

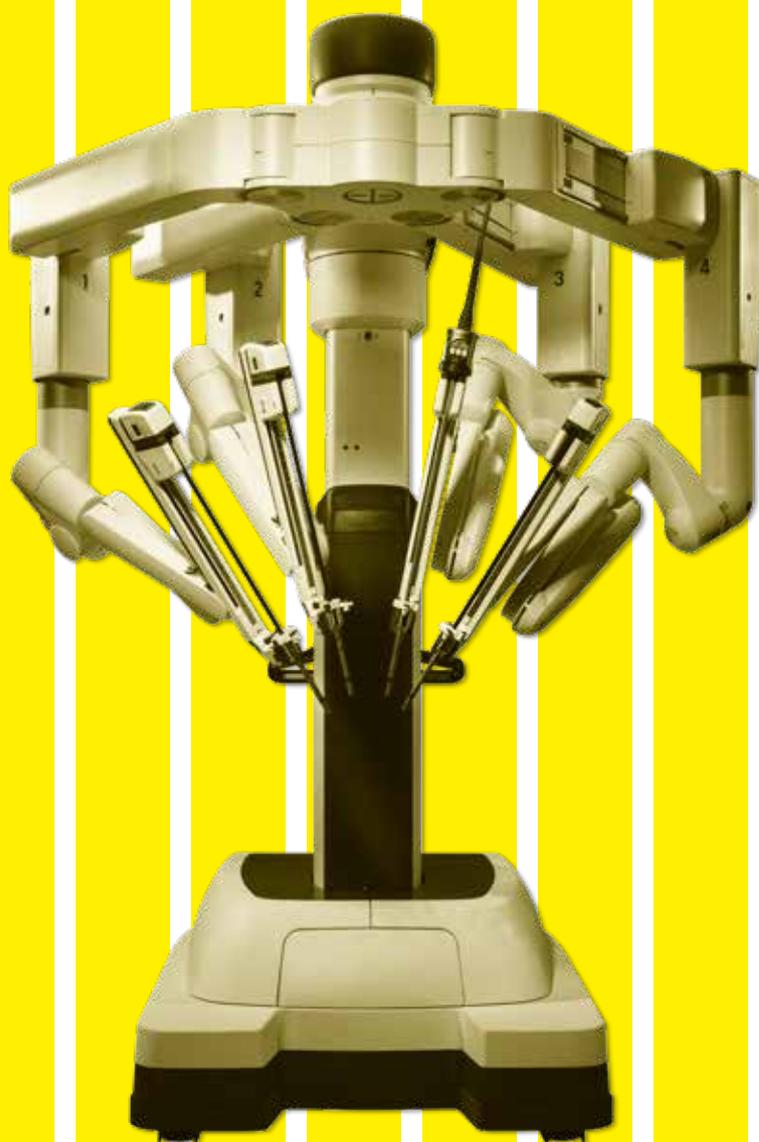
EXPOSICIÓN TEMPORAL  
Hasta diciembre de 2021

VERSIÓN  
CASTELLANO

# ROBOTS-2.0

¿Todo controlado?

*Robots 2.0. Everything under control?*



PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA

**Prensa**

[comunicacion@parqueciencias.com](mailto:comunicacion@parqueciencias.com)

## Consorcio Parque de las Ciencias

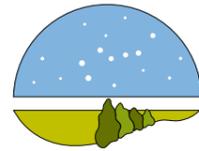


### Junta de Andalucía

Consejería de Educación y Deporte  
Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades  
Consejería de Turismo, Regeneración, Justicia y Administración local  
Consejería de Salud y Familias  
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo sostenible  
Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales



#### ENTIDADES EN CONVENIO:



### Consorcio Parque de las Ciencias

JUNTA DE ANDALUCÍA  
Consejerías de Educación, Conocimiento,  
Turismo, Salud y Desarrollo Sostenible  
Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
AYUNTAMIENTO DE GRANADA  
DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE GRANADA  
UNIVERSIDAD DE GRANADA



Arbeitswelt Ausstellung

MUSEO ALEMÁN DE LA SALUD  
EN EL TRABAJO Y LA INDUSTRIA

Con la colaboración de:



Departamento de Comunicación  
Parque de las Ciencias

Cristina González  
Lourdes López

Avd. de la Ciencia s/n 18006. Granada  
Tel.: 958 131 900 Fax: 958 133 582  
comunicacion@parqueciencias.com  
www.parqueciencias.com



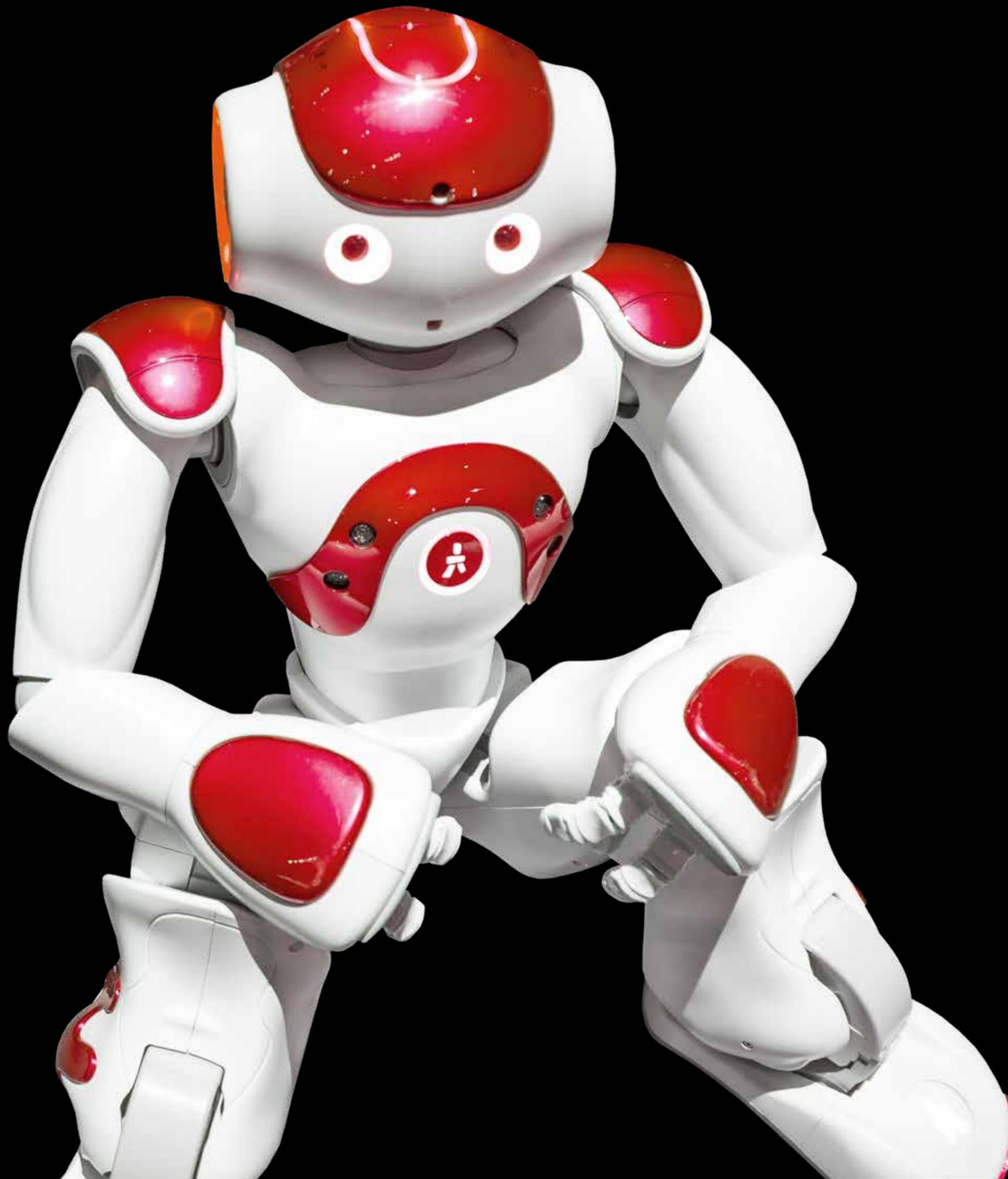
## Exposición producida por el Parque de las Ciencias de Granada y el Museo Federal de la Salud y el Trabajo de Alemania – DASA - Dortmund

### Entidades colaboradoras

Fundación Progreso y Salud – IAVANTE  
Abex Excelencia robótica S. L.  
Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. Ministerio de Ciencia e Innovación.  
Centro de Automática Robótica – Universidad Politécnica de Madrid  
Planetario de Madrid  
TETRA Gesellschaft für Sensorik, Robotik und Automation mbH, Ilmenau, Alemania  
KRAKEN POWER GmbH, Alemania  
Inspección General de Sanidad Militar. Ministerio de Defensa  
Instituto de Ingeniería Médica Aplicada, Aachen University, Alemania  
Rehab-Robotics Co. Ltd., Hong Kong, China  
Intel Corporation  
Club Robótica Granada  
Escuela Andaluza de Salud Pública. Junta de Andalucía

### Colaboradores

Miguel Giménez Yanguas  
Antonio Díaz Jiménez  
Pedro Moreno



# ROBOTS-2.0

¿Todo controlado?

A lo largo de la evolución humana, el uso de herramientas líticas ha permitido ampliar nuestro potencial a la hora de realizar labores cada vez más complejas. Su continuo desarrollo nos ha llevado a inventar máquinas, cada vez más versátiles y elaboradas, con las que hacer trabajos que jamás habríamos sido capaces de realizar. Pero las máquinas también están dentro de nosotros, las prótesis e implantes nos sirven para reemplazar órganos y miembros dañados o que hemos perdido, permitiéndonos realizar una vida normal.

Hoy día apenas podríamos vivir sin ellos. El uso de los robots está extendido en todos los ámbitos de nuestra vida. Pero ¿podrían fusionarse algún día los humanos con las máquinas? ¿compartiremos el mundo con robots que se parezcan a nosotros hasta el más mínimo detalle? ¿Lo tenemos todo controlado?

La exposición 'Robots 2.0 ¿Todo controlado?', producida por el Parque de las Ciencias y el Museo Federal de la Salud y el Trabajo de Alemania - DASA, invita a reflexionar sobre estas cuestiones y las implicaciones éticas que la implantación de la robótica tiene en el ser humano y divulga el desarrollo y avance tecnológico de los últimos siglos a través de más de medio centenar de objetos, piezas históricas y robots.

La muestra, que cuenta con la colaboración de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (Ministerio de Ciencia e Innovación), está estructurada en cuatro ámbitos:

El Nacimiento del Robot; Robots de Servicios; Robótica Industrial y Roboética en los que se refleja el papel de los andróides y las máquinas en el pasado, presente y futuro de la humanidad.

## El nacimiento del robot

La historia de la relación de los humanos y las máquinas se remonta a la Edad de Piedra y se ha materializado en objetos, instrumentos y herramientas diseñados para mejorar la calidad de vida y el bienestar. Al mismo tiempo la idea de androides capaces de reproducir las características del ser humano ha sido fuente de inspiración de la literatura y el arte. Algo que se refleja en esta área de la exposición con piezas artísticas como una réplica del autómata del Criado de Filón de Bizancio o de ejemplares literarios originales como la 1ª edición de 'I Robot' de Isaac Asimov o 'Robots Universales Rossum', publicada por Karel Capek en 1921.

Entre los elementos más atractivos de este espacio destaca un modelo animatrónico de Velociraptor diseñado con finalidad científica, didáctica y artística para recrear el aspecto que tendría este animal en vida.



>>> Autómata japonés de sobremesa "karakuri ningyō".



## Robots de servicios

La domótica, el entretenimiento, el cuidado de personas, las tareas de rescate o la medicina robótica son algunas de las líneas de actuación de los conocidos robots de servicios que se presentan en este ámbito.

<<< Casa domótica

## Robots en la vida diaria y el hogar

En 1937 se comercializó el primer robot de juguete: 'Robot Lilliput', cuya réplica puede verse en la exposición. La robótica en el ámbito doméstico ha tenido un importante papel, tanto en funciones asistenciales, como lúdicas. En la exposición puede verse desde el robot doméstico Omnibot diseñado como asistente de entretenimiento en 1985 a otros más actuales y de gran impacto social hoy día como los asistentes por voz conectados a una habitación domótica o los robots de limpieza y cocina.



## Robots y entretenimiento

El entretenimiento es otro campo en el que la robótica ha experimentado un gran avance en las últimas décadas. Estos robots no se diseñaron para desarrollar servicios domésticos o de producción sino, básicamente, para entretenernos o como juguetes. Así, se muestran algunos desarrollos en este sentido: desde robots infantiles como el famoso Furby, a ADA, el robot guía de la exposición. También puede verse a NAO, diseñado por el Instituto Federal Alemán de Seguridad y Salud en el Trabajo para investigar si los humanos aceptan a los robots como compañeros de trabajo en igualdad de condiciones.



<<< Izquierda: Omnibot 2000.  
Abajo: Robot NAO.

## Cuidado de personas

La tecnología ha comenzado a interesarse por el mundo de los cuidados y asistencias a personas mayores o que tienen algún tipo de dependencia. En un futuro se espera que puedan asistir en tareas diarias como el aseo personal o el recordatorio de tomas de alimentos o medicamentos. La robótica tiene un papel social muy importante. En la exposición veremos a Félix, un robot que reconoce e imita las expresiones faciales y al perro robótico AIBO, diseñado por SONY en 1999, para ofrecer las ventajas de un animal de compañía, pero sin sus inconvenientes.



## Emergencias y ambientes extremos

Los robots se utilizan desde hace años para realizar trabajos peligrosos y explorar ambientes inhóspitos o de difícil acceso después de un desastre. Es el caso del perro robótico SARBOT, que realiza tareas de búsqueda y auxilio en terremotos y otras catástrofes, el Rover Opportunity que la NASA envió a Marte en 2004, el vehículo submarino autónomo DNS Pegel o el vehículo aéreo no tripulado Falcon 8 son algunos de los elementos que conforman este espacio.



- <<< Arriba: perro robótico AIBO.  
Abajo: perro robótico SARBOT.
- >>> Vehículo submarino autónomo.

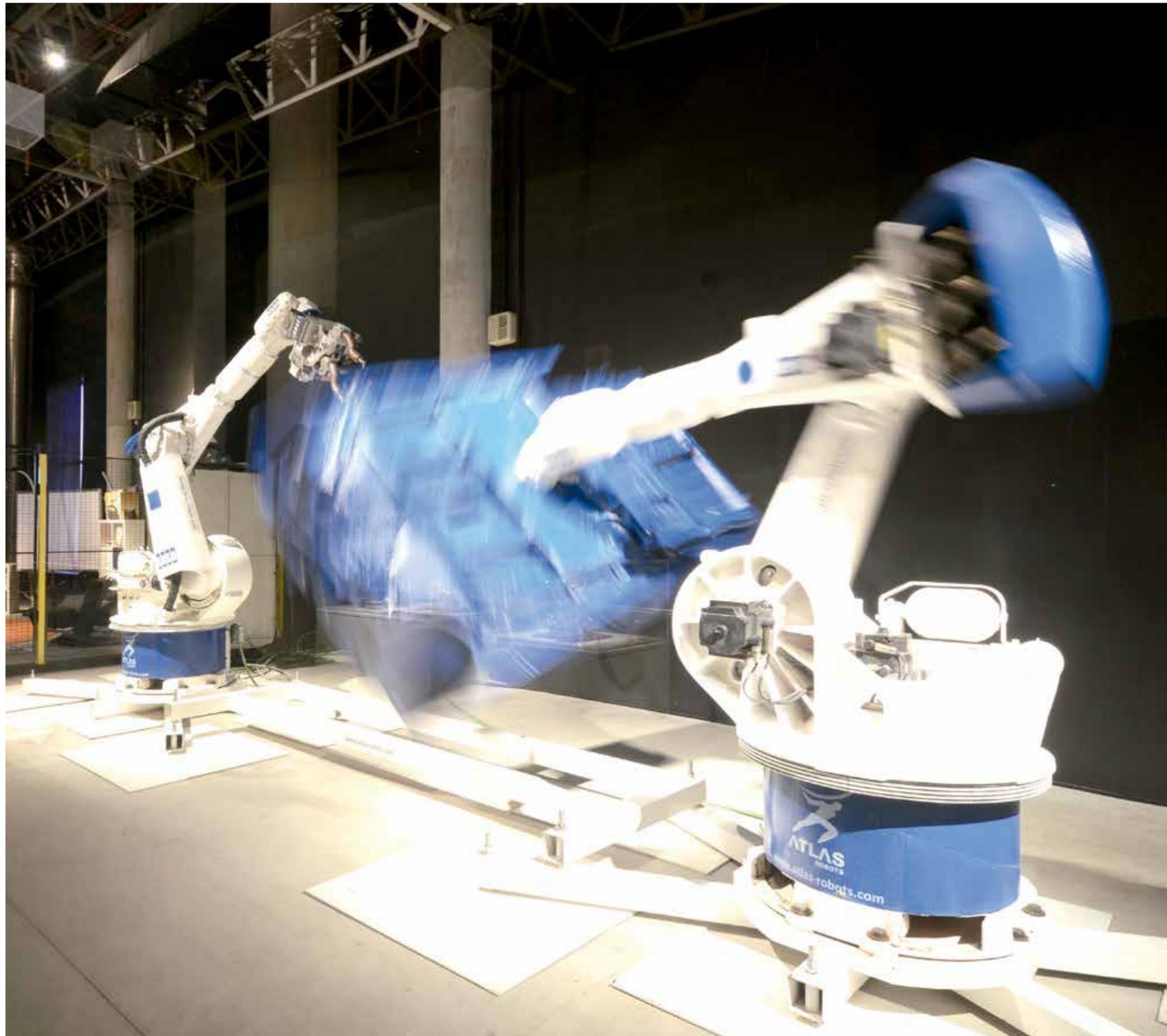
## Medicina robótica

La Medicina es una ciencia que siempre ha necesitado de otras disciplinas y la tecnología tiene un campo muy extenso en la salud; los avances en el campo de las prótesis humanas, los implantes de órganos y tejidos y la tecnología robótica de alta precisión, en intervenciones quirúrgicas, son un ejemplo de ello. El sistema de Cirugía Robótica Da Vinci, aprobado en el año 2000 para realizar intervenciones quirúrgicas precisas y con la mínima invasión, es el protagonista de la zona de Medicina Robótica. La Mano de la Esperanza, creada para la rehabilitación de pacientes que han sufrido daños cerebrales, o el corazón artificial implantable Reinhart 2014 son otros de los ejemplos que se exponen.



Sistema de Cirugía Robótica Da Vinci





## Robótica industrial

Hace 5000 años, las primeras civilizaciones avanzadas ya disponían de instrumentos sencillos que se habían diseñado con fines específicos, pero la verdadera era de las máquinas llegó con la industrialización de los siglos XVIII y XIX. Y es en 1930 cuando el 'Robot' deja de ser un personaje de ciencia ficción para adquirir protagonismo real y erigirse como un elemento central del desarrollo tecnológico e industrial.

La historia de esta evolución está representada por piezas como una réplica de Eolípila, turbina de vapor ideada por Herón de Alejandría en el 100 a. C.; el teléfono Pratique Type 10 de 1916 o el robot industrial de KUKA diseñado en 2015 para salvaguardar la seguridad de los trabajadores accionando los frenos cuando detecta un obstáculo.

Esta área se completa con la instalación de robots industriales KUKA KR 150 en la que los visitantes podrán ver en vivo cómo son y cómo trabajan los grandes robots integrados en los sistemas de producción y fabricación industrial.

La robótica industrial y la automatización son los dos elementos que han hecho posible la industria 4.0: generar beneficios para la productividad y mejorar la eficiencia en los recursos.

<<< Robot Industrial KUKA KF 150.



## Roboética

La exposición se completa con un área destinada a la reflexión sobre las cuestiones éticas que implica la implantación de la robótica en todos los ámbitos de la vida humana. Para ello, se organizarán talleres, charlas y encuentros con científicos y tecnólogos que tratarán de dar respuesta a cuestiones como: ¿Se podrán distinguir los robots de los humanos? ¿Habrá humanos-máquinas con habilidades excepcionales? ¿Existirán fábricas inteligentes sin empleados humanos? ¿Cómo será la inteligencia artificial en un futuro próximo?

<<< Espacio dedicado al área de ética en la robótica.



## No te puedes perder...

- Verás en directo el robot quirúrgico Da Vinci, el primero creado en 2000 para operar con precisión de forma rápida y segura y con el menor daño posible.
- Comprobarás como desde la antigua Grecia, nos acompañan máquinas como una réplica del lavamanos autómatas que diseñó Filón de Bizancio en el 205 a. C.
- Viajarás a la infancia observando juguetes robots como Lilliput de 1937 o el famoso furby de 1998.
- Contemplarás de cerca el primer corazón artificial trasplantable.
- Observarás una instalación robótica industrial.
- Verás como es posible controlar una habitación domótica con dispositivos inteligentes asistidos por comandos de voz .
- Estarás más cerca que nunca de un velociraptor gracias a un modelo animatrónico.
- Reflexionarás sobre el futuro humano-máquina y cómo cambiará esta relación en los próximos 50 años.

## Ficha técnica

**Producción** | Parque de las Ciencias | Museo Federal de la Salud y el Trabajo de Alemania - DASA (Dortmund)

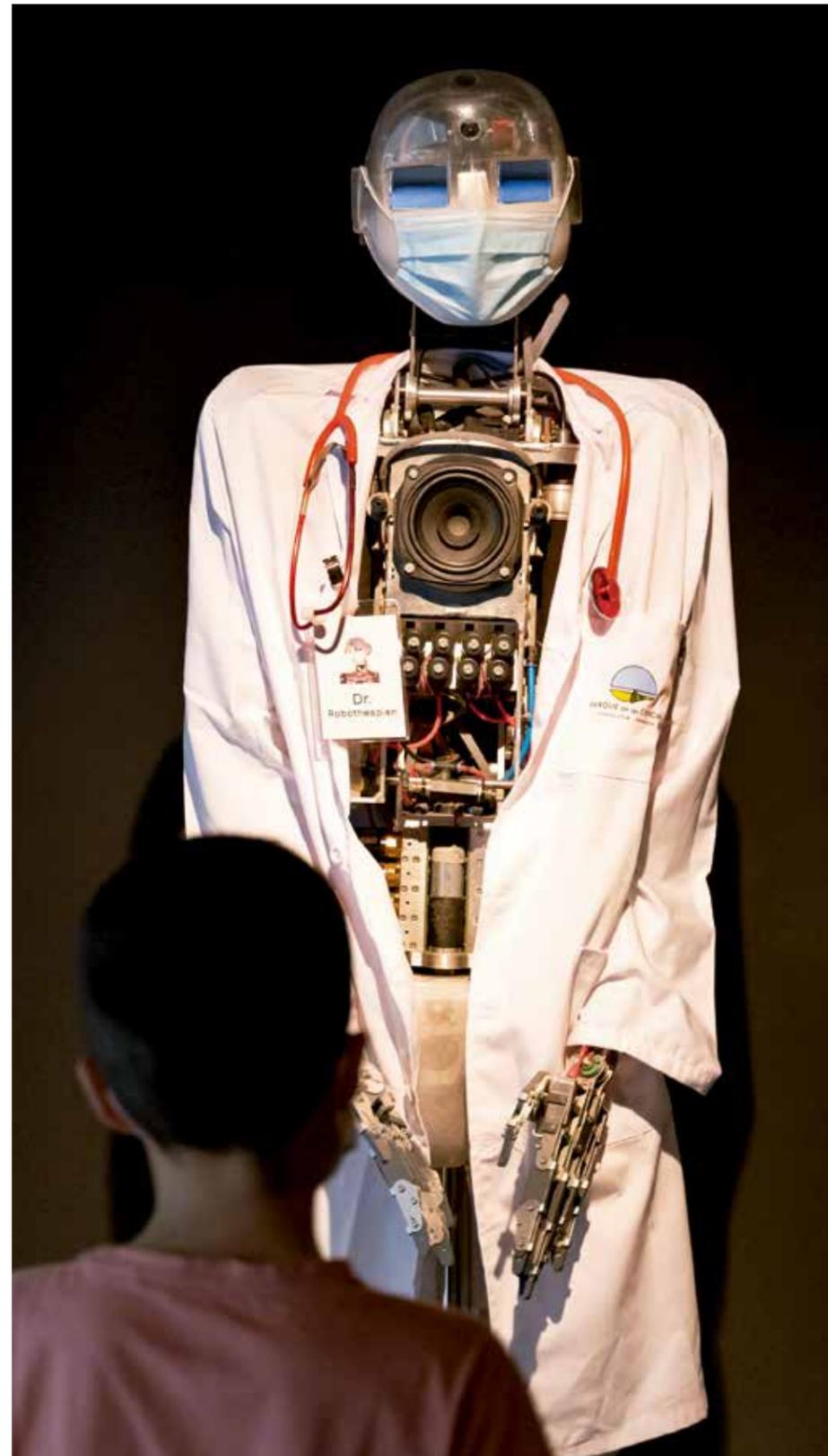
**Periodo expositivo** | diciembre 2020 - diciembre 2021

### Elementos expositivos:

- Más de medio centenar de robots.
- Piezas históricas originales.
- Modelos y réplicas de piezas emblemáticas.
- Taller "Bioética".
- Demostraciones.
- Audiovisuales.

### Características técnicas:

- Pabellón Vía Láctea.
- 1.000 m<sup>2</sup> dedicados a exposiciones temporales de gran formato, provisto de la tecnología necesaria para establecer el control de la temperatura, luz y humedad que requieren las piezas más exigentes.
- Bilingüe: Español e inglés.
- Adecuada para todos los públicos.
- Accesible para personas con movilidad reducida.

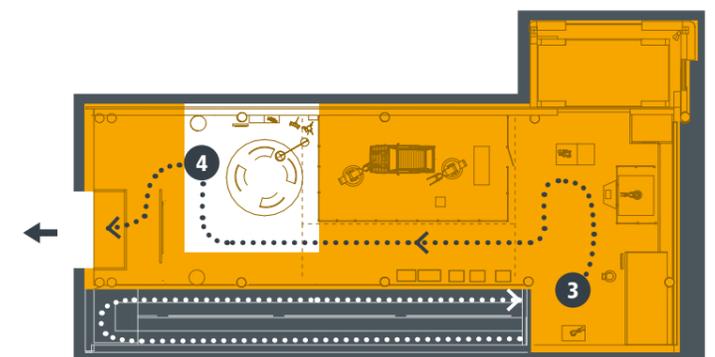


## Ámbitos de la exposición

- El Nacimiento del Robot (1)
- Robots de servicios (2)
- Robótica industrial (3)
- Roboética (4)



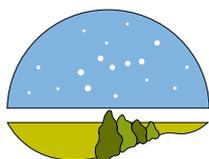
PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



[www.parqueciencias.com](http://www.parqueciencias.com)



## Consorcio Parque de las Ciencias

JUNTA DE ANDALUCÍA  
Consejerías de Educación y Deporte  
Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades  
Turismo, Regeneración, Justicia y Administración Local  
Salud y Familias  
Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible  
Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
AYUNTAMIENTO DE GRANADA  
DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE GRANADA  
UNIVERSIDAD DE GRANADA

# :Dasa

Arbeitswelt Ausstellung

MUSEO ALEMÁN DE LA SALUD  
EN EL TRABAJO Y LA INDUSTRIA

Con la colaboración de:



MEMBER OF:



Parque de las Ciencias

Avd. de la Ciencia, s/n 18006 Granada

Tel: 958 131 900

[info@parqueciencias.com](mailto:info@parqueciencias.com)

[www.parqueciencias.com](http://www.parqueciencias.com)

