

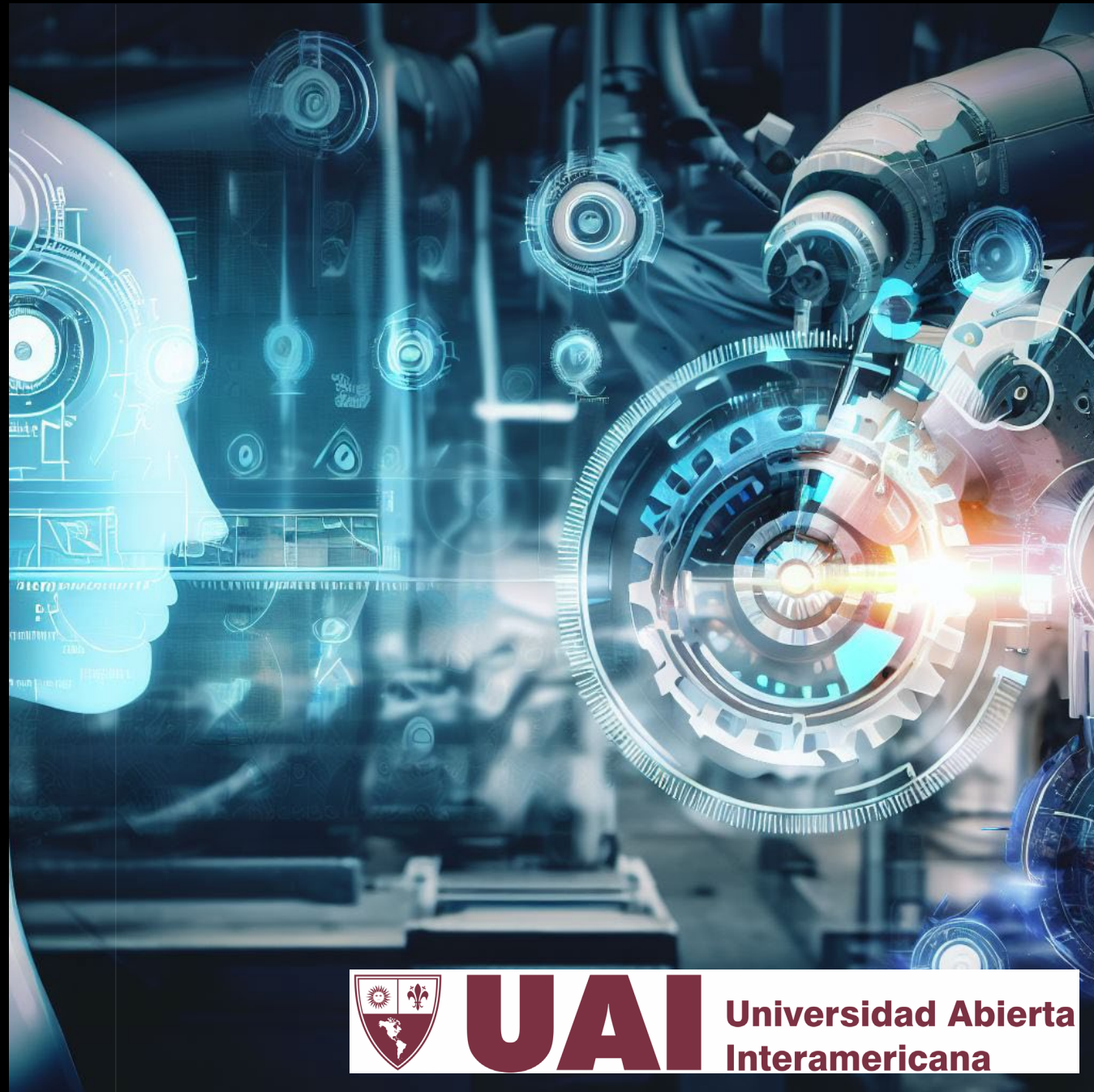


FRANKENSTEIN 4.0

ROBÓTICA INDUSTRIAL E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

GONZALO ZABALA

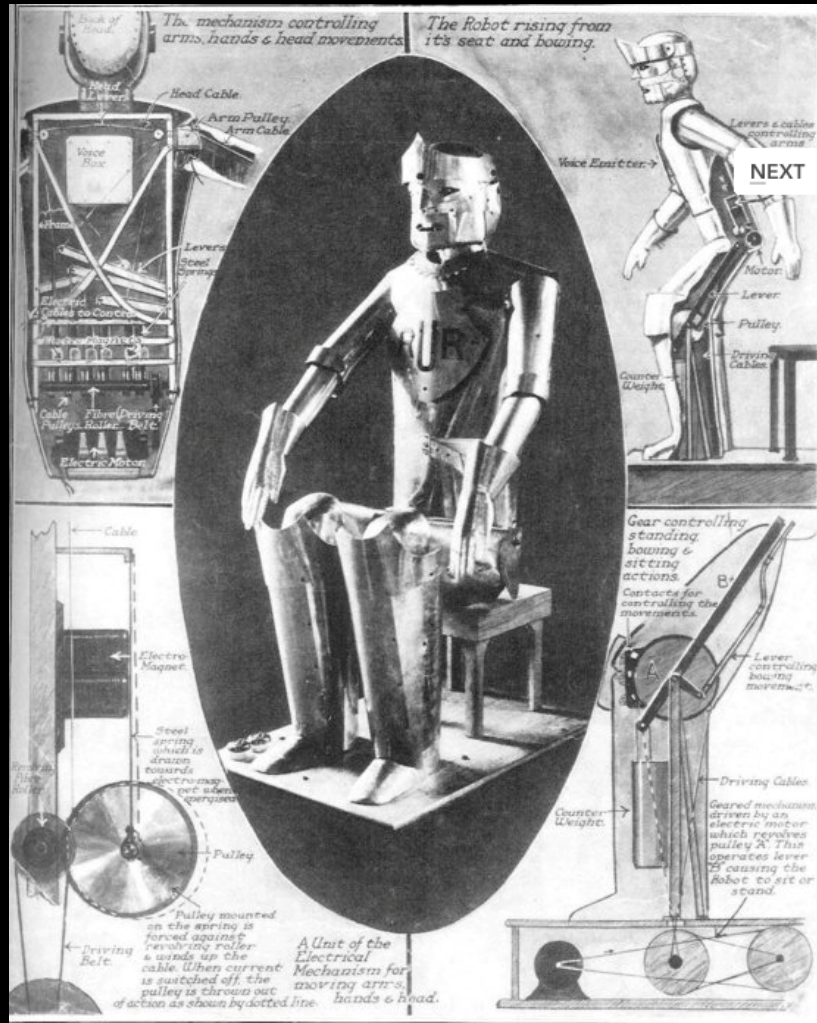
CAETI - UAI



UAI

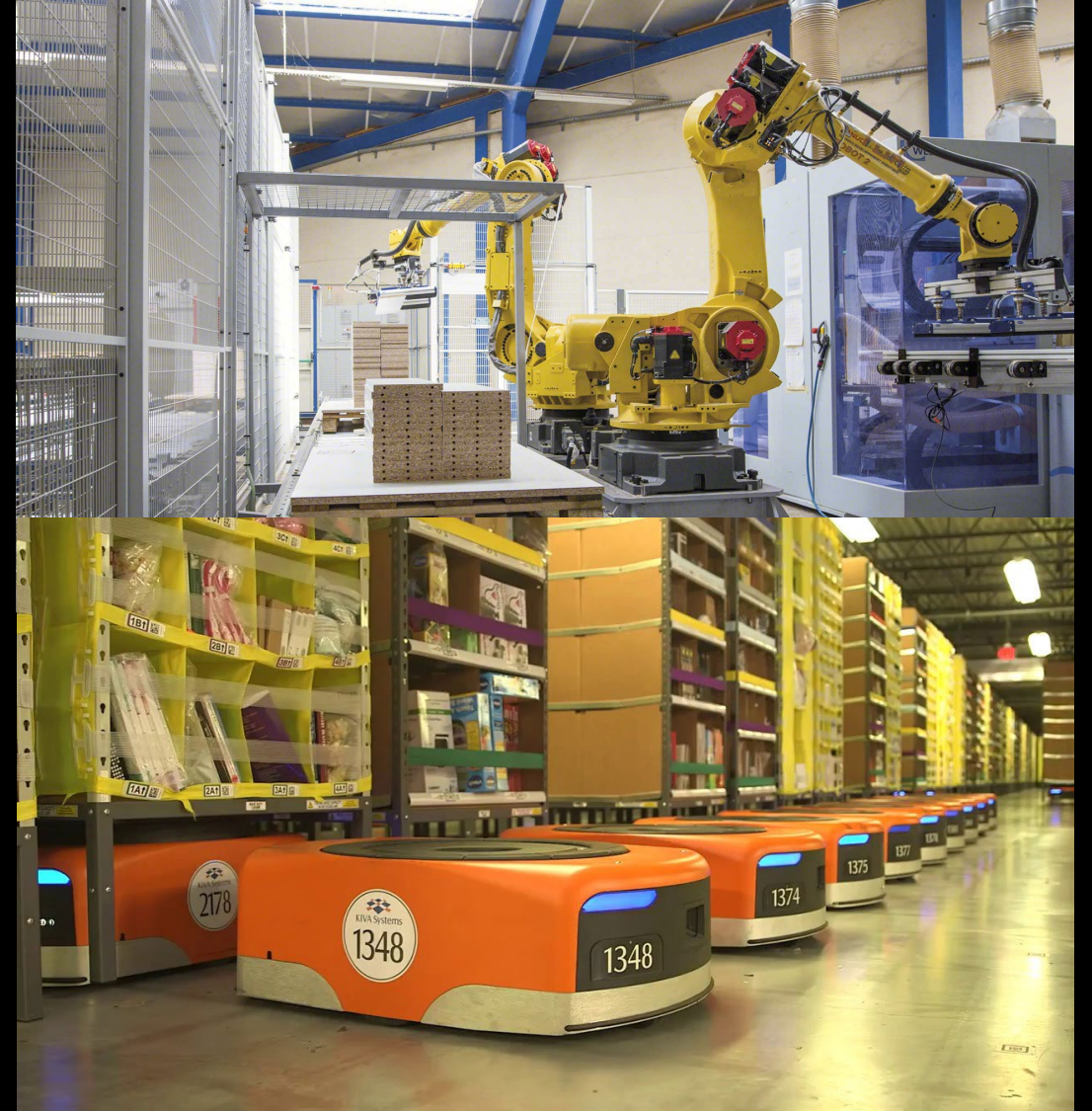
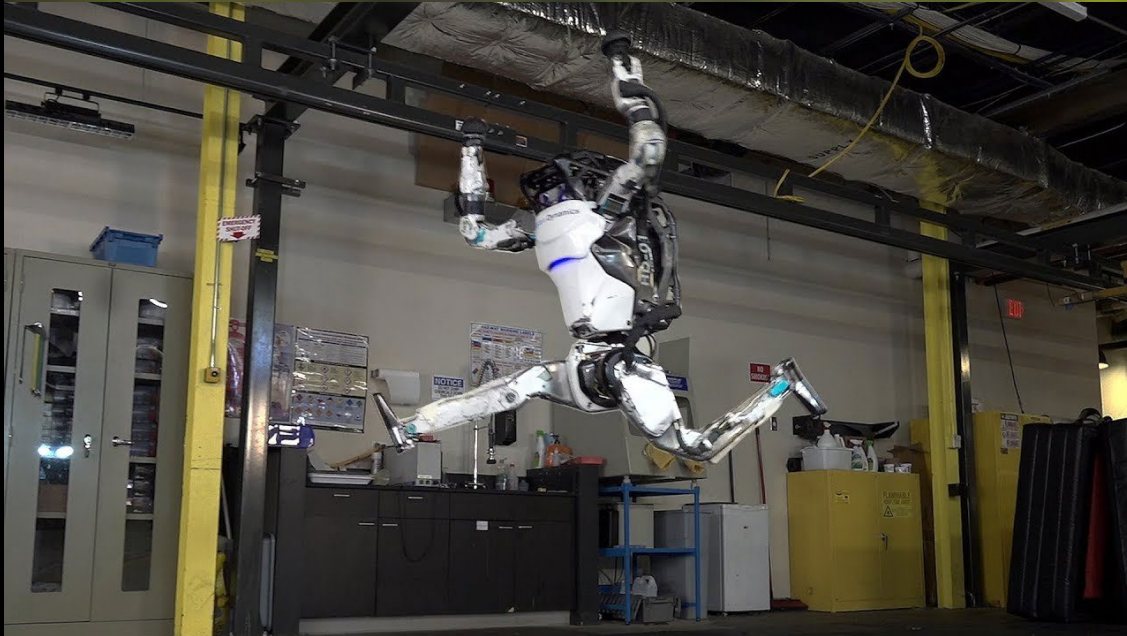
**Universidad Abierta
Interamericana**

¿Se harán realidad los orígenes de la palabra robot?



La fábrica del futuro tendrá tres componentes: una máquina, un humano y un perro. La máquina realizará la producción, el humano le dará de comer al perro, y el perro impedirá que el humano se acerque a la máquina.

Robótica situada vs robótica industrial



¿Cómo se programa un robot industrial tradicional?

```
4 ;Change: 23.06.2012 additional properties possible
5 ;
6 ;*****
7 Interfaces and message examples within this fold
8 END
9 *****
10 ;Execution of notify message
11 *****
12 GLOBAL DEF MsgNotify(sText[:IN, sModul[:IN, nNumPar:IN, sTextPar[:IN, nMsgNr:IN,MsgOpt:IN)
13 DECL CHAR sText[], sModul[], sTextPar[]
14 DECL KrlMsg_T Msg
15 DECL KrlMsgParType_T MsgParType
16 DECL KrlMsgPar_T MsgPar[3]
17 DECL KrlMsgOpt_T MsgOpt ;Bool-elements: VL_Stop,Clear_P_Reset,Log_To_DB
18 DECL KrlMsgOpt_T DummyMsgOpt
19 DECL State_T State
20 DECL INT count, len, offset, nNumPar, nHandle, nMsgNr
21
22 ;Default Values: MsgOpt={ VL_Stop TRUE, Clear_P_Reset TRUE, Log_To_DB False }
23 ON_ERROR_PROCEED
24 DummyMsgOpt=MsgOpt
25
26 IF (SERR.Number<>0) THEN
27   MsgOpt.VL_Stop=TRUE ;DEFAULT setting TRUE
28   MsgOpt.Clear_P_Reset=TRUE
29   MsgOpt.Log_To_DB=FALSE
30   ERR_CLEAR (SERR)
```

Time	Description	File	Line	Col
21:20:25	Environment initialization complete			
21:20:25	TPBasis initialization complete			
21:20:25	TPUser initialization complete			
21:20:25	Environment 'Default' successfully activated			

- Lista de tareas definidas con lenguajes de programación procedurales.
- Adaptación según la lectura de sensores en estructuras de decisión clásicas.
- Conocimiento previo completo de las tareas a realizar y del modo de resolverlas.
- Heurísticas humanas.
- Bajo o nulo poder de aprendizaje posterior (a lo sumo, adaptación a cambios ambientales)

**Y UN DÍA LLEGÓ
LA INTELIGENCIA
ARTIFICIAL A LAS
FÁBRICAS.....**



¿Qué es la Inteligencia Artificial?

- Disciplina que se ocupa de crear sistemas informáticos que ejecutan operaciones comparables a las que realiza la mente humana. (Basada en la definición de la RAE)
- Conceptos asociados a la IA
 - Sistemas expertos
 - Lenguajes para procesos de inferencia lógica
 - Heurísticas
 - Redes neuronales
 - Aprendizaje automático

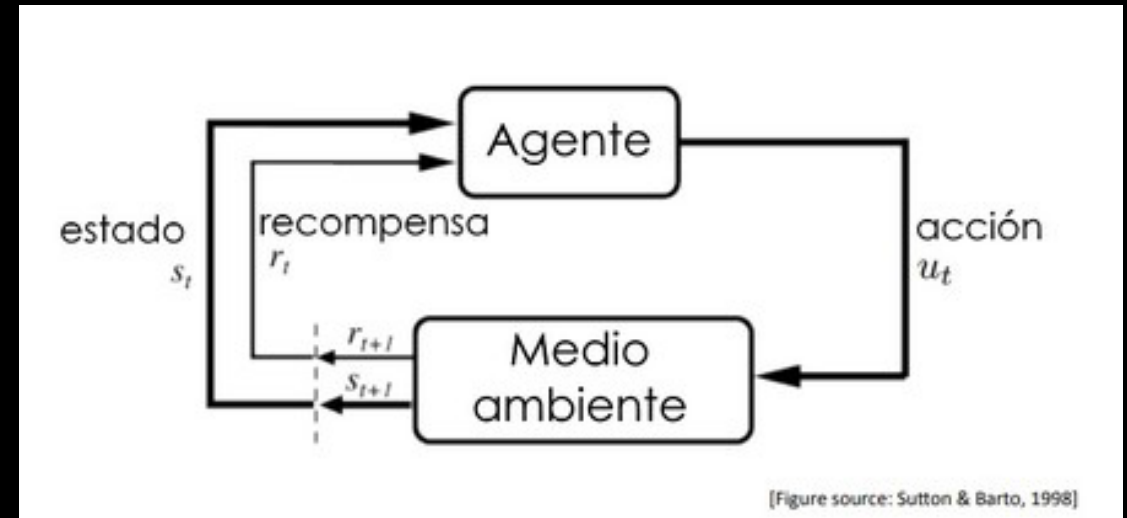
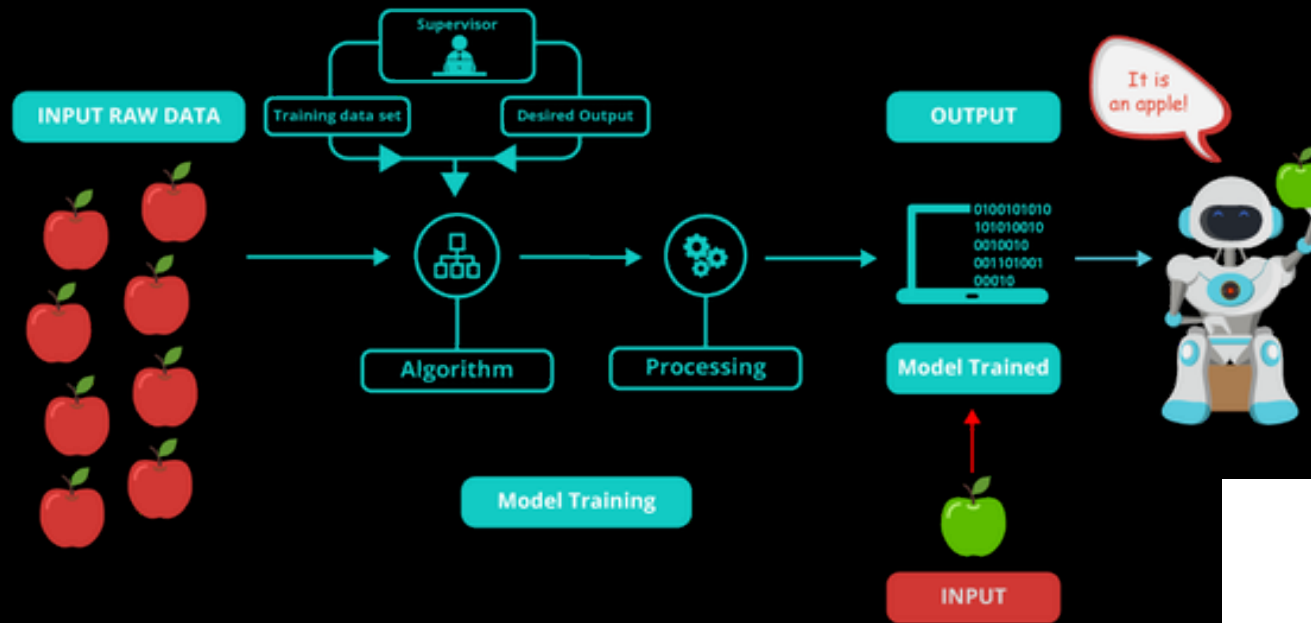


APRENDIZAJE AUTOMÁTICO: ¿LA NUEVA FORMA DE PROGRAMAR?

Machine learning



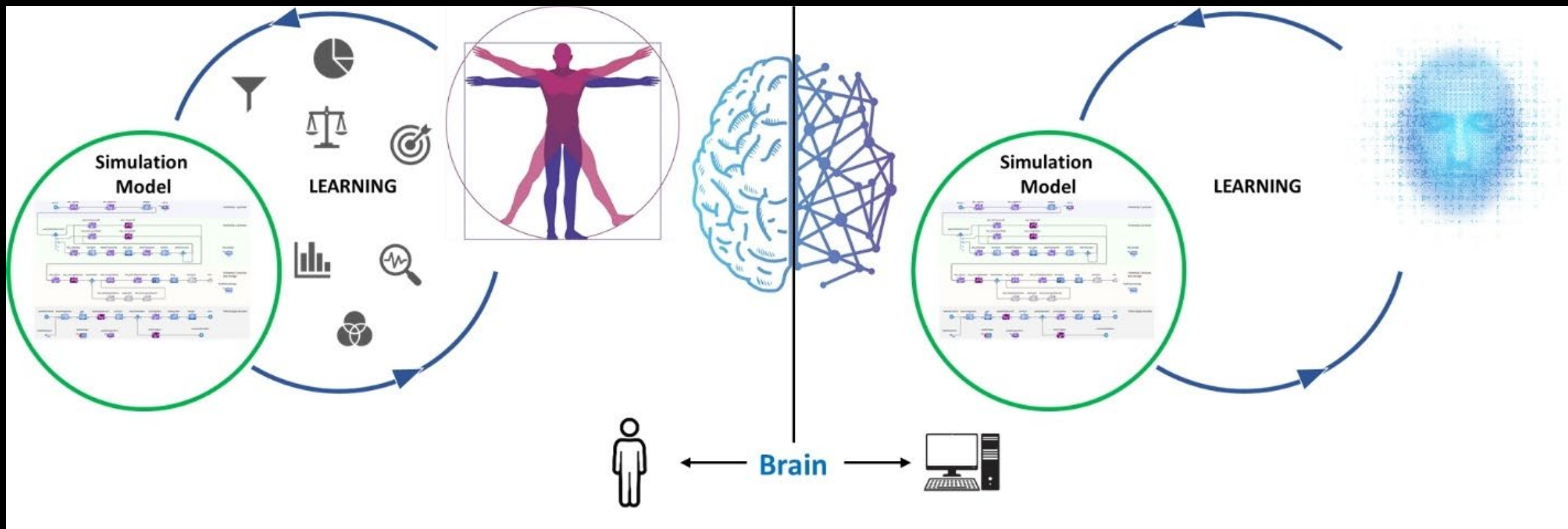
Tipos de aprendizaje automático en la industria



Ejemplos de aprendizaje automático en la industria



Simuladores realistas



ELEMENTOS FUNDAMENTALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ML EN LA INDUSTRIA



Procesamiento de imágenes



Sensores de alta precisión y velocidad



Procesamiento paralelo



Big data



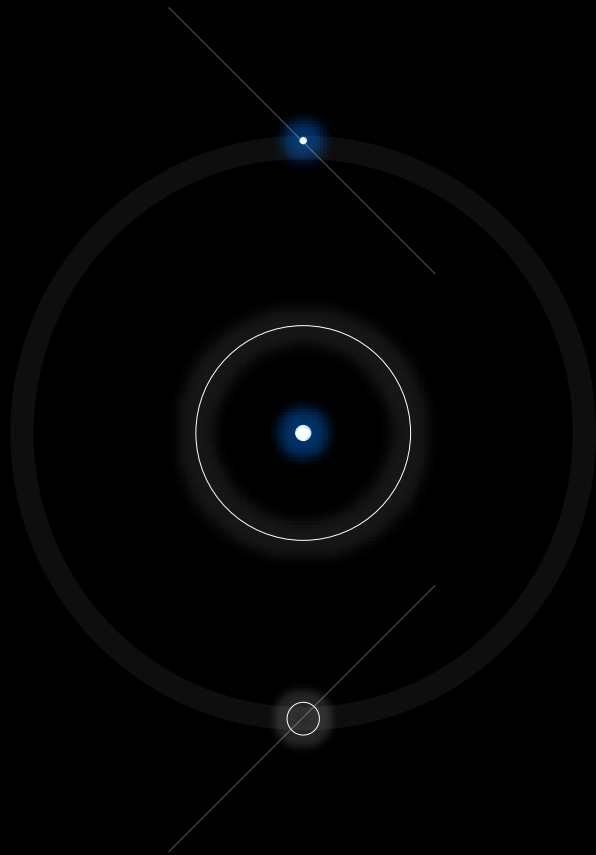
Internet of Things



Comunicación en todas las etapas del proceso para retroalimentación



Simuladores realistas para aprendizaje por refuerzo



GRACIAS

Gonzalo Zabala 

gonzalo.zabala@uai.edu.ar 