



Exporail Santa Fe, México  
Tecnologías fundamentales de mantenimiento de vías -  
Krzysztof Wilczek  
26 de marzo de 2019

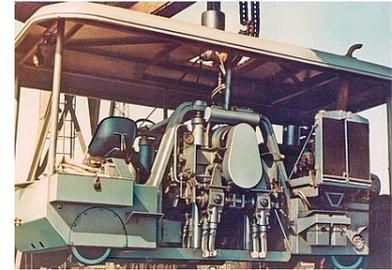
# Damos gran importancia a la investigación...

1953 → Primera bateadora de vía hidráulica

1983 → Primera bateadora niveladora y alineadora de avance continuo

1995 → Primera bateadora de tres traviesas de avance continuo

2004 → Bateo de cuatro traviesas con estabilización dinámica de vía integrada



**Más de 2.000 patentes en vigor!**

# Somos apasionados de los ferrocarriles



## Florian Auer (Director de tecnología)

- 10 años de experiencia laboral en infraestructura ferroviaria
- Jefe del departamento de gestión de ciclos de vida con los Ferrocarriles Federales Austríacos (ÖBB)
- Tesis doctoral sobre “Como reducir el desgaste en curvas de radio pequeño”



## Krzysztof Wilczek (Jefe de análisis de vías)

- 5 años de experiencia laboral en infraestructura ferroviaria
- Gestión de ciclo de vida con los Ferrocarriles Federales de Suiza (SBB)
- Jefe del departamento “Datos de laboratorio” en SBB

# DESAFÍOS DEL TRÁFICO

VOLUMEN DE TRÁFICO



COSTE TOTAL DE PROPIEDAD



FIABILIDAD

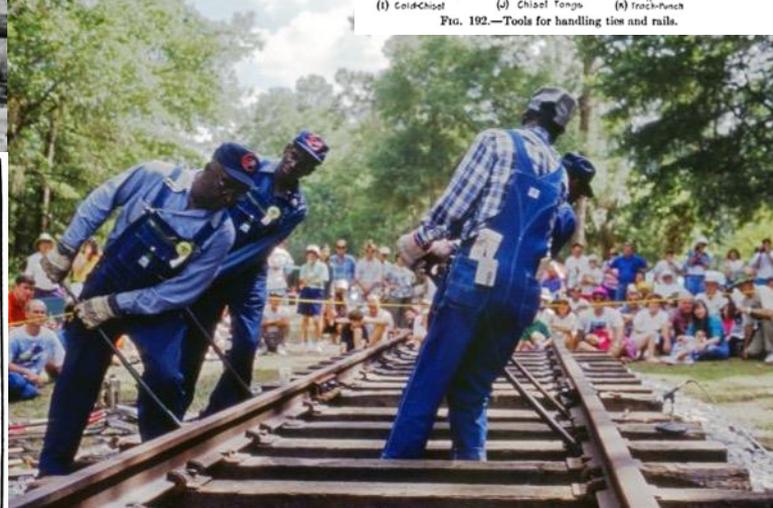
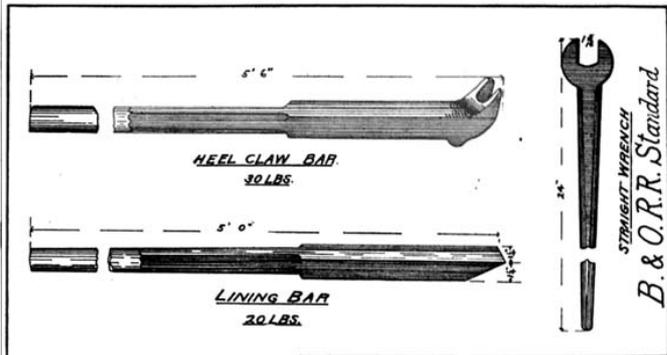
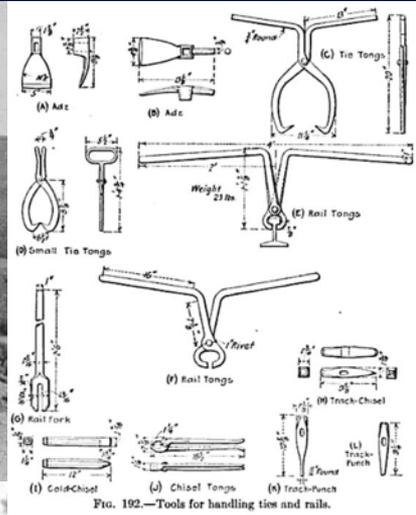
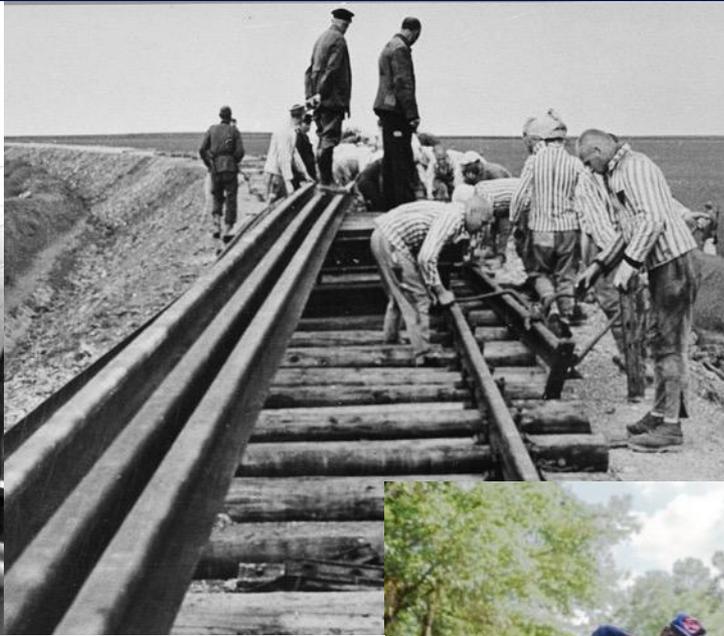


DISPONIBILIDAD DE OBREROS CALIFICADOS

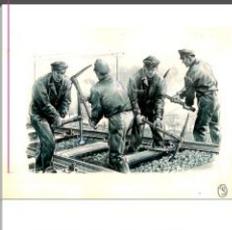


VIDA ÚTIL





PRIMERO  
MANUAL



SEGUNDO  
MECÁNICO



TERCERO  
ELÉCTRICO



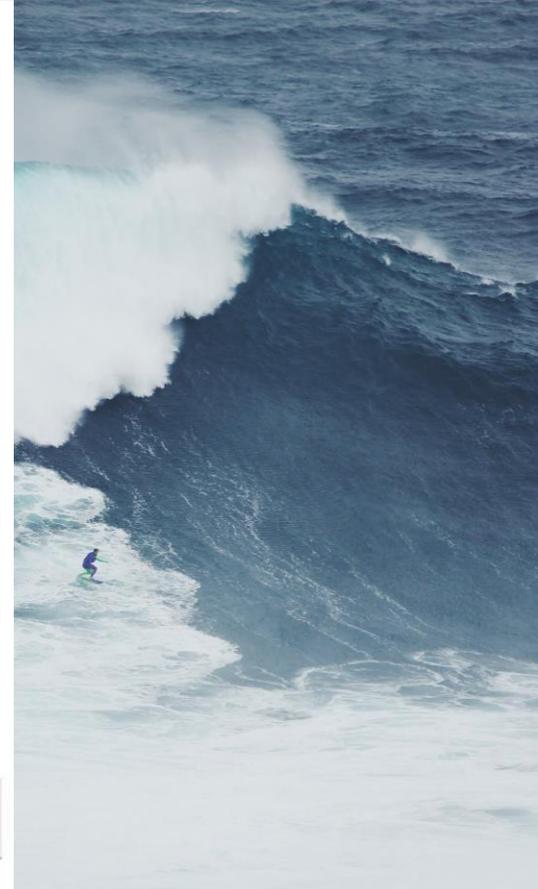
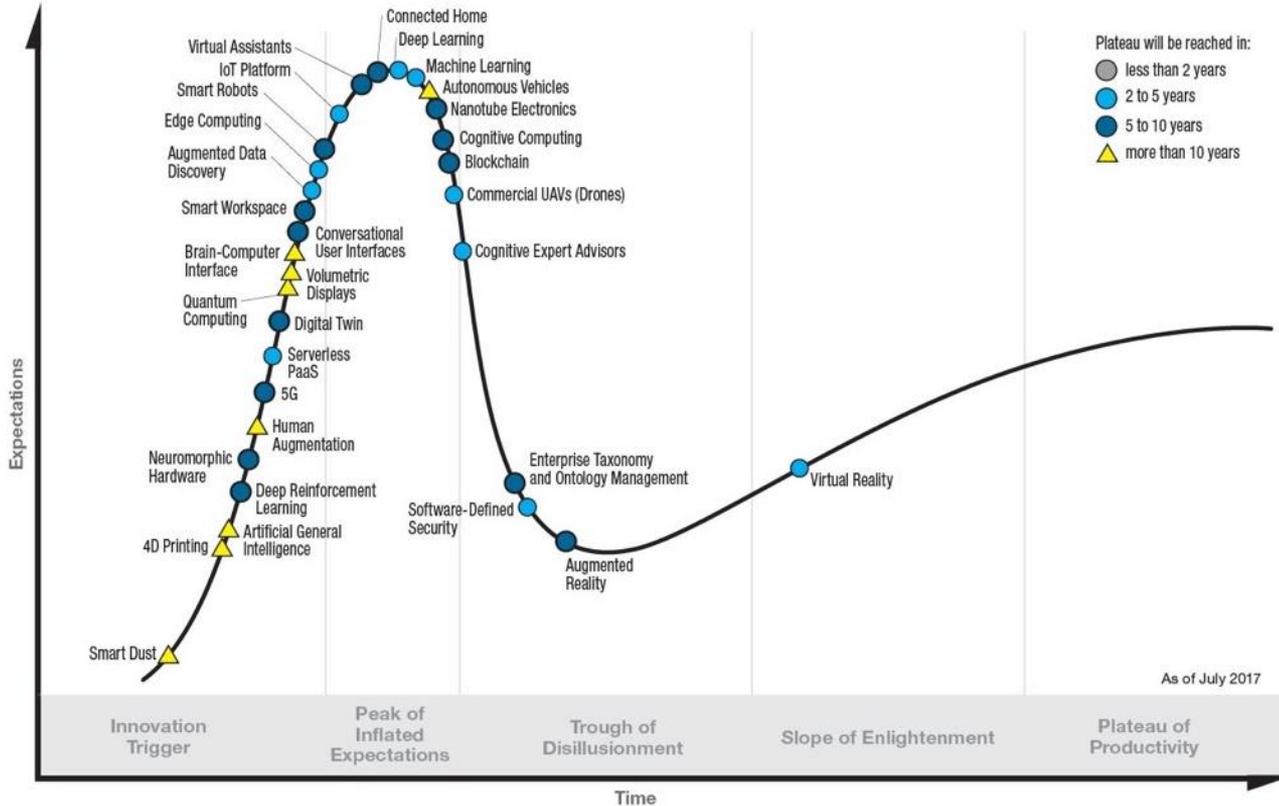
CUARTO  
DIGITAL



 digital  
twin

# La digitalización, ¿un hype ?

Gartner **Hype Cycle** for Emerging Technologies, 2017



# Las tecnologías fundamentales para el mantenimiento de vías



Conectividad



Sensores



Sistemas  
autónomos

# #1 La conectividad



**PlasserSmartMaintenance**

MACHINE • FLEET • INFRASTRUCTURE

# Supervisar el rendimiento de las máquinas



**DASHBOARDS**

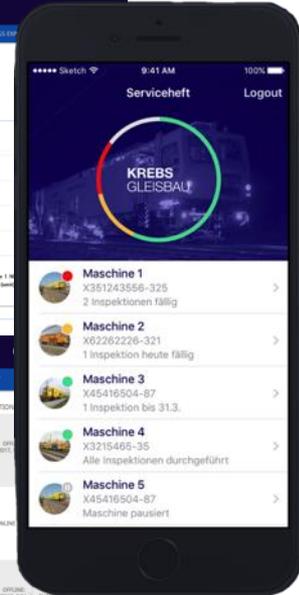
**VTM 2018**

**VTM 19/03/2017 - 17/06/2017**

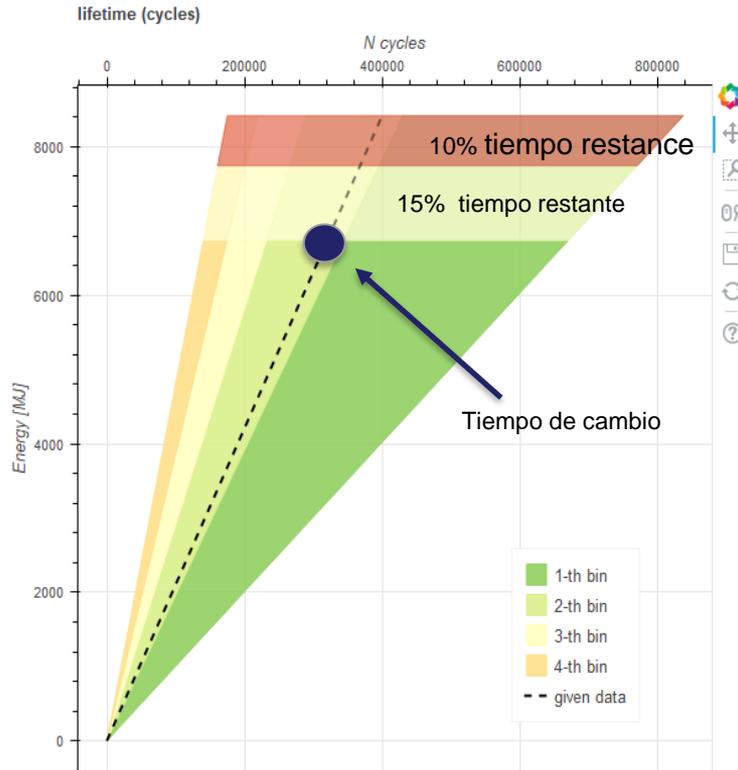
**FLEET OVERVIEW**

MACHINE INFORMATION	ACTIVE APPS	GPS	LAST CONNECTION
3531 - GRM3000 COUSNAV SHIPPED COMMISSIONED PLASSER AMERICAN COIP 06/2013	AGGS	Taxi per hour Tamping cycle counter Trailer	0 0
3532 - GRM3000 COUSNAV SHIPPED COMMISSIONED PLASSER AMERICAN COIP 11/2013 12/2013	AGGS BANG	Taxi per minute Taxi per hour Total distance	0 727 2 mile
3533 - GRM3000 COUSNAV SHIPPED COMMISSIONED PLASSER AMERICAN COIP 11/2013 12/2013	AGGS	Work Distance Operating hours Taxi per minute	376 h 6,311 h 0
3540 - GRM3000 COUSNAV SHIPPED COMMISSIONED PLASSER AMERICAN COIP 08/2014 10/2014	AGGS	Work Distance Operating hours	12,276 h 4,664 h

M-CO 1.6.1 "Daylight Express" (2/04)  
©2011, "Plasser & Theurer", "Plasser" and "P&T" are internationally registered trademarks

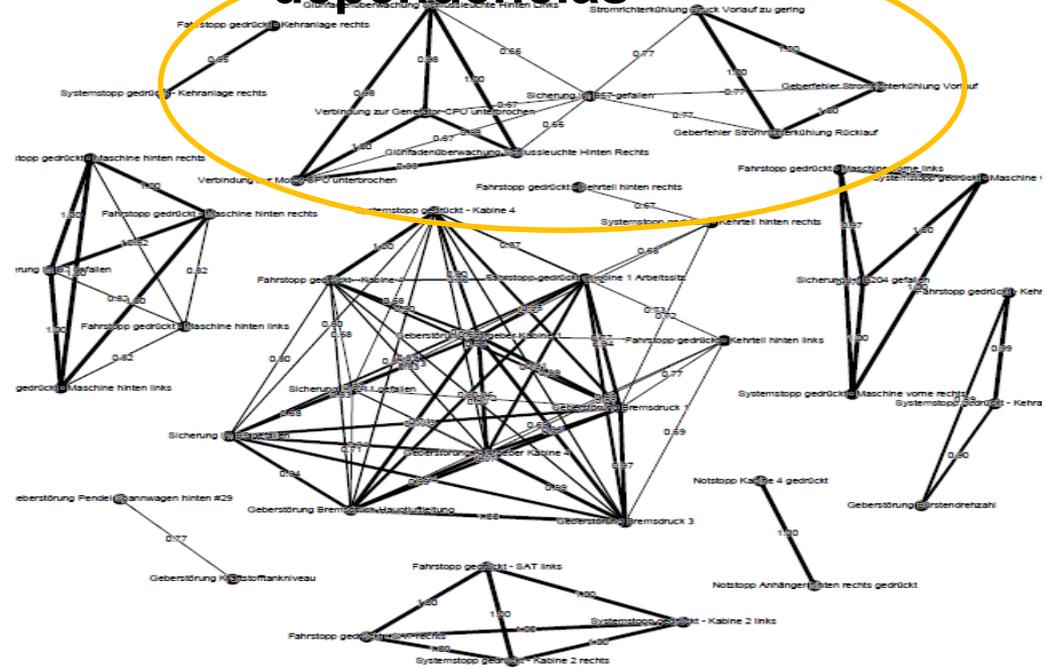


# Predicción de fallos



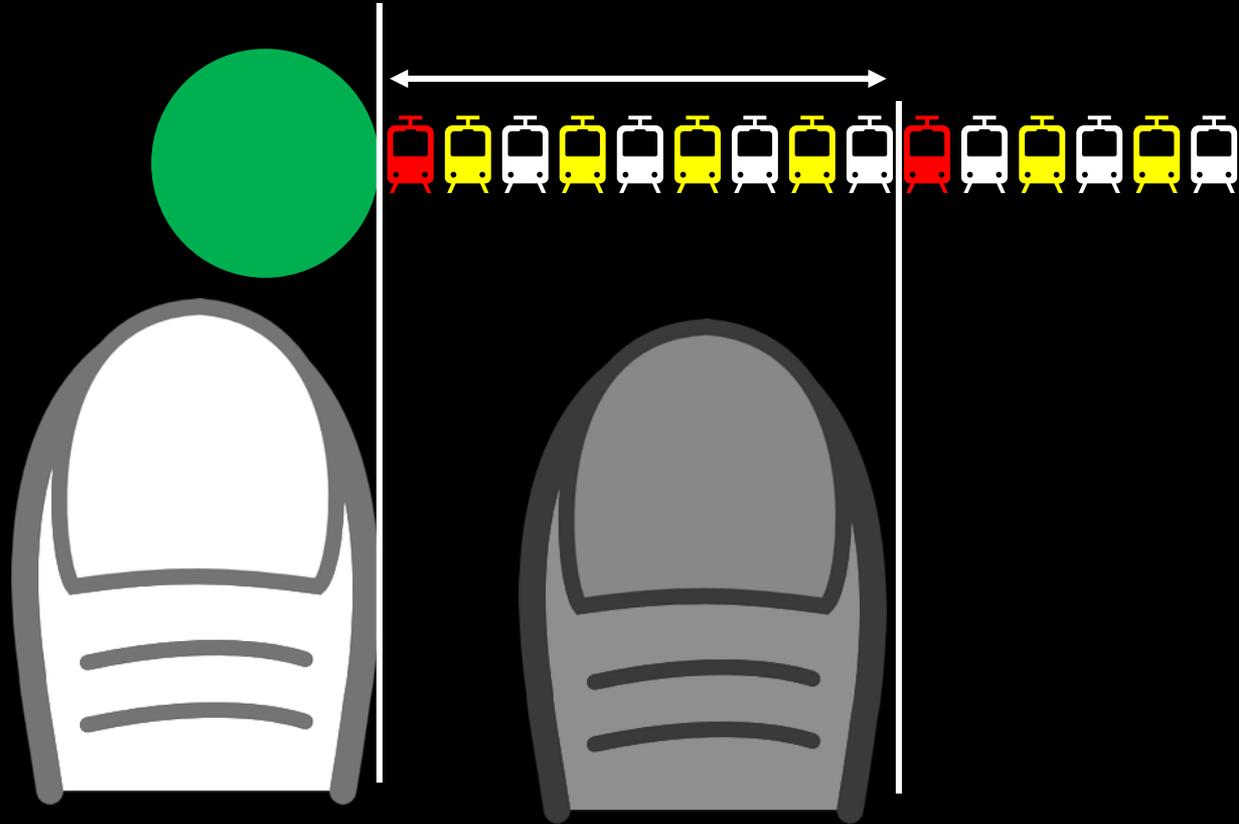
## Análisis de

## dependencias

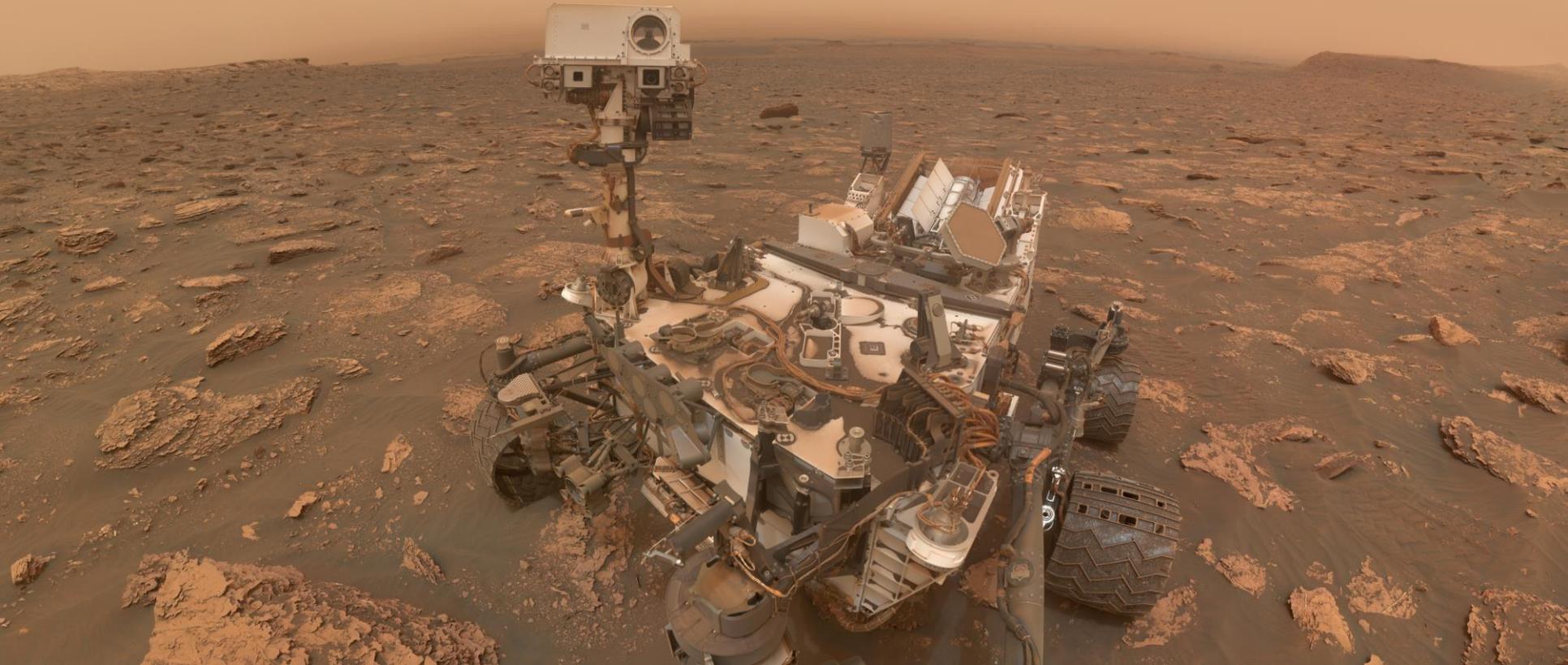


# ¿Cómo estimar la distancia?

De cuántos trenes se ha movido su pulgar?  
Multiplique este número por 10 y obtendrá la distancia estimada hasta el tren.

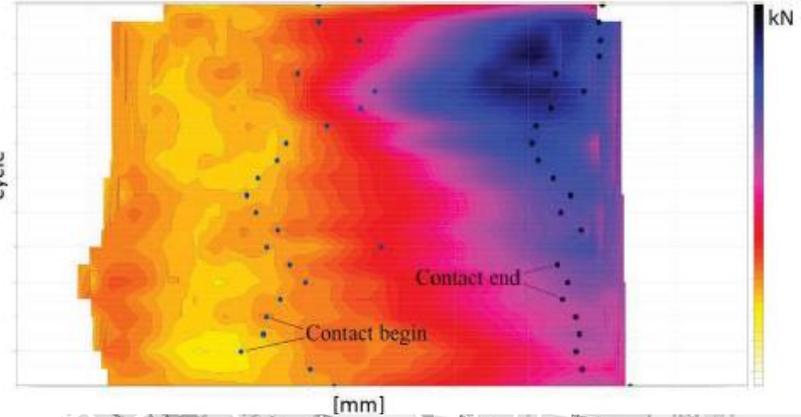
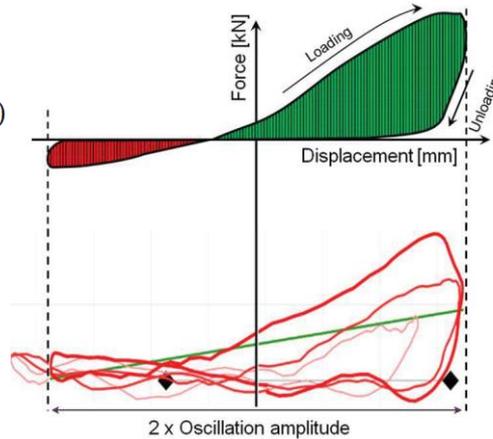
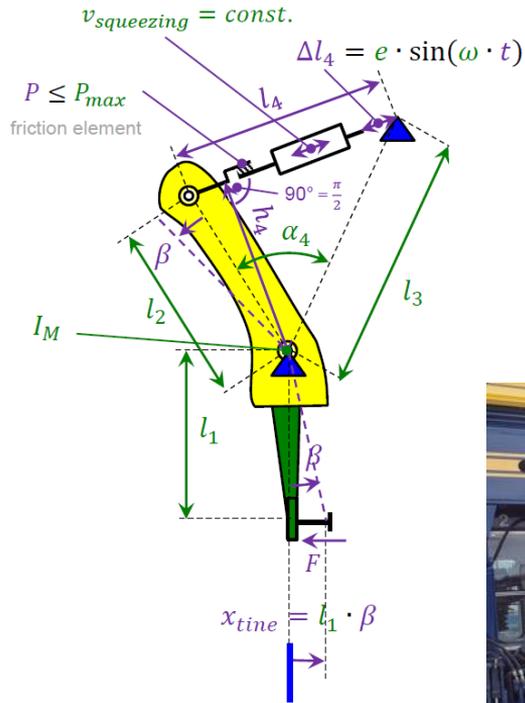


# #2 Sensores





# Entender el balasto

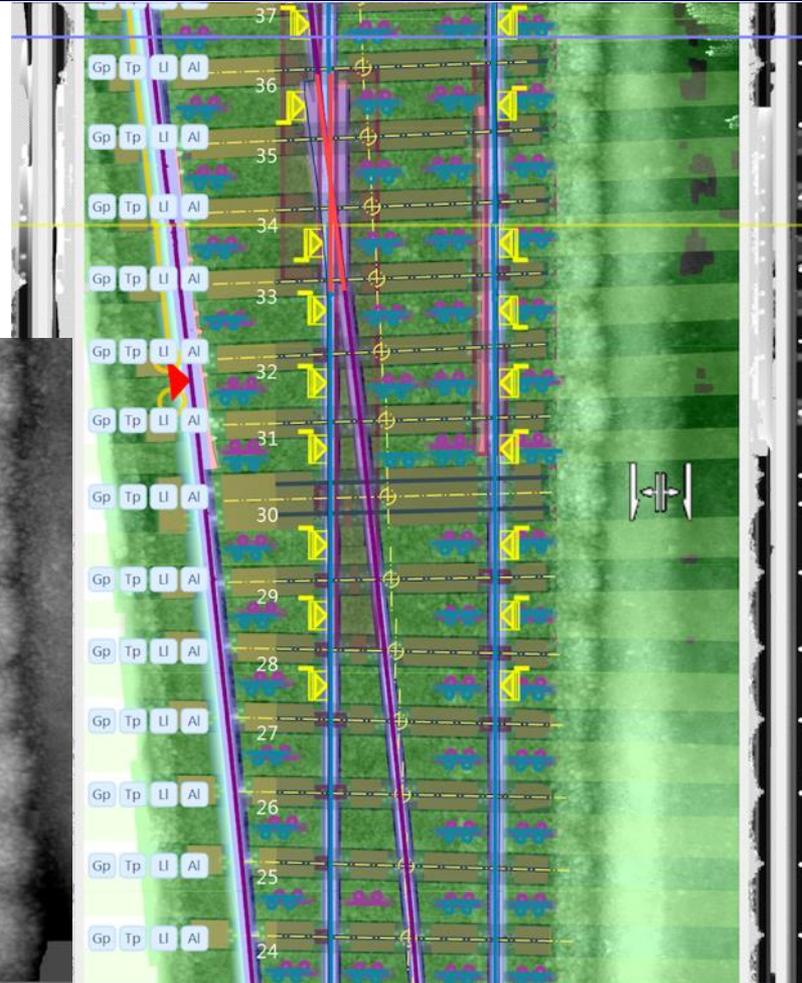
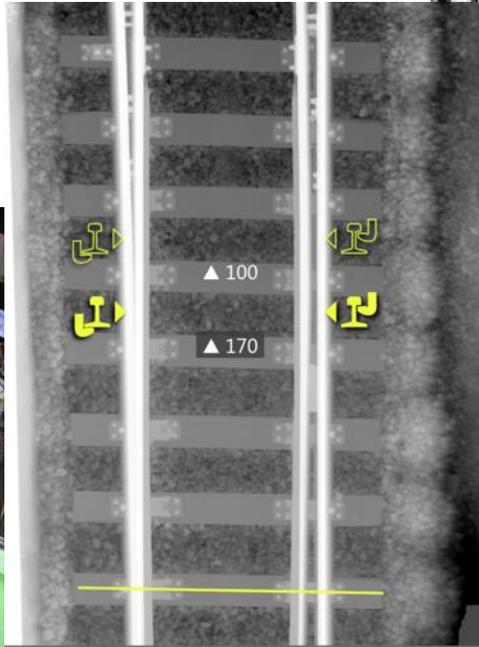
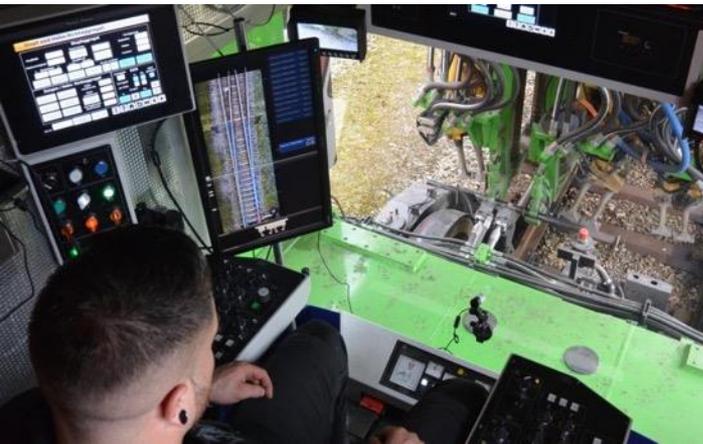


# #3 Sistemas autónomos



# El asistente

- Medición del cambio durante el proceso de trabajo
- Recomendaciones precisas de bateo
- Detección de obstáculos
- Bateo autónomo

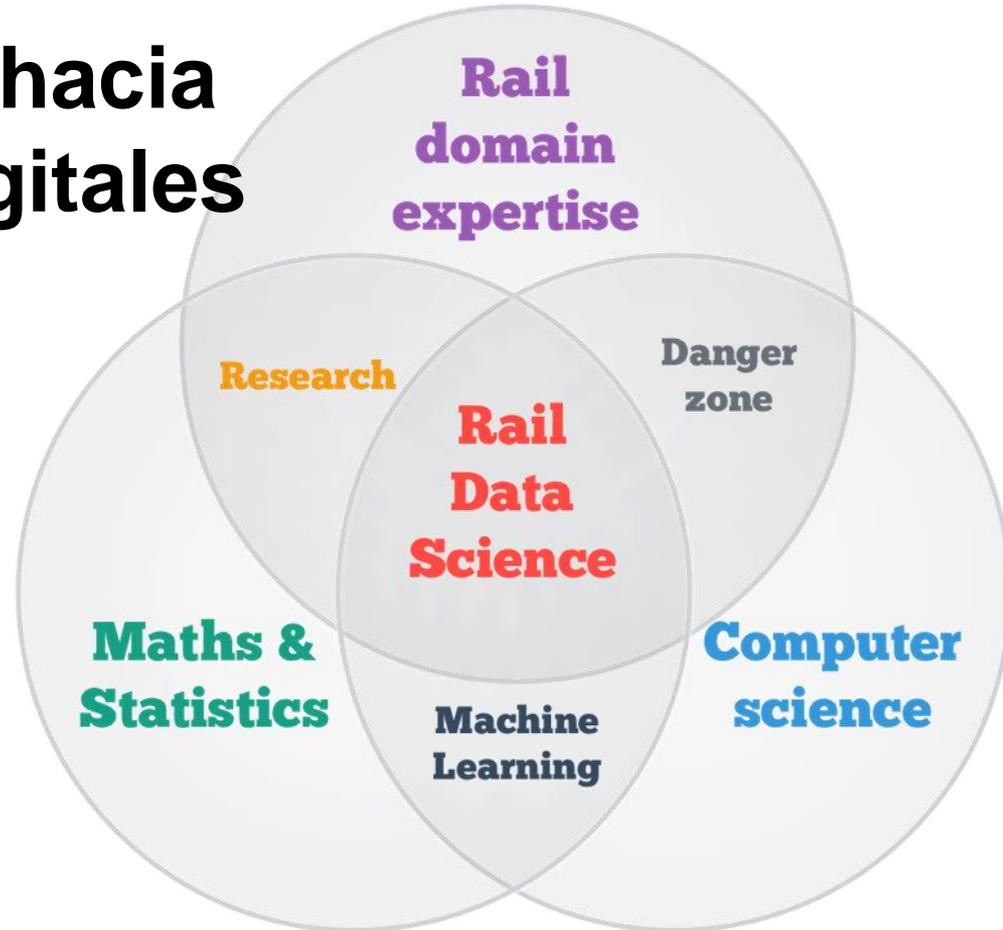




# La transformación hacia los ferrocarriles digitales

La era de la digitalización constituye una gran oportunidad para aumentar las ventajas competitivas de los ferrocarriles frente a otros medios de transporte.

Sin embargo, para aprovechar al máximo este potencial necesitamos mirar más allá de la especialización de nuestro sector.



**Dynamik Stopfexpress 09-4X**

**Plasser & Theurer**



SUM-Q3

Plasser & Thaurer

Zuverlässigkeit  
„Wir stehen für Zuverlässigkeit – mit hoher  
Leistungsbereitschaft für uns und unsere Kunden.“

Arbeitsrichtung  
→

ZN2

Z 20  
Trenn-  
kategorie

HZ2

KABINE 1



Una cosa más ...

# Tenemos una aplicación para esto

