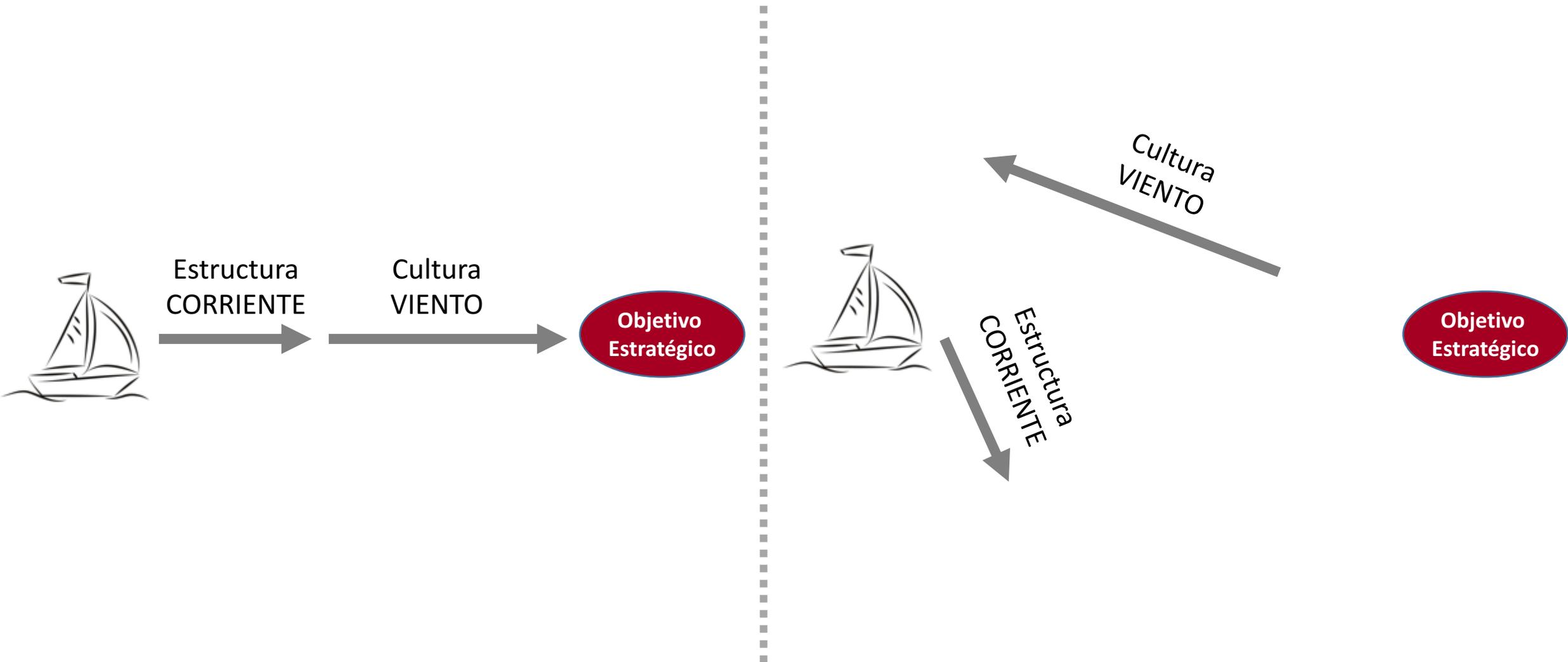
Cultura

“Culture eats strategy for breakfast.”

Peter Drucker



La cultura de una empresa es como el viento



Debe existir una cultura que permita...

Innovación

- ... el pensamiento crítico
- ... la creatividad
- ... los errores
- ... romper esquemas (out of the box thinking)

Proyectos

- ... invertir en metodología (ej. PMO)
- ... Invertir en educación sin esperar un retorno rápido
- ... apoyo al gerente de proyectos

¿Cómo ser experto en gestión de proyectos e innovación?

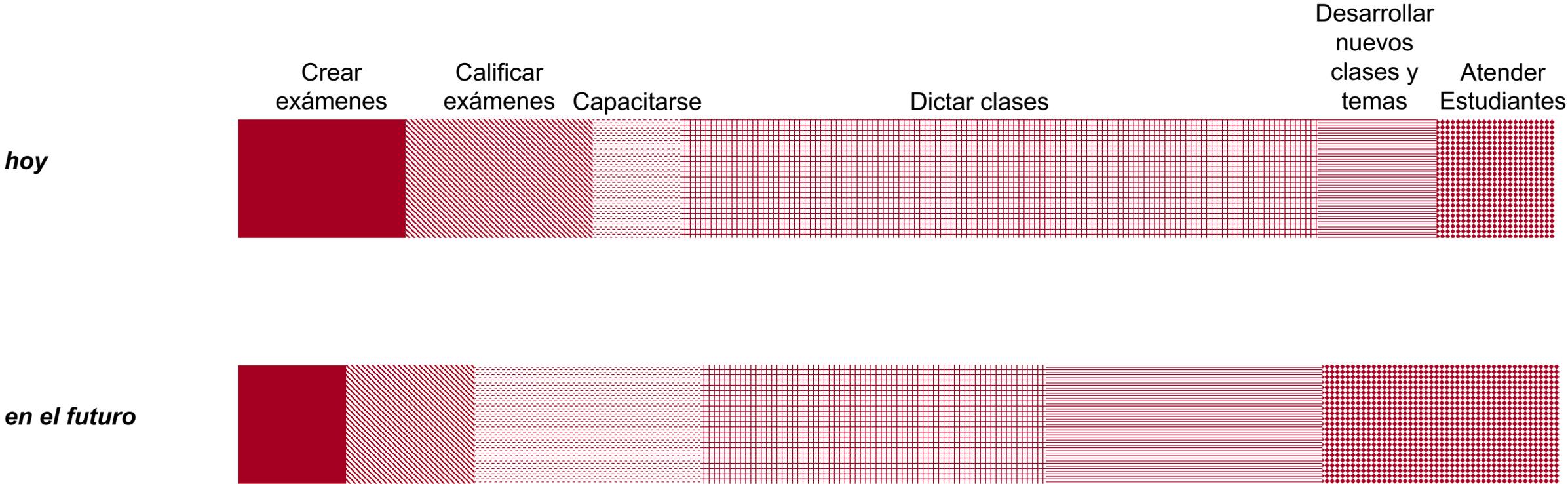


Educación

*“Necesitamos formar las personas para profesiones que aun no conocemos
basado en tecnología que aun no existe.”*

Wilhelm Bauer

La digitalización va a cambiar también el trabajo de un profesor



Aprender conocimiento específico es una carrera que solamente pueden perder

 **Más habilidades y herramientas**

 **Menos conocimiento**



Aprender cómo...

- ...aprender
- ...buscar y manejar información
- ...manejar incertidumbre
- ...manejar complejidad
- ...organizar
- ...liderar
- ...motivar
- ...innovar

La gestión de proyectos es una habilidad

Métodos de Gestión de Proyectos

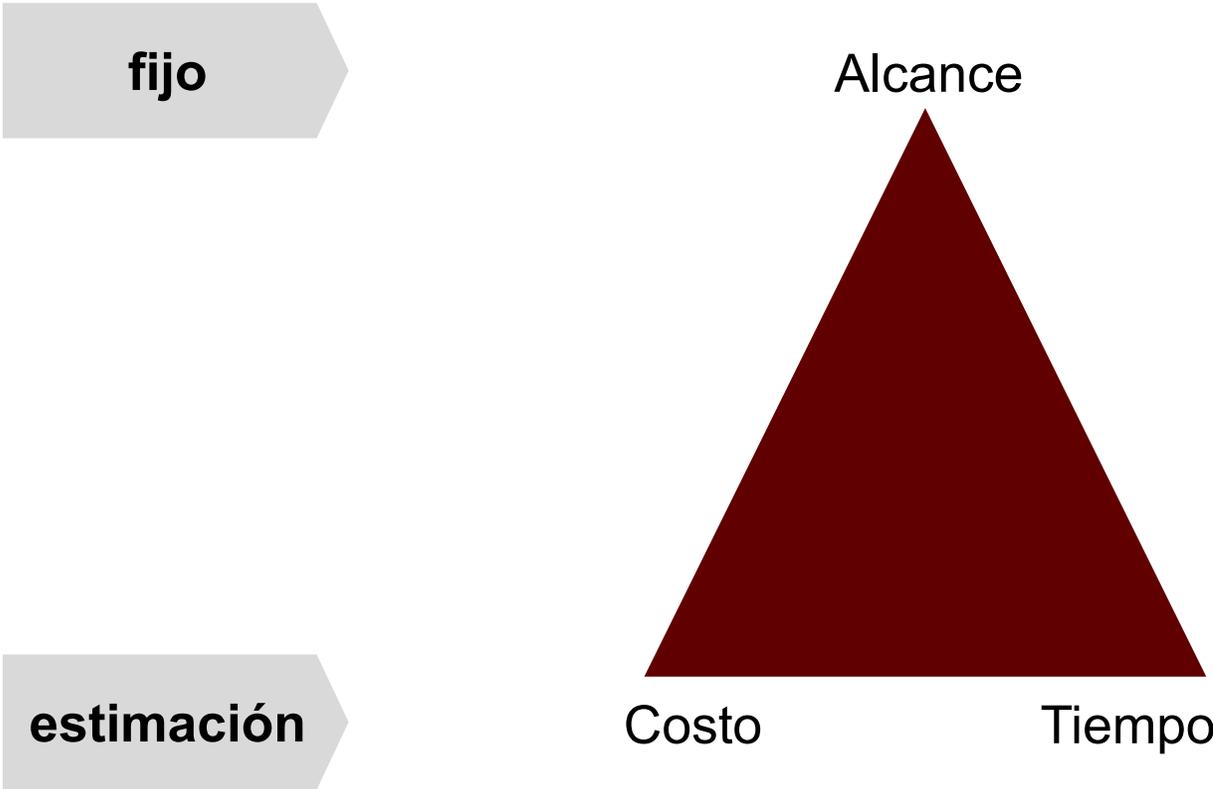
tradicional



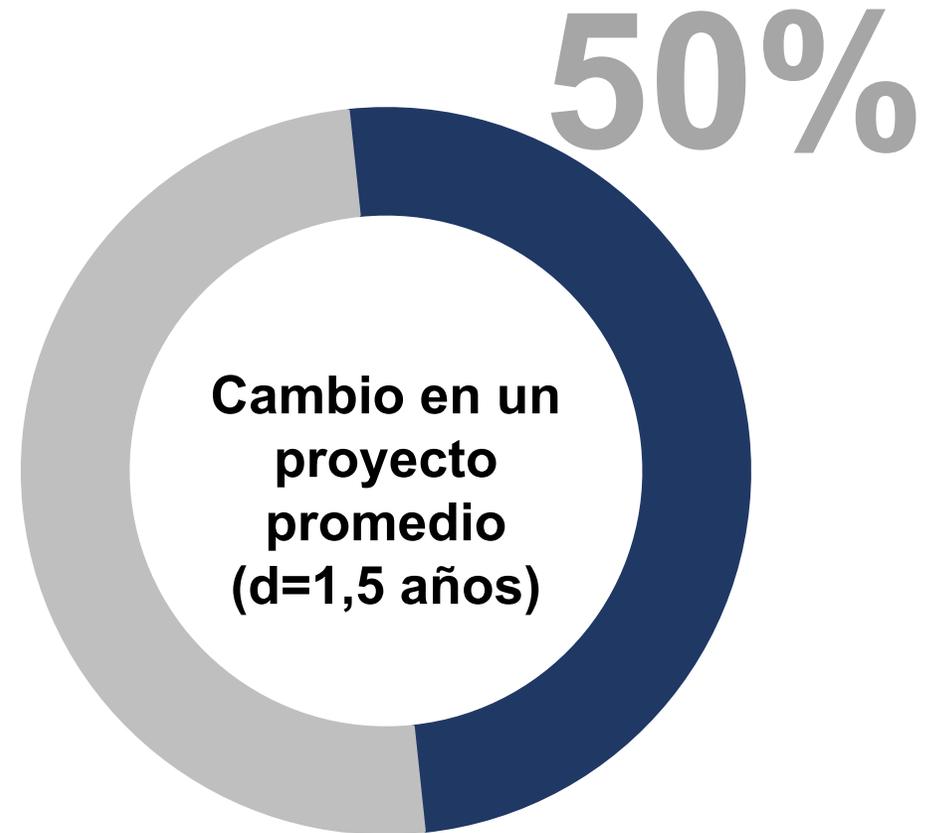
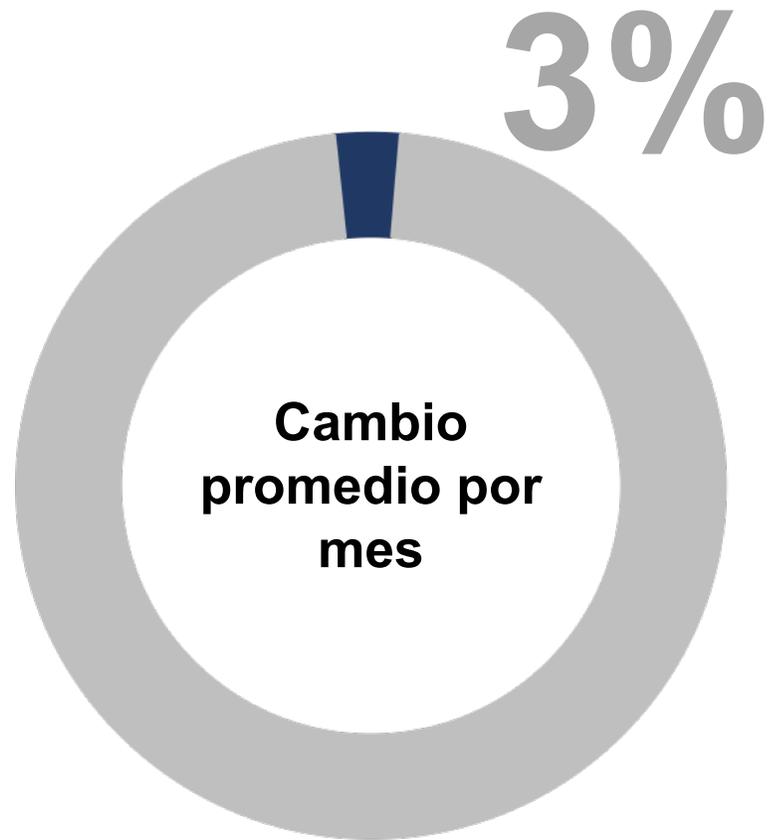
ágil



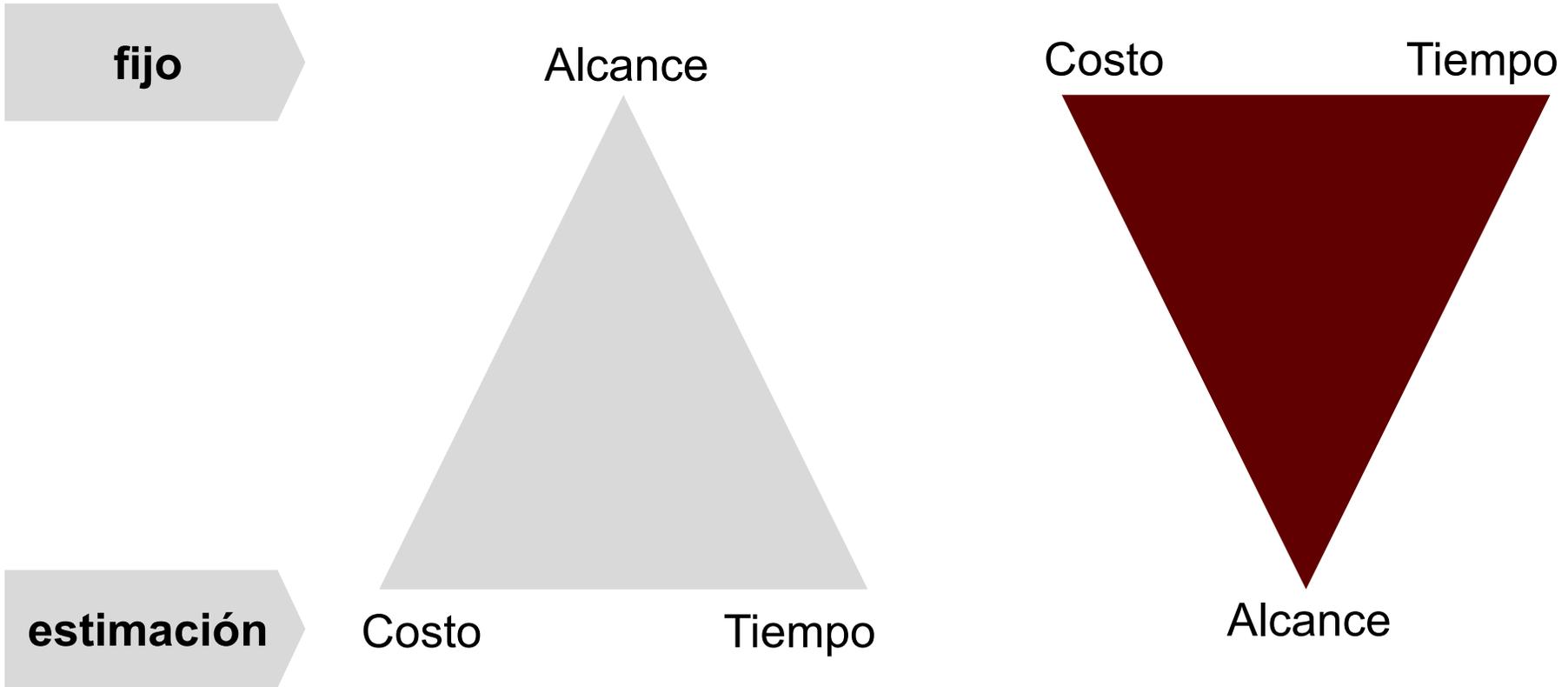
La planeación tradicional en la gestión de proyectos



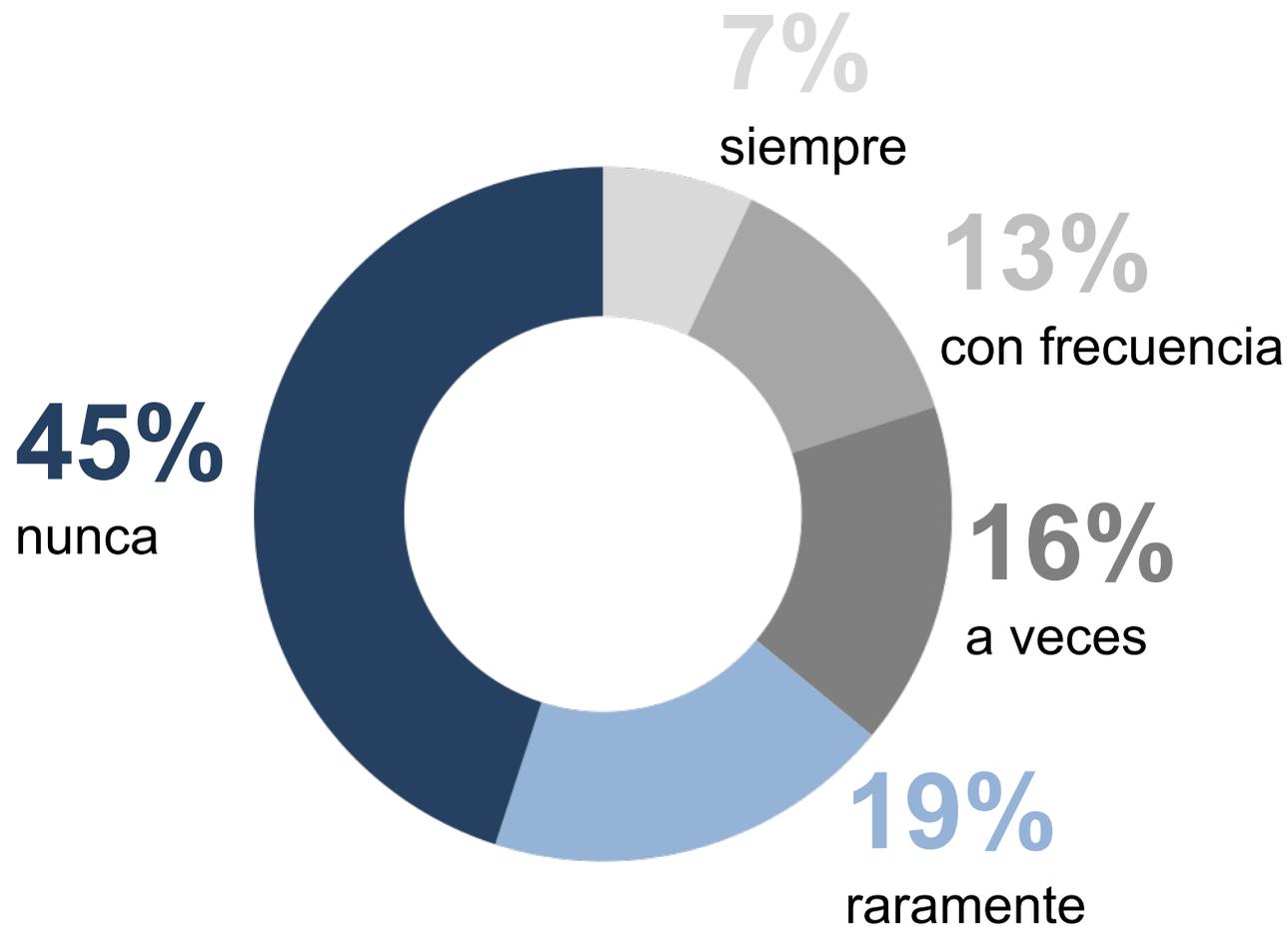
Cambio del alcance en un proyecto TI



Planeación ágil



En proyectos TI 2/3 de la funcionalidad se usan poco o nunca



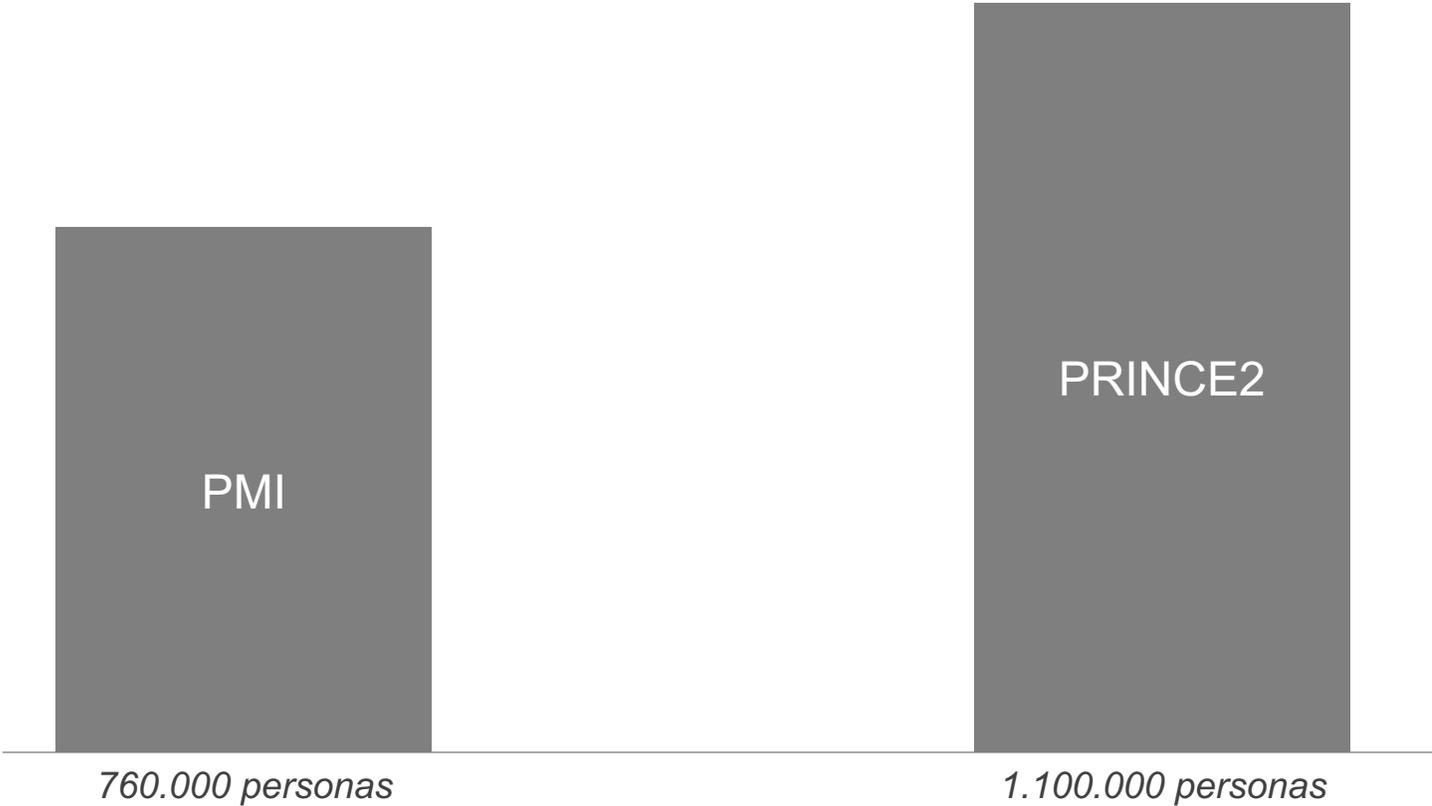
Complementar la metodología del PMI con metodologías de AXELOS

Los fuertes de PRINCE2 son

- Gobierno, evitar conflictos de interés y fraude
- Estructura organizativa y roles
- Diseño del ciclo de vida y fases
- Más enfoque en los beneficios que en el alcance
- Ser simple y consistente (triple 7)
- Ser económico y flexible con respecto a la certificación



PRINCE2 es la metodología con más personas certificadas a nivel mundial



Digitalización (IOT, I 4.0, Big Data, 3D Printing)

Impacto en las empresas

Muchos modelos de negocio van a desaparecer pero también se van a crear nuevos. Las empresas tienen que adaptarse constantemente para sobrevivir.

Impacto en la gente

La digitalización va a destruir puestos de trabajo. Si se automatiza todo lo que se puede quedan sobre todo dos tipos de trabajo: gestión de proyectos e innovación

Para protegerse del impacto negativo de la digitalización...

...las empresas deben adaptar una cultura flexible que acepta el cambio

...la gente debe cambiar y ampliar su forma de educación:

- Más habilidades en lugar de conocimiento
- Más GdP e Innovación
- Más diversidad en los métodos de GdP

Eso significa para ustedes como expertos en la gestión de proyectos...



la gestión de proyectos va a ser más importante en el futuro



aparte del PMI se van a establecer otras metodologías influyentes en AL

Resumen



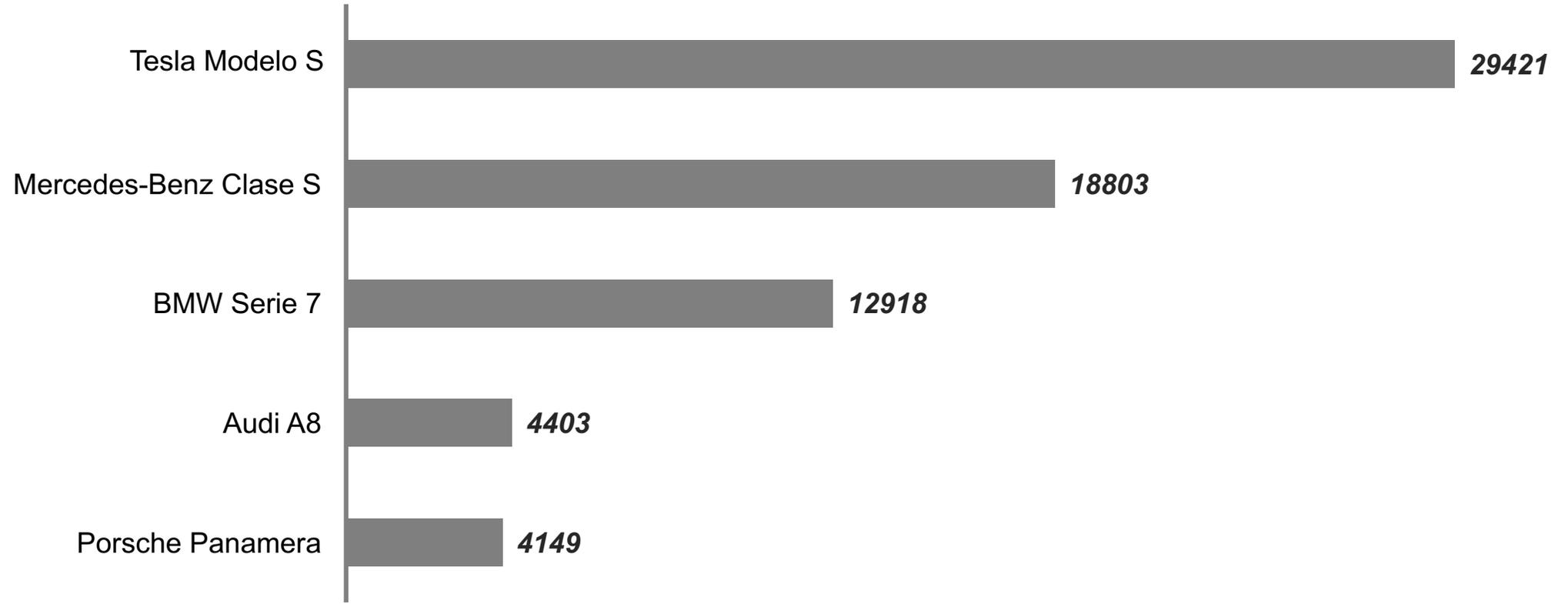
*“No one has more trouble, than the person who
claims to have no trouble”*

Taiichi Ohno

(Having no problem is the biggest problem of all)

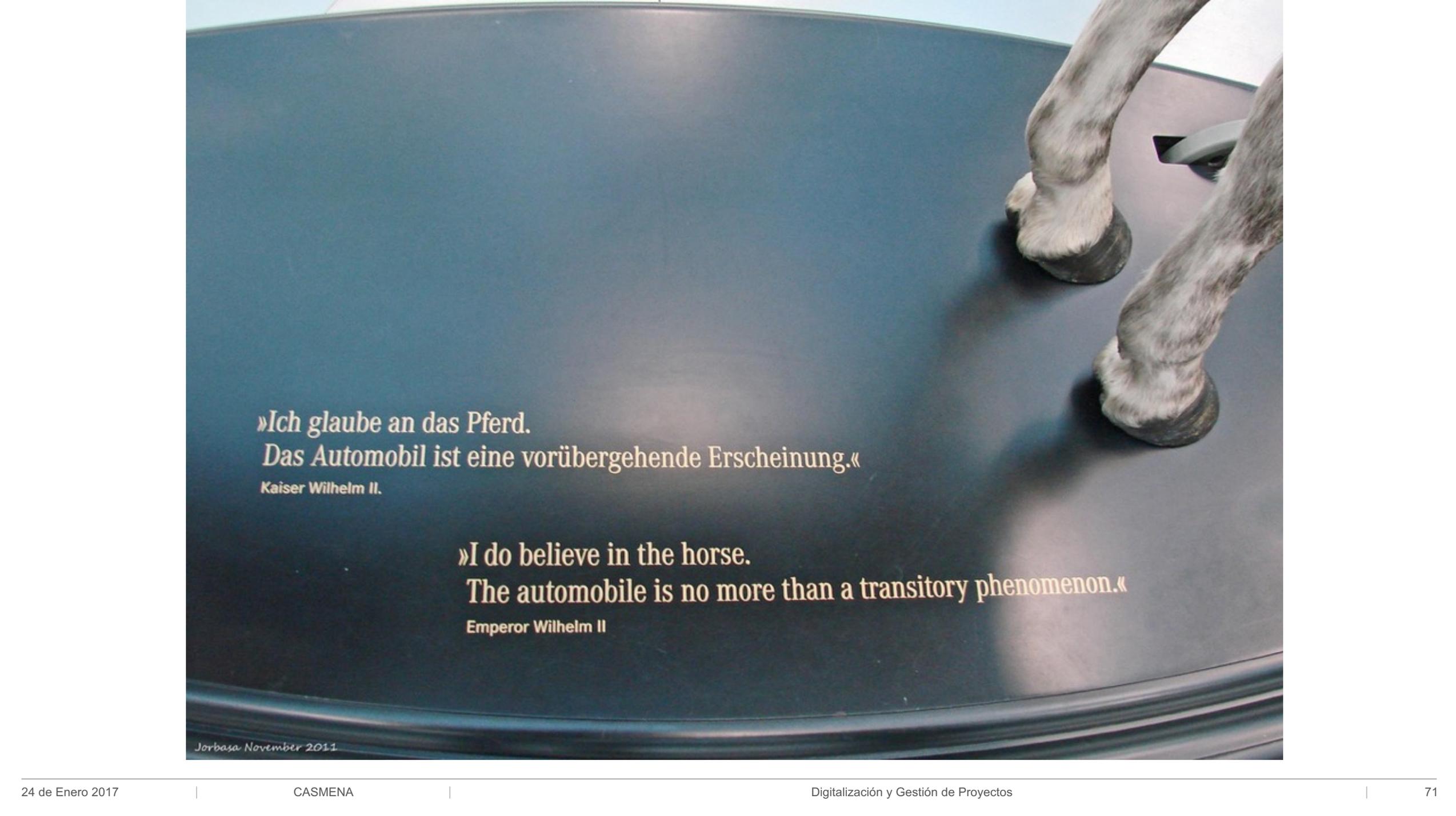


Venta de carros de lujo en Estados Unidos 2016









»Ich glaube an das Pferd.
Das Automobil ist eine vorübergehende Erscheinung.«

Kaiser Wilhelm II.

»I do believe in the horse.
The automobile is no more than a transitory phenomenon.«

Emperor Wilhelm II

Jorbasa November 2011

Muchas Gracias

York Roessler, PhD, MBA

PMP, PMI-RMP, PRINCE2 Practitioner, Certified Scrum Master

york@casmena.com

Cel. Alemania +49 176 62 71 95 80

Cel. Colombia +57 320 84 333 22