

# ROBÓTICA: APLICACIONES Y RETOS

Concepción Alicia Monje Micharet

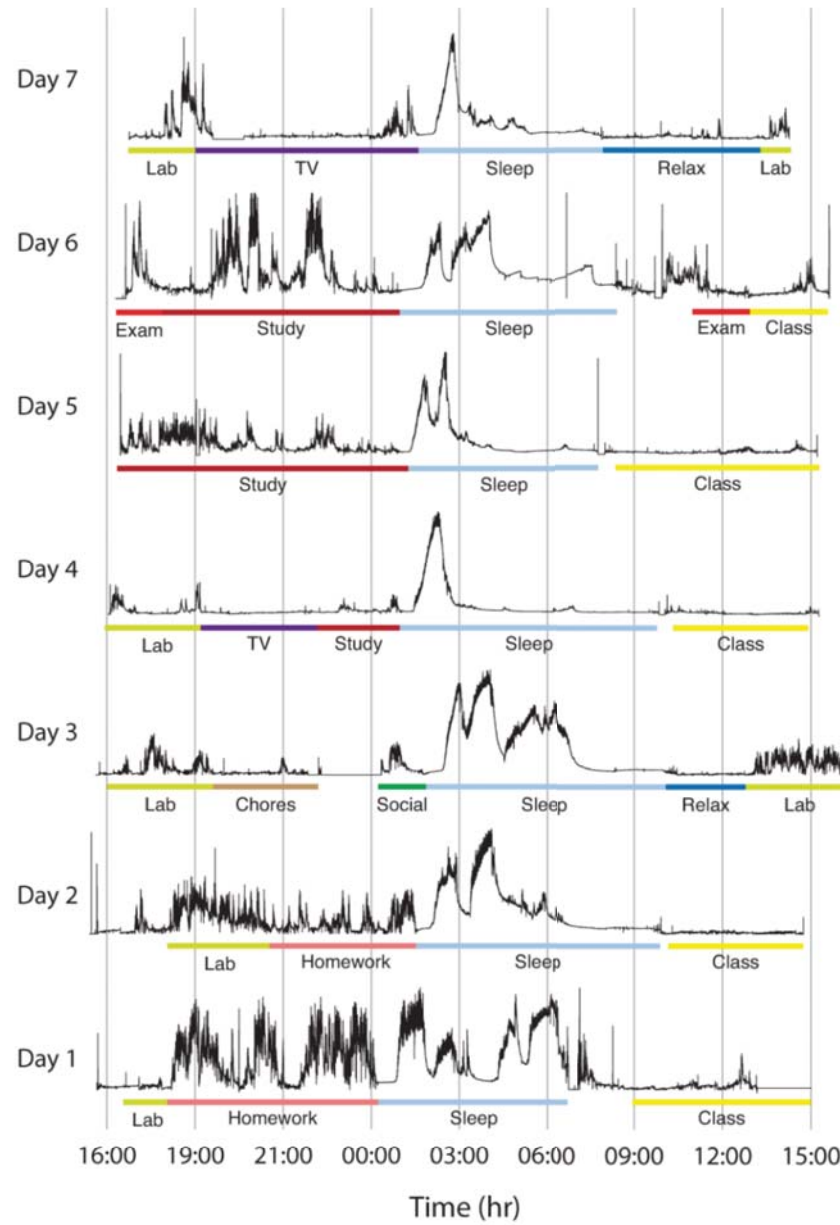
CICLO DE CONFERENCIAS MÁSTER UNED-UCM

14 de mayo de 2021

QUIÉN SOY

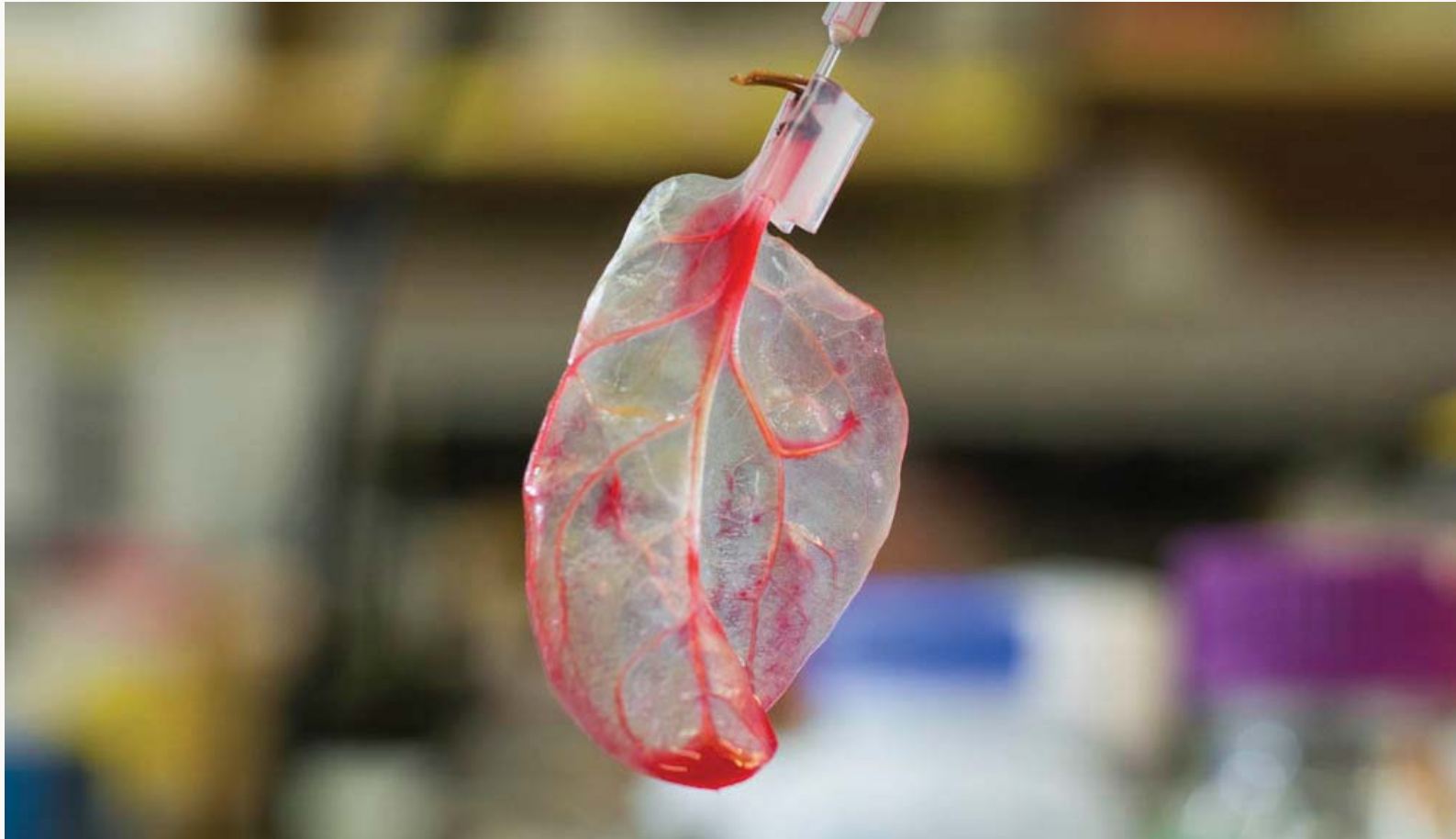


ENFRENTANDO RETOS



EL CONOCIMIENTO:

HERRAMIENTA  
TRANSFORMADORA

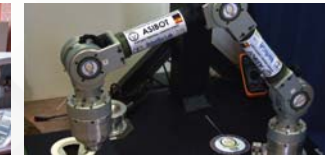
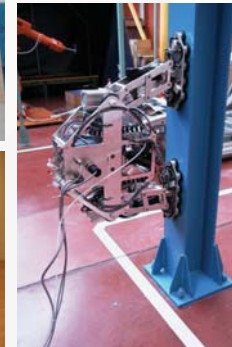
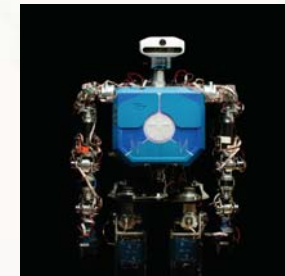


### ROBOTICSLAB – UC3M:

- DESARROLLO DE SISTEMAS ROBÓTICOS DESDE CERO:

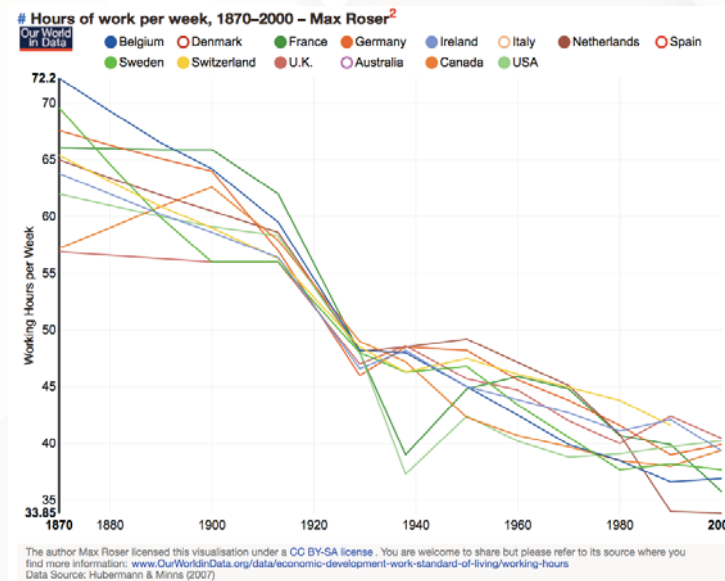
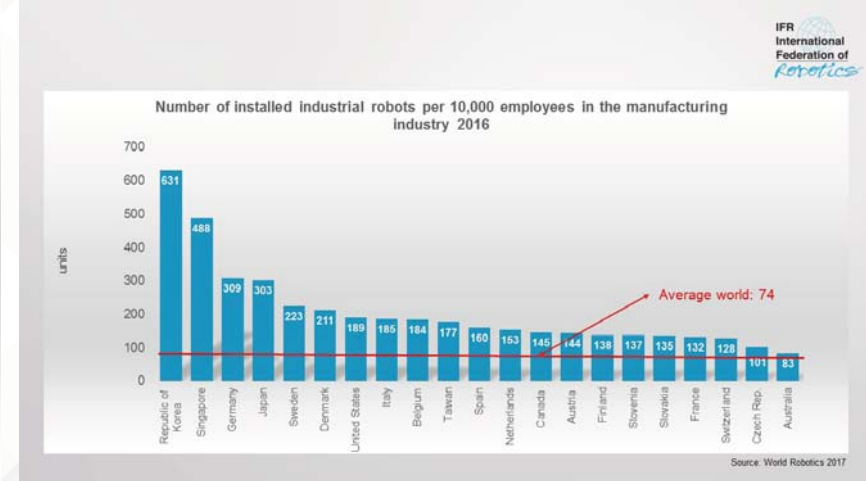
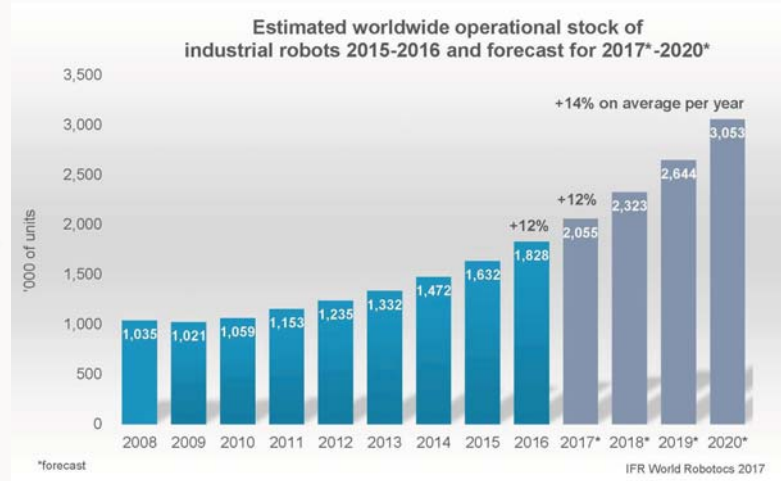
- Diseño hardware y software
- Fabricación
- Ensamblado
- Integración
- Inteligencia

- AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL DE SISTEMAS INDUSTRIALES, CONSTRUCCIÓN, INSPECCIÓN, SECTOR AEROSPAECIAL, SECTOR SANITARIO, ETC.



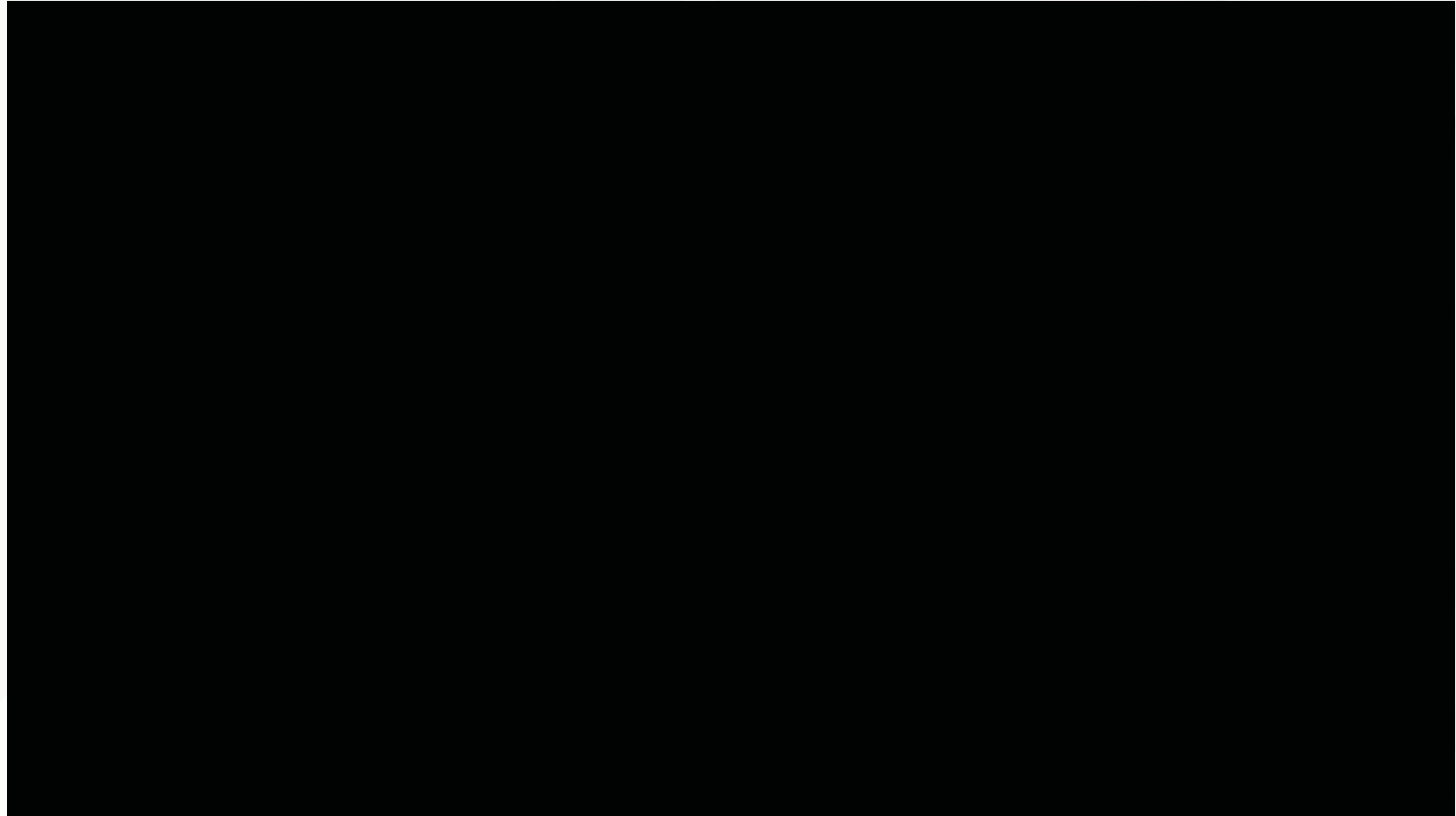
ROBOT INDUSTRIAL:

Manipulador multifuncional reprogramable, capaz de mover materias, piezas, herramientas o dispositivos especiales, según trayectorias variables programadas para realizar tareas diversas.



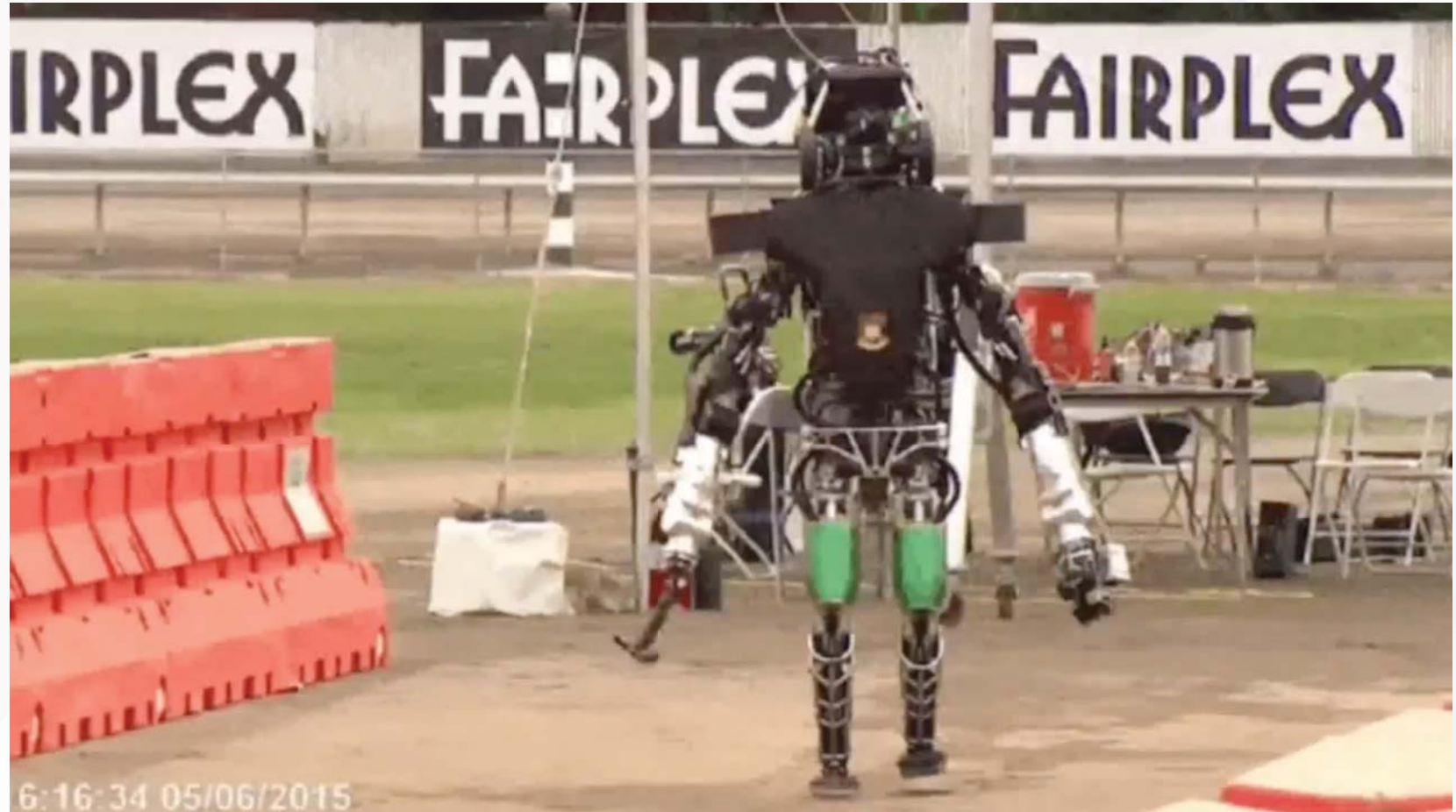
### ROBOT INDUSTRIAL:

Manipulador multifuncional reprogramable, capaz de mover materias, piezas, herramientas o dispositivos especiales, según trayectorias variables programadas para realizar tareas diversas.



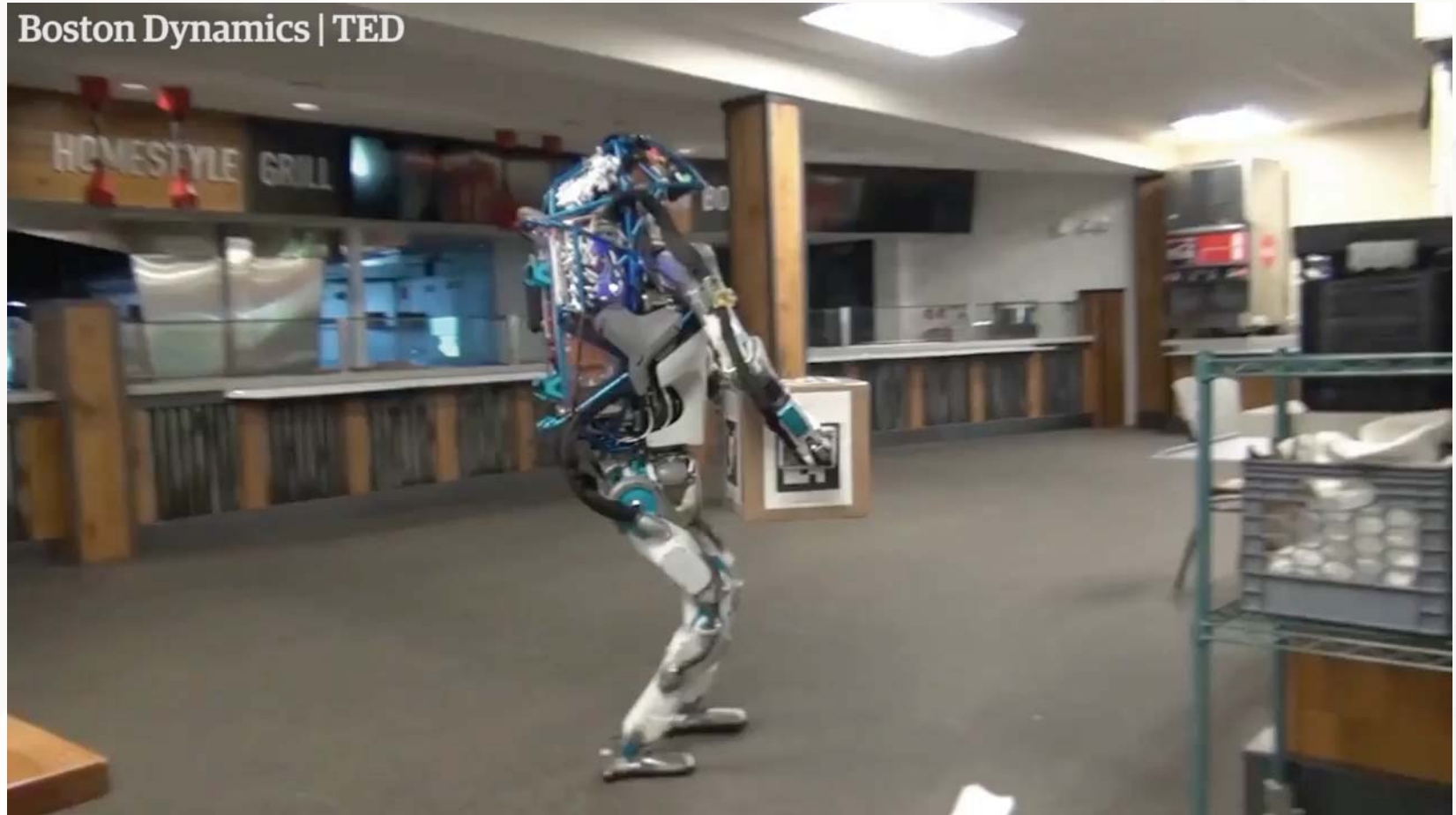
ROBOT HUMANOIDE:

Robot diseñado para imitar o simular la forma y los movimientos de un ser humano.





Boston Dynamics | TED



ROBOT HUMANOIDE:

Robot diseñado para imitar o simular la forma y los movimientos de un ser humano.

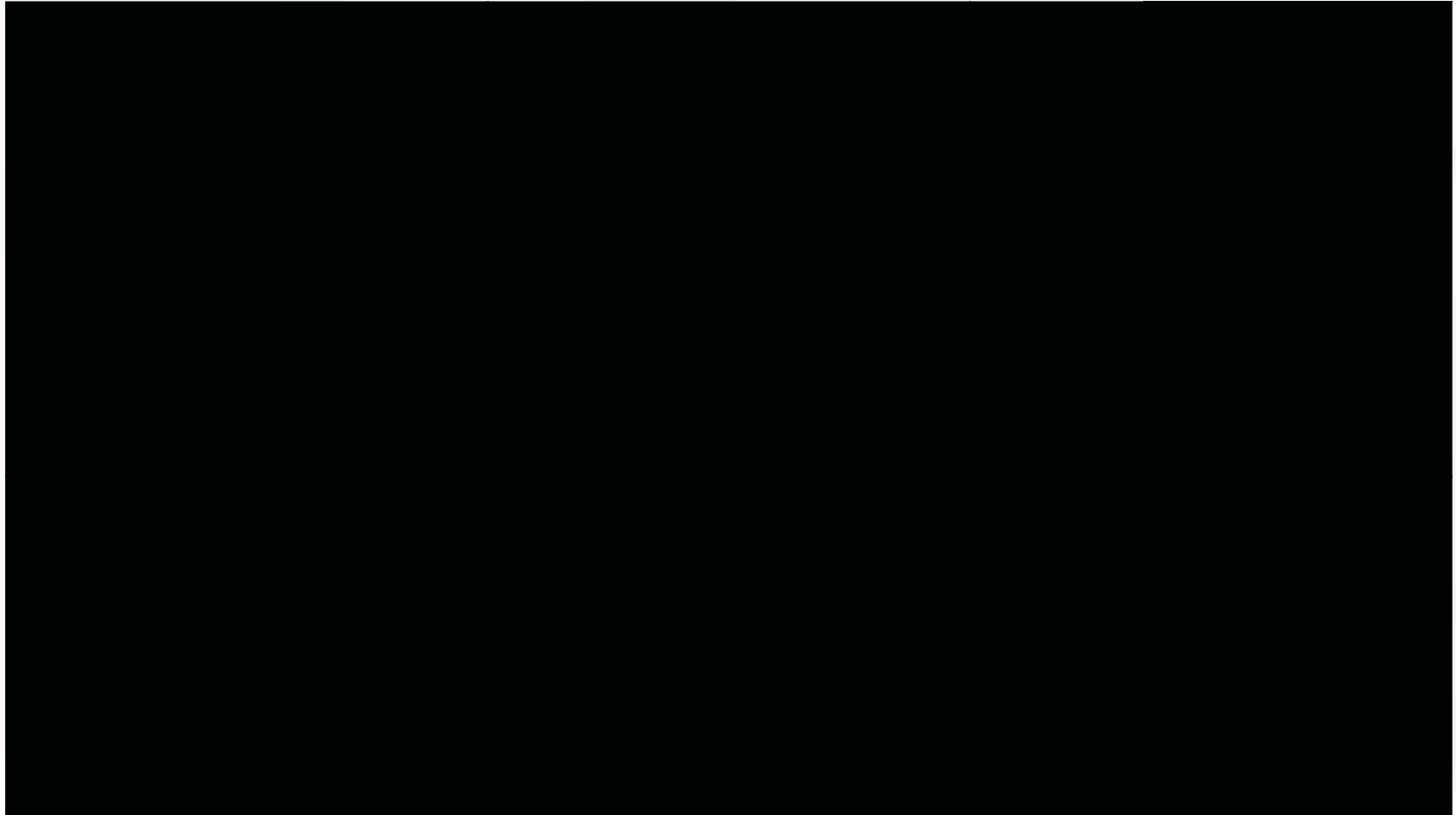
ROBOT HUMANOIDE:

**TEO**

ROBOT HUMANOIDE  
LOCOMOCIÓN  
MANIPULACIÓN  
CABEZA INTELIGENTE  
CONTROL COGNITIVO

**RETOS**

ESTABILIDAD  
SEGURIDAD  
ROBUSTEZ:  
TODOTERRENO



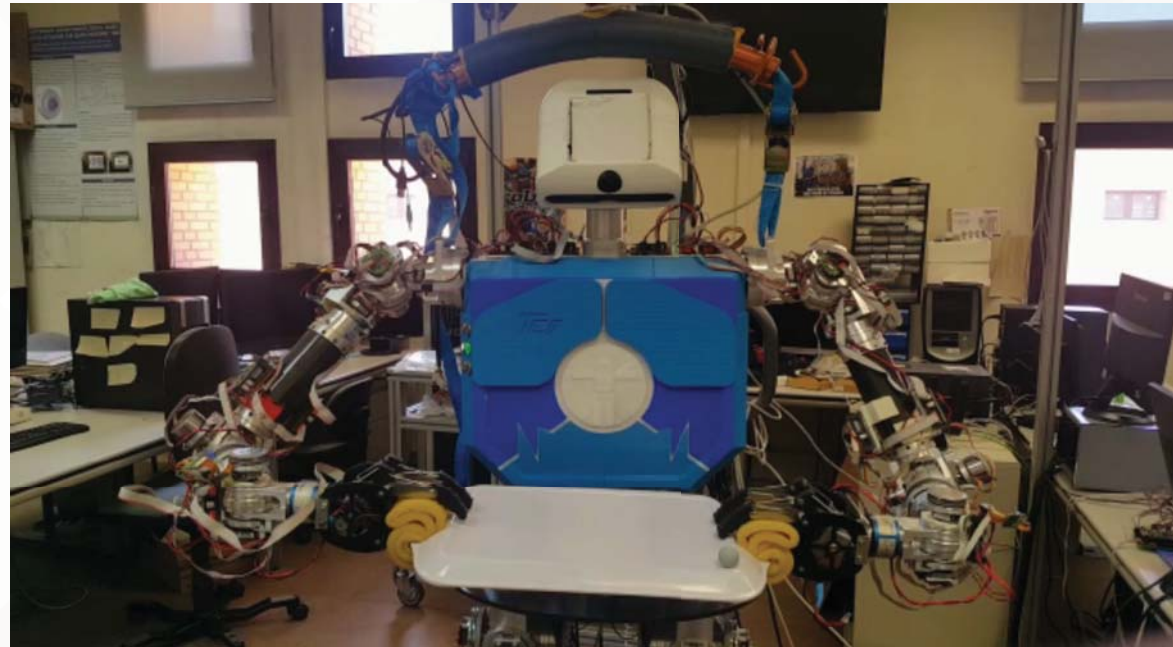
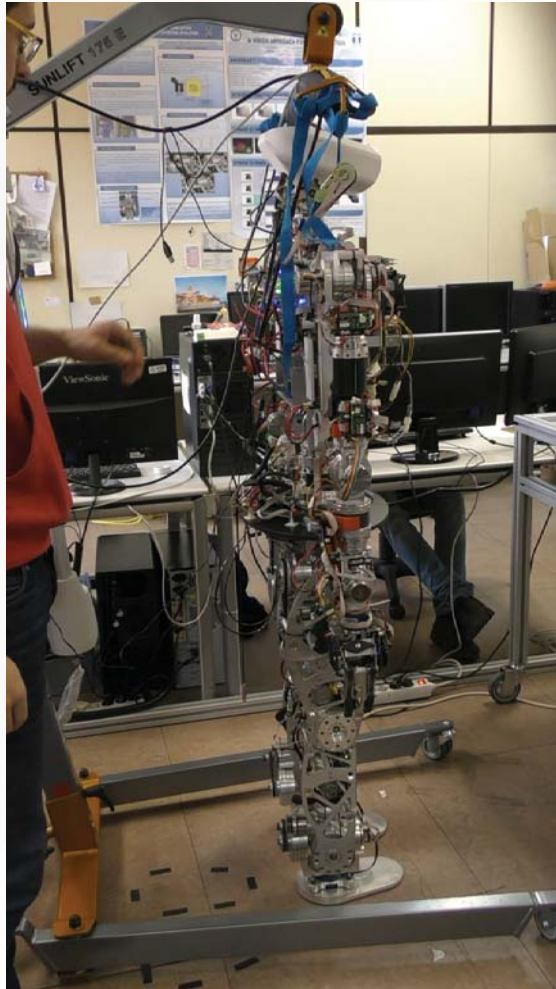
ROBOT HUMANOIDE:

TEO

ROBOT HUMANOIDE  
LOCOMOCIÓN  
MANIPULACIÓN  
CABEZA INTELIGENTE  
CONTROL COGNITIVO

RETOS

ESTABILIDAD  
SEGURIDAD  
ROBUSTEZ:  
TODOTERRENO



ROBOT CUADRÚPEDO:

SPOT MINI (BOSTON DYNAMICS)



ROBOT SOCIAL:

Robot autónomo que interactúa y se comunica con los humanos.

**Aibo** (a) **Bert** (b) **Genibo** (c) **Hector** (d) **Homie** (e)

**iCat Robot** (f) **Kabochan** (g) **Nabaztag (Karotz)** (h) **Necoro** (i) **Papero (Matilda)** (j)

**Paro** (k) **Robovie** (l) **Robovie** (l) **Wakamaru** (m) **YORISOI Ibot** (n)

**Aibo** **JIBO** **Cozmo** **Kirobo Mini** **Pepper** **Top 10 Family Robots** **Georgia Tech** **Rovables** **NAO Humanoid** **Moley**

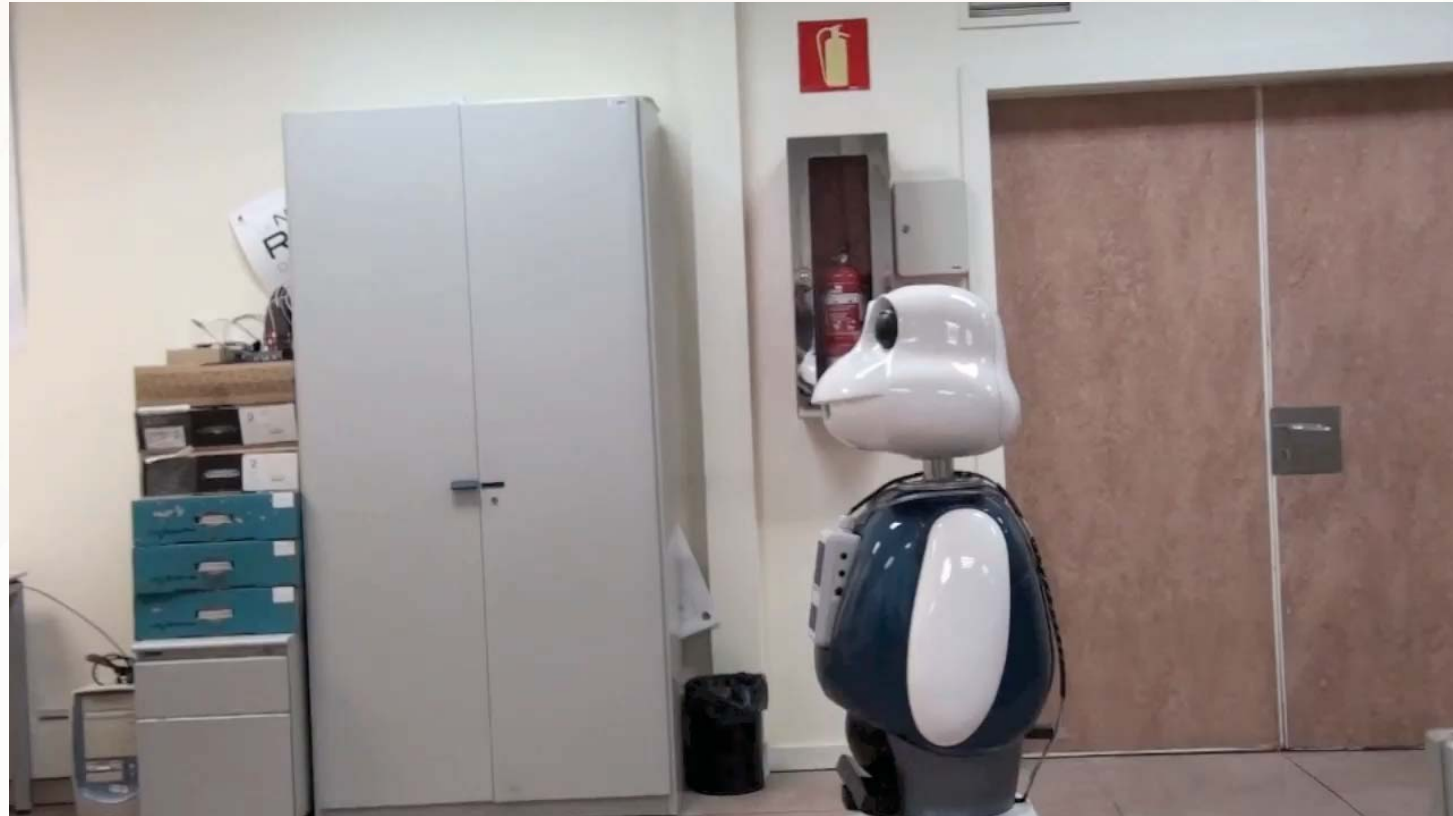
INTELIGENCIA DEL ROBOT:

**INTELIGENCIA EMOCIONAL:** Robot capaz de emular y gestionar emociones.

EL ROBOT NO NECESITA TENER EMOCIONES:

Es el humano quien necesita que el robot emule la emoción para interactuar con él.

EL ROBOT ACTÚA MOVIDO POR UNA MOTIVACIÓN (DRIVE): Se programa una función de coste que define ese drive y se optimiza en cada interacción.



Maggie interacciona con Álvaro

INTELIGENCIA DEL ROBOT:

**INTELIGENCIA EMOCIONAL:** Robot capaz de emular y gestionar emociones.

EL ROBOT NO NECESITA TENER EMOCIONES:

Es el humano quien necesita que el robot emule la emoción para interactuar con él.

EL ROBOT ACTÚA MOVIDO POR UNA MOTIVACIÓN (DRIVE): Se programa una función de coste que define ese drive y se optimiza en cada interacción.



Maggie siente miedo de Álvaro y escapa

### ROBOT ASISTENCIAL:

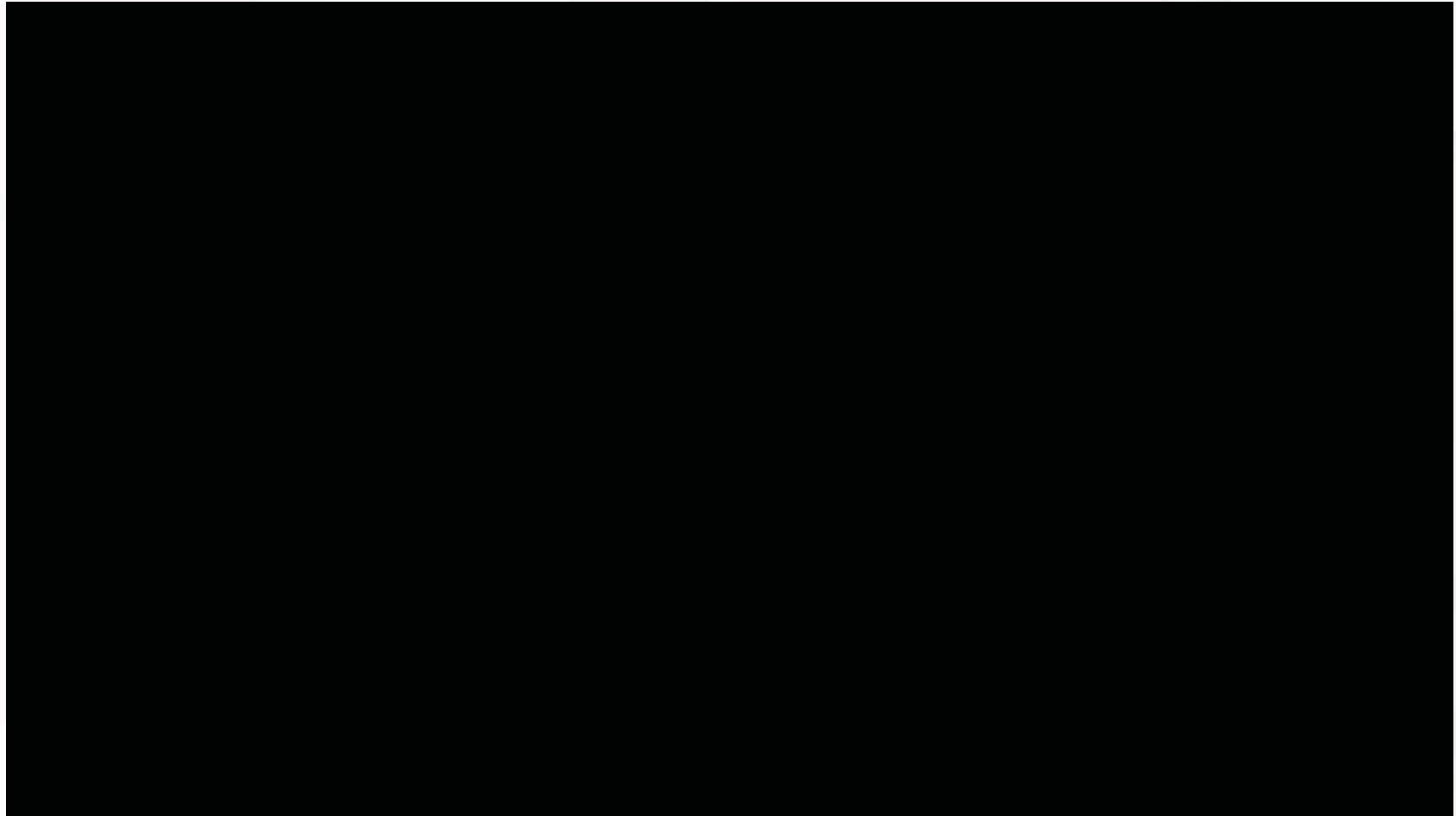
Robot concebido para actuar como asistente físico y cognitivo de un humano.

### ASIBOT

ROBOT ASISTENCIAL PARA  
PERSONAS  
DISCAPACITADAS Y  
ANCIANAS  
REVERSIBLE  
CAPACIDAD DE ESCALAR:  
SILLA DE RUEDAS,  
MUEBLES, PAREDES

### RETOS

LIGEREZA  
PORTABILIDAD  
SEGURIDAD  
AUTONOMÍA





ROBOT EXOESQUELETO:

Dispositivo portátil vestible que proporciona movimiento articular al ser humano a través de una fuente de energía externa.



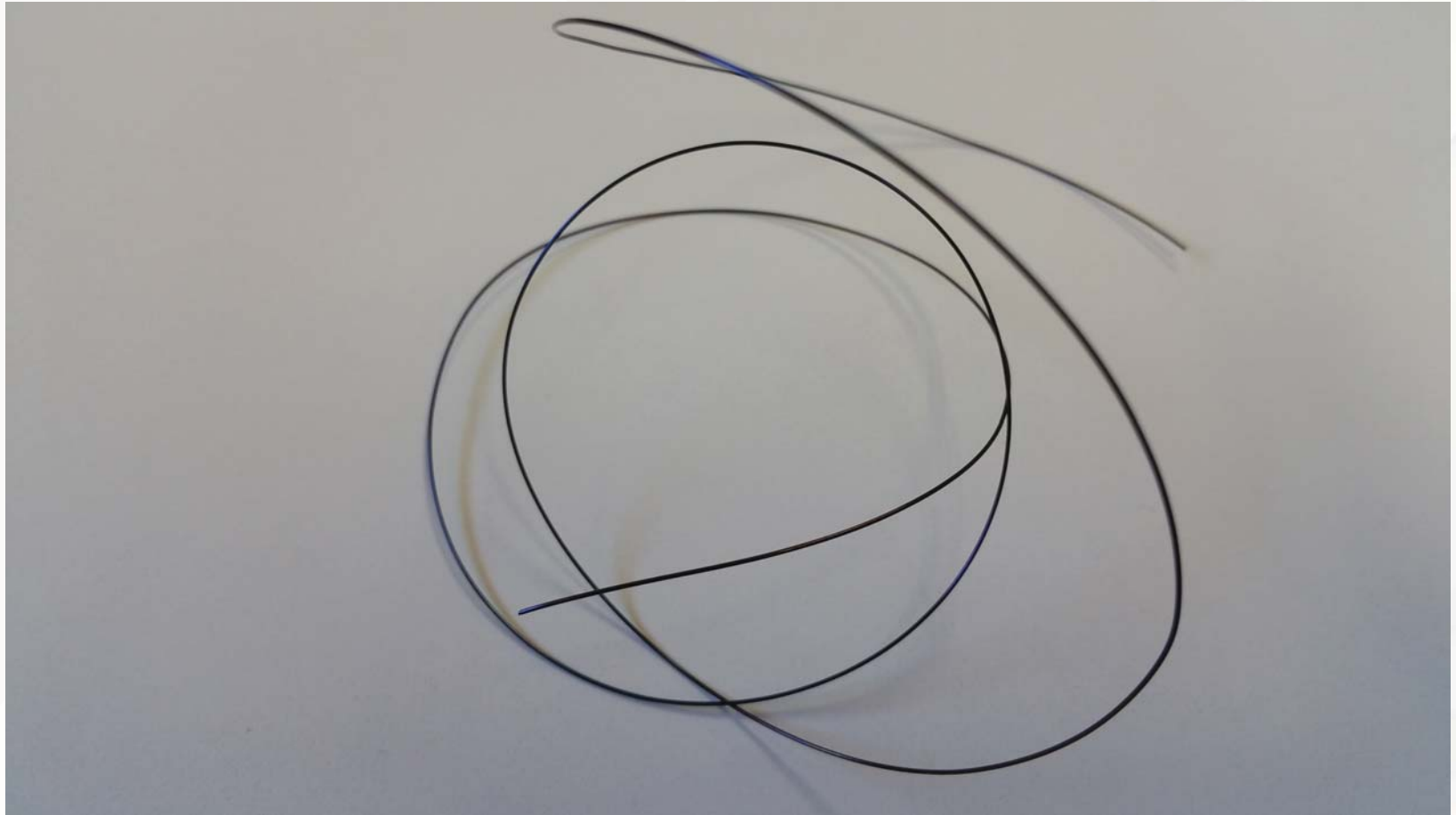
ROBOT EXOESQUELETO:

Dispositivo portátil vestible que proporciona movimiento articular al ser humano a través de una fuente de energía externa.



ALEACIÓN CON MEMORIA  
DE FORMA (SMA):

Hilo que se contrae cuando se calienta (haciendo pasar una corriente por él) y que se elonga recuperando su forma original cuando se enfría a temperatura ambiente (cesa la corriente).



ROBOT EXOESQUELETO:

**EXOESQUELETO CODO**

MEJORA MOTRICIDAD  
REHABILITACIÓN  
CONTROL Y  
ADAPTABILIDAD

**RETOS**

LIGEREZA  
PORTABILIDAD  
BARATO  
SEGURIDAD



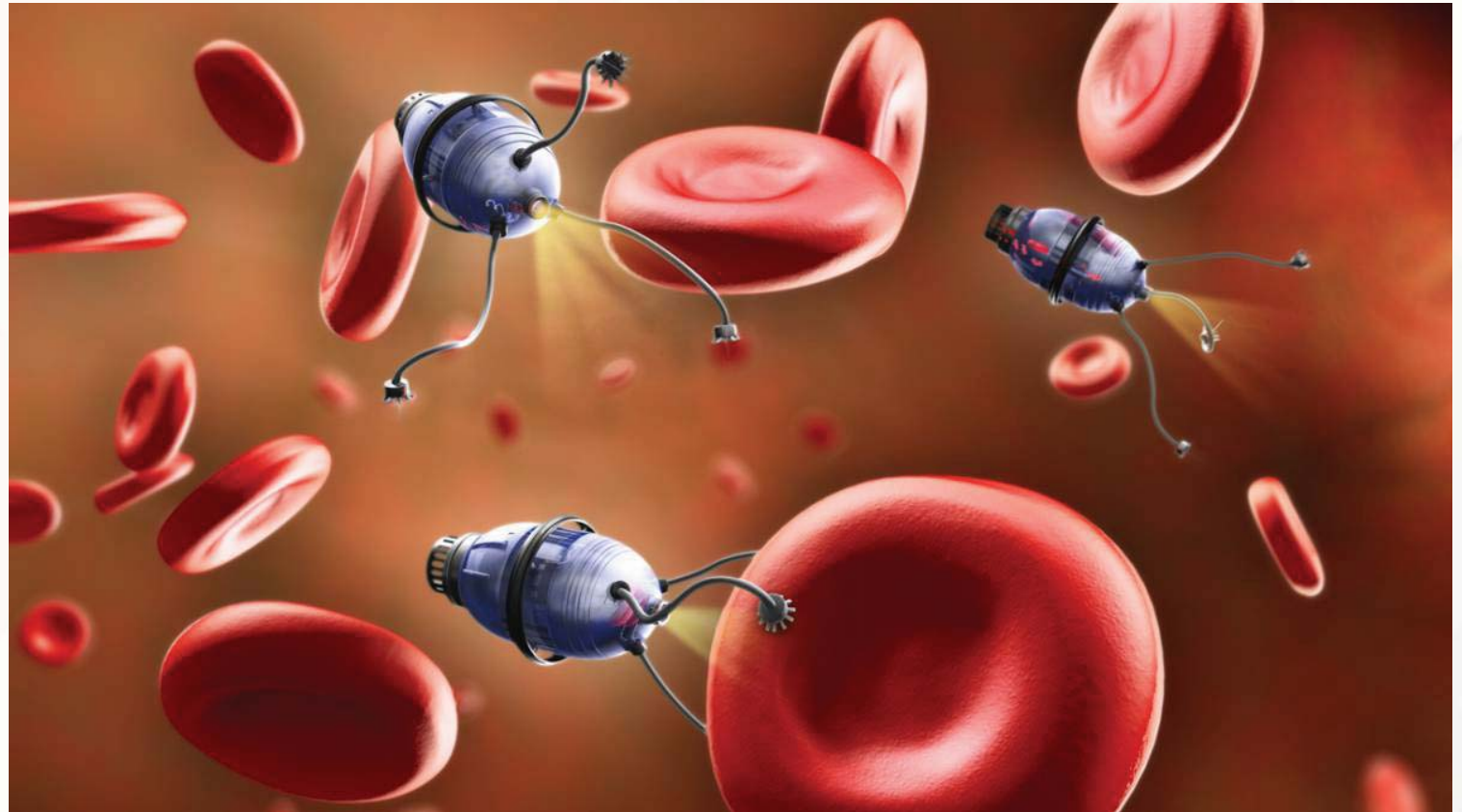


### NANOROBOT:

Robot de dimensiones nanométricas.

### BIOINGENIERÍA:

Disciplina que aplica conceptos y métodos físico-matemáticos para resolver problemas de las ciencias de la vida, utilizando las metodologías analíticas y sintéticas de la ingeniería.



### CÍBORG:

Criatura compuesta de elementos orgánicos y dispositivos cibernéticos generalmente con la intención de mejorar las capacidades de la parte orgánica mediante el uso de tecnología.

### SUSTITUCIÓN SENSORIAL:

Fenómeno mediante el cual la información sobre los objetos y el ambiente que normalmente se adquiere a través de uno de los sentidos, se adquiere por otro .



ROBÓTICA BLANDA:  
NUEVO PARADIGMA

Subcampo específico de la robótica que se ocupa de construir robots a partir de materiales altamente adaptativos, similares a los que se encuentran en los organismos vivos.



ROBÓTICA BLANDA:  
NUEVO PARADIGMA

**ROBOTS BLANDOS**

MAYOR MOVILIDAD  
ADAPTACIÓN  
SEGURIDAD

**RETOS**

MATERIALES/FABRICACIÓN  
MODELO MATEMÁTICO  
CONTROL



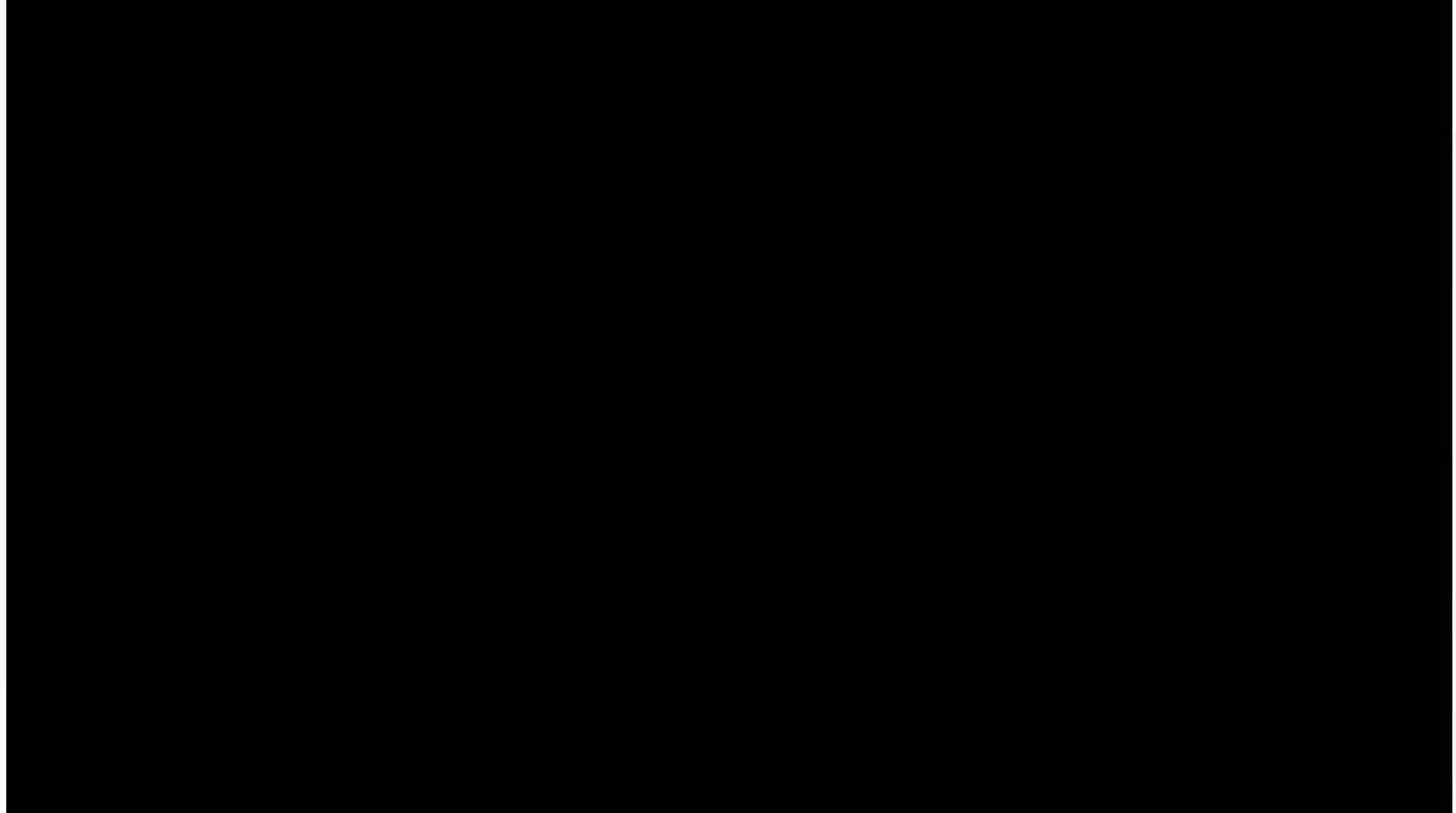
ROBÓTICA BLANDA:  
NUEVO PARADIGMA

**ROBOTS BLANDOS**

MAYOR MOVILIDAD  
ADAPTACIÓN  
SEGURIDAD

**RETOS**

MATERIALES/FABRICACIÓN  
MODELO MATEMÁTICO  
CONTROL



# ROBÓTICA: APLICACIONES Y RETOS

Concepción Alicia Monje Micharet

CICLO DE CONFERENCIAS MÁSTER UNED-UCM

14 de mayo de 2021