



PROYECTO BIAS

Silla de ruedas controlada
por actividad cerebral

NUESTRO EQUIPO

Somos un grupo de estudiantes comprometidos
en revolucionar la movilidad asistida.

Adell Nicolas Fabian

De Blasi Luca

Díaz Melión Danilo Sebastián

Gil Soria Ian Lucas

Montenegro Luciano Nahuel

Sojka Santiago Alejandro



INTRODUCCIÓN AL PROYECTO

¡Bienvenidos al futuro de la movilidad
asistida!

Presentamos BIAS, una sillas de ruedas
revolucionaria, ya que al permite ser
controladas mediante pensamientos.
Diseñado para personas con movilidad
reducida y discapacidades motoras severas

IMPACTO SOCIAL

Este proyecto está diseñado para mejorar la calidad de vida de personas que enfrentan enfermedades como:

- Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA): Facilita la movilidad en etapas avanzadas, donde el control físico es limitado.
- Esclerosis Múltiple: Permite independencia a pesar de la pérdida progresiva de fuerza muscular.
- Cuadriplejia: Ofrece control total de la silla sin necesidad de movimiento corporal.
- Accidentes cerebrovasculares (ACV): Ayuda a recuperar autonomía en personas con movilidad reducida parcial o total.



- A nivel mundial, más de 1.000 millones de personas viven con alguna forma de discapacidad, según la Organización Mundial de la Salud (OMS).
- El 15% de la población mundial tiene alguna discapacidad, y de ellos, muchos enfrentan dificultades significativas en la movilidad
 - El impacto del proyecto es enorme: ayuda a más de 350,000 personas con ELA y 2.8 millones con esclerosis múltiple, y abre oportunidades en un mercado de \$6.4 mil millones USD en movilidad asistida.
 - Un informe de la Fundación ONCE indica que las personas con discapacidad que tienen acceso a dispositivos de movilidad mejoran su autonomía personal en un 40%, lo que a su vez mejora su salud mental y bienestar emocional.

BENEFICIOS CLAVE DE BIAS

Autonomía: Permite controlar la silla sin usar las manos.

Seguridad: Detecta obstáculos y detiene la silla automáticamente.

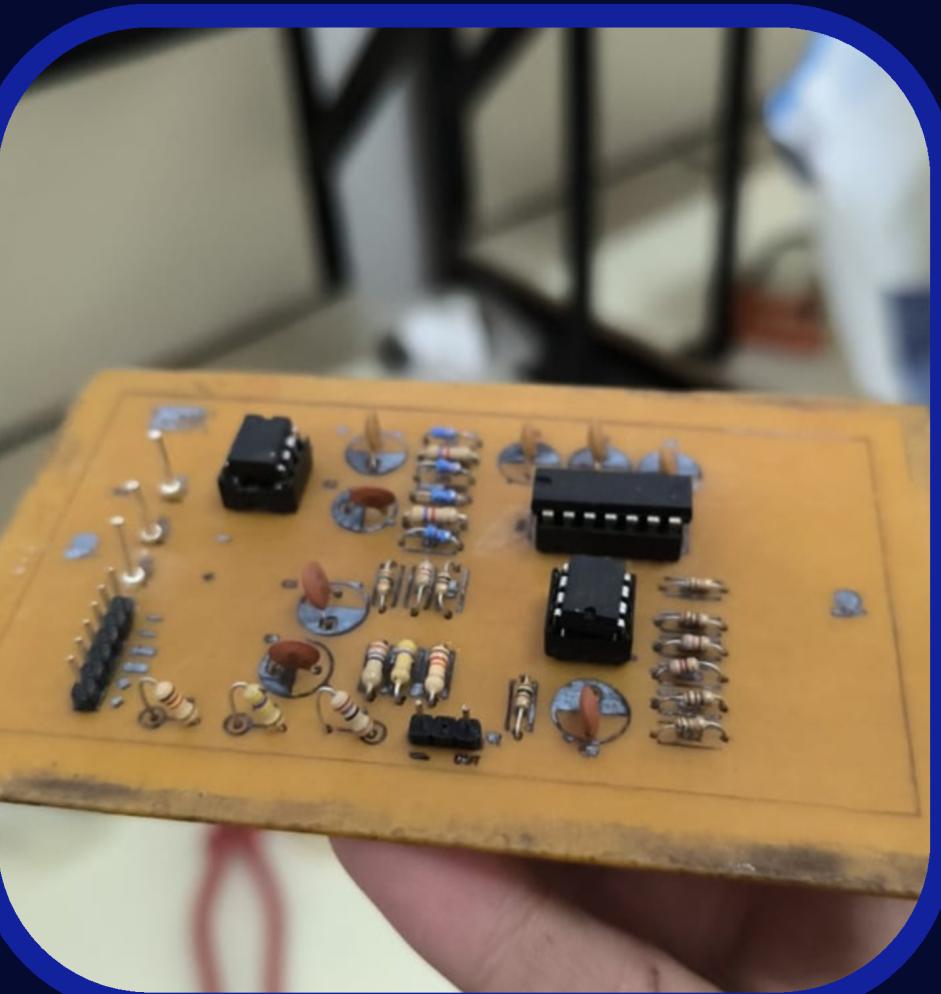
Adaptabilidad: Compatible con diversos modelos de sillas de ruedas.

Innovación: Combina lo mejor de la tecnología cerebral y motriz.

¿Cómo funciona BIAS?

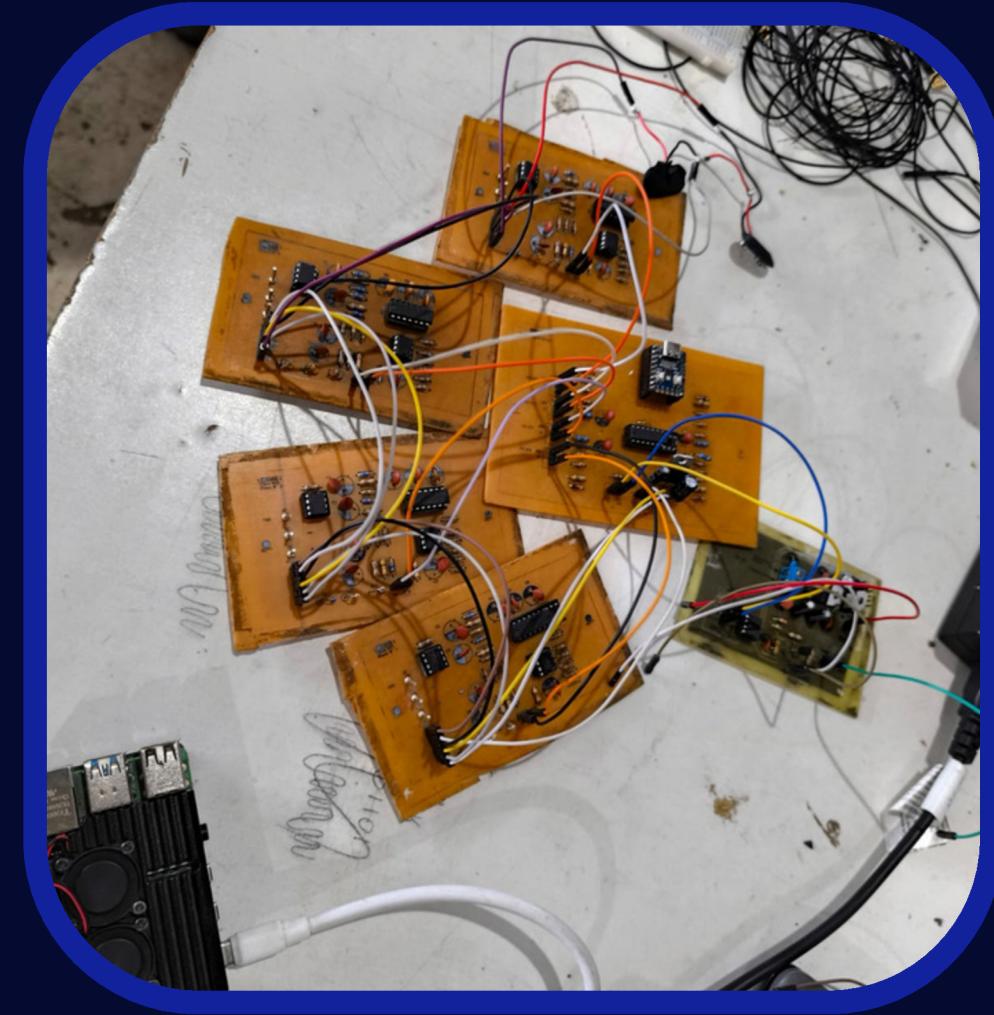
BIAS combina tecnología innovadora para transformar intenciones en movimiento:

- Captura señales cerebrales mediante electrodos usando tecnología EEG.
- Procesa estas señales con Inteligencia Artificial.
- Controla los motores de la silla para moverse.



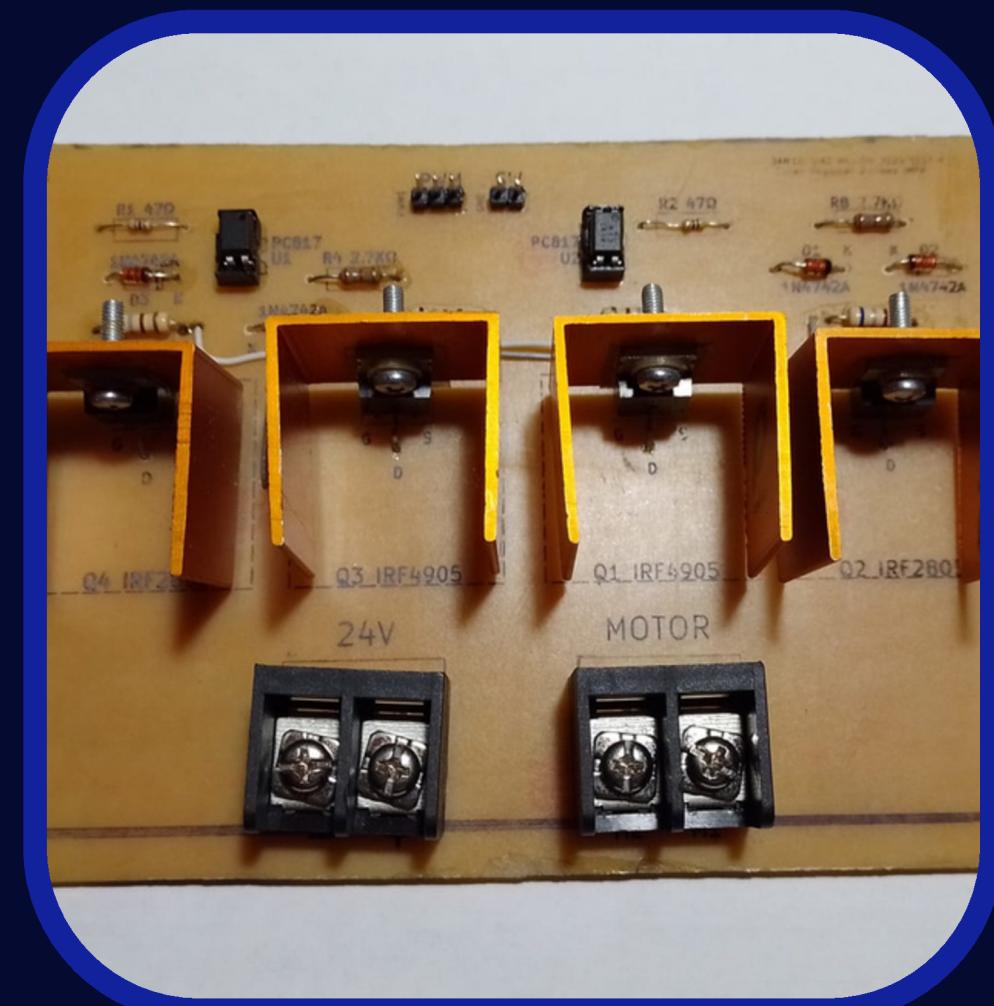
TECNOLOGÍA

Filtros y Offset: Eliminan ruido en las señales EEG, asegurando precisión para la interpretación por la IA.



Comunicación UART: Conexión confiable entre dispositivos para control en tiempo real.

Puente H y Motores: Controlan el movimiento preciso de la silla mediante señales PWM.



Sistema de Emergencia: Sensores ultrasónicos detienen la silla al detectar obstáculos, garantizando seguridad.

PERSONALIZACIÓN

- La silla es adaptable a diferentes modelos de sillas de ruedas existentes, lo que la hace versátil para su implementación en una amplia variedad de usuarios y situaciones.
- Ajustes personalizados pueden realizarse para que el sistema se adapte a las necesidades específicas de cada usuario, brindando un control más eficiente y cómodo, permitiendo al modelo ser entrenado con sus datos propios.

VALIDACION, PRUEBAS Y CONSULTAS A EXPERTOS

- **Pruebas en condiciones reales:** El sistema ha sido probado en escenarios reales, simulando el uso en sillas de ruedas, para garantizar su efectividad y adaptabilidad a diferentes entornos.
- **Consulta a expertos:** Hemos consultado con profesionales del área para asegurar la correcta interpretación de las señales EEG, la precisión en el procesamiento de las señales cerebrales y el manejo eficiente de la potencia de los motores.

W E B S I T E
A C C E S I B L E

VALOR ECONÓMICO

Accesible y pensado para la inclusión social

- Optimización de recursos: Usamos materiales disponibles y tecnologías económicas para mantener los costos bajos
- Diseño económico: Implementamos soluciones de bajo costo, como la reutilización de componentes. La producción en masa produciría un menor coste de mercado
- Nuestro objetivo: Garantizar que la tecnología de asistencia llegue a quienes más lo necesitan, sin importar su situación económica.

COMPROMISO CON LA SALUD PÚBLICA

Destinado a obras sociales: Nuestro proyecto está diseñado para ser accesible mediante convenios con obras sociales, asegurando que las personas con movilidad reducida puedan obtenerlo sin costos excesivos.

- **Colaboración con organizaciones:** Buscamos trabajar con asociaciones de pacientes y fundaciones para expandir el alcance del proyecto. Mantuvimos conversaciones con Fundación Esteban Bullrich y CILSA, entre otras instituciones comprometidas con la inclusión.
- **Apoyo al sistema de salud pública:** El proyecto puede integrarse en hospitales y centros de rehabilitación para ofrecer soluciones tecnológicas innovadoras.

INNOVACIÓN Y FUTURO DEL PROYECTO

Escalabilidad: Posibilidad de adaptar el sistema a otros dispositivos médicos o de asistencia, como prótesis robóticas.

Integración tecnológica: Ampliar la funcionalidad con aplicaciones móviles para monitorización y ajustes personalizados en tiempo real.

- **Mejoras futuras:** Implementar más canales EEG para aumentar la precisión del sistema y optimizar la IA para comandos más complejos y adaptativos.
- **Visión a largo plazo:** Establecer alianzas con centros de investigación para seguir innovando en movilidad asistida.



**Gracias por su tiempo y
atención, estamos
abiertos a todo tipo de
preguntas.**

Contacto:

- Mail: bias.project.impa@gmail.com
- Instagram: [@proyecto.bias](https://www.instagram.com/@proyecto.bias)