

Privacidad - ISA-Home

El desarrollo y uso de **ISA-Home**, nuestro asistente doméstico humanoide basado en inteligencia artificial, se enmarca en un contexto regulado por varias normativas europeas y nacionales sobre protección de datos, privacidad y uso responsable de la IA.

A continuación cubriremos los 4 reglamentos vistos en clase y resaltaremos las partes que más afectan a nuestro proyecto de cada uno de ellos. Haciendo especial énfasis en la RGPD/LOPDGDD e IA Act ya que nos afectan mucho en nuestro proyecto. Después analizaremos un par más de los temas propuestos por el profesor en mayor profundidad.

1. RGPD (Reglamento General de Protección de Datos)

ISA-Home trata **datos personales de los habitantes del hogar**, como rutinas diarias, voz, imagen, preferencias o incluso información sobre salud o alergias (para cocinar o evitar riesgos). Esto implica que debemos cumplir con el RGPD, que **sí aplica** al tratar datos personales dentro de la UE.

- **Base legal del tratamiento (arts. 6 y 9):** el tratamiento se fundamentará en el **consentimiento explícito e informado** de los usuarios, obtenido en el proceso de instalación del robot. Este consentimiento será **revocable en cualquier momento**, conforme a los arts. 7 y 17 (derecho al olvido).
- **Delegado de Protección de Datos (art. 37):** obligatorio por el tipo de tratamiento y volumen de datos.
- **Privacidad desde el diseño (art. 25):** ISA-Home procesará la mayor cantidad posible de información **localmente**, sin enviarla a servidores externos salvo necesidad. Todos los datos se cifrarán y se anonimizarán para reducir riesgos.

Protección de menores según el RGPD:

En España, los menores de **14 años** no pueden otorgar consentimiento por sí solos (LOPD-GDD, art. 7). Por tanto:

- En el contexto de ISA-Home, los **padres o tutores legales** deben autorizar que el robot trate datos de voz o imagen de los niños que vivan en el hogar.
 - El sistema debería incorporar **controles parentales** para evitar el tratamiento innecesario de datos de menores.
-

2. LOPD-GDD (Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de los Derechos Digitales)

En el caso español, la LOPD-GDD complementa el RGPD. Nos obligaría a:

- Registrar las actividades de tratamiento.
- Firmar contratos de confidencialidad con empleados que tengan acceso a los datos del sistema.
- Notificar brechas de seguridad en menos de 72 horas.
- Establecer una política de privacidad accesible (por ejemplo, visible en la app o interfaz del robot).
- Contar con un DPO certificado.
- Tener especial cuidado con **usuarios menores de 14 años**, que requerirían consentimiento parental.

Además, se promueve la idea de **derechos digitales**: los usuarios deben poder saber cuándo el sistema está grabando, procesando voz o vídeo, y tener control sobre ello.

3. AI Act (Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial)

El **Reglamento Europeo de IA** clasifica los sistemas según su nivel de riesgo.

ISA-Home sería un **sistema de alto riesgo**, ya que opera de forma autónoma en el hogar, interactúa físicamente con humanos y toma decisiones que pueden afectar su seguridad.

Como sistema de alto riesgo, deberá cumplir con obligaciones como:

- **Registro en la base de datos europea de IA.**
- **Supervisión humana constante:** el usuario debe poder anular cualquier decisión automática.
- **Transparencia:** el robot debe informar claramente de que está utilizando IA.
- **Datos sesgados:** asegurar que los datos de entrenamiento no sean discriminatorios ni sesgados.
- **Ciberseguridad:** evitar hackeos o accesos no autorizados al sistema doméstico.

También se debe evitar usos prohibidos, como **reconocimiento de emociones o identificación biométrica no consentida**, ya que podrían considerarse prácticas de “riesgo inaceptable”.

4. DSA (Digital Services Act)

Aunque el DSA se centra en plataformas y servicios digitales, también afecta indirectamente a ISA-Home ya que el sistema incluye **funciones conectadas a internet**, como acceso a recomendaciones. Tendremos que garantizar:

- **Transparencia algorítmica:** informar sobre cómo se priorizan sugerencias o decisiones.
-

5. Temas de privacidad a cubrir

5.1. Mapa de datos + minimización

ISA-Home recoge únicamente los datos necesarios para cumplir su función principal. Los datos de voz y vídeo se procesan localmente para comandos y reconocimiento de presencia, sin enviarse al servidor. Los datos de preferencias del usuario (temperatura, comidas, horarios) se almacenan cifrados en el dispositivo.

El sistema aplica la **minimización de datos**, evitando conservar historiales innecesarios y anonimizando información estadística para mejoras del servicio.

Datos	Finalidad	¿Dónde se procesa?	Retención	Seguridad
Voz y comandos	Reconocimiento de órdenes	Local	No se almacenan	Cifrado, indicador de micrófono activo.
Imágen	Navegación segura, reconocimiento de objetos/personas.	Local	No se almacenan	Cifrado, indicador de cámara activa.
Datos de salud/alergias	Evitar riesgos o preparar comidas seguras	Local/app	Hasta revocación de consentimiento	Consentimiento explícito.

5.2. EIPD exprés

Dado que ISA-Home realiza tratamientos automatizados de datos personales sensibles (voz, imagen, salud) y puede interactuar con menores, es necesario que realicemos una **Evaluación de Impacto en Protección de Datos (EIPD)** conforme al art. 35 del RGPD.

Principales riesgos y sus respectivas salvaguardas:

- Grabación no consentida de voz o video. Al estar en el entorno del hogar, ISA-Home podría captar sonidos/imágenes sensibles por lo que es un riesgo que debemos considerar.
Para mitigarlo como se mencionó anteriormente en las especificaciones ISA-Home contará con indicadores visuales cuando graba así como la posibilidad de desactivar sensores a través de la aplicación.
- Tratamiento de datos de menores sin consentimiento. Por el mismo motivo que anteriormente, debemos mitigar el riesgo de que se traten datos de menores. Para ello al realizar la instalación de ISA-Home se requerirá que se autorice el uso de datos de los menores que pertenezcan al hogar (siempre cumpliendo las normativas de que datos de menores no pueden tratarse). También se implementará un control parental que permita limitar la interacción del robot con menores.
- Fuga de datos en la nube. Debemos garantizar que los datos no puedan filtrarse y que los usuarios puedan sentirse protegidos al usar ISA-Home por lo que optamos por procesar los datos en local, sin realizar transferencias a servicios en la nube, minimizando los riesgos relacionados con la fuga de datos.
- Sesgos algorítmicos. ISA-Home pretende garantizar que todos los usuarios que utilicen ISA-Home se sientan seguros y no discriminados. Para ello se controlaran las respuestas generadas y se limitan las acciones que el robot puede desempeñar. Además se monitorizará constantemente este apartado y se procederá a realizar mejoras o correcciones si los usuarios reportan cualquier cosa que pueda generar situaciones indeseadas.
- Manipulación o uso indebido por terceros. ISA-Home quiere garantizar que solo los usuarios reconocidos por el sistema puedan realizar ciertos comandos. Para ello habrá toda una configuración desde la aplicación que permita a las personas que tengan ISA-Home limitar los comandos que personas ajenas al hogar pueden darle a ISA-Home.

En conjunto, consideramos que los riesgos son controlables y mitigables. Estimamos que el riesgo es moderado o bajo siempre que mantengamos una supervisión periódica del sistema por parte del DPO, se actualicen los protocolos de seguridad y se garantice el cumplimiento continuo de los derechos de los usuarios.

6. Reflexión ética

Desde una perspectiva ética, ISA-Home plantea varios desafíos:

- **Privacidad y vigilancia:** el robot podría recoger información sensible dentro del espacio más íntimo de una persona: su hogar.

- **Dependencia tecnológica:** riesgo de que las familias deleguen excesivamente en la IA.
- **Desigualdad social:** si el acceso a estas tecnologías se limita a hogares con alto poder adquisitivo.
- **Sustitución laboral:** impacto sobre empleos de asistentes domésticos.
- **Sesgos algorítmicos:** debe garantizar que trata por igual a todas las personas, sin discriminación por edad, género, acento o raza.

Trabajaremos para minimizar estos riesgos y garantizar que todas las normativas y leyes se cumplan. ISA-Home debe construirse con un enfoque centrado en el usuario y con respeto a los derechos fundamentales, demostrando que la innovación tecnológica y la ética pueden ir de la mano.

7. Referencias legales

Reglamento (UE) 2016/679 — Reglamento General de Protección de Datos (RGPD)

<https://www.boe.es/doue/2016/119/L00001-00088.pdf?>

- **Artículo 33–34** – Notificación de violaciones de seguridad de los datos personales.
- **Artículo 35** – Evaluación de impacto relativa a la protección de datos (EIPD).
- **Artículo 37–39** – Designación y funciones del Delegado de Protección de Datos (DPO).

Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre — Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales (LOPD-GDD)

<https://www.boe.es/eli/es/lo/2018/12/05/3/con>

- **Artículo 7** – Consentimiento de los menores de edad (menores de 14 años requieren consentimiento parental).
- **Artículo 33–34** – Notificación de violaciones de seguridad.
- **Artículo 35–37** – Delegado de Protección de Datos (designación y funciones).

Reglamento (UE) 2024/1689 — Artificial Intelligence Act (AI Act)

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32024R1689>

- **Artículo 6–7** – Clasificación de los sistemas de IA según nivel de riesgo.
- **Artículo 9–15** – Obligaciones de los sistemas de alto riesgo: gestión de riesgos, gobernanza de datos, documentación técnica, trazabilidad y supervisión humana.
- **Artículo 52–55** – Registro europeo de sistemas de alto riesgo.

Se ha utilizado chat gpt para:

- Consultar posibles riesgos/soluciones de ISA-Home que nosotros no habíamos llegado a pensar.
- Entender para qué sirve el EIPD y porque es importante en nuestro proyecto.
- Estructurar ideas y completar la información que ya conocíamos de clase.
- Recopilar referencias de los artículos concretos mencionados.