



El Futuro de los Videojuegos: Controladores Cerebrales (BCI)

- Explorando el impacto de las interfaces cerebro-computador en los videojuegos y su potencial para la accesibilidad y el diseño innovador.





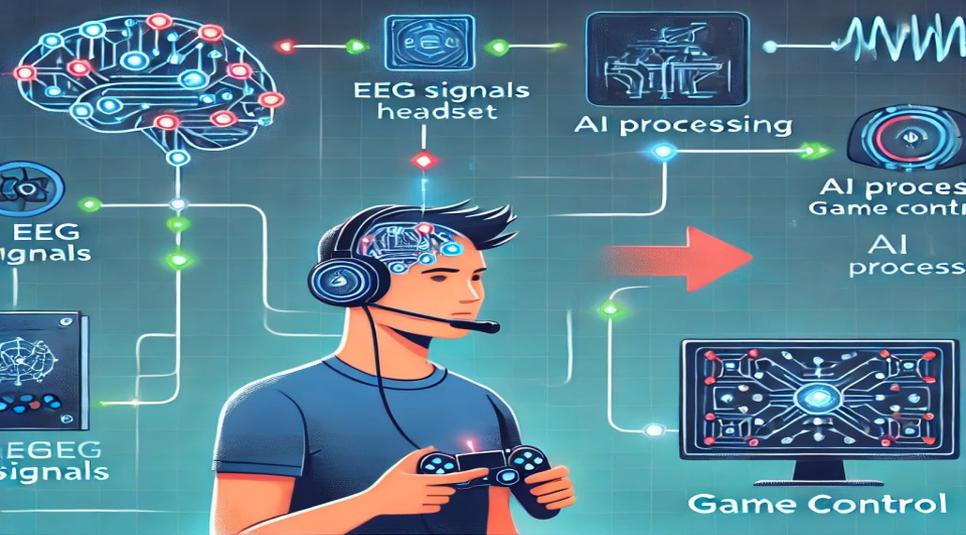
¿Qué es un BCI?

- Una interfaz cerebro-computador permite el control de dispositivos mediante señales cerebrales.

Ejemplo:

Perikaryal jugando Elden Ring con un dispositivo EMOTIV EPOC X.

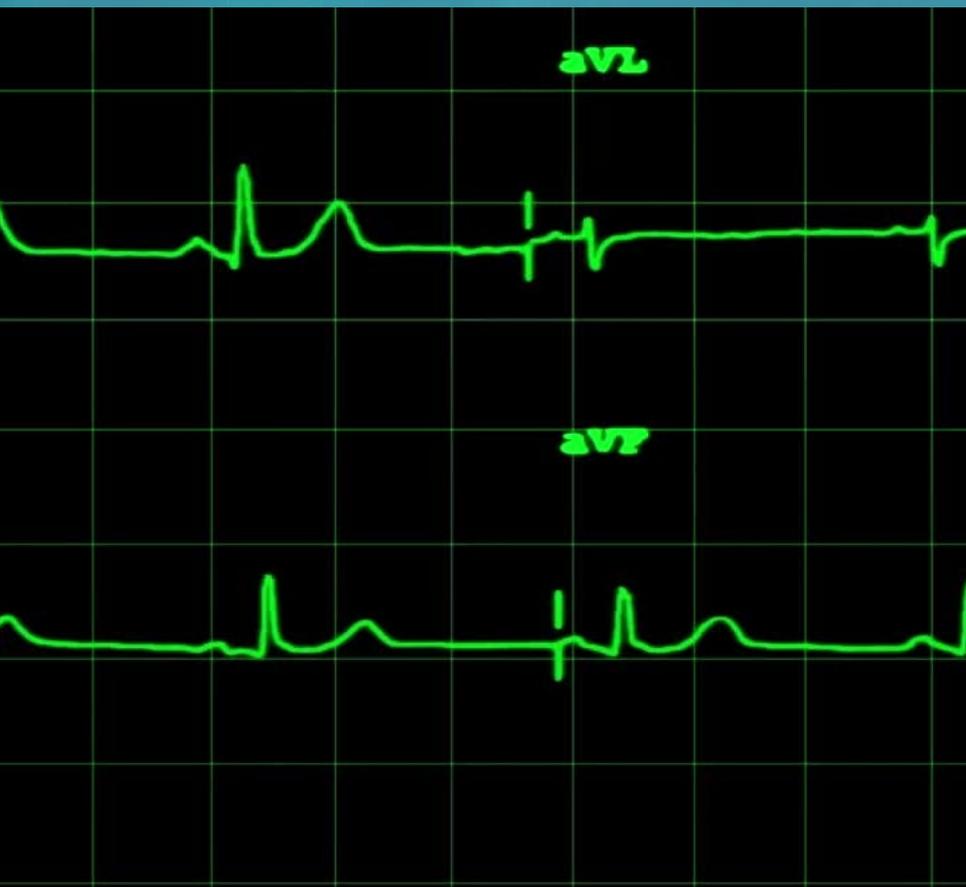




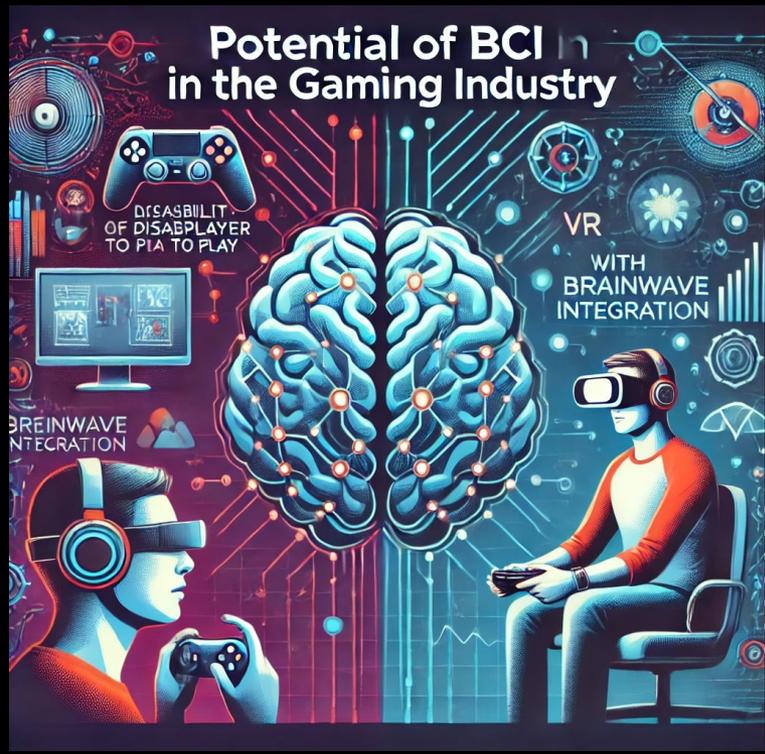
Cómo Funcionan los BCI

- Sensores EEG capturan señales eléctricas del cerebro.
- Procesamiento de datos mediante IA para mapear comandos.

Ejemplo: Handi'Arcade y el Xbox Adaptive Controller.



Potencial del BCI en la Industria



- Innovaciones en accesibilidad: Historias como Handi'Arcade.



- Experiencias inmersivas: Mejoras en RV y RA.



- Nuevas mecánicas: Juegos interactivos basados en la mente.

PRACTICAL APPLICATIONS FOR DESIGNERS

SIMPLIE INPUTS

SUPE ECI MAPPING

BCI EEG

ADAPTIVE GAME CONTROLLERS

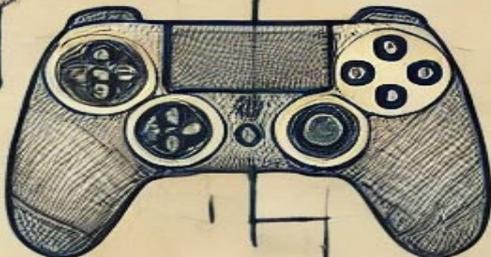
SIMPLIE EEG INPUTS

USE EEG MAPPING

EAME MAPPING

ADAPTIVE GAME DESIGN CONTROLLERS

ADAPP FOR ACCESSIBILITY



Aplicaciones Prácticas para Diseñadores



DISEÑAR JUEGOS CON MENOS ENTRADAS PARA FACILITAR LA INTEGRACIÓN.



USAR HERRAMIENTAS COMO EL SOFTWARE DE **EMOTIV** PARA MAPEAR SEÑALES.



RETOS: ADAPTACIÓN DEL JUGADOR Y CREATIVIDAD EN DISEÑO.

EEG PRACTICAL EXERCISE

EEEG HEADSETS



PRACTICAL EXERCISE



THOUGHE-CONTROLS

THOUGHT-DRIVEN

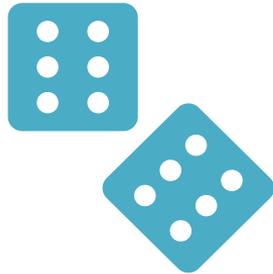
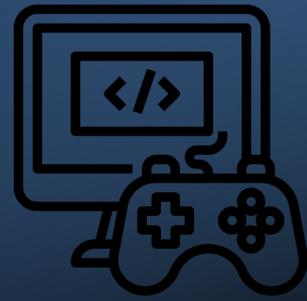
EEG



CONTROLS



Ejercicio Práctico

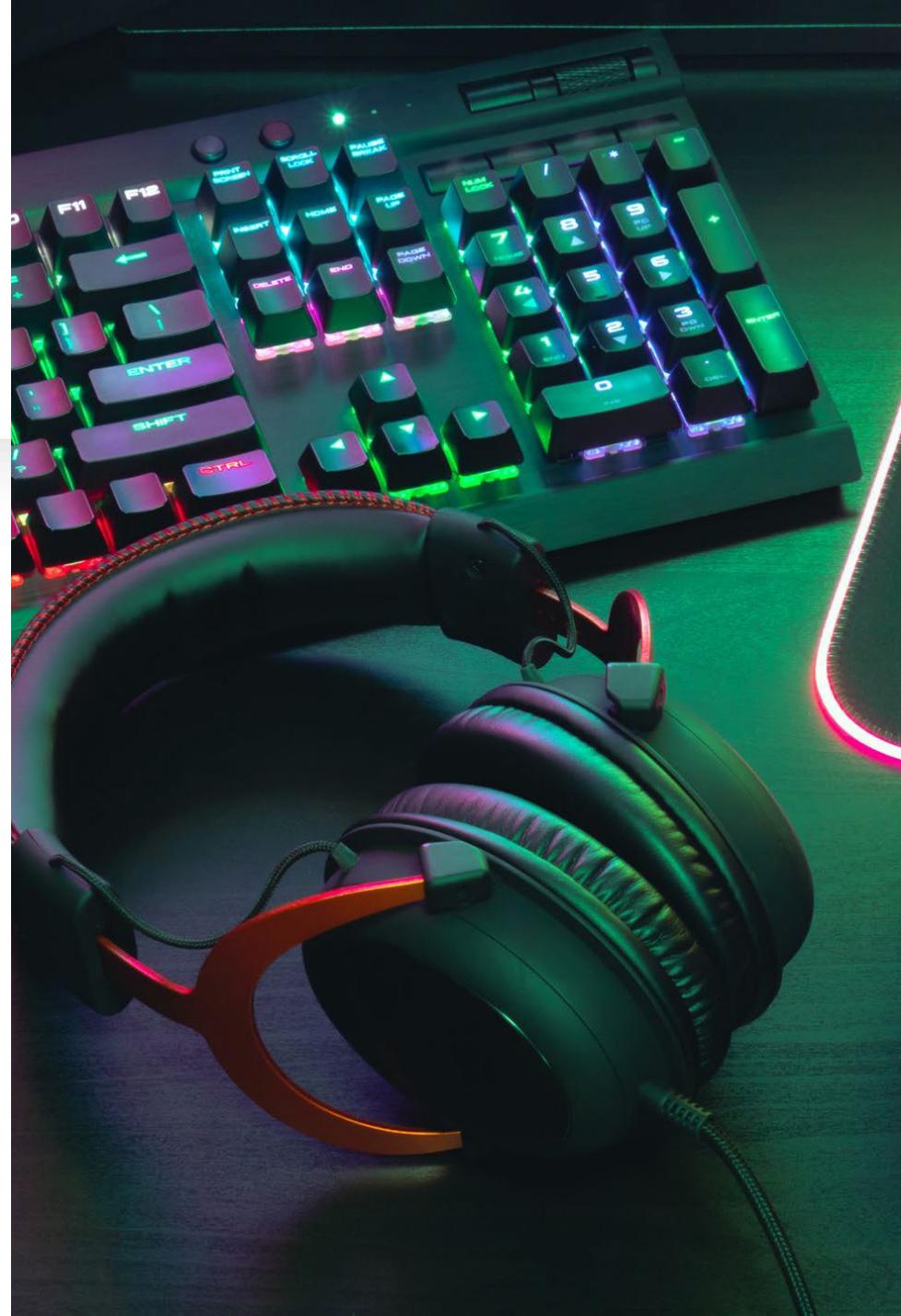


- **Reto:** Diseñar una idea de juego simple que funcione con BCI.

- Herramientas sugeridas: Arduino o Raspberry Pi, ThinkerCAD y software de EMOTIV.

Inspiración para el Futuro

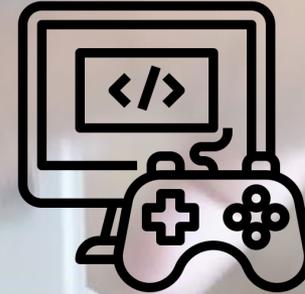
- - Impacto del BCI más allá de los videojuegos: **educación, salud y productividad.**
- - Reflexión: '¿Cómo cambiarás el mundo del gaming con estas herramientas?'



Sistemas de Adquisición y Control



UNIVERSIDAD
DE BURGOS



GRADO EN DISEÑO DE VIDEOJUEGOS

www.ubu.es

Caso de éxito con EMOTIV

- **Handi'Arcade** ha creado un sistema de juego para consolas utilizando una interfaz cerebro-computador (BCI) y un casco de EEG EMOTIV Insight. Hablamos con el presidente de Handi'Arcade, Rucart Teddy, para entender cómo la neurotecnología está “*cambiando las reglas del juego*” para jugadores con discapacidad.



BCI: Demostración de Control cerebral en videojuegos con **Emotiv Insight**

Gaming BCI

- El gaming con BCI está ganando popularidad gracias a demostraciones como la de Neuralink de Elon Musk y personalidades como Perikaryal, quien jugó a Elden Ring con un casco *EMOTIV EPOC X*, demostrando que los juegos controlados con la mente son posibles. Sin embargo, esta tecnología no es nueva.
- EMOTIV demostró la utilidad de su tecnología como controlador de juegos, permitiendo el gaming "controlado con la mente" gracias a los avances en IA y EEG inalámbrico, beneficiando especialmente a los jugadores con discapacidad.



Handi'Arcade

- Handi'Arcade, una organización francesa dedicada a la accesibilidad en videojuegos, crea controladores personalizados para aquellos que no pueden usar botones, palancas o gatillos convencionales. Recientemente, han comenzado a explorar las BCI como una forma innovadora de jugar usando solo el pensamiento.

- Handi'Arcade comenzó a usar tecnología EMOTIV en septiembre de 2023 y la presentó oficialmente en Paris Games Week en octubre.
- Eligieron BCI para brindar opciones de juego a personas con limitaciones de movilidad o expresión facial. Utilizan datos EEG para mapear comandos del juego, adaptando el controlador Xbox Adaptive Controller para que funcione con señales cerebrales.
- Personalizan cada controlador según las necesidades del jugador y el juego específico.
- Recomiendan empezar con juegos simples y utilizar cascos como los de EMOTIV, que son intuitivos para principiantes.

- Desarrollar controladores personalizados, permite a personas con capacidades diversas jugar videojuegos usando solo su actividad cerebral.
- Esta innovación combina accesibilidad y diseño adaptativo, destacando el impacto de los BCI en el gaming y su potencial para transformar la experiencia de juego.



HUB SWITCH

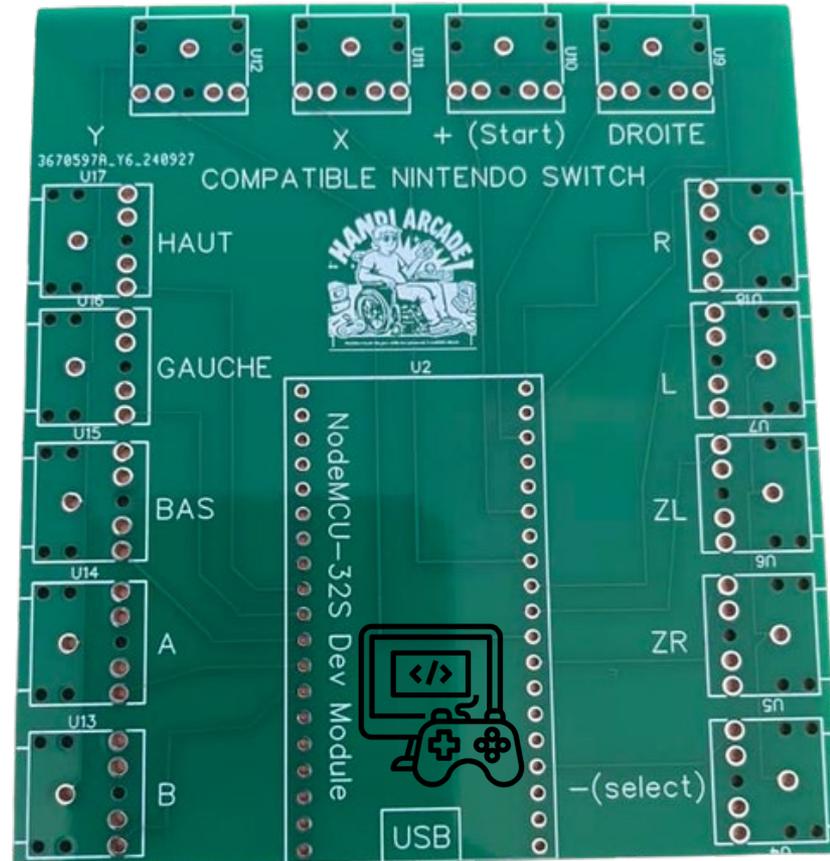
<https://www.handiarcade.fr/hub-switch>

- Étape 1 : Téléchargement du fichier Gerber
- Étape 2 : Commande du PCB sur JLCPCB
- Étape 3 : Commande des composants électroniques
- Étape 4 : Assemblage du kit
- Étape 5 : Programmation de l'ESP32

Conclusion:

Et voilà, votre hub switch est prêt à l'emploi !

En suivant ces étapes, vous avez fabriqué un hub switch fonctionnel pour un coût total très abordable.



diap



DINper
947 258 115 947 258 077
info@dinper.es
Edificio A - Avenida de Castalia s/n 09008 Burgos
Facultad de Educación - C/Alfaro s/n 09001 Burgos

 **Fundación
Circulo
Burgos**

**Fundación
iberCaja** 



EMOTIV®

Pedro Luis Sánchez Ortega