

GEMELOS DIGITALES

DIGITALIZACIÓN

JAIME GAVILÁN TORRERO

DIGITALIZACIÓN

CURSO 2024/2025

a) Realiza una infografía que muestre los múltiples robots que existen(al menos 4 casos de uso distintos).



b) Con los ejemplos que has obtenido antes, escribe un listado de aplicaciones/utilidades de los robots.

1- Davinci

- Este dispositivo desarrollado por la empresa norteamericana Intuitive Surgical y aprobado, en el año 2000, por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) de los Estados Unidos, el Sistema da Vinci –que se utiliza para múltiples procedimientos quirúrgicos, especialmente en prostatectomías-, está controlado por un cirujano que opera desde una consola y se diseñó para facilitar la cirugía compleja empleando un enfoque mínimamente invasivo. Este factor permite superar las limitaciones propias de la cirugía abierta y laparoscópica, potenciando en términos de visión, precisión y control las habilidades del cirujano. El robot da Vinci no es autónomo; requiere en todos los casos la intervención y toma de decisiones de un profesional que actúe como operador humano para todas las acciones.

2- Roomba (Robot de limpieza).

- Función principal. Las aspiradoras robot son dispositivos electromecánicos diseñados para limpiar pisos de manera autónoma. Equipadas con sensores y algoritmos inteligentes, estas unidades pueden detectar obstáculos, evitar caídas por escaleras y mapear el entorno para una limpieza sistemática.

b) Con los ejemplos que has obtenido antes, escribe un listado de aplicaciones/utilidades de los robots.

3- Brazo mecánico.

- Los brazos robóticos, bien llamados así porque se parecen a un brazo humano, se suelen montar en una base. El brazo contiene varias juntas que actúan como ejes, los cuales permiten un grado de movimiento. Cuanto más alta es la cantidad de juntas rotativas que tiene un brazo robótico, más libertad de movimiento tiene.

4- Robot de cocina

- Un robot de cocina es un procesador de alimentos que te permite realizar desde funciones básicas, como puede ser cortar, amasar, picar, rallar, batir, montar... hasta elaboraciones más completas o platos finales. Debes tener en cuenta que según la receta que quieras cocinar deberás seguir unos pasos u otros.

c) Busca ejemplos reales de gemelos digitales.

Un gemelo digital es una representación virtual e interactiva de un objeto, sistema o proceso del mundo real. Hablamos, por ejemplo, de una réplica digital de una fábrica, una ciudad o incluso un cuerpo humano. Estos modelos virtuales permiten simular, analizar y predecir el comportamiento del elemento original, lo que es clave para la optimización y el mantenimiento en tiempo real.

- Ejemplos:

Proyecto GeDIA: inteligencia artificial para predecir los cambios en los territorios

GeDIA es una herramienta para la planificación estratégica de ciudades inteligentes, que permite realizar simulaciones de escenarios. Para ellos utiliza modelos de inteligencia artificial basados en fuentes de datos y herramientas ya existentes en el territorio.

El alcance de la herramienta es muy amplio, pero sus creadores destacan dos casos de uso:

1. Necesidades de infraestructuras futuras: la plataforma realiza análisis detallados considerando las tendencias, gracias a los modelos de inteligencia artificial. De esta forma, se pueden realizar proyecciones de crecimiento y planificar las necesidades de infraestructuras y servicios, como energía y agua, en áreas específicas de un territorio, garantizando su disponibilidad.

2. Crecimiento y turismo: GeDIA también se utiliza para estudiar y analizar el crecimiento urbano y turístico en zonas concretas. La herramienta identifica patrones de gentrificación y evalúa su impacto en la población local, utilizando datos censales. De esta forma se pueden comprender mejor los cambios demográficos y su impacto, como las necesidades de vivienda, y tomar decisiones que faciliten el crecimiento equitativo y sostenible.

Esta iniciativa cuenta con la participación de diversas empresas y la Universidad de Málaga (UMA), así como el respaldo económico de Red.es y la Unión Europea.

Gemelo digital del Mar menor: datos para cuidar el medio ambiente

El Mar Menor, la laguna salada de la Región de Murcia, ha sufrido graves problemas ecológicos en los últimos años, influenciados por la presión agrícola, el turismo y la urbanización.

Para conocer mejor las causas y valorar posibles soluciones, TRAGSATEC, una entidad de protección ambiental de propiedad estatal, desarrolló un gemelo digital. Para ello mapeó un área circundante de más de 1.600 kilómetros cuadrados, conocida como la Región del Campo de Cartagena. En total se obtuvieron 51.000 imágenes nadirales, 200.000 imágenes oblicuas y más de cuatro terabytes de datos LiDAR.

Gracias a este gemelo digital, TRAGSATEC ha podido simular diversos escenarios de inundaciones y el impacto que tendría instalar elementos de contención u obstáculos, como un muro, que redirigieran el flujo del agua. También han podido estudiar la distancia entre el terreno y el agua subterránea, para determinar el impacto de la filtración de fertilizantes, entre otras cuestiones.

d) Busca ejemplos reales de impresión 3D.

FIN