

# **IA asistente en forma de robot humanoide multifuncional:**

## **1. Lluvia de Ideas:**

Especificamos las siguientes ideas ocurridas:

- Perros guías inteligentes (sustitución por robots con IA para ciegos)
- App con IA que evalúa tu look/outfit (con una IA entrenada)
- Silla de ruedas con IA (se mueve sola, como coches sin conductor)
- IA de secretaria de colegios (Para resolver cualquier duda de los niños)
- Casa Inteligente (Una casa con IA incorporada)
- **Casa Inteligente + Robot Humanoide** (Casa Inteligente con una robot asistente añadido, todo usando IA) (idea final).

Se nos ocurrieron las ideas de la casa inteligente y el robot humanoide por separado y decidimos unirlos en una para el proyecto.

## **2. Integrantes del grupo**

- **Pablo Alonso Romero**
  - NORTE
  - ESTJ-A (Executive)
  - Fortalezas: exposición en público, confianza, habilidades sociales y toma de decisiones.
  - A mejorar: falta de perfeccionismo y ambición.
- **Álvaro Ferreño Iglesias**
  - ESTE
  - INTJ-A (Architect)
  - Fortalezas: Confianza y pensamiento estratégico, razonamiento lógico.
  - A mejorar: Demasiado perfeccionista, exposición en público.
- **Mario López Díaz**
  - ESTE
  - ESFJ-A (Cónsul)
  - Fortalezas: Generosidad, fiabilidad, moral clara, orientación al servicio.
  - A mejorar: Sensibilidad a la falta de reciprocidad, desequilibrio emocional.
- **Marina Triviño de las Heras**
  - OESTE
  - ENFJ-T (Protagonist)
  - Fortalezas: creatividad, adaptación, versatilidad y agilidad.
  - A mejorar: exposición en público y tranquilidad.

## **3. Definición del proyecto 2029**

**Nombre del Proyecto:** ISA-Home (Intelligent Smart Assistant for Home)

**One-liner:** Un robot humanoide doméstico multifuncional, conectado al ecosistema inteligente del hogar, que ayuda con tareas del día a día, desde limpieza hasta cocina y gestión del consumo energético.

**Foco / ámbito / alcance:** Aplicación en hogares urbanos de España/UE con integración de domótica, IoT y asistencia personal.

**Uso de IA:**

- Reconocimiento de voz y lenguaje natural (comunicación fluida con usuarios).
- Visión por computadora para cocinar, limpiar y detectar obstáculos.
- Aprendizaje de rutinas personalizadas de los habitantes.
- Control predictivo del consumo energético.

**Decisiones automatizadas:**

- Priorizar tareas domésticas según el horario y energía disponible.
- Ajustar la temperatura o la iluminación sin intervención humana.
- Decidir cuándo recargar energía y qué tareas posponer.

**Software / datos / modelos:**

- Modelos de IA tipo multimodal (visión + lenguaje)
- Datos de uso del hogar (temperatura, consumo eléctrico, hábitos de usuario).
- Datos recogidos de los residentes (hábitos, rutinas, especificaciones personales con alergias o problemas médicos, etc.)
- Algoritmos de optimización para gestión de recursos (energía, tiempo).

**Algunas suposiciones para 2029:**

- Los robots humanoides serán más asequibles económicamente.
- Habrá habido avances en la legislación europea sobre la IA doméstica.

**Actores relevantes:**

- Familia/usuarios domésticos: buscan comodidad y ahorro de tiempo.
- Empresas fabricantes de robots: interés en innovación y mercado.
- Gobiernos/UE: regulaciones de seguridad, privacidad de datos.
- ONGs de derechos digitales: preocupadas por la privacidad y dependencia de la tecnología.
- Sindicatos de asistentes del hogar: temen la pérdida del empleo y luchan por defender sus derechos laborales en un contexto de automatización.
- Familias asustadas o en contra: preocupadas por los riesgos de su seguridad física, fallos técnicos, dependencia excesiva de la IA y pérdida del contacto humano.

**Postura del grupo:** Empresa proveedora del servicio.

**¿Por qué es original e innovador el producto?**

El proyecto combina en un solo asistente humanoide las funciones de robots ya existentes como *Roomba*, *Thermomix* o *Alexa*, integrando además una capa de innovación en la interacción emocional gracias a una pantalla facial expresiva que permite transmitir sentimientos y mejorar la comunicación con las personas, al mismo tiempo que se conecta de forma integral con los sistemas domóticos del hogar como puertas, garaje o iluminación

para ofrecer una experiencia completa de asistencia y gestión inteligente.. Además, actúa como gestor energético del hogar, optimizando el consumo y reduciendo la huella de carbono.

#### **Relación con proyectos previos:**

- Inspirado en Roomba (limpieza autónoma).
- Relacionado con Boston Dynamics Atlas (movilidad humanoide) o Tesla Optimus.
- Vinculado a Alexa/Google Home (gestión domótica por voz).

#### **Riesgos éticos y regulatorios:**

- Riesgo de dependencia tecnológica en familias.
- Privacidad de datos (monitorización en el hogar).
- Regulación de robots autónomos en entornos domésticos.
- Seguridad física (fallos mecánicos o eléctricos).
- Riesgo de sesgos, trata igual a todas las personas?

## **4. Referencias**

#### **Referencias de proyectos en desarrollo:**

- Boston Dynamics (2023). Atlas: The World's Most Dynamic Humanoid Robot.  
<https://www.bostondynamics.com/atlas>
- Tesla (2024). Optimus Gen 2. Ars Technica (2023)  
[https://arstechnica.com/information-technology/2023/12/teslas-latest-humanoid-robot-optimus-gen-2-can-handle-eggs-without-cracking-them/?utm\\_source=chatgpt.com](https://arstechnica.com/information-technology/2023/12/teslas-latest-humanoid-robot-optimus-gen-2-can-handle-eggs-without-cracking-them/?utm_source=chatgpt.com)
- Robi Butler (2024). A Multimodal Robot Assistant for Realistic Household Tasks.  
arXiv (2409.20548)  
<https://arxiv.org/html/2409.20548v2>
- BEHAVIOR Robot Suite (2024). A Framework for Full-Body Mobile Manipulation in the Home. behavior-robot-suite.github.io  
<https://behavior-robot-suite.github.io>

#### **Referencias sobre legislación o cuestiones éticas:**

- European Parliament (2024). Artificial Intelligence Act.  
<https://artificialintelligenceact.eu/>
- UNESCO (2022). Ethics of Artificial Intelligence.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>

## **5. Organización**

### **¿Cómo nos vamos a comunicar?**

- Usaremos WhatsApp como principal herramienta de comunicación en el equipo, además de hacer pequeñas reuniones en la universidad (5 min) para encauzar el proyecto.

### **¿Cómo superaremos las debilidades o sesgos detectados al especificar cada integrante?**

- La principal dificultad que nos hemos encontrado ha sido la falta de comunicación hasta el momento, que viene precedida por la ausencia justificada de varios miembros del grupo, por lo que hasta el momento no hemos podido tener esta comunicación. Esto lo resolveremos con el uso del grupo de WhatsApp ya mencionado anteriormente y videollamadas grupales.
- En principio no tendremos carencias en el grupo ya que tenemos un integrante de cada tipo (Norte, Sur, Este, Oeste).

### **¿Cómo vamos a facilitar colaboración?**

- Llevaremos a cabo una reunión en la cual (videoconferencia) en la cual nos pondremos al día de todo e iremos avanzando el proyecto. Ya nos conocemos todos desde hace 3 años y hemos trabajado varias veces juntos, pese a ello haremos una ronda de ideas sobre el proyecto ya elegido y escogeremos entre todos el rumbo de nuestro proyecto y cómo se desarrollará.

### **Especificar más cómo váis a trabajar, organizaros y fortalecer el grupo.**

- La idea principal es estar en continuo contacto con los miembros del grupo para poder sacar el mejor proyecto posible (al mínimo cambio o idea comunicalo). Esto hará que todos los integrantes sepamos todo lo del proyecto a su vez (no individualismo) y, por tanto, podremos seguir mejorando el proyecto en base a todo. Esto lo podemos realizar debido al buen entendimiento que tenemos los integrantes del grupo.
- Trabajaremos durante la semana y haremos reuniones de equipo de 5 min. cada semana para ver que todo está correcto y encauzar el proyecto.