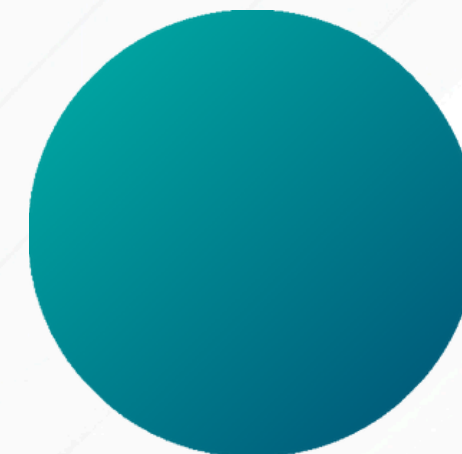


alsis
IoT Industrial



**TRANSFORMING THE FUTURE
WITH
SMART TECHNOLOGY**

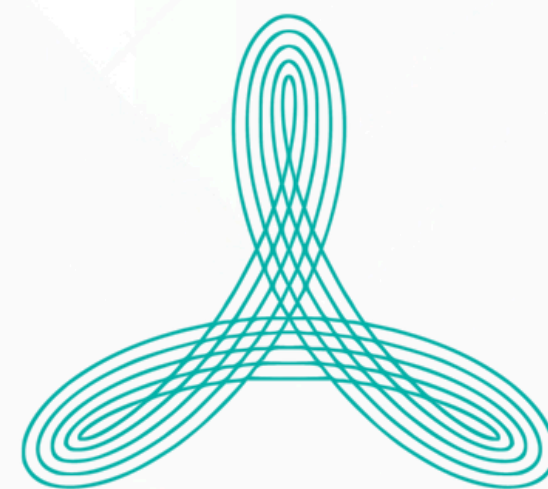


Introducción

Alsis IoT Industrial SL es una empresa fundada en Palencia en marzo de 2024.

Especializada en proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), la empresa surge de la fusión de dos compañías con más de 20 años de experiencia en el desarrollo de hardware y software.

Con centros de trabajo en Palencia, Madrid y Bilbao, **Alsis IoT** se dedica a la modernización y digitalización de procesos industriales, ofreciendo un servicio integral de **Transformación Digital 360**.



alsis
IoT Industrial

Producto principal

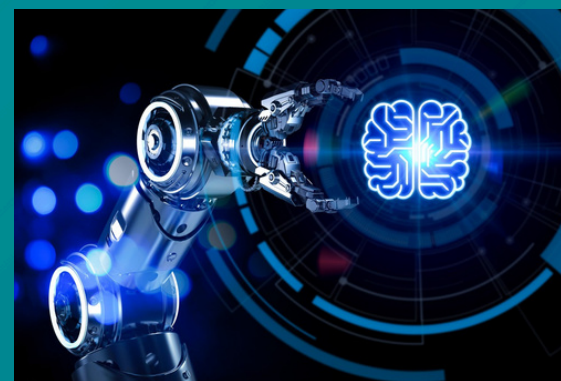
Gestión Inteligente de Datos y Mantenimiento Predictivo y Proactivo (IIoT)

Soluciones avanzadas para la captura, análisis y gestión de datos provenientes de bienes de equipo, optimizando el rendimiento y previniendo fallos.

COMPONENTES CLAVE



Sensores Avanzados



IA y Machine Learning



Gemelo Digital





Alsis IoT Salud

**Innovación tecnológica al servicio de la
rehabilitación y el diagnóstico**



Propuesta de Valor

- Innovación tecnológica en rehabilitación.
- Soluciones personalizadas y basadas en datos.
- Colaboración interdisciplinar con entidades científicas y médicas.

Aliados Estratégicos

- **Universidad de Salamanca:** Desarrollo de la plataforma RehabSim 360.
- **Otros Socios:** Instituciones médicas y empresas tecnológicas.

AGENDA DE PRESENTACIÓN



- 1. Nuestra Plataforma: RehabSim 360**
- 2. Integración de Cascos Sensoriales**
- 3. Análisis de Retinopatía**
- 4. Motorización de Sillas de Ruedas**
- 5. Traje de Captación Sensorial**

REHABSIM 360

Proyecto desarrollado en colaboración con la
Universidad de Salamanca

Este proyecto combina tecnologías disruptivas para revolucionar la rehabilitación física y neurológica, así como el entrenamiento deportivo:

- **Realidad Virtual (VR):** Experiencias inmersivas que mejoran la motivación y eficacia en terapias.
- **Plataformas de detección de movimiento:** Sensores avanzados que capturan datos en tiempo real para evaluar el progreso.
- **Inteligencia Artificial (IA):** Personalización de tratamientos mediante algoritmos adaptativos.
- **Simulación avanzada:** Recreación de actividades como caminar natural o pilotaje en escenarios virtuales.



Aplicaciones clave para rehabilitación y entrenamiento

Impacto en salud y deporte



Rehabilitación física y neurológica

Soluciones adaptadas a pacientes con patologías complejas.



Entornos inmersivos personalizados

Mejora de la motivación y la adherencia al tratamiento.



Deporte de élite

Optimización del rendimiento y prevención de lesiones.

Tecnología avanzada para la rehabilitación inmersiva

1. Entorno Real:

- Soporte VR omnidireccional con motores servo.
- Cámaras de profundidad para captar movimientos.
- Gafas VR para visualización inmersiva.

2. Entorno Virtual:

- Software que crea gemelos digitales del paciente.
- Escenarios adaptativos para rehabilitación y entrenamiento.

3. Plataforma de Neurorehabilitación:

- Procesamiento y análisis en tiempo real con IA.
- Renderizado de movimientos y monitorización continua.





Beneficios del Proyecto RehabSim 360

- **Entrenamiento inmersivo:** Simulación en escenarios sin riesgos.
- **Optimización del tratamiento:** Ejercicios personalizados según el progreso del paciente.
- **Experiencia motivadora:** Mayor compromiso del paciente durante la rehabilitación.

Introducción al Análisis de Señales Neuronales

En qué consiste

Se Analiza la actividad cerebral para entender su funcionamiento en tiempo real.

Identificar alteraciones asociadas con enfermedades neurológicas y psiquiátricas.

Tecnologías Utilizadas:

- Electroencefalografía (EEG): Captura señales eléctricas superficiales del cerebro.
- Magnetoencefalografía (MEG): Detecta cambios en los campos magnéticos generados por la actividad neuronal.

Aplicaciones Prácticas:

- Evaluación de enfermedades como Alzheimer, esquizofrenia y migraña.
- Determinación de la eficacia de terapias no farmacológicas.

Innovación:

Uso de técnicas avanzadas como modelado computacional y simulaciones "in-silico".



Resultados Clave y Proyecciones

Bases de Datos de Referencia:

- **Alzheimer:**

EEG y MEG para identificar biomarcadores específicos.

- **Esquizofrenia:**

Bases de datos como SchizConnect ofrecen imágenes de resonancia magnética (MRI) y otros datos de pacientes con esquizofrenia, útiles para detectar alteraciones en las redes neuronales.

- **Migraña:**

Datos genéticos y neurofisiológicos para entender su origen.

Técnicas Complementarias:

- **Modelado Computacional y AI**

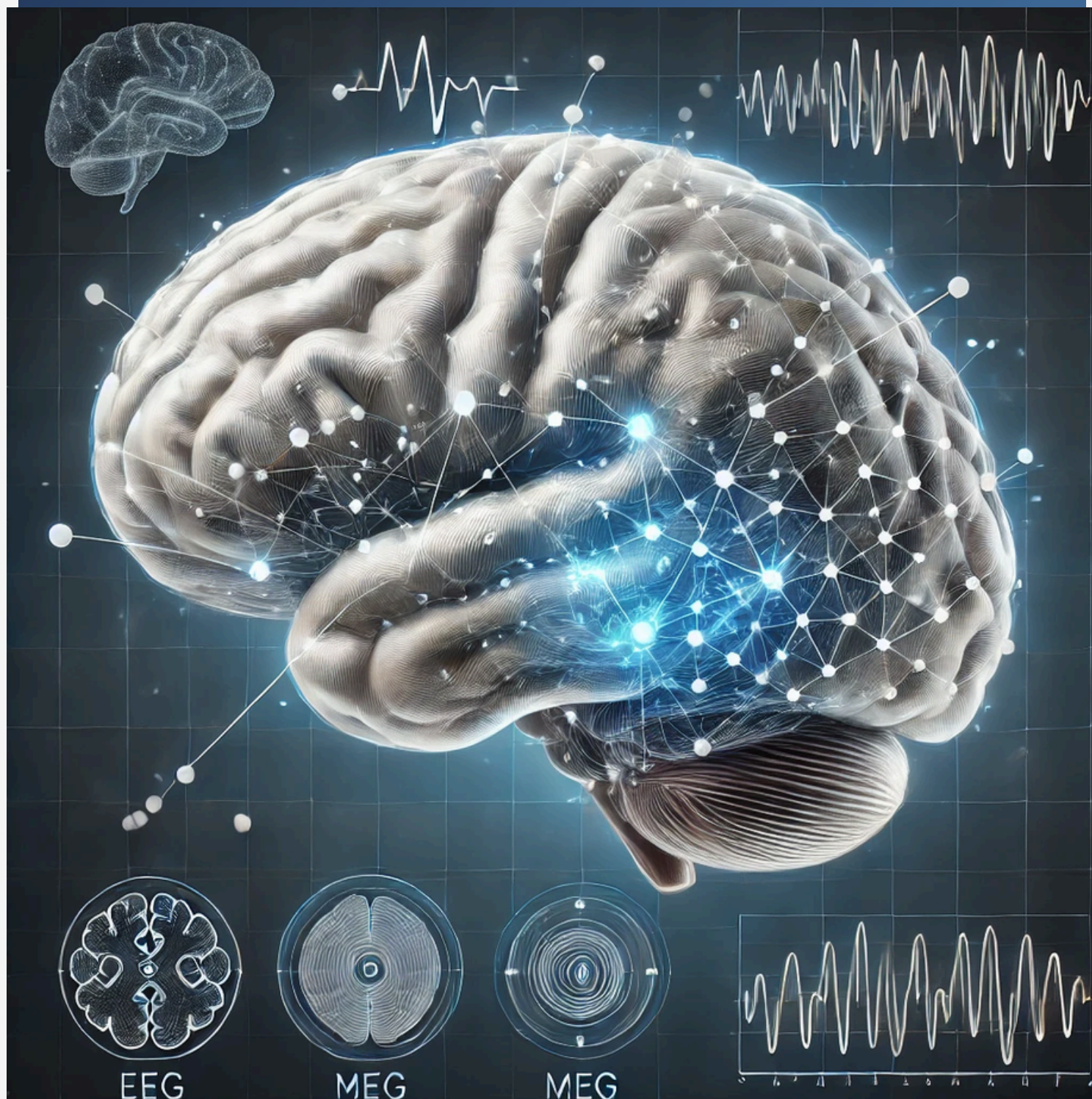
Simulación de conexiones neuronales y su interrupción en patologías. Herramienta para predecir resultados terapéuticos.

- **Conectómica:**

Mapeo de redes neuronales y su dinámica temporal. Estudio de cómo las regiones cerebrales interactúan entre sí.

Impacto Social y Médico:

- Mejora en el diagnóstico temprano de enfermedades neurodegenerativas.
- Desarrollo de terapias personalizadas basadas en datos neuronales.



Introducción al Procesado de Imágenes Oftalmológicas

¿Qué es el Procesado de Imágenes Oftalmológicas?

Análisis automatizado de imágenes del fondo ocular para detectar patologías como:

- Retinopatía diabética.
- Degeneración macular relacionada con la edad (AMD).
- Glaucoma y otras enfermedades visuales.

Problemas Actuales:

- Diagnósticos manuales lentos y subjetivos, especialmente en grandes poblaciones.
- Falta de acceso a tecnologías avanzadas en áreas rurales.

Nuestra Propuesta:

- Uso de inteligencia artificial (IA) para la detección automatizada.
- Diagnósticos rápidos y precisos basados en imágenes digitales.



Tecnología y Metodología de Procesado

Tecnologías Aplicadas:

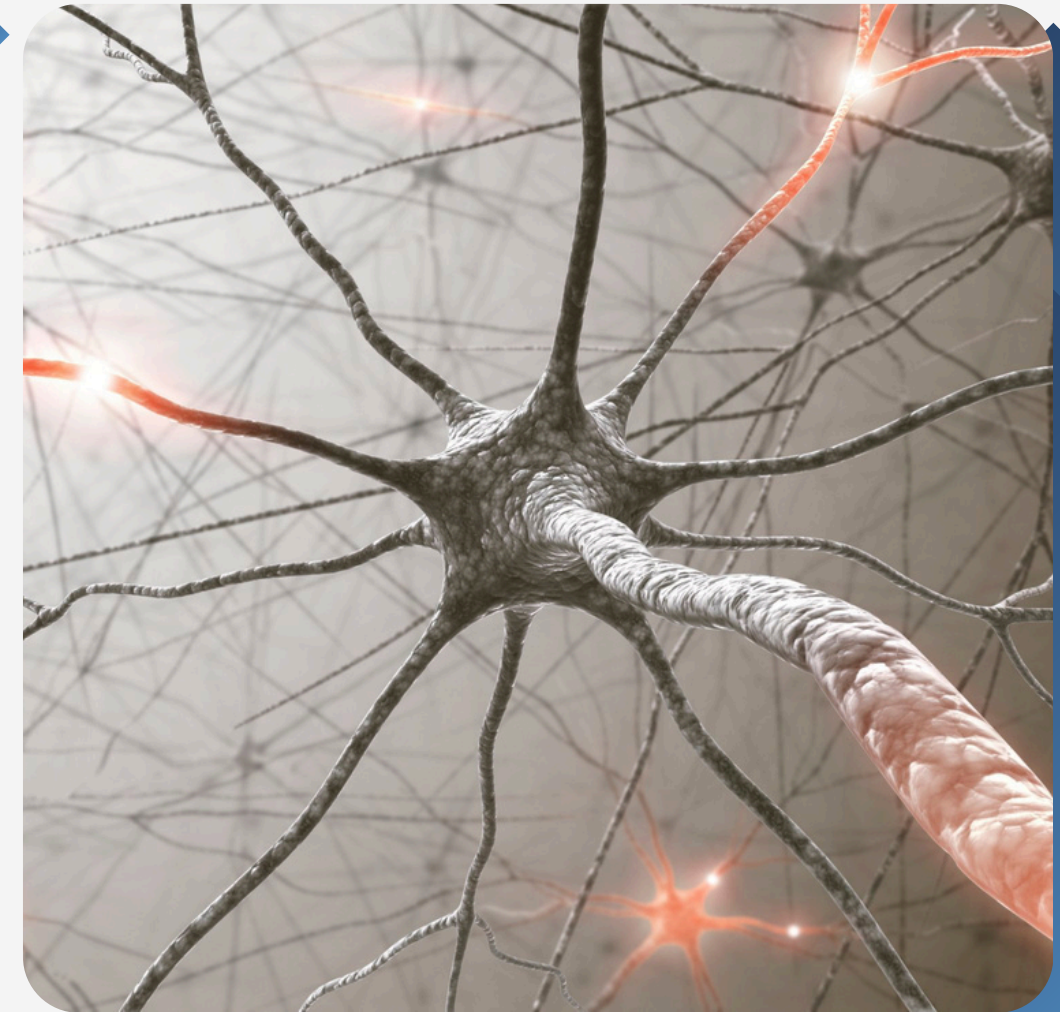
- Redes neuronales convolucionales (CNN) para análisis de imágenes.
- IA explicable para mejorar la transparencia en decisiones diagnósticas.
- Algoritmos de segmentación para identificar lesiones y estructuras anatómicas.

Metodología:

- Captura de imágenes mediante retinografía digital.
- Procesamiento inicial para mejorar la calidad de las imágenes.
- Detección de lesiones (exudados, hemorragias, microaneurismas).
- Clasificación automática del nivel de gravedad.

Beneficios:

- Reducción de errores humanos.
- Capacidad para procesar grandes volúmenes de datos rápidamente.





Mejorando la Transparencia en los Diagnósticos

Inteligencia Artificial Explicable (XAI):

- Permite que los médicos y pacientes comprendan las decisiones del sistema.
- Explicación visual de cómo y por qué se detectó una lesión.

Ventajas:

- Incremento en la confianza de los médicos en sistemas automatizados.
- Validación de diagnósticos para auditorías clínicas.

Ejemplo de Implementación:

- Mapeo de calor en imágenes para destacar áreas críticas de análisis.

Impacto:

- Fomenta la adopción de IA en entornos clínicos tradicionales.

Innovación en Sillas de Ruedas Motorizadas



Inspiración

- **Stephen Hawking**, uno de los científicos más brillantes de la historia, utilizó una silla de ruedas motorizada avanzada que le permitió moverse y comunicarse a pesar de su discapacidad.

Nuestra Propuesta

Silla de Ruedas Inteligente con Controles Avanzados

- **Comandos de Voz:** El usuario puede dirigir la silla con simples órdenes verbales.
- **Control por Pensamiento (BCI - Brain-Computer Interface):** Mediante sensores cerebrales, las personas con movilidad reducida pueden controlar la silla con su mente.
- **Sistema de Navegación Inteligente:** Sensores y cámaras para evitar obstáculos y garantizar un desplazamiento seguro.

Beneficios



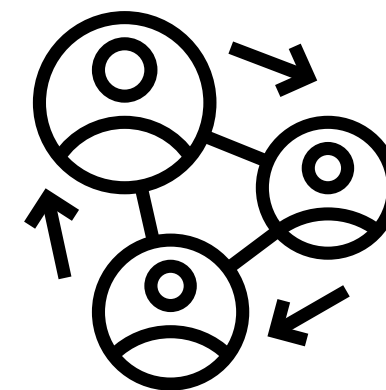
Mayor autonomía

Permite a los usuarios moverse sin ayuda de terceros.



Accesibilidad mejorada

Personalización del control según las capacidades del usuario.



Interacción con el entorno

Facilita la participación en actividades diarias





Innovación en Trajes de Captación Sensorial para Rehabilitación

El traje sensorial es una herramienta avanzada en rehabilitación que monitorea y registra los movimientos del paciente en tiempo real. Está diseñado para identificar patrones de movimiento incorrectos, permitiendo su análisis y corrección en terapias posteriores sin necesidad de utilizar el traje.

Características:

- **Monitoreo en Tiempo Real:** Utiliza sensores integrados para capturar datos precisos sobre la postura y el movimiento del paciente durante las sesiones de rehabilitación.
- **Detección de Movimientos Incorrectos:** Analiza los datos recopilados para identificar desviaciones o patrones de movimiento inadecuados que puedan afectar la recuperación.
- **Retroalimentación para Corrección:** Proporciona información detallada que los terapeutas pueden utilizar para diseñar estrategias de corrección y mejorar la calidad de los movimientos del paciente en futuras sesiones sin el traje.

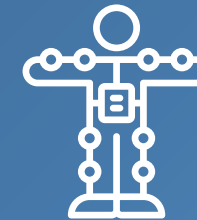


Beneficios



Optimización de la Rehabilitación

Al identificar movimientos incorrectos, se pueden implementar intervenciones más precisas y efectivas, acelerando el proceso de recuperación.



Adaptabilidad

El traje puede ser utilizado en diversas condiciones neurológicas y ortopédicas, ofreciendo un enfoque personalizado para cada paciente.



Empoderamiento del Paciente

Los pacientes reciben una comprensión clara de sus patrones de movimiento, lo que les permite participar activamente en su proceso de rehabilitación y aplicar las correcciones necesarias en su vida diaria.



alsis

IoT Industrial

**SOMOS UNA INGENIERÍA
TECNOLÓGICA**



Gracias
¡Hablemos!

 +34 979 724 985

 oficina@alsisiot.com

 www.alsisiot.com