

Industria 4.0:

La automatización y las máquinas Inteligentes

Sebastián García Marra

smarra@lessindustries.com
[@sebasgm85](https://twitter.com/sebasgm85)

¿Qué entendemos por industria 4.0?

Conceptos y tecnologías que confluyen, tales como:

- Automatización inteligente (“Robótica 2.0”)
- Sensado y generación de datos en tiempo Real (IoT)
- Análisis de grandes volúmenes de datos (Big data, Data science, etc.)

¿Dónde estamos y a dónde vamos?

¿Dónde está cada una de estas tecnologías?

¿Cómo interactúan?

¿Se avanza tal cual las expectativas que se tuvieron?

Tratemos de entender el estado del arte y desafíos actuales

¿Qué está pasando en Robótica?

¿Qué está pasando en Robótica?

Rethink
Robotics



¿Qué está pasando en Robótica?

Rethink
Robotics



Mayfield
Robotics



¿Qué está pasando en Robótica?

Rethink
Robotics



Mayfield
Robotics



Jibo



¿Qué está pasando en Robótica?

Rethink
Robotics

Mayfield
Robotics

Jibo

- Centenares de millones de USD
- Proyectos de alto perfil
- Todos cerraron en 2018

¿Qué está pasando en Robótica?

Mientras tanto “AI” avanza y se posiciona

Hubo USD 12.000 millones invertidos sólo 2017

La Paradoja de Moravec



Hans Moravec



Rodney Brooks
(Cofundador de Rethink robotics)

La Paradoja de Moravec

**Lo que es fácil para el humano, es difícil para la computadora.
Lo que es difícil para el humano, fácil para la computadora.**

(Una computadora convencional vence fácilmente al mejor ajedrecista, pero los mejores robots no compiten con el humano promedio en fútbol.)

Club de Robótica - FIUBA



Club de Robótica - FIUBA



Robotics Day - Chile 2015



Robotics Day - Chile 2015



Robotics Day - Chile 2015



¿Qué es un robot?



Tres pilares de la Robótica

Feel

Tres pilares de la Robótica

Feel

Think

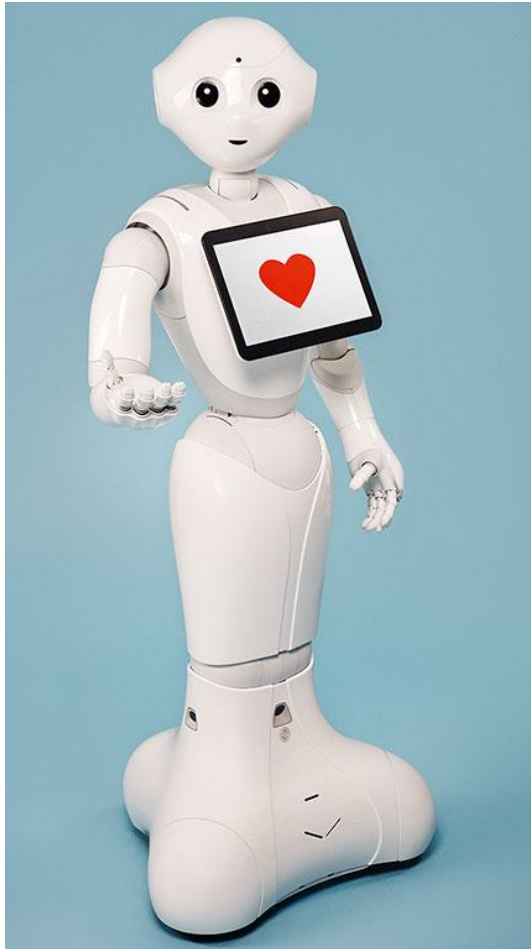
Tres pilares de la Robótica

Feel

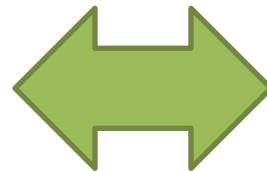
Think

Act

Tres pilares de la Robótica



Pepper



Feel

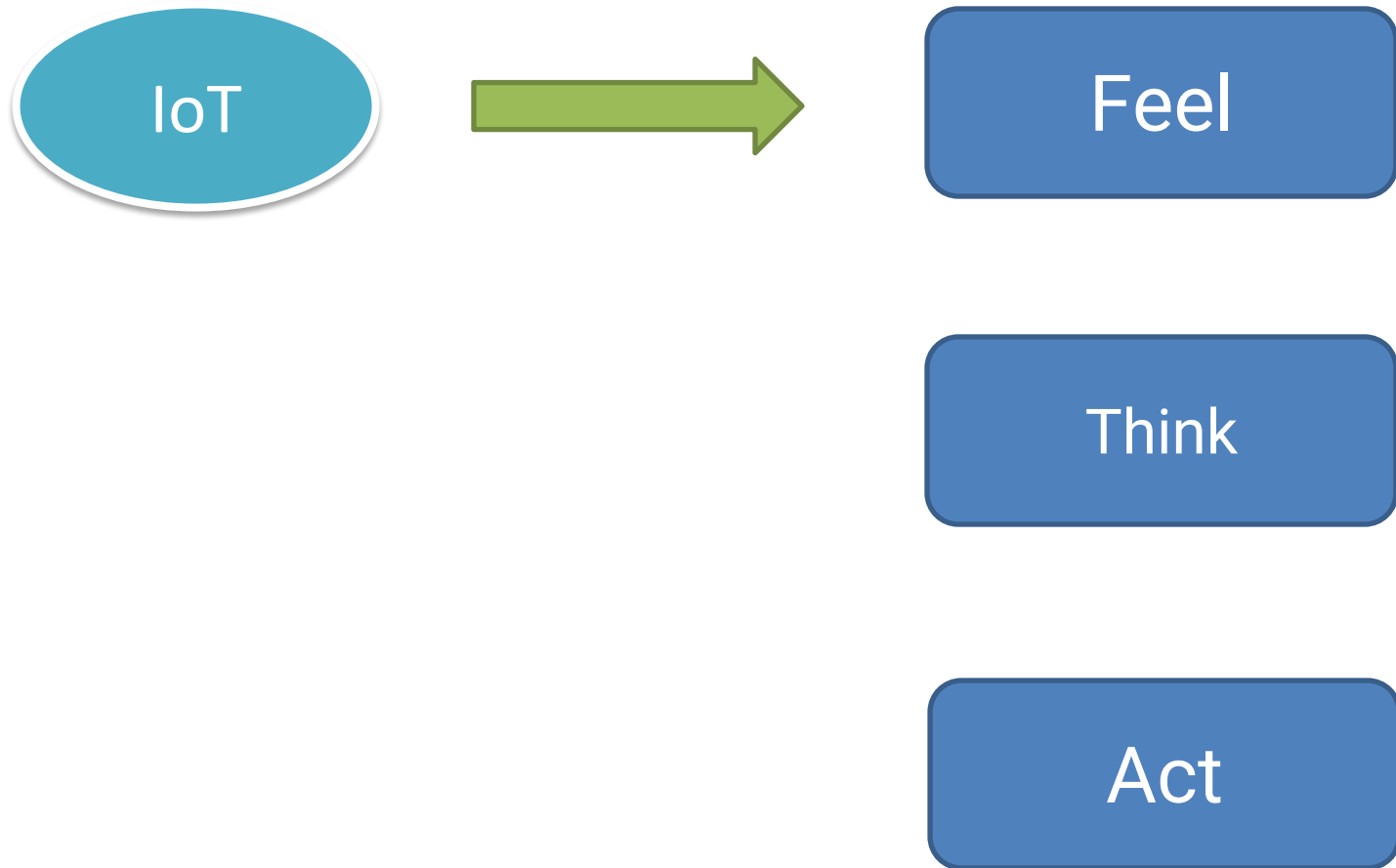
Think

Act



Monitoreo eficiente

Tres pilares de la Robótica



¿A qué nos referimos por IoT?

Ejemplos de IoT Industrial



Ejemplos de IoT Agro



Las aplicaciones son infinitas



Mitos de IoT

Millones de sensores “baratos”

Conectividad “ubicua”

Lo enchufas y listo!

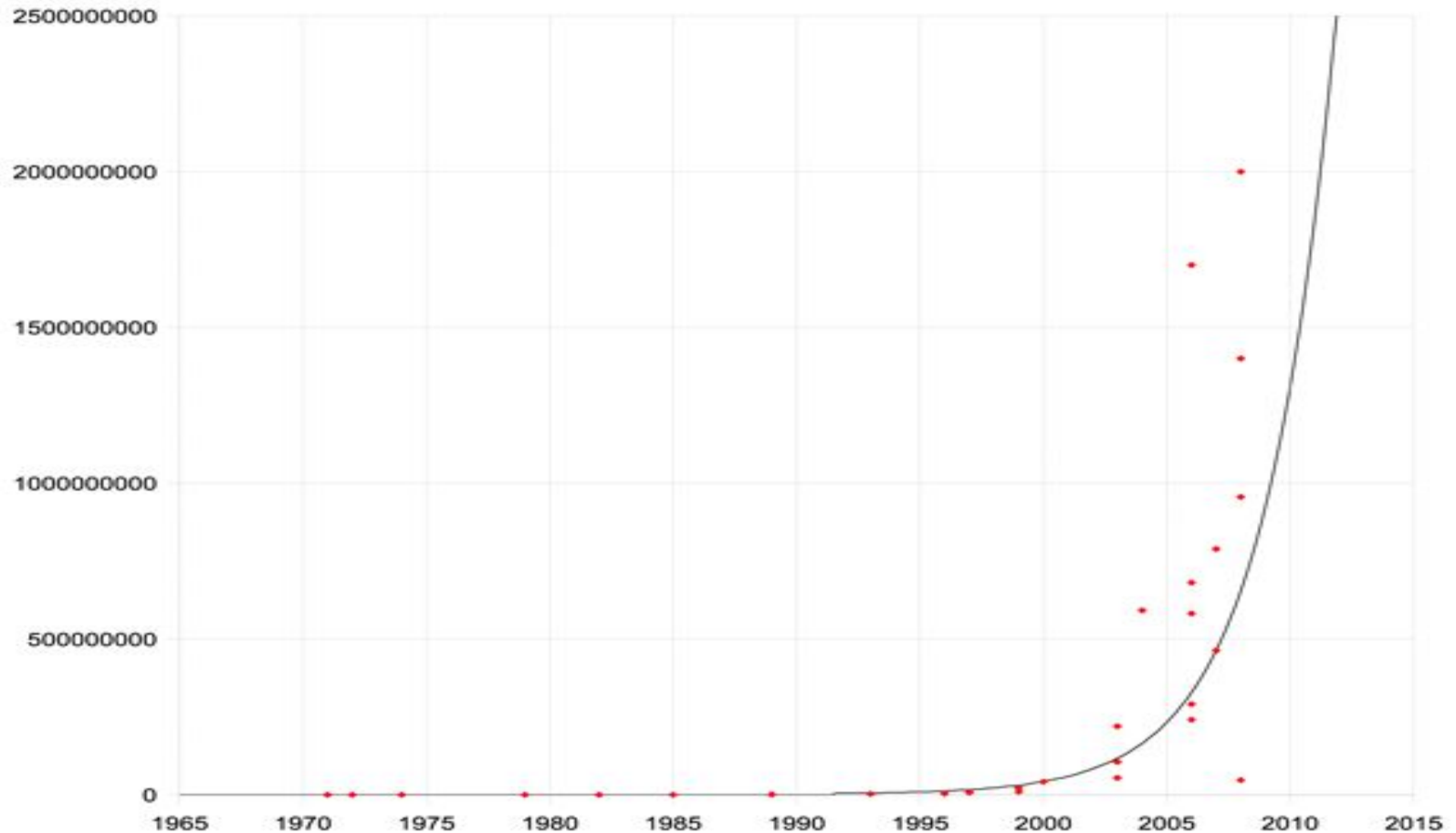
Desafíos actuales de IoT

Conectividad robusta
(3G, LoRa, NB-IoT, LTE-M)

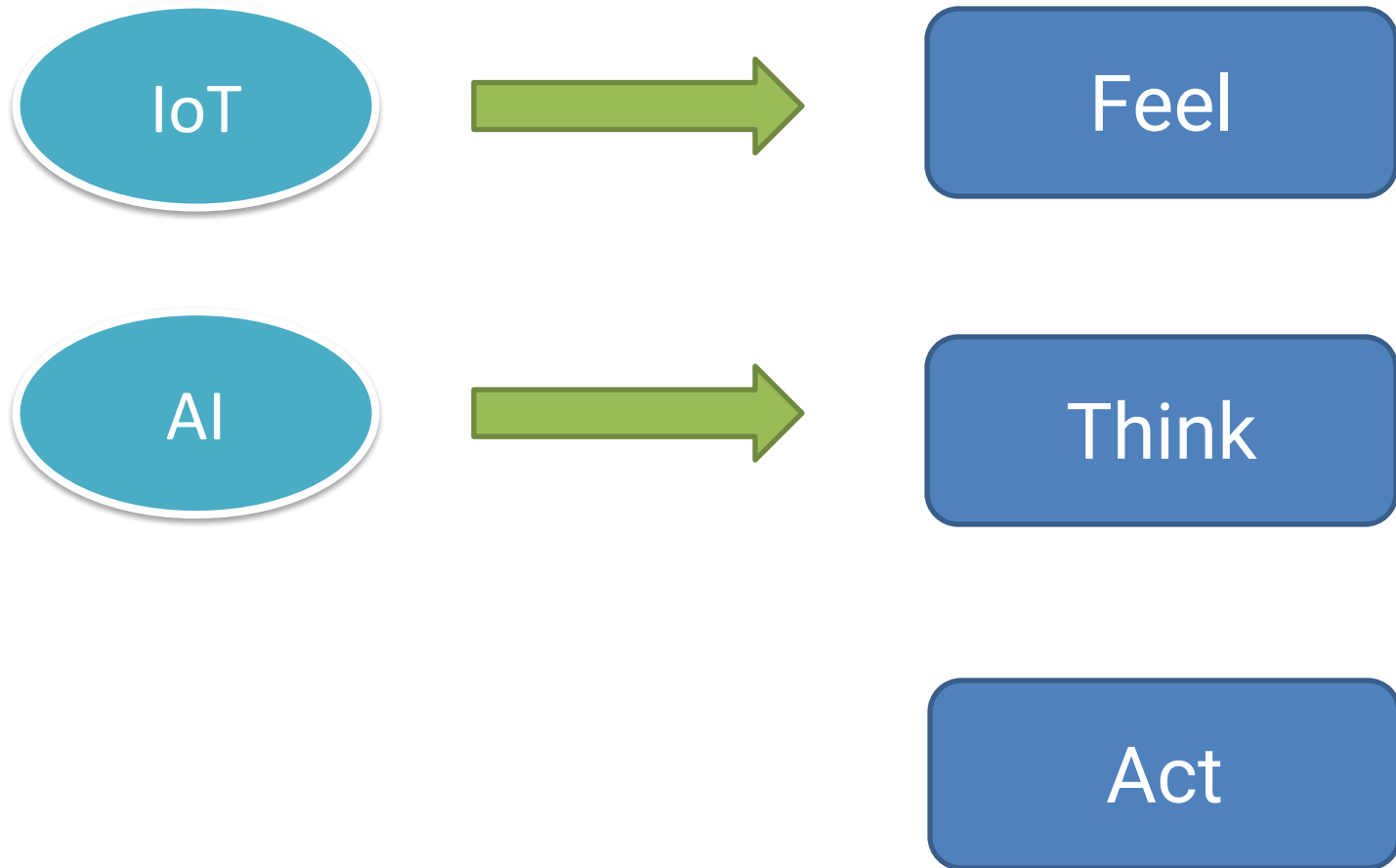
**Power Management y
Autonomía**

Integración de sistemas
(APIs y otros)

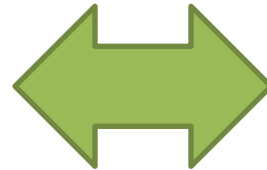
Ley de Moore



IoT => Robótica



IoT => Robótica



Feel

Think

Act

Bonus para reflexionar...



Algunas conclusiones

- Los conceptos que dan lugar a la Industria 4.0 están entrelazados entre sí.
- La robótica como la imaginamos aún está en un estadio que inmaduro
- La AI, el procesamiento cloud y la tecnología IoT, están dando lugar a otra forma de “robótica”.
- Estamos en presencia de otro tipo de robótica que sí se está instalando entre nosotros.

Muchas Gracias!

¿Preguntas?

Sebastián García Marra

smarra@lessindustries.com

[@sebasgm85](#)