

150
ING

la Argentina celebra
su ingeniería
1870-2020

II Simposio de Informática INDUSTRIA 4.0



08 al 16 DE JUNIO

2020

La automatización de procesos en la era de la 4ª revolución industrial

Rubén Darío Vásquez
Ing Control. MSc. Automatización

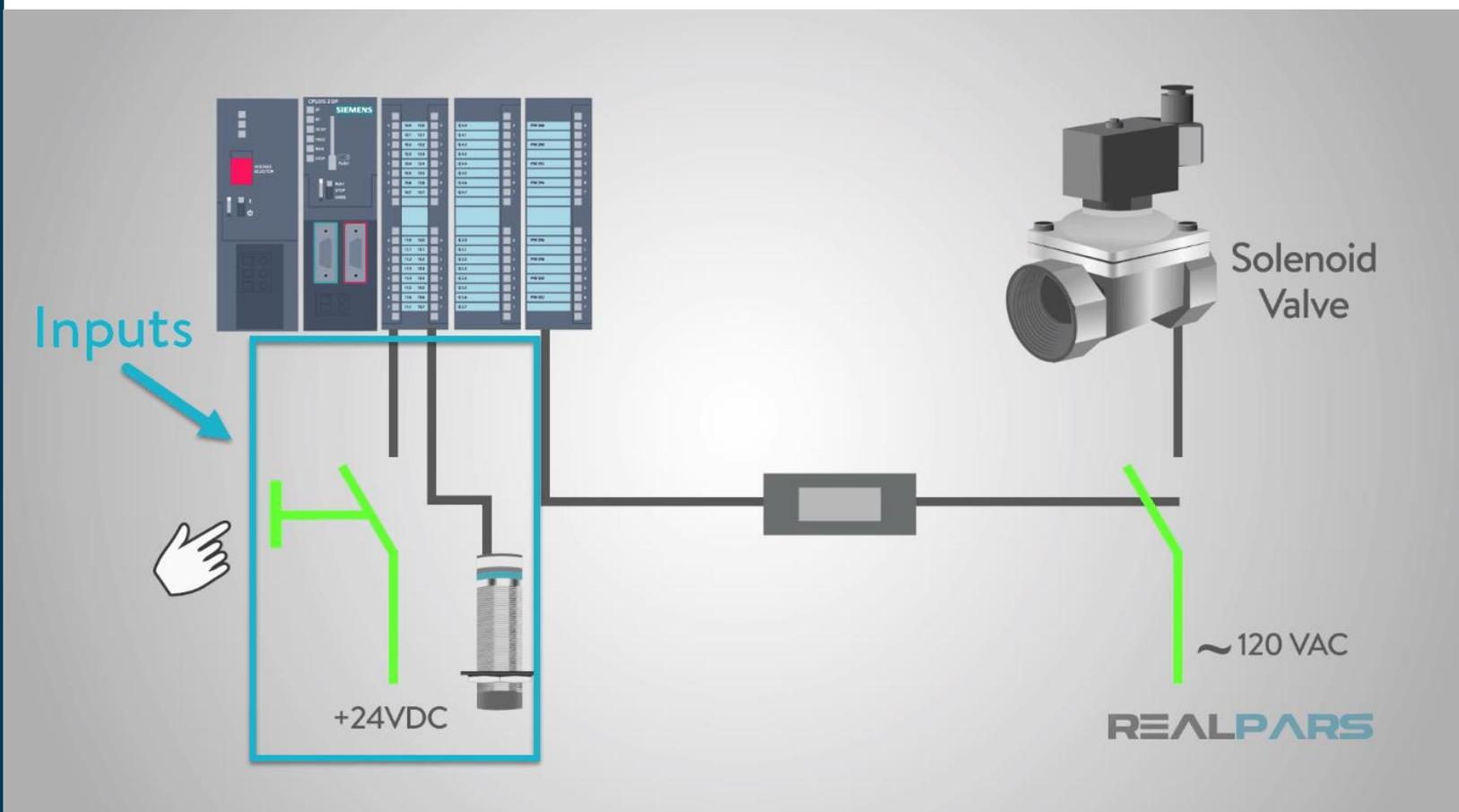
Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid
Medellín, Colombia



Attribution-NonCommercial-
NoDerivatives 4.0 International
(CC BY-NC-ND 4.0)



¿Qué es la automatización tradicional?





¿Qué es la robótica tradicional?





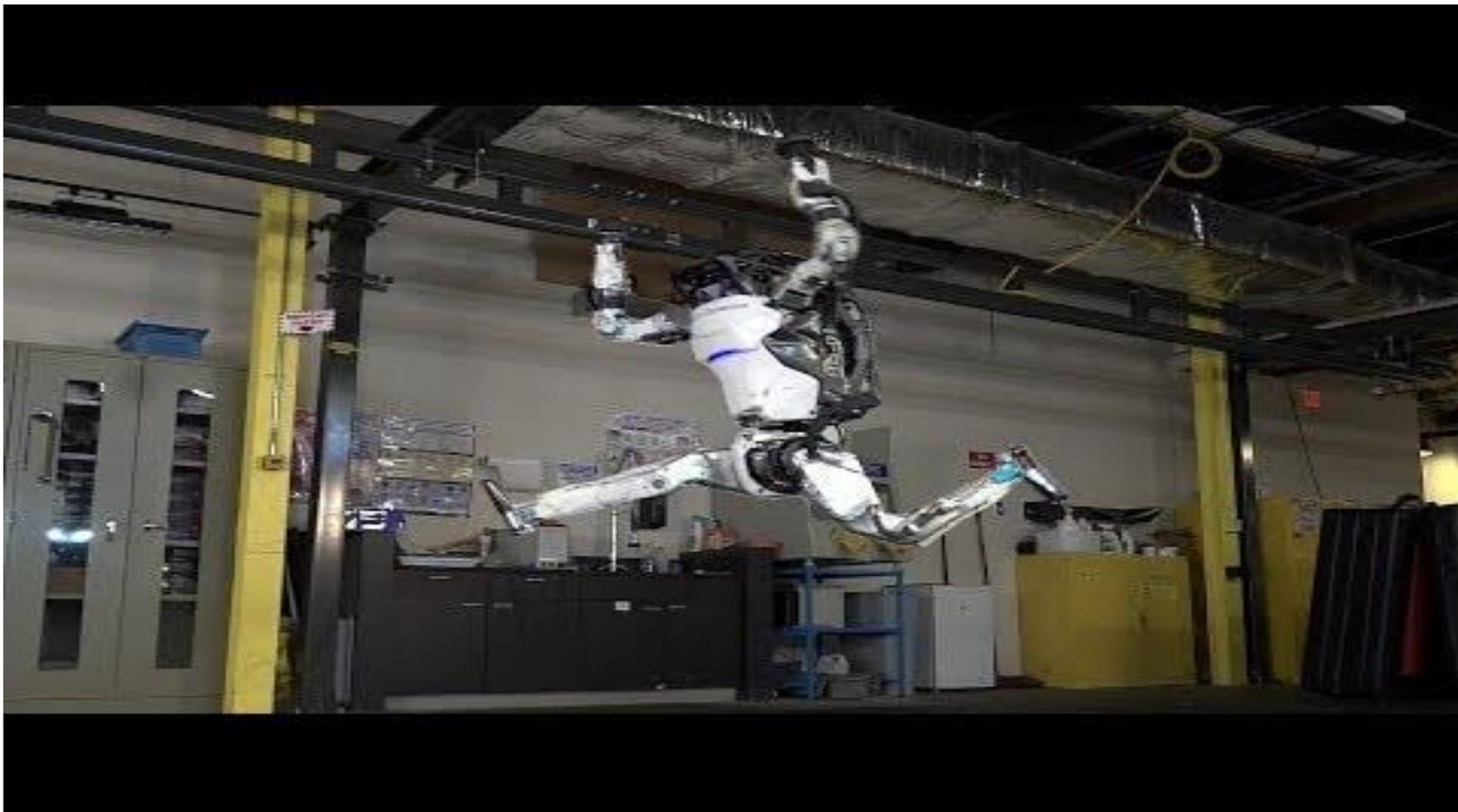
¿Qué es la robótica tradicional?



<https://www.youtube.com/watch?v=Sdl6lrQUa8s>



¿Qué es la robótica tradicional?



<https://www.youtube.com/watch?v=sBBaNYex3E>



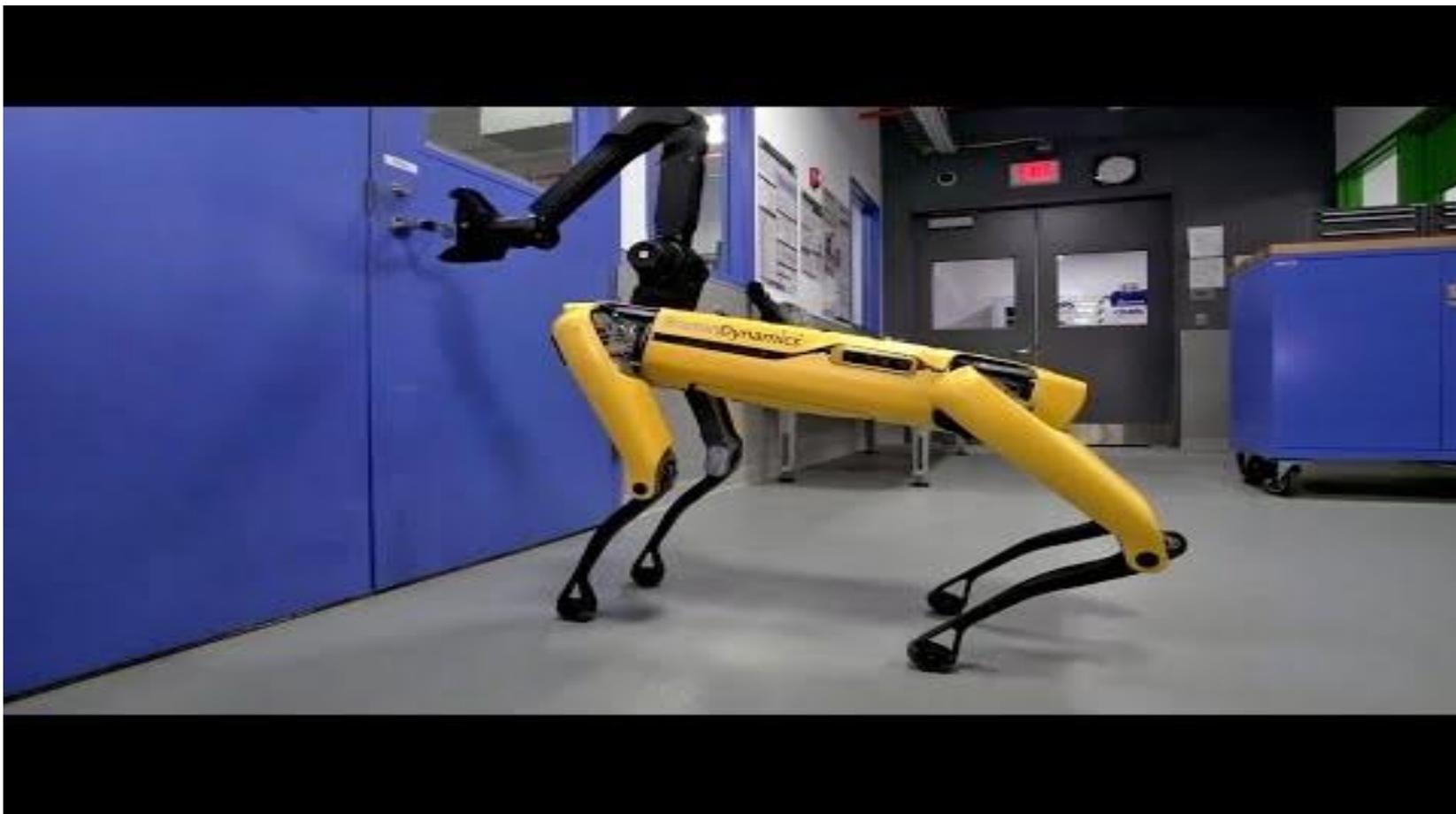
¿Qué es la robótica tradicional?



<https://www.youtube.com/watch?v=5RKkoHPZy14>



¿Qué es la robótica tradicional?



<https://www.youtube.com/watch?v=wXxrmussq4E>



¿Qué es automatización y robótica actualmente?

- Aparición del concepto RPA (Robotic Process Automation)



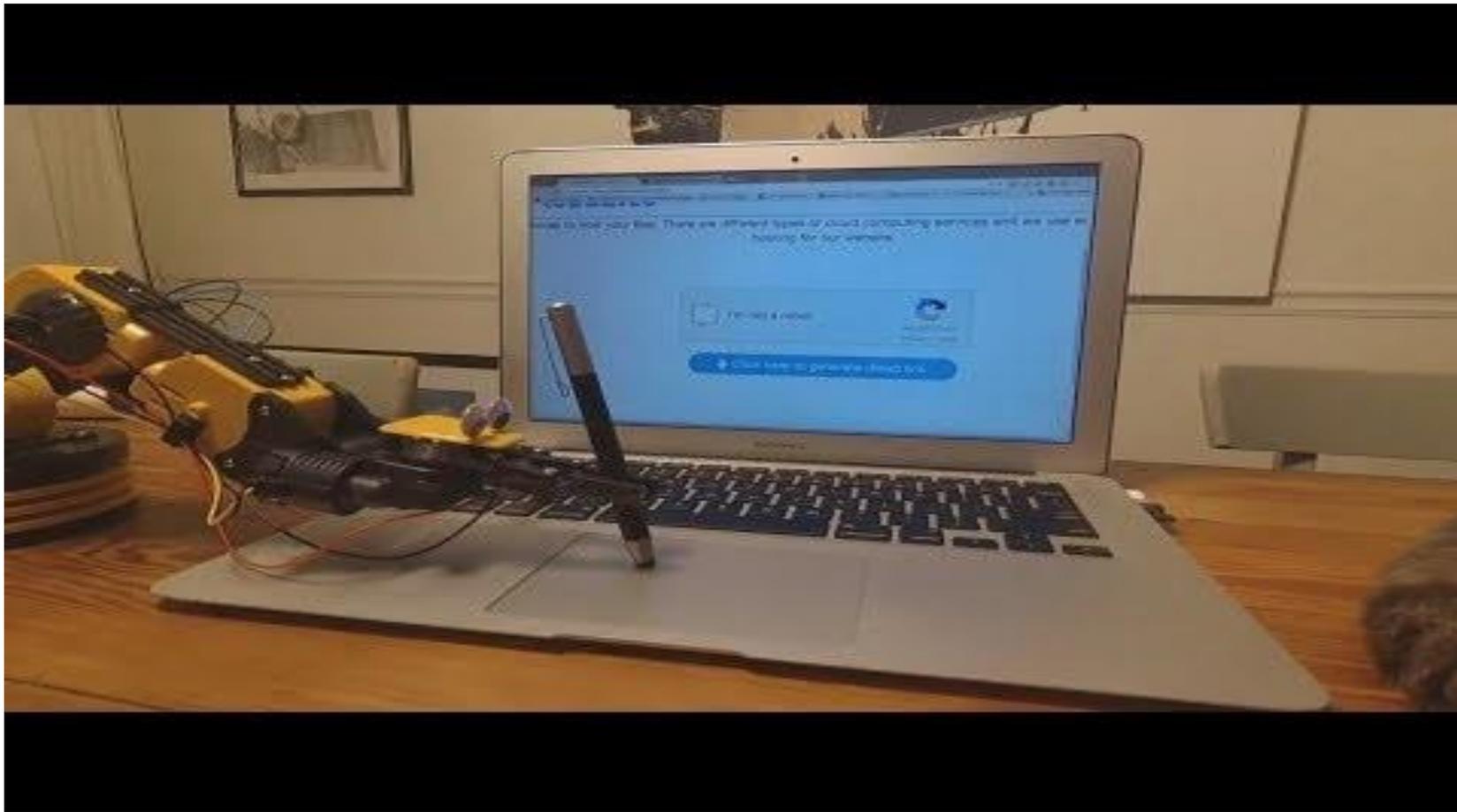


Transformación de la automatización - RPA

- Se define sólo como software.
- Busca optimizar tareas repetitivas
 - Finanzas
 - Contabilidad
 - recursos humanos
 - gestión de la cadena de suministro
 - servicio al cliente
 - etc
- ¿Cómo funciona?
 - mueven el ratón
 - utilizan el teclado
 - buscan en el monitor



Robótica Tradicional Vs. Robótica Actual

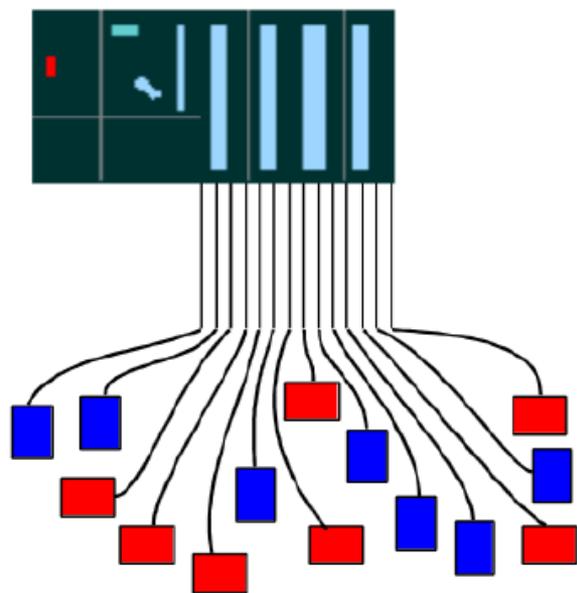


<https://www.youtube.com/watch?v=RTufDBk8RAI>

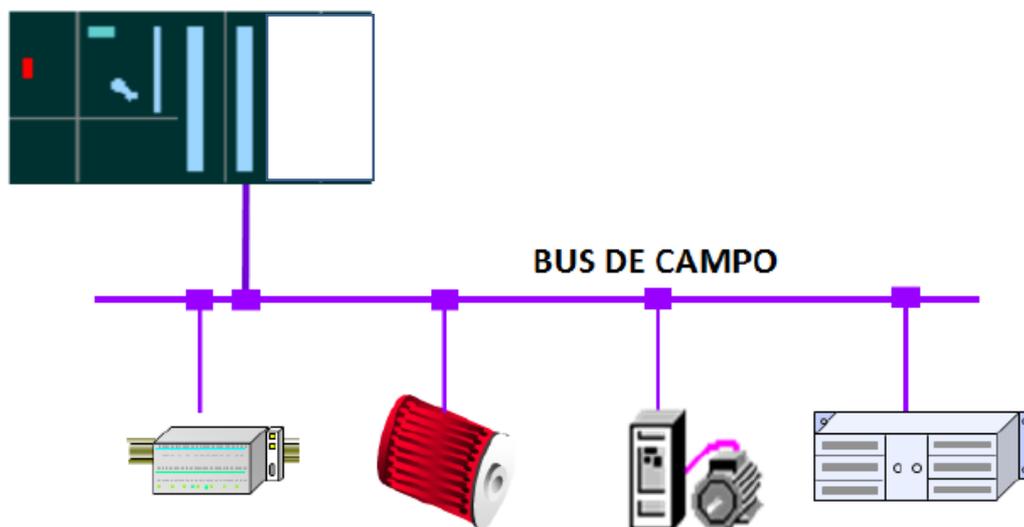


El reto histórico de la Automatización

PLC

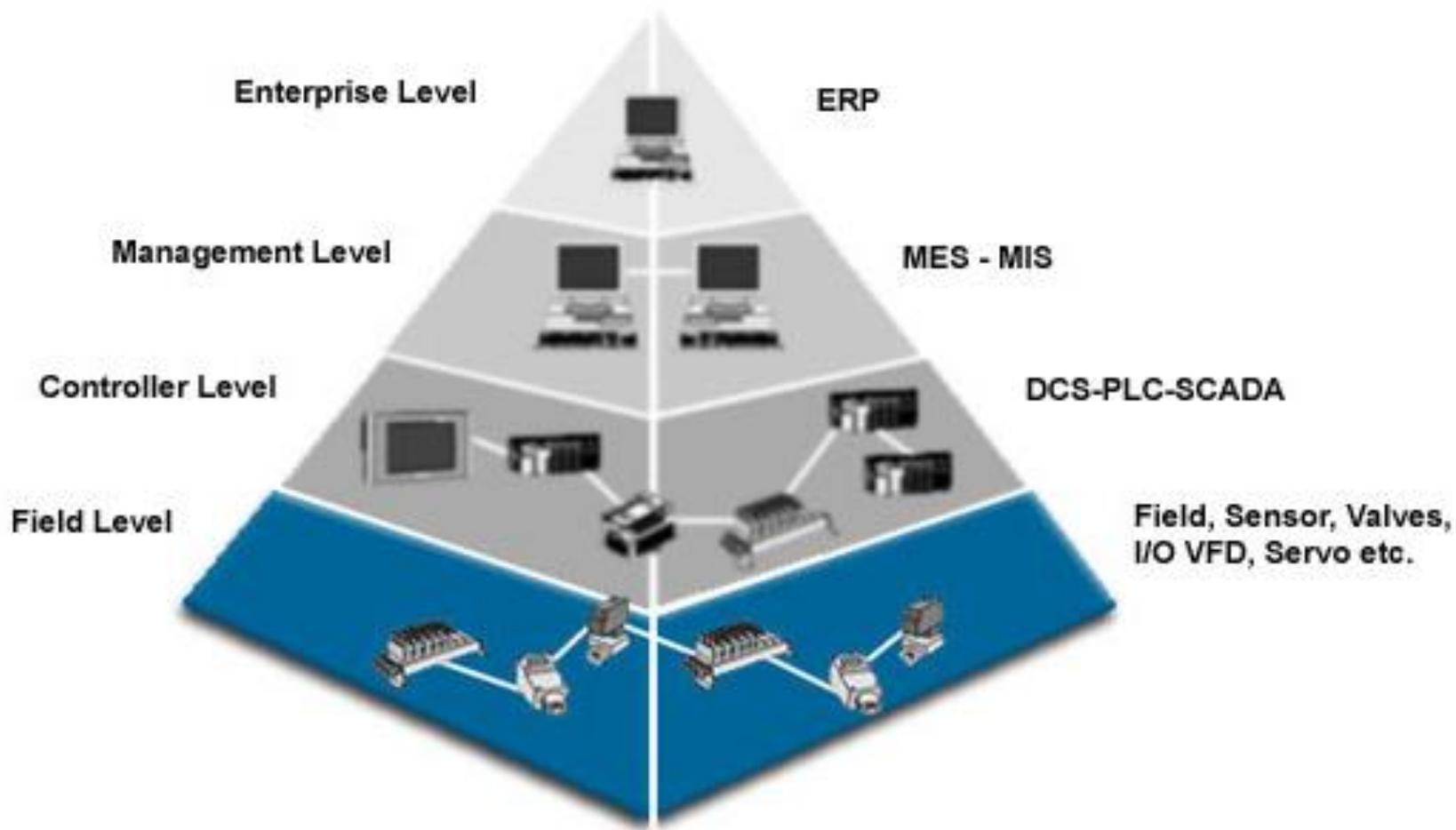


PLC





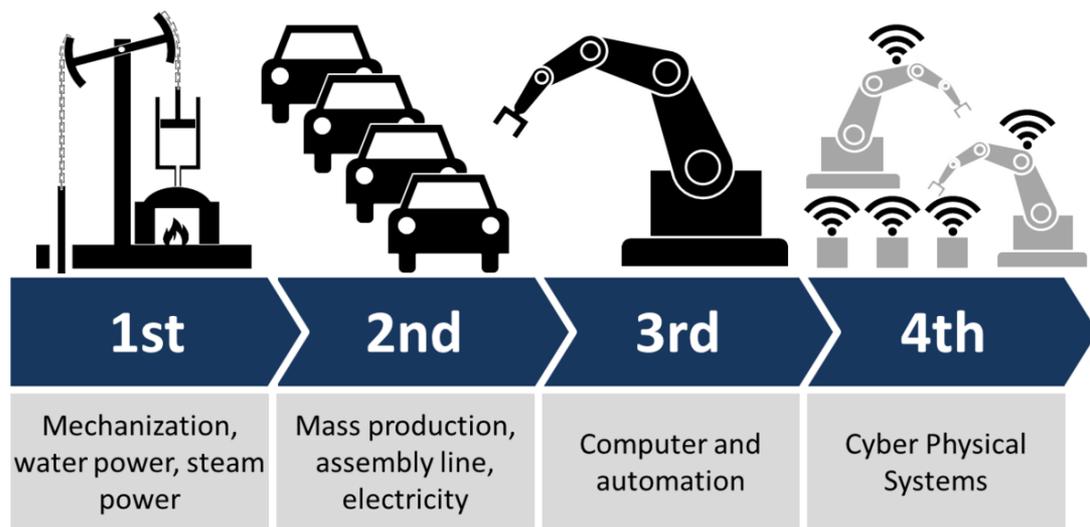
El reto histórico de la Automatización





Retos actuales y futuros (Industria 4.0)

- Industria 1.0: Máquina de vapor
- Industria 2.0: Producción en masa, electricidad
- Industria 3.0: Electrónica, automatización, computación
- Industria 4.0: Sistemas ciberfísicos, Smart-factory
 - Robots autónomos
 - Big data
 - Computación en la nube
 - Ciberseguridad
 - Visión artificial
 - Fabricación aditiva
 - Simulación
 - IoT (IIoT)





Visión Artificial + Industria 4.0 = Machine Vision



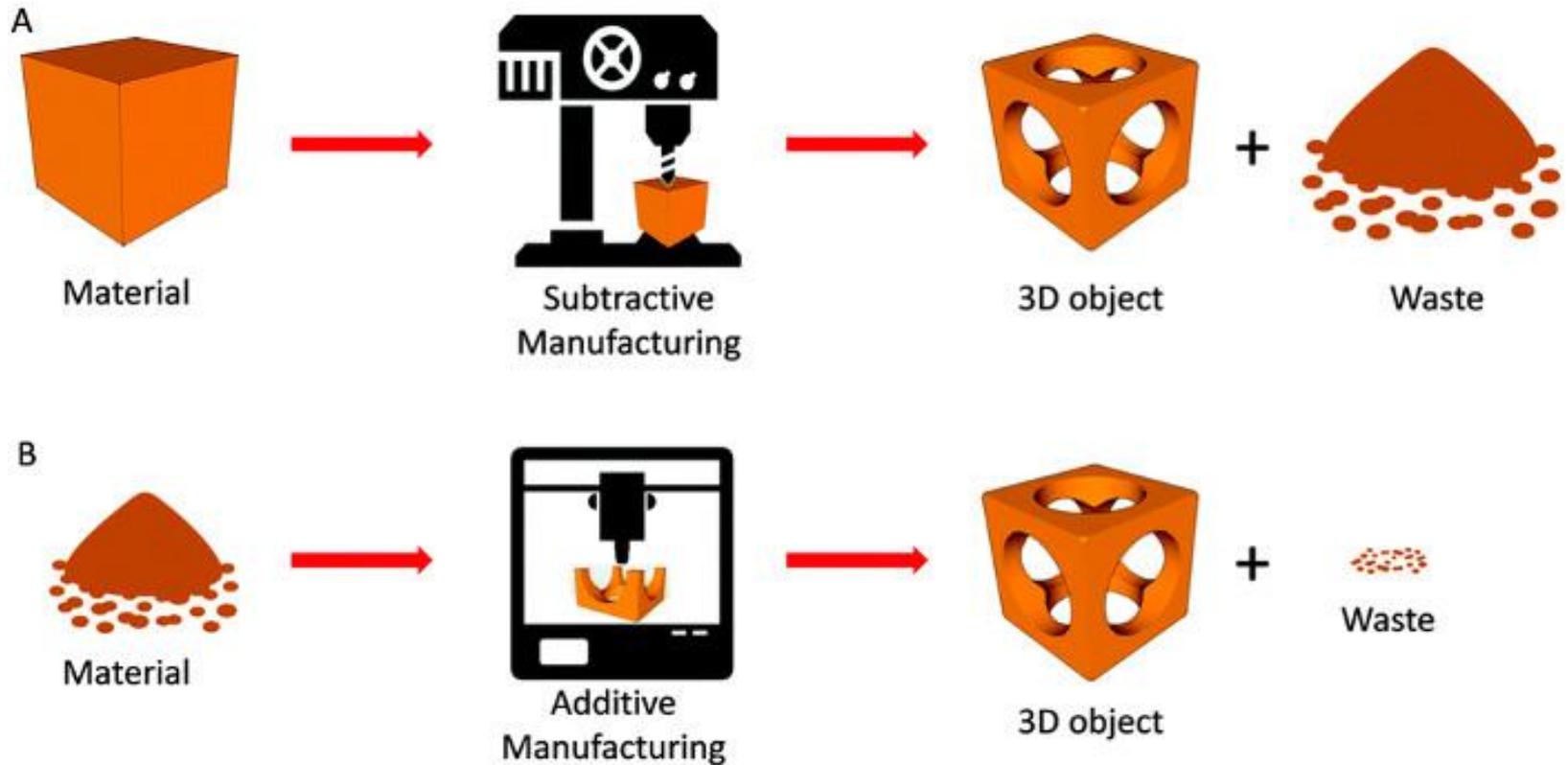


Visión Artificial: evolución en la 4ª rev industrial

- Visión artificial tradicional = convoluciones, filtros, procesamiento
- Visión Artificial + Inteligencia Artificial
 - Clasificadores inteligentes: análisis estados funcionales, detección de imperfecciones, control calidad.
 - Aprendizaje profundo (Deep learning): clasificación, detección de objetos. Análisis de series temporales, tendencias, NLP.



Fabricación Aditiva Vs. Substractiva



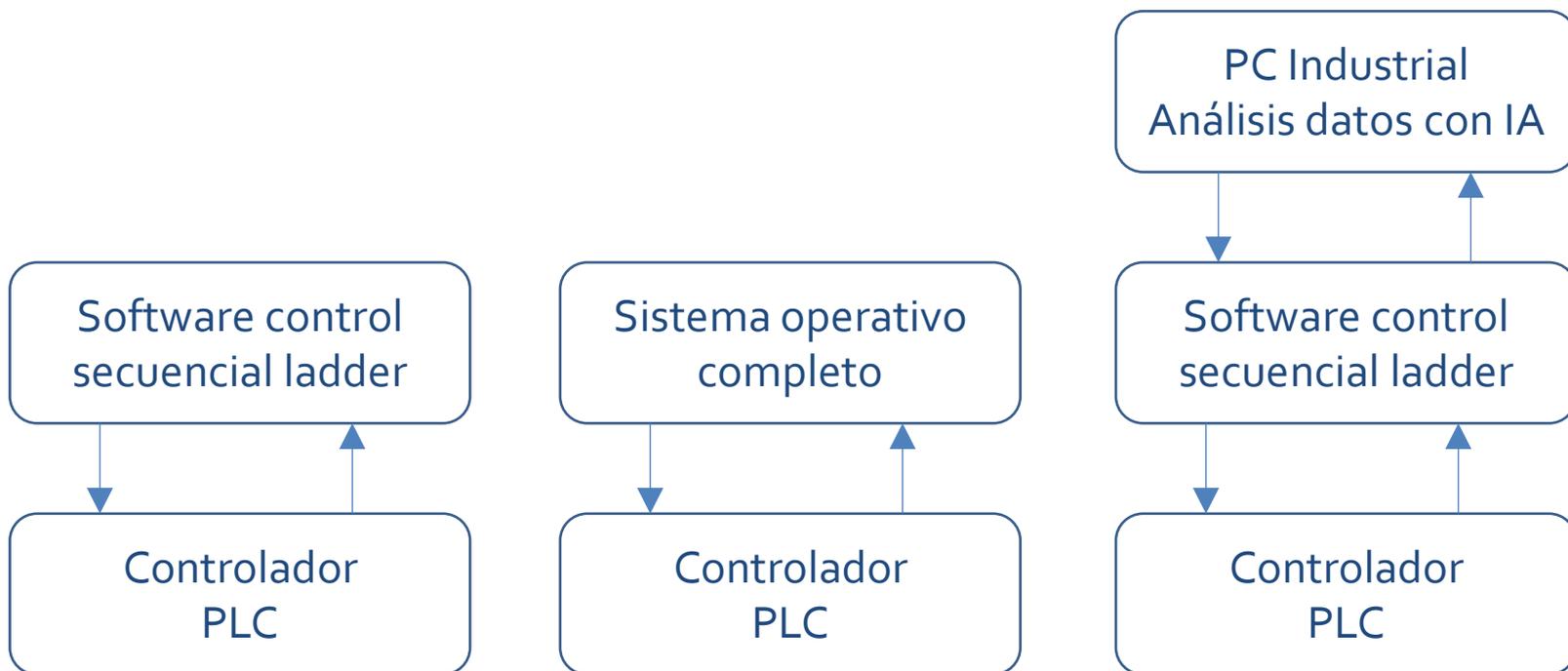


Algunos retos...

- Nuevos modelos de negocio - Cambios culturales
- Procesos flexibles para nuevos productos (ciclo de vida)
- Toma automática de decisiones (transformar datos)
- Personal con nuevos talentos (competencias blandas)
- Pilotos más exitosos

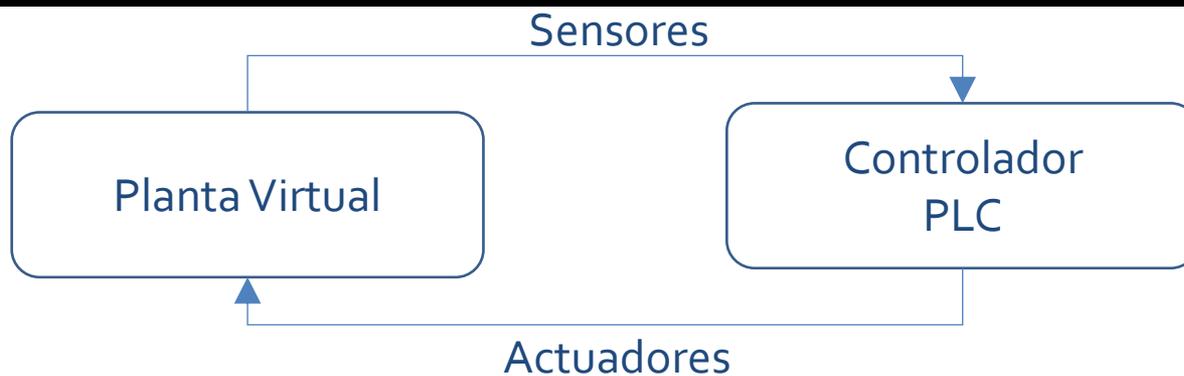


Comparativos antes y después de Industria 4.0



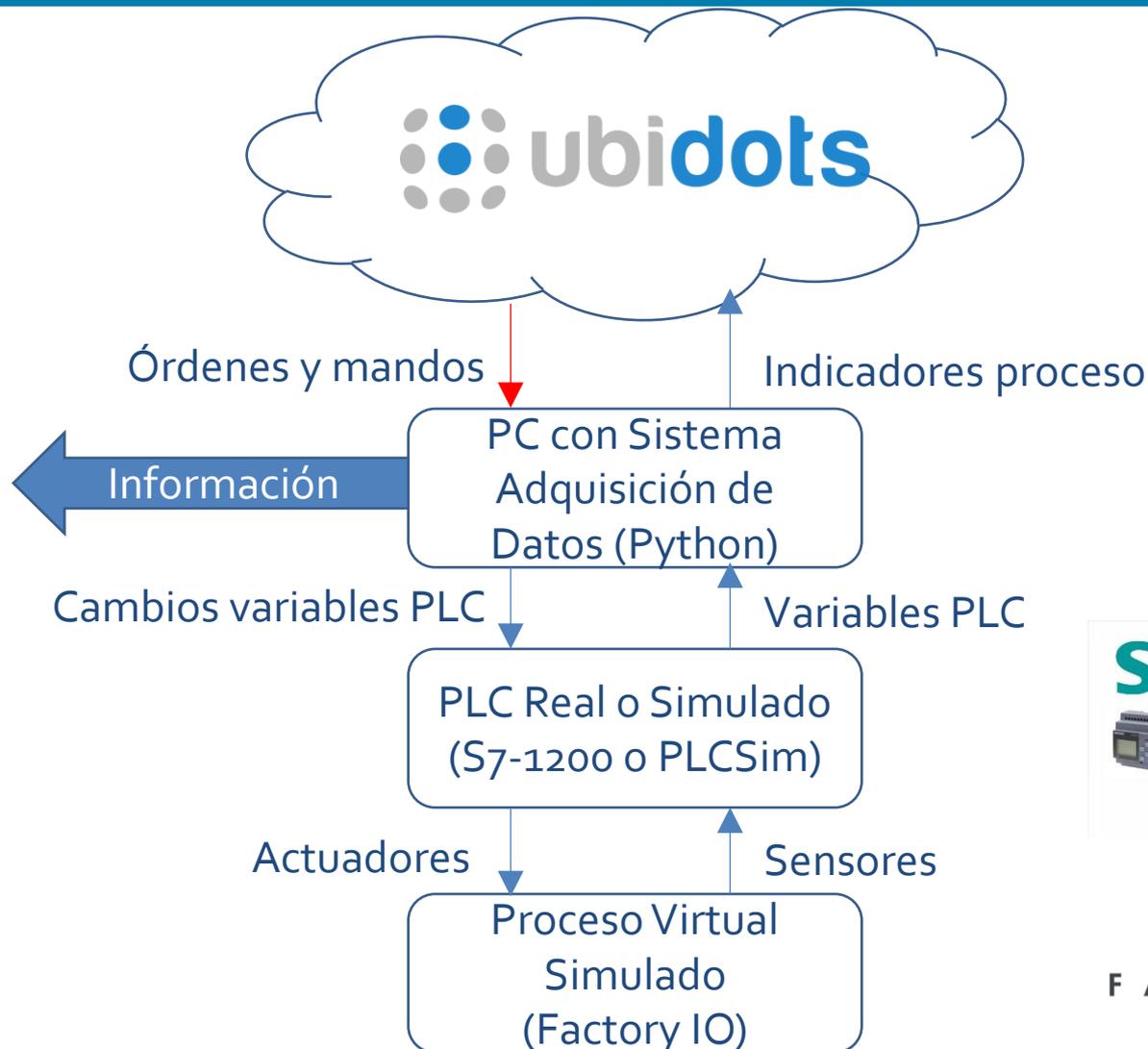


Simulación de procesos: gemelo digital





Industrial Internet of Things (IIoT)



SIEMENS

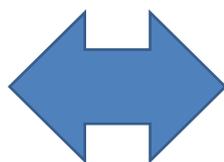
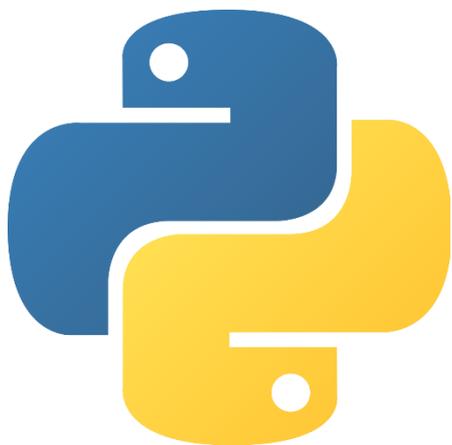


LOGO - S7 1200

F A C T O R Y I/O



Demostración Python - Ubidots



ubidots



150
ING

la Argentina celebra
su ingeniería
1870-2020

II Simposio de Informática INDUSTRIA 4.0



Contacto:
rdvasquez@elpoli.edu.co



Este obra está bajo
una [licencia de Creative
Commons Reconocimiento-
NoComercial-
SinObraDerivada 4.0
Internacional](#).

Esta licencia permite copiar y
distribuir libremente la obra
pero obliga a atribuir la autoría
y prohíbe la creación de obras
derivadas (remezcla) y el uso
comercial



Enlace a la disertación virtual

<https://www.youtube.com/watch?v=svkBo6mnxUA>