Bajo Coste

Overmind

Leyendo mentes ajenas

OVERXET

José Carlos Temprado
("Thempra")
Freelance Developer
thempra@overxet.com

Bajo Coste

Realidad y ciencia ficción

¿Tenemos miedo de que nos lean el cerebro?

¿Tenemos miedo de las grandes compañías?

¿Tenemos miedo de algunos estados o la NSA?

¿Es necesario gorros de papel de plata?

facebook

Microsoft

Google

Que no es EEG

Historia de las ondas cerebrales

Hans Berger descubre en 1929 las ondas cerebrales y su relación con los estados de conciencia

Divide las ondas cerebrales en ritmos alfa y beta

Describió las particularidades del EEG de los recién nacidos y de los ancianos

Efectos de los narcóticos sobre el EEG

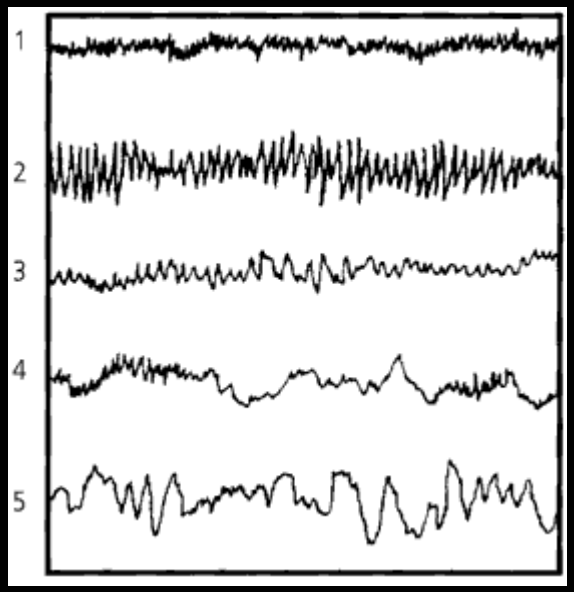
Cambios en el EEG en pacientes con hemorragias cerebrales, tumores, contusiones

Registró la actividad cerebral durante una crisis de ausencias (punta-onda a tres ciclos por segundo)

Se adhieren electrodos al cuero

cabelludo.

Ondas cerebrales



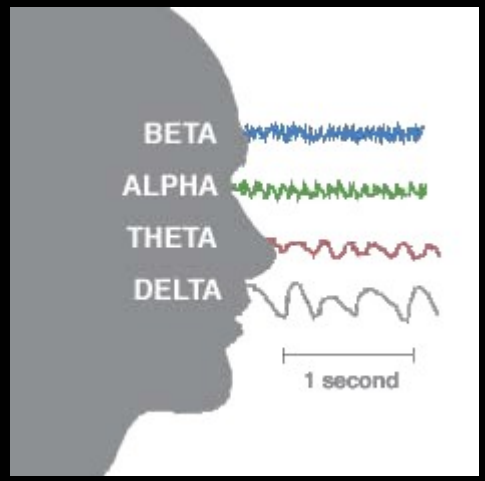
Una onda cerebral es la energía electromagnética que puede ser dividido en frecuencias.

Pueden convivir varios tipos de ondas juntas, aunque siempre existirá una predominante.

Se relaciona directamente con estados de ánimo.

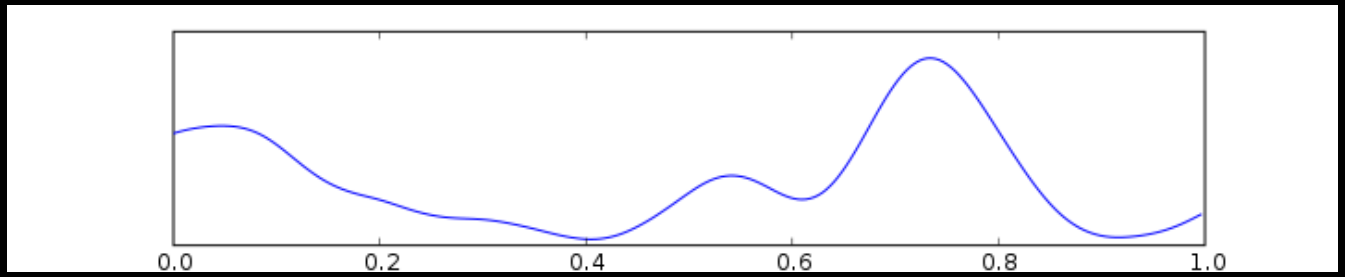
Se pueden modificar mediante iniciativa propia, psicofármacos, la música, … ¿la música?

Ondas cerebrales



Delta (1-3Hz): durmiendo
Theta (4-7Hz): relajado, meditacion
Low Alpha (8-9Hz): ojos cerrados, relajado
High Alpha (10-12Hz)
Low Beta (13-17Hz): alerta, concentrado
High Beta (18-30Hz)
Low Gamma (31-40Hz): Procesamiento multisensorial
High Gamma (41-50Hz)

Ondas cerebrales
Delta



Delta (1-3Hz)

Asociadas con etapas de sueño profundo (Etapas 3 y 4).

Generardas mediante trance o hipnosis.

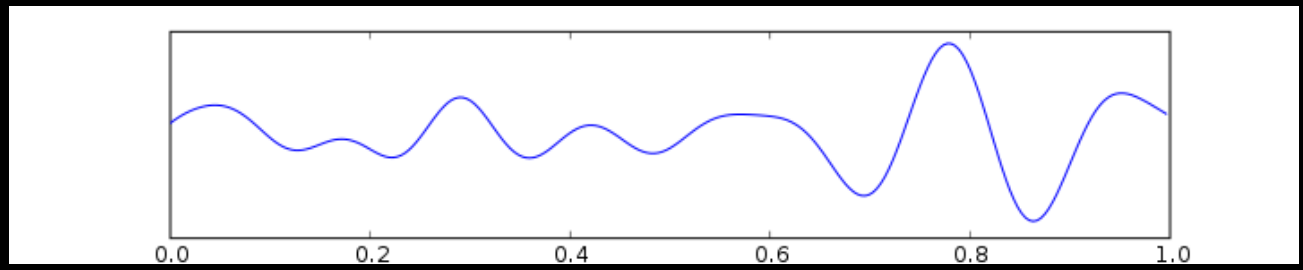
Se puede medir la actividad electromagnética del corazón (síndrome de Wolff-Parkinson-White - WPW)

Nunca llegan a cero. ¿por que?

Se pueden generar con somniferos

Importantes para el sistema inmunitario y procesos curativos. ¿Ondas binaurales?

Ondas cerebrales
Theta



Theta (4-7Hz)

Estado de meditación, creatividad, memoria, ..

Asociadas a primeras etapas de sueño (Fases 1 y 2)

Soñar despierto, olvidos conduciendo, …

Las ideas fluyen con libertad.

Intervienen endorfinas y catecolaminas, pueden producirse mediante relajantes o Yoga

Ondas cerebrales Alpha

Alpha (8-12Hz) - Ondas de Berger

Estado de relajación, con los ojos cerrados, pero todavía despierto.

Optimismo, integración de cuerpo y mente.

Se originan sobre todo en el lóbulo occipital.

Se atenúan al abrirse los ojos y con la somnolencia y el sueño.

Intervienen endorfinas y catecolaminas, pueden producirse mediante relajantes, oración, hipnosis

Actividad de la corteza visual

Ondas cerebrales - Beta

Beta (13-30Hz)

Plena actividad, alerta, etapas de sueño nulo.

Alto grado de actividad cortical.

Máxima atención

Si estáis atentos ahora desbordáis ondas beta.

Interviene la adrenalina de forma moderada.

También generadas con miedo o estados críticos.

Estados de concentración en el trabajo, el estudio, lectura, viendo la TV, ...

Ondas cerebrales Gamma

Gamma (31-50Hz)

Son muy fugazes.

Estados histéricos y de pérdida del control de la propia personalidad. Agresividad. Pánico, estados de miedo, cólera, huída, terror o ansiedad desbordada.

Interviene la adrenalina y cortico esteroides.

Pueden generarla ruidos fuertes y horribles, insultos, situaciones tensas o de pánico, ...

Interesantes para tratar ciertas enfermedades mentales.

Ondas cerebrales

Atención (beta):

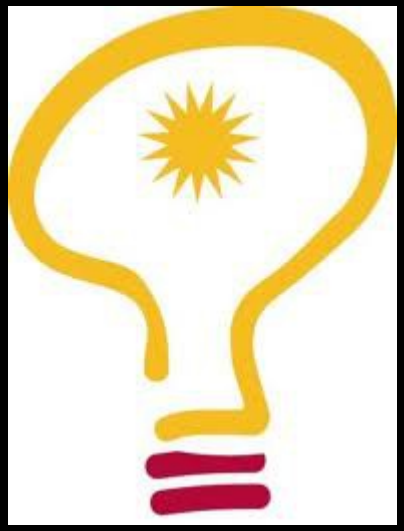
Se mide la intensidad del nivel de un usuario de "enfoque" o "atención", como la que se produce durante la concentración intensa y dirigida. Las distracciones, pensamientos errantes, falta de concentración, o ansiedad pueden reducir los niveles de atención.

Meditación (tetha):

Indica el nivel de la salud mental de un usuario "tranquilidad" o "relajación". La meditación está relacionada con la reducción de la actividad de los procesos activos mentales en el cerebro, y ha sido observado que al cerrar los ojos se apaga a las actividades mentales que procesan las imágenes, es un método eficaz para aumentar la el medidor de nivel de meditación. Las distracciones, pensamientos errantes, ansiedad, agitación, y los estímulos sensoriales pueden reducir los niveles de medidores de meditación.

Aplicaciones en ocio

- Juguetes
- Juegos para dispositivos móviles
- Batallas mentales
- Aplicaciones médicas
- …



¿¿¿¿ IDEAS ????

Aplicaciones médicas

Epilepsia
Encefalopatía
Coma
Diagnóstico de muerte encefálica
Tumores cerebrales y otras lesiones ocupantes de espacio
Demencia
Enfermedades degenerativas del sistema nervioso central
Enfermedad cerebrovascular
Traumatismo craneoencefálico
Cefalea
Vértigo
Trastornos psiquiátricos

Epilepsia

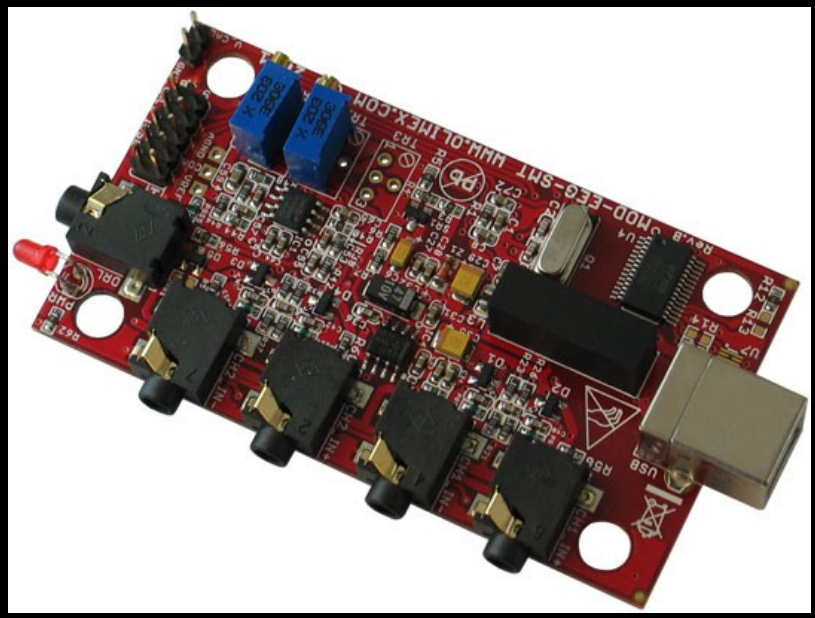
Enfermedad crónica caracterizada por dejar una predisposición en el cerebro genera convulsiones recurrentes

3 Hz = Delta

No siempre informa que haya indicios de epilepsia

Bajo Coste

Hardware



Olimex

99 € placa + 4x 9€ electrodo

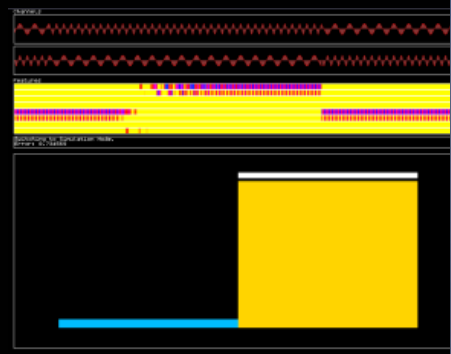
Open EEG Project

Muchas aplicaciones

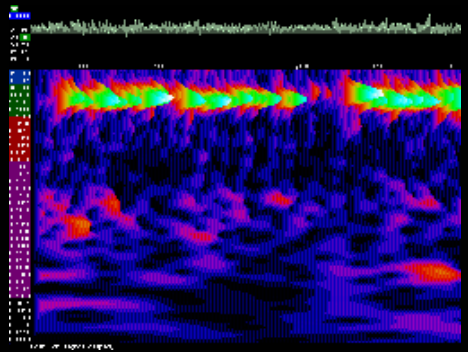
Mucha comunidad

EEGMIR

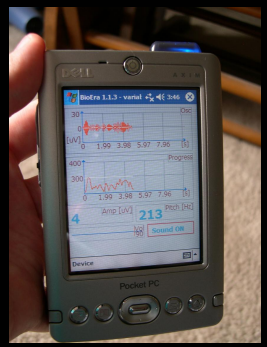
ABI BCI



BWView



Bioera



OVERXET

www.recursosbajocoste.es

Hardware

Mindwave - Neurosky

199 $ + SDK

Enfoque comercial y licencias

Desarrolladores + compañias

Módulo ThinkGear, usa el sensor Dry-Active

Emotiv

299 $ + SDK

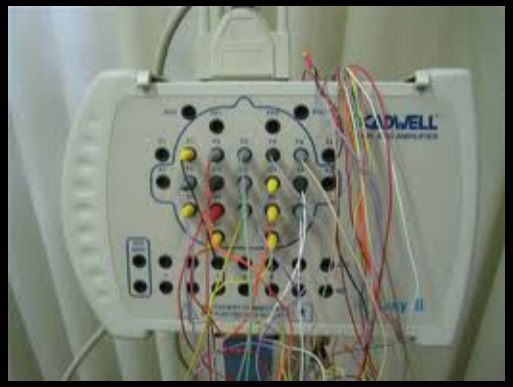
4 estados mentales, 13 pensamientos conscientes, expresiones faciales, movimientos de la cabeza

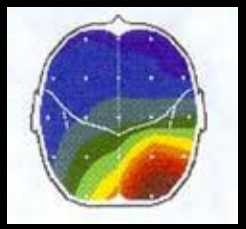
Proyecto Epoc

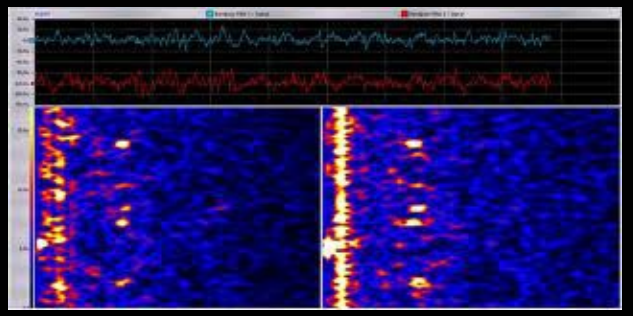
Controlar un coche,TED, ...

Bajo Coste

Hardware







Hardware

Mindflex

60 €

Basado en NeuroSky

8 canales + 2

Mucha comunidad

Force Trainer

60 €

Basado en NeuroSky

8 canales + 2

Mucha comunidad

Software

Force trainer

Software

MindFlex

Overmind - Hardware

Bluetooth TTL-RS232
Casco Mindflex o Froce Trainer
Tres cables cortos
Estaño
Soldador

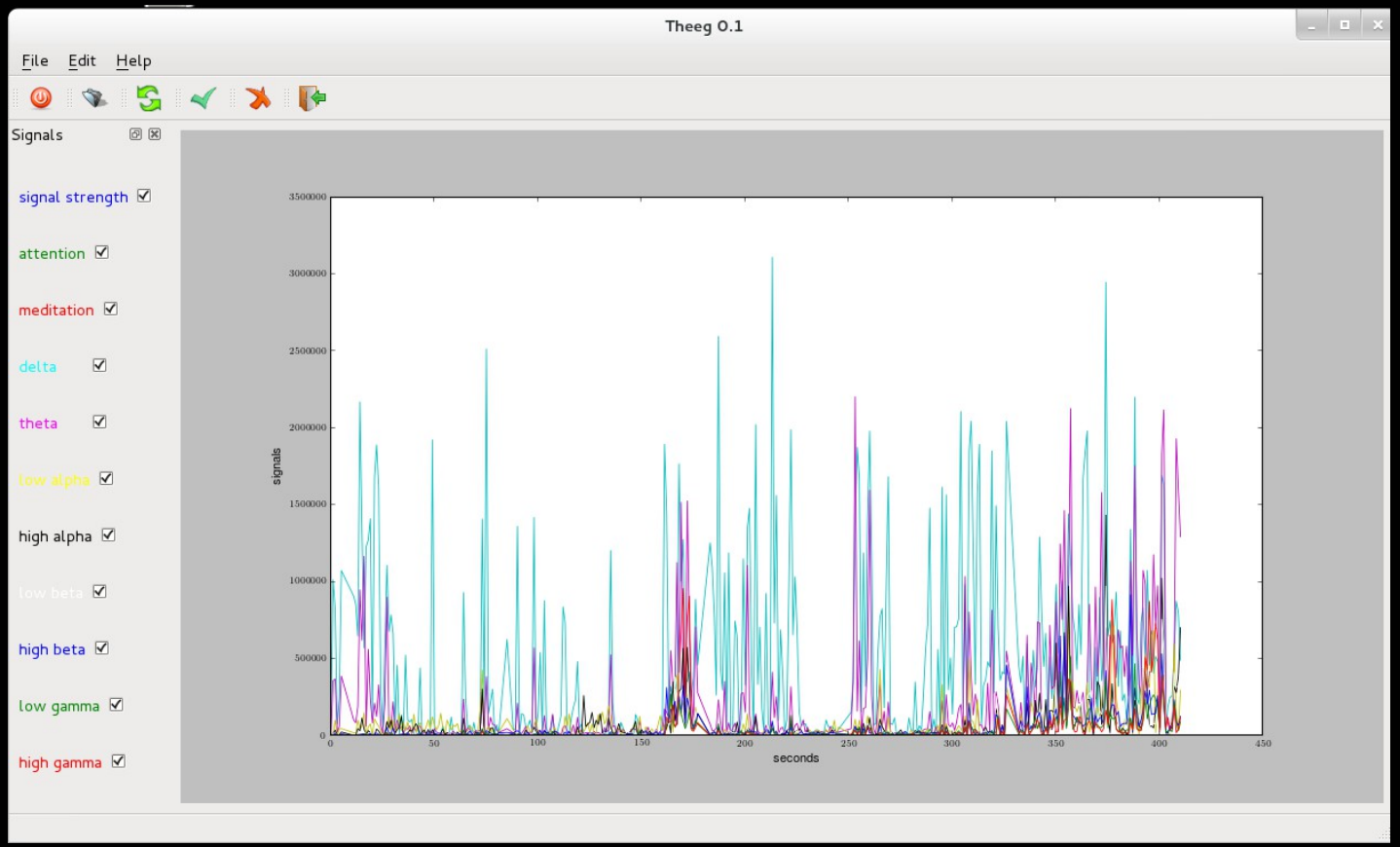
Paciencia (poca)

Overmind – Datos

0,0,27,41,145795,14257,13734,3129,828,283,198,246
1,0,26,50,1014971,358351,6636,13795,15789,3688,5120,3641
2,0,24,51,824685,369572,100783,36785,16977,16861,7064,4843
3,0,44,41,78382,20506,2919,1980,741,1081,458,131
4,0,40,40,245868,61770,45076,6950,4988,3501,2482,1731
5,0,51,48,1075045,388875,47007,25303,6042,12089,1594,4691
11,0,43,44,906783,102355,20317,3017,4791,1724,689,685
12,0,24,38,851978,85228,18640,4100,1644,1792,1470,374
13,0,35,47,649294,190726,101674,47530,8052,7930,5153,1990
14,0,10,41,2170713,949390,44781,32571,11167,8478,7457,7386
15,0,11,43,1315537,622277,62675,116310,17077,11781,4390,4502
16,0,4,40,571597,1168171,150048,43456,29649,14105,13013,1496
17,0,13,27,1229790,61059,3968,7210,3872,3432,1280,1042
18,0,21,34,1274551,562017,58857,33799,13462,9579,3407,6172
19,0,37,35,1411725,240741,77972,19969,21104,15551,3756,2593

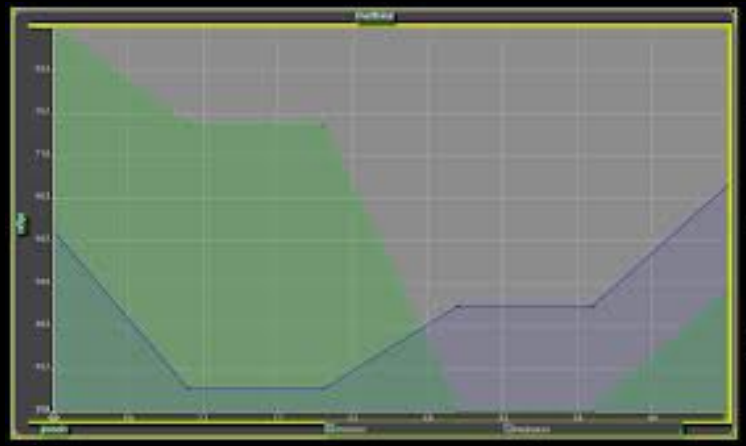
Overmind - Desktop

Bajo Coste



Bajo Coste

Overmind - Android



OVERXET

Bajo Coste

¿Dudas?

Bajo Coste

THE END

José Carlos Temprado Morales

https://twitter.com/thempra
http://www.linkedin.com/in/thempra
thempra@overxet.com