



Salud Digital

Nuevas herramientas para la autonomía personal y el bienestar

Máster Universitario en Cronicidade e Novos Modelos de Atención Sociosanitaria

Javier Pereira.

CITIC. (Centro de Investigación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones)

Grupo de Investigación TALIONIS (Tecnología Aplicada a la Investigación en Ocupación, Igualdad y Salud)

Universidade da Coruña (UDC)



Presentación realizada con la ayuda de IA (Claude, Gemini y ChapGPT)

SALUD DIGITAL

INNOVACIÓN, CONEXIÓN, BIENESTAR



SALUD DIGITAL

INNOVACIÓN

CASOS DE USO



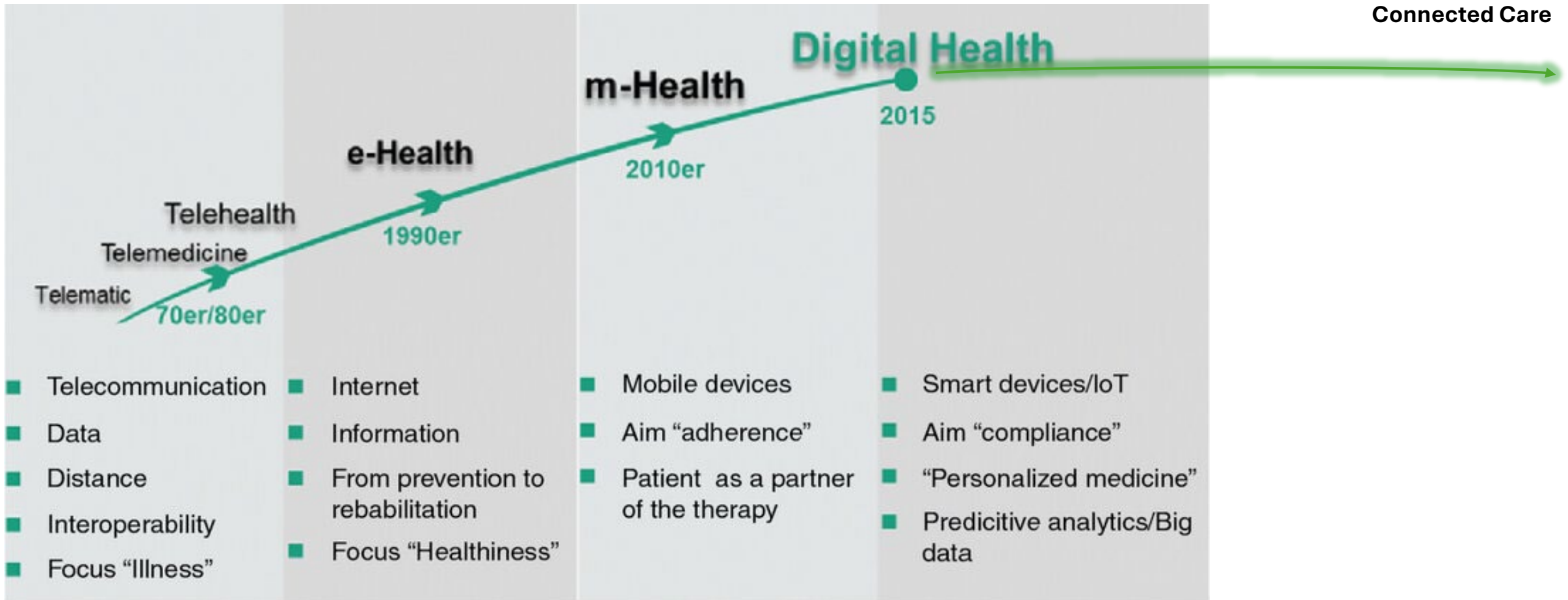
PARTE I

Una nueva época: La salud Digital

- La digitalización de la asistencia sanitaria está madura. La IA funciona, es accesible y va a transformar la práctica sanitaria
- Cambiamos del paciente pasivo al paciente activo y corresponsable
- Qué significa esto al terminar el máster

Evolución de la terminología sobre SALUD DIGITAL

Smart Health
AI Health
Connected Care



Como Internet en su día, la IA redefine cómo trabajamos

La medicina es uno de los sectores que más rápido absorbe la innovación tecnológica — aunque llevarla a la práctica diaria es un proceso largo. La salud digital ha crecido en paralelo a las TIC y, ahora, a la IA.



1990
Web

Primera página web
(Tim Berners-Lee)



2000
Google

Aparece Google
(aún sin la calidad de hoy)



2008
Redes sociales

Facebook



2023
ChatGPT

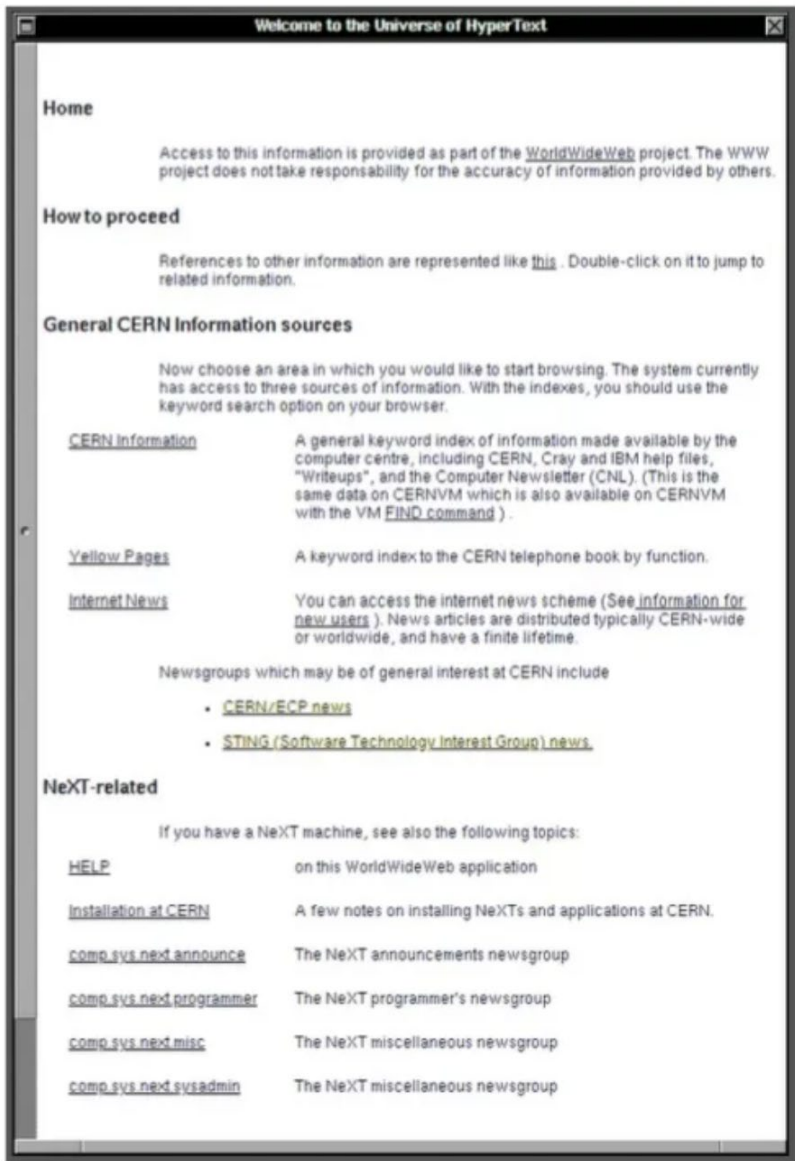
La IA: más impactante
que Google

*En 10 años **hablaréis del pasado** en que se buscaba en Google con palabras clave.*



1990 Web

Primera página web
(Tim Berners-Lee)



The first webpage of 1989 didn't even have an address.



2008 es sociales

Facebook



2023 ChatGPT

La IA: más impactante
que Google

PARTE I · CONTEXTUALIZACIÓN



1990
Web

Primera página web
(Tim Berners-Lee)



2000
Google

Aparece Google
(aún sin la calidad de hoy)

1995 Examen de Mosaic,
el primer navegador



PARTE I · CONTEXTUALIZACIÓN



1990
Web

Primera página web
(Tim Berners-Lee)



2000
Google

Aparece Google
(aún sin la calidad de hoy)



2008
Redes sociales

Facebook



2023
ChatGPT

La IA: más impactante
que Google

PARTE I · CONTEXTUALIZACIÓN



1990
Web

Primera página web
(Tim Berners-Lee)



2000
Google

Aparece Google
(aún sin la calidad de hoy)



2006-2008
Redes sociales

MySpace, Facebook, Instagram

2023
ChatGPT

La IA: más impactante
que Google

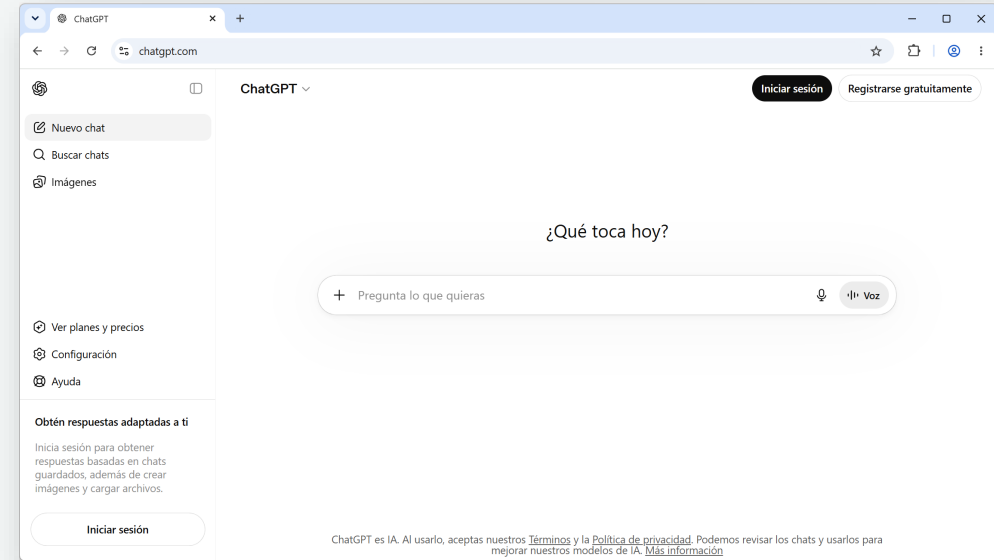
facebook



myspace

a place for friends





1990
Web

Primera página web
(Tim Berners-Lee)



2000
Google

Aparece Google
(aún sin la calidad de hoy)



2008
Redes sociales

Facebook



2023
ChatGPT

La IA: más impactante
que Google



Salud participativa: el paciente como actor activo



De pasivo a corresponsable

El paciente participa, comparte la responsabilidad sobre sus datos y puede participar en la toma de decisiones terapéuticas.

La corresponsabilidad reduce consultas y mejora los resultados:

- Médicos
- En satisfacción del paciente.



PROM Patient-Reported Outcome Measures

Miden el resultado de salud percibido por el propio paciente: cómo está, cómo evoluciona, qué impacto tiene el tratamiento en su vida.



PREM. Patient-Reported Experience Measures

Capturan la experiencia vivida en la atención. Cada vez más instituciones los integran para situar a la persona en el centro.



Autocuantificación

Registro de datos desde wearables u otros dispositivos médicos



*Caminos no excluyentes: en ambos,
innovar e investigar marcan la diferencia.*



Investigación

- Acceso al doctorado y apuesta decidida por generar nuevo conocimiento.
- Abrir líneas de investigación e innovación en TIC e IA aplicadas a la salud digital.



Actividad profesional

Usar las últimas tecnologías avaladas científicamente como diferenciador entre éxito y fracaso:

- mejores tratamientos como clínico,
- más prestigio
- captación clientes como empresa.



PARTE II

II

Las fronteras: dónde están los avances

- IA generativa como copiloto del paciente crónico
- Gemelos digitales del paciente
- Vida asistida por el entorno: Autocuantificación y productos de apoyo

Copiloto de IA en la cronicidad

Acompaña al paciente y asiste al equipo clínico — sin sustituirlo

LO QUE HACE EL COPILOTO



Recordatorios
de medicación



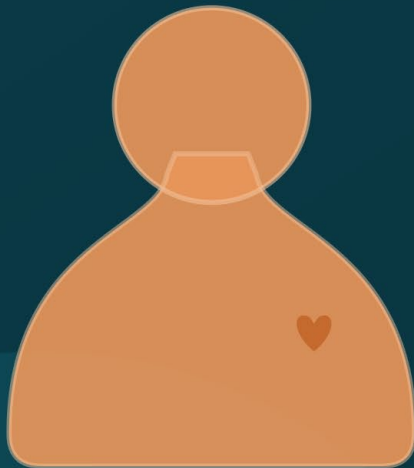
Educación
y autocuidado



Alertas
tempranas



Resúmenes
clínicos



acompañamiento diario



Copiloto de IA

asiste, no sustituye

● SEGUIMIENTO 24/7



supervisión clínica



Profesional de salud

decide y supervisa

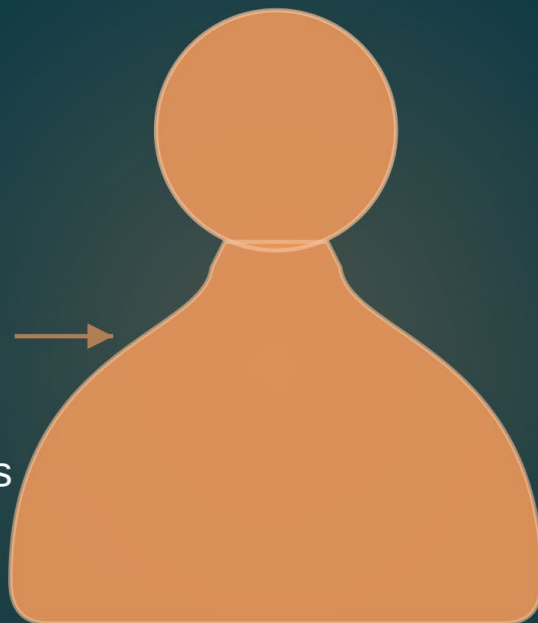
Paciente crónico

en casa, en su día a día

Gemelo digital del paciente

Una réplica computacional viva que simula la enfermedad antes de tratarla.

- Historia clínica
- Genómica
- Imagen y wearables



Paciente real

la persona, en tiempo real



SINCRONIZADO



Gemelo digital

réplica computacional viva

- Simula la evolución
- Predice la respuesta
- Personaliza el plan

Vida asistida por el entorno (Ambient Assisted Living)

La persona dependiente y/o mayor o con cronicidad siga viviendo en su casa, con seguridad y dignidad.

El propósito de la AAL es la comodidad, la seguridad y la autonomía de las personas dependientes y/o mayores.



Sensores no intrusivos

Los sensores no vestibles y las soluciones híbridas dan el mejor rendimiento en detección de caídas.

La IA está generando patrones de anticipación a situaciones de Riesgo

Sensores térmicos que detectan actividad sin cámaras, radar y detección por señal WiFi.

Preservar la dignidad sin renunciar a la seguridad.



Tecnologías emergentes

Productos de apoyo con electrónica de bajo coste y entornos no-code

Robótica asistencial

Realidad Virtual



PARTE III

III

Casos de uso reales y accesibles

- Proyectos factibles desde aquí — algunos de nuestro grupo, otros tendencias actuales
- Asistentes y robótica social · Wearables · TELEA
- Productos de apoyo a medida · Análisis biomecánico

Asistentes personales y robótica social



Chatbot conversacionales (LLMs)

ChatGPT y similares como apoyo frente a la soledad (deseada y no deseada).



Asistentes físicos

De Alexa+ (con o sin pantalla) a robots, humanoides o no.
La conexión con LLMs abre el potencial.



Ya en Galicia

Los CAPD de la Xunta disponen de Alexas: dispositivos asequibles, listos para potenciar estas actuaciones.



El riesgo que no hay que perder de vista

La posible dependencia: llegar a pensar que estos asistentes no son IA, sino personas. El acompañamiento tecnológico complementa, nunca sustituye, la conexión humana.



Wearables: monitorizar para mejorar hábitos y patologías

Los wearables monitorizan el comportamiento: sirven para seguir enfermedades crónicas (la diabetes ya está bastante implantada) y para perfilar hábitos y proponer mejoras.



Vida activa

Potenciar el movimiento en personas sedentarias



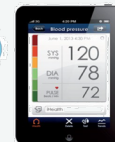
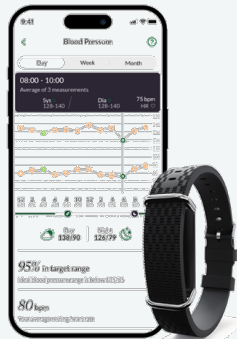
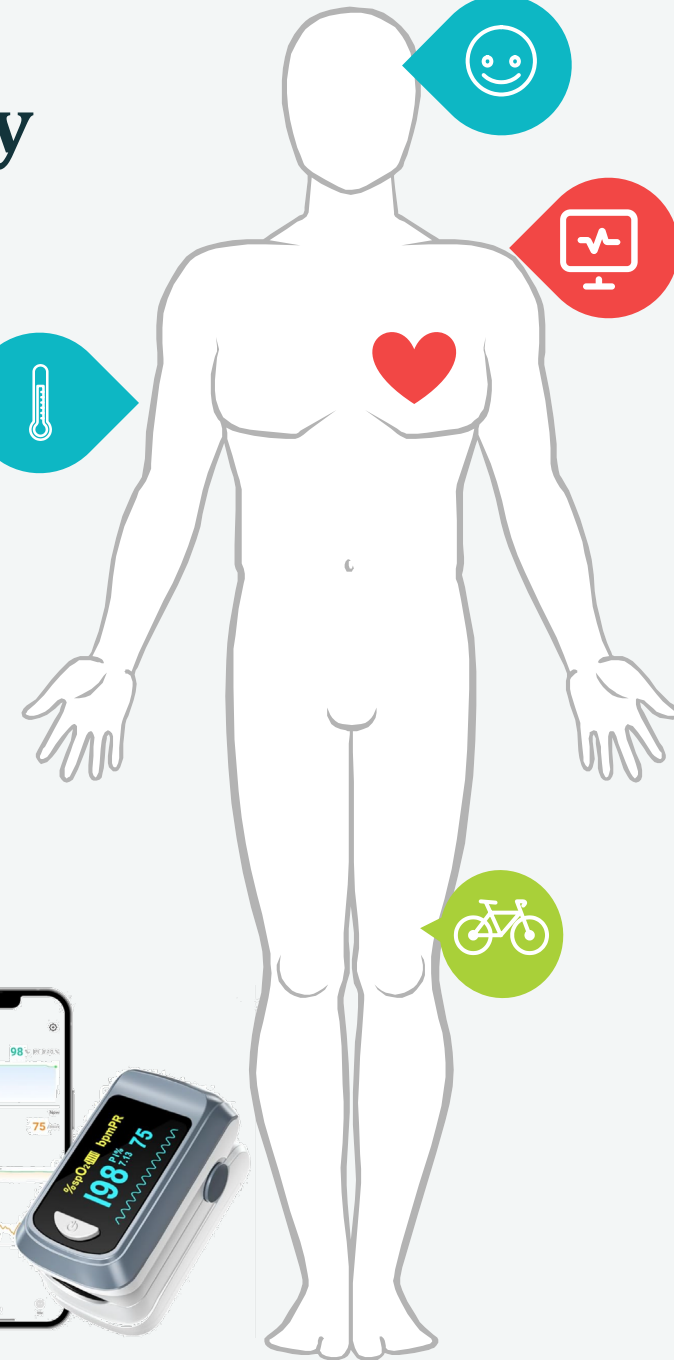
Escuelas

Proyectos contra el sedentarismo y la obesidad infantil



Gamificación

Activar dinámicas de juego para una vida más activa



TELEA: telemonitorización domiciliaria del SERGAS



Plataforma de teleasistencia domiciliaria del Servicio Galego de Saúde, integrada en la historia clínica electrónica. El paciente mide en casa sus constantes (tensión, glucemia...) sin desplazarse y su médico recibe los datos al instante.

2015

año de inicio de su implantación

+977.000

datos de pacientes registrados

+6.000

pacientes con seguimiento diario

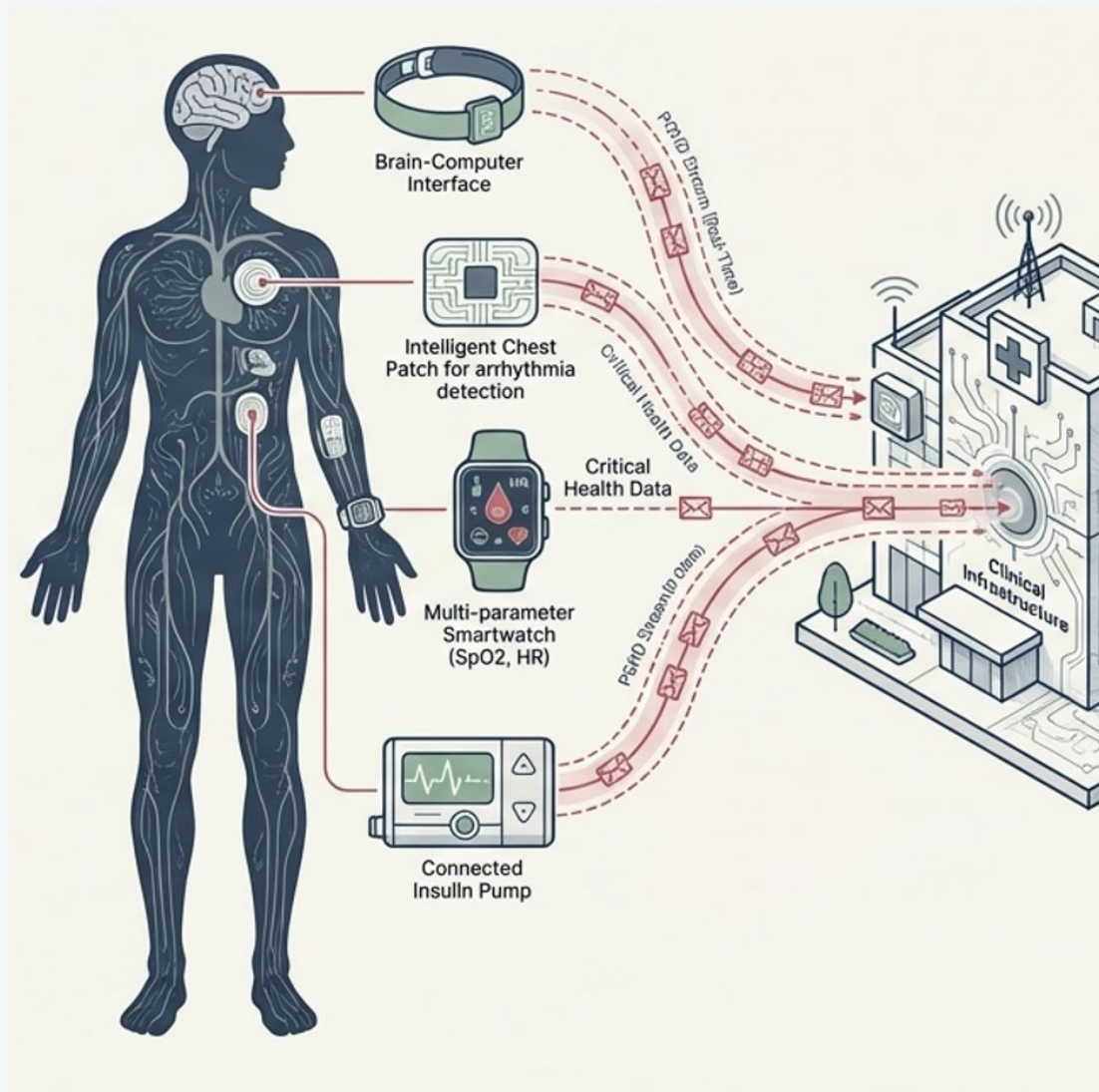
+250.000

personas seguidas en total



16 patologías y crecimiento

Seguimiento de 16 perfiles patológicos. Una inversión reciente (>500.000 €) integra dispositivos de monitorización continua: glucemia, diálisis, respiradores, bombas de infusión.



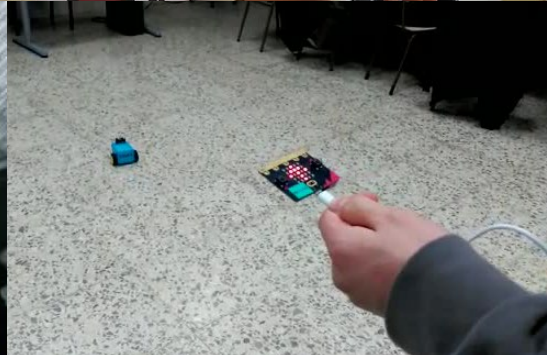
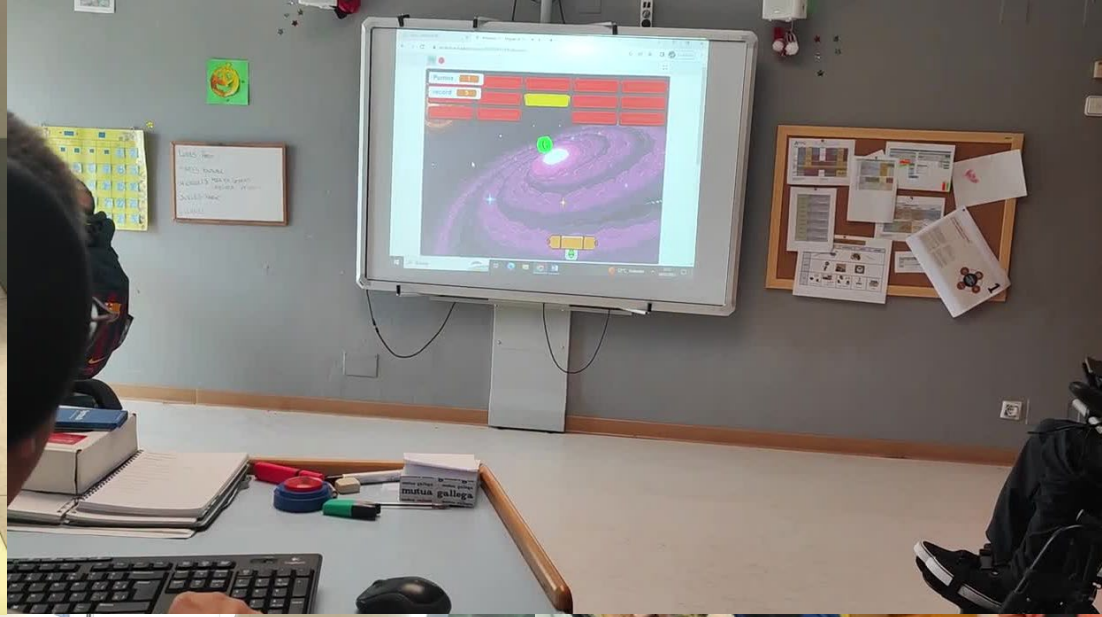
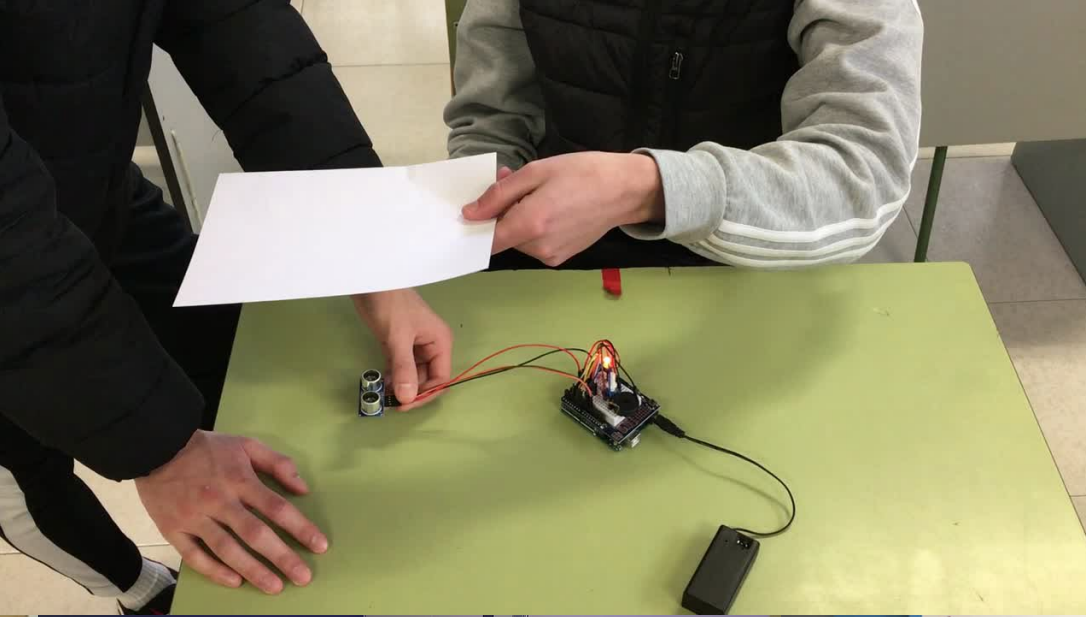
Productos de apoyo personalizados ·

TALENTOS INCLUSIVOS

Proyecto colaborativo desarrollado desde la **Universidade da Coruña** (CITIC) con la colaboración de:

- **ASPACE Coruña, Amencer, APAMP y Cruz Vermella Coruña**
- **Concello de A Coruña**
- **Xunta de Galicia**
- **FECYT**
- **Inditex**
- **Diputación de A Coruña**







REALIDAD VIRTUAL PARA LA ESTIMULACIÓN COGNITIVA DE PERSONAS MAYORES Y PERSONAS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL

Realidad virtual aplicada.

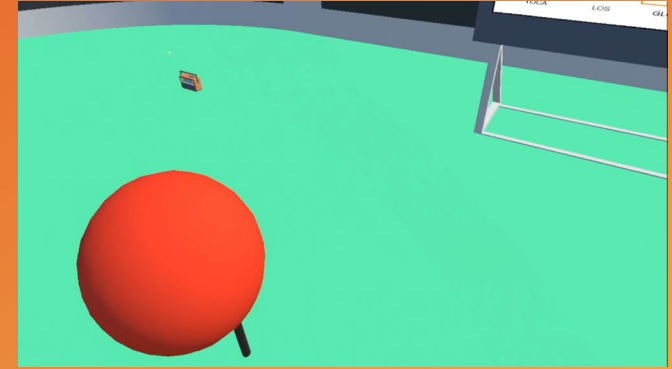
Plaga de Velutinas



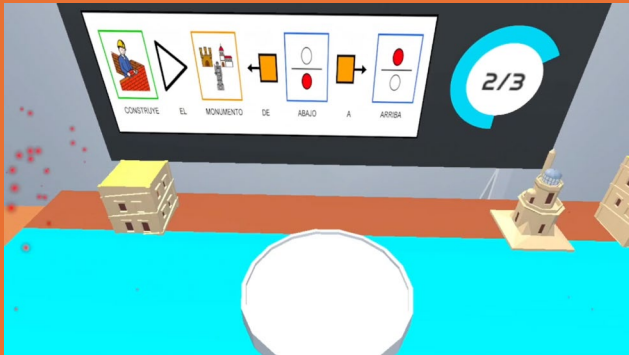
Coche RC



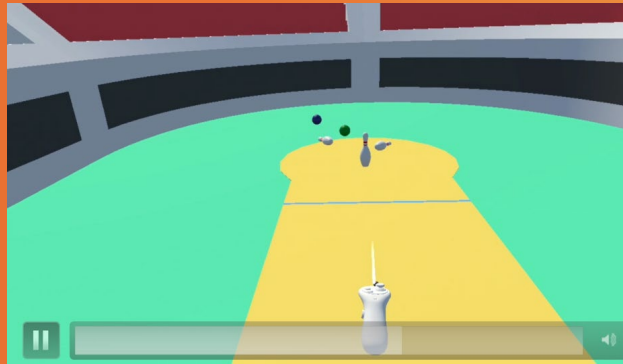
Globos



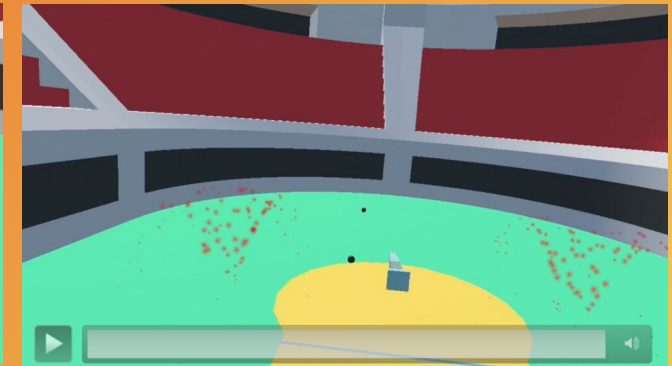
Puzle Monumentos



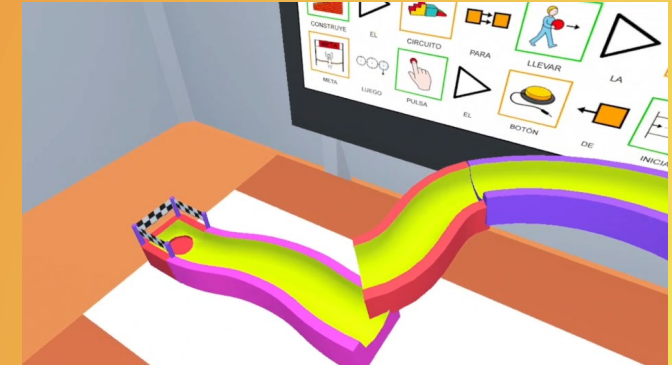
Bolos



Chave



Circuito Canicas



https://talionis.citic.udc.es/atendisvr/?page_id=597

<https://talionis.citic.udc.es/atendisvr/wp-content/uploads/2024/07/Velutinas.mp4>



Despliegue autonómico

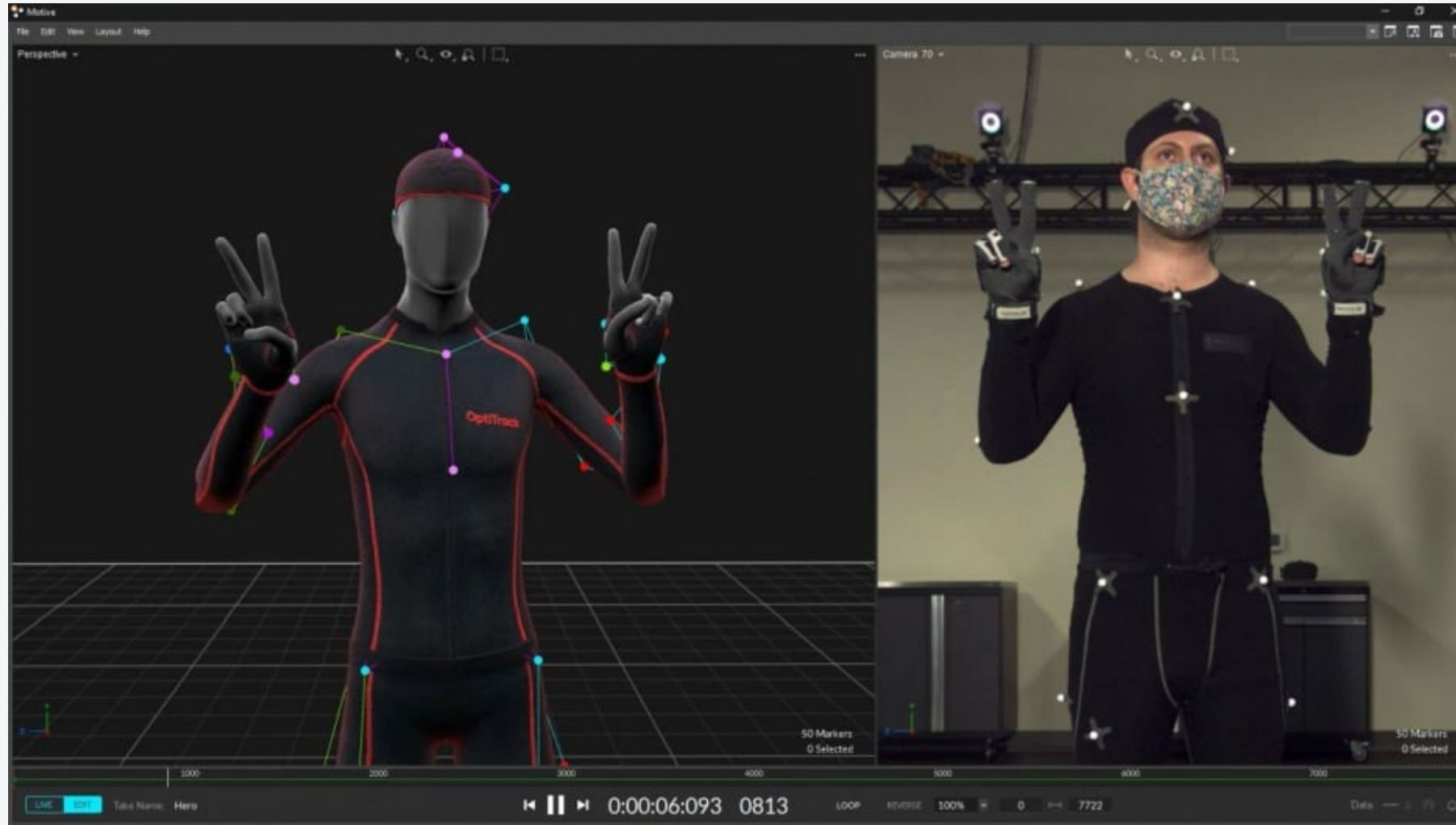
1. Vigo I
2. Vigo II
3. Oleiros
4. Nosa Señora dos Milagres, Ourense
5. Volta Do Castro, Santiago de Compostela
6. Campolongo, Pontevedra
7. Carballo
8. Carballiño
9. Monforte



10. Burela
11. A Estrada
12. Marín
13. Porta Do Camiño, Santiago de Compostela
14. A Milagrosa, Lugo
15. Pobra do Caramiñal
16. Torrente Ballester, A Coruña
17. Caranza-Ferrol
18. As Gándaras, Lugo

Análisis biomecánico

Captar y cuantificar el movimiento humano para optimizar tratamientos y seguir su evolución.





BLOQUE EXTRA

IV

Regulación y ética: poner límites

- Galicia, pionera: Ley 2/2025 y plan de salud digital
- Ecosistema: AESIA en A Coruña, CESGA, IA en el SERGAS
- AI Act europeo · brecha digital · sesgo y privacidad

Galicia en la primera línea de la IA en salud



Ley gallega de IA

Ley 2/2025 (2 de abril): la primera comunidad en desarrollar una ley de IA.



200 M€ en salud digital

Plan de transformación de la Consellería de Sanidade 2023-2026.



AESIA en A Coruña

Sede de la Agencia Española de Supervisión de la IA.



CESGA · AI Factory

Galicia opta a una de las AI Factories de la Comisión Europea.

El SERGAS ya usa IA en lectura radiológica, cribado de cáncer de mama y control de diabetes.



La tecnología como medio. La persona y su autonomía, como fin.

Poner límites

Exigencias computacionales, interoperabilidad, consentimiento y privacidad.

AI Act europeo

Un marco común para una IA fiable y centrada en las personas.

Brecha digital

Que estas herramientas cierren desigualdades no que las amplíen.