



Robot = trabajo forzado

De qué hablamos cuando decimos "robot" ???

Un corto viaje por la historia de la robótica

Karel Capeck (1917): Rossum's Universal Robot (R.U.R.)

Leyes de la robótica (Isaac Asimov 1945):

1. Un robot no puede perjudicar a un ser humano, ni con su inacción permitir que un ser humano sufra daño
2. Un robot ha de obedecer las órdenes recibidas de un ser humano, excepto si tales órdenes entran en conflicto con la primera ley
3. Un robot debe proteger su propia existencia mientras tal protección no entre en conflicto con la primera o segunda ley

Un viaje por la historia

Grecia ⇒ *Automatos* (autómata)

- Herón de Alejandría (85 d. C.)

Arabia ⇒ Utilidad práctica de mecanismos

Edad media

- Hombre de hierro de Alberto Magno (1204- 1282)
- Gallo de Estrasburgo (1352)

Renacimiento

- León Mecánico de Leonardo da Vinci (1499)
- Hombre de Palo de Juanelo Turriano (1525)

Un viaje por la historia: La antigua Alejandría

Fuente de pájaros cantores

Un viaje por la historia: Arabia

Fuente del pavo real

Un viaje por la historia: Siglos XVI-XIX

This slide shows three historical images related to automation. On the left is a knight in full plate armor. In the center is a young child sitting at a desk, possibly operating a simple mechanical device. On the right is a large, complex mechanical device, likely an early automated loom or similar textile machinery.

Un viaje por la historia

Devol- Engelberger fundan Unimation (1956).
Primer robot industrial

This slide features a black and white photograph of the Unimate industrial robot, the first programmable production robot, in a factory environment.

Un viaje por la historia: Telemanipuladores

Telemanipuladores de Goertz. Argonne National Laboratory (1948)

This slide contains a collage of images. It shows a person operating a teleoperator, a large industrial teleoperator, and a humanoid robot figure.

Un viaje por la historia

- o Robots espaciales
- o Robots
- o Nanoro
- o ...

Legged capsule: technological solutions

The diagram shows a legged capsule with the following specifications:

- Cavity for fuel
- Legs
- Neither too hard to damage the GI wall nor too weak to be ineffective
- Legs for locomotion
- Suitable actuators
- Controlability
- Optimal gait
- PCB Power Driving
- SMA Actuation Modules
- Diameter: 17 mm
- Length: 30 mm

Arquitectura de robots

This diagram illustrates the architecture of robots, divided into four levels:

- Nivel 4: Unidad de programación** (Programming Unit)
- Nivel 3: Unidad de control** (Control Unit)
- Nivel 2: Unidad de potencia** (Power Unit)
- Nivel 1: Unidad mecánica** (Mechanical Unit)

 The diagram shows various components like circuit boards, sensors, and actuators associated with each level, and examples of robots like industrial, teleoperated, and educational robots.

Clasificaciones de robots

- Por morfología
 - Seriales, paralelos, híbridos, móviles, ...
- Por aplicaciones
 - Sector industrial
 - Sector servicios
 - Sector seguridad, espacio y defensa
- Por tecnología
 - Autónomos, semi-autónomos, teleoperados, ...

Por morfología

■ Robots seriales

The diagram illustrates serial robots with three joints labeled J1, J2, and J3. It shows various configurations of these joints, including a vertical stack, a horizontal arm, and a more complex articulated structure. The joints are represented by colored cylinders and spheres, indicating their degrees of freedom.

Los ¿nuevos? robots paralelos

- 1931 James E. Gwinnett. Primera patente de plataforma de movimiento destinada a la industria del entretenimiento
- 1938 destin

This slide features historical patent drawings and photographs of early parallel robots. The drawings show mechanical linkages and platforms. The photographs show physical prototypes of these robots in operation. The text includes a reference to James E. Gwinnett's 1931 patent and a 1938 reference.

¿Son los robots paralelos?

Por morfología

■ Robots paralelos

This slide displays several photographs of parallel robots. On the left, there is a robot with a vertical column and a horizontal arm. In the center, there is a large orange industrial robot arm. On the right, there is a smaller, more complex parallel robot with multiple legs or arms. The background shows a laboratory or workshop setting.

Por morfología

■ Robots móviles, con patas, híbridos ...

This slide shows various mobile robots. On the left, there is a white humanoid robot with a head and arms. In the center, there is a red and white mobile robot with four legs. On the right, there is a yellow and black mobile robot with a bicycle-like structure. The background shows an outdoor environment.

Por aplicaciones

Sector Industrial

Sector de Servicios

Sector de seguridad, espacio y defensa

This slide is a collage of images showing robots in different sectors. The 'Sector Industrial' section shows a large industrial robot arm. The 'Sector de Servicios' section shows a white humanoid robot. The 'Sector de seguridad, espacio y defensa' section shows a small, rugged mobile robot. The background is a light blue color.


Por aplicaciones

Sector Industrial

This slide shows two large black rectangular boxes, likely representing redacted content or placeholders for images related to the industrial sector.







Por aplicaciones

Sector Industrial

Por aplicaciones

Sector de Servicios










Por aplicaciones

Sector de Servicios

DLR-HIT-SCHUNK-HAND

DLR
Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt Oberpfaffenhofen
Institut für Robotik und Mechatronik
D-82234 Weßling
<http://www.robotic.dlr.de>

Por aplicaciones

Sector de Servicios




COPYRIGHT 1999 SARCOS




COPYRIGHT 1999 SARCOS




Por aplicaciones

Sector de Servicios




UNIVERSIDAD
CARLOS
DE MADRID



Mats Hand

Roboticslab UC3M
<http://roboticslab.uc3m.es>



aplicaciones

ORTOPEDIA






Aplicaciones © M. Mitsuishi **ORTOPEDIA**

- Reducción de la fractura de la cabeza del fémur

3D fluoroscopy imaging system
Patient
Medical doctor
Carbon operation table...
Reduction robot

aplicaciones **neurocirugia**

aplicaciones © M. Shoam **MARS**

aplicaciones © L. Joskovic **Inserción clavo distal**

rigid transformation
targeting guide
circles
start finish

Por aplicaciones

Sector de Servicios

**UC Berkeley / UC San Francisco
Robotic Telesurgical Workstation
for Laparoscopy**

Summer 2000

Por aplicaciones

Sector de Servicios

Por aplicaciones

Sector de seguridad, espacio y defensa



Por aplicaciones

Sector de seguridad, espacio y defensa



GRACIAS

Despertar !!!

De qué hablamos cuando decimos "robot" ???

