

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON AYUDA DE LA TECNOLOGÍA

PROYECTOS CON ARDUINO

1. Sistema de información para personas con discapacidad motriz en extremidades superiores

Este proyecto, desarrollado en Montería, Córdoba, Colombia, consistió en diseñar y construir un dispositivo electrónico utilizando una placa Arduino. Su propósito era brindar asistencia técnica a personas con discapacidad motriz en las extremidades superiores, facilitando el proceso de rehabilitación muscular. Además, se desarrolló una aplicación web para almacenar información sobre el historial clínico y el progreso del paciente. El dispositivo resultó ser cómodo y motivó a los pacientes a realizar sus terapias en conjunto con un terapeuta, mejorando su movilidad y autonomía.

Fuente:

https://repositorio.unicordoba.edu.co/entities/publication/67770006-f120-445d-b81a-8fc47658fec1?utm_source=chatgpt.com

2. Guante electrónico inalámbrico para personas con discapacidad motriz

Un prototipo desarrollado en la Universidad de las Américas (Ecuador) utiliza una placa LOLIN V3 con conectividad Wi-Fi y sensores flexibles para detectar movimientos de la mano. Los datos se envían a un servidor que emite alertas sonoras, facilitando la comunicación para personas con movilidad limitada en las manos.

Fuente:

https://dspace.udla.edu.ec/jspui/handle/33000/10261?utm_source=chatgpt.com

3. Prótesis biónica controlada por señales EMG

En la Institución Universitaria Pascual Bravo (Colombia), se desarrolló una prótesis de mano funcional utilizando Arduino y sensores electromiográficos (EMG). La prótesis detecta señales musculares para realizar movimientos básicos como abrir y cerrar la mano, ofreciendo una solución de bajo costo para personas con amputaciones parciales.

Fuente:

<https://repositorio.pascualbravo.edu.co/items/ade4e416-8fca-4991-9322-2984774124d8>



4. Sistema domótico con reconocimiento de voz

Un proyecto de la Universidad Técnica de Ambato (Ecuador) implementó un sistema domótico para personas con discapacidad motriz. Utilizando Raspberry Pi, Arduino y una aplicación móvil, permite controlar la iluminación, seguridad y accesibilidad del hogar mediante comandos de voz, mejorando la autonomía en el entorno doméstico.



5. Dispositivo estabilizador para ingesta de bebidas

En la Universidad Politécnica Salesiana (Ecuador), se desarrolló un dispositivo que ayuda a personas con trastornos de movimiento, como el Parkinson, a beber sin derrames. Utiliza servomotores controlados por Arduino y sensores de movimiento (MPU6050) para estabilizar el vaso en tiempo real.

Fuente:

https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/29074?utm_source=chatgpt.com



6. Silla automática para terapia de extremidades superiores

Otro proyecto de la Universidad Politécnica Salesiana diseñó una silla automatizada para terapia física en pacientes con discapacidad motriz. Equipado con servomotores y una interfaz hombre-máquina (HMI), permite a los fisioterapeutas programar ejercicios de flexo-extensión adaptados a cada paciente.

Fuente:

https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/18587?utm_source=chatgpt.com



7. Juegos serios para rehabilitación de motricidad fina

En este proyecto, se utilizó Arduino junto con Unity para crear juegos interactivos que ayudan en la rehabilitación de la motricidad fina. Los movimientos de los dedos se capturan mediante sensores flexibles y se traducen en acciones dentro del juego, motivando a los pacientes a realizar ejercicios de forma lúdica.

8. Exoesqueleto de mano con visión artificial

Investigadores han desarrollado un exoesqueleto de mano que utiliza una cámara y sensores para detectar gestos y controlar el movimiento de la mano mediante presión de aire. Este diseño accesible no requiere entrenamiento personalizado, facilitando su uso para personas con debilidad en las manos debido a enfermedades neuromusculares.

Fuente: https://arxiv.org/abs/2408.15248?utm_source=chatgpt.com