



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Sistemas aumentativos-alternativos de comunicación combinados con una interfaz cerebro computadora

AUTORES: Tellechea, Miguel – Martínez, Fernando

DIRECTOR: Díaz, Javier - Fava, Laura

CODIRECTOR:

ASESOR PROFESIONAL: Spinelli, Enrique

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

La imposibilidad o dificultad de una persona para comunicarse genera dependencia y aislamiento. Existen múltiples dispositivos, sistemas y recursos que favorecen la interacción comunicativa entre ellos los **sistemas aumentativos y alternativos de comunicación**. En situaciones críticas, aparecen las **interfaces cerebro computadoras (ICC)**, dispositivo que le permite al usuario interactuar con una computadora utilizando únicamente su propia actividad cerebral. Las ICC han sido estudiadas por más de 30 años, pero la lentitud, la alta tasa de error, la sensibilidad ante artefactos y la complejidad de los sistemas ICC han sido desafíos a la hora de implementar soluciones funcionales reales. El presente trabajo comprende una evaluación de la ICC *Emotiv Epoc*, el análisis de distintos sistemas de comunicación alternativa y aumentativa, *Plaphoons* y *ACAT*, y la integración de ambos con la ICC a través de una aplicación de implementación propia basada en la detección del **potencial evocado ritmo alfa**

Palabras Clave

Interfaz cerebro-computadora, ICC, sistemas alternativos y aumentativos de comunicación, ACAT, Plaphoon, potenciales evocados, ritmo alfa

Conclusiones

La calidad y variedad de los sistemas aumentativos y alternativos de comunicación es cada vez más alta y con una gran flexibilidad. Al mismo tiempo la curva de aprendizaje para la utilización de los mismos es alta sobre todo para usuarios no-técnicos.

La ICC Emotiv Epoc, es incómoda, su utilización frustrante, y actualmente costosa económicamente, pero demuestra que la posibilidad de incorporar ICC como tecnologías asistivas es viable.

Existe un alto grado de desconocimiento sobre estas nuevas tecnologías y sobre las soluciones que pueden aportar tanto en instituciones privadas como públicas.

Trabajos Realizados

Investigación de las interfaces cerebro computadoras y en particular del Emotiv Epoc

Análisis de software alternativos y aumentativos Plaphoons y ACAT para evaluar el potencial y la utilidad que tienen estos productos en la comunidad

Combinación de ACAT y Plaphoons con distintas aplicaciones y hardware como HeadMouse, el SwitchViaCam

Trabajos Futuros

Automatizar la configuración manual que se ha desarrollado para lograr detectar el ritmo alfa en cada persona.

Utilizar otros potenciales evocados, que permitan una interacción mas cómoda para el usuario.

Probar otros tipos de hardware para interfaces cerebro-computadora, para poder comparar y dar un salto evolutivo en los desarrollos