

Trabajo de fin de grado
Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

**Ánàlisis de la actividad electroencefalogràfica
(EEG) durante la realizaci3n de tareas cognitivas.
Aplicaci3n a la enfermedad de Alzheimer**

ANEXO

Autor: Carlos Mota Canals
Director: Alejandro Bachiller
Ponente: Carolina Migliorelli
Convocatoria: Abril 2019



**Escuela Tècnica Superior
de Ingeniería Industrial de Barcelona**



SUMARIO

1. LISTADO DE PALABRAS EMPLEADAS EN LA TAREA DE DECISIÓN LÈXICA (LDT) _____ 3
2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EQUIPO AMPLIFICADOR MITSAR _____ 4
3. ESQUEMA DEL MONTAJE DE GRABACIÓN EEG _____ 5
4. ESPECIFICACIONES FILTRO *BANDPASS* _____ 6
5. ESPECIFICACIONES FILTRO *BANDSTOP* _____ 7

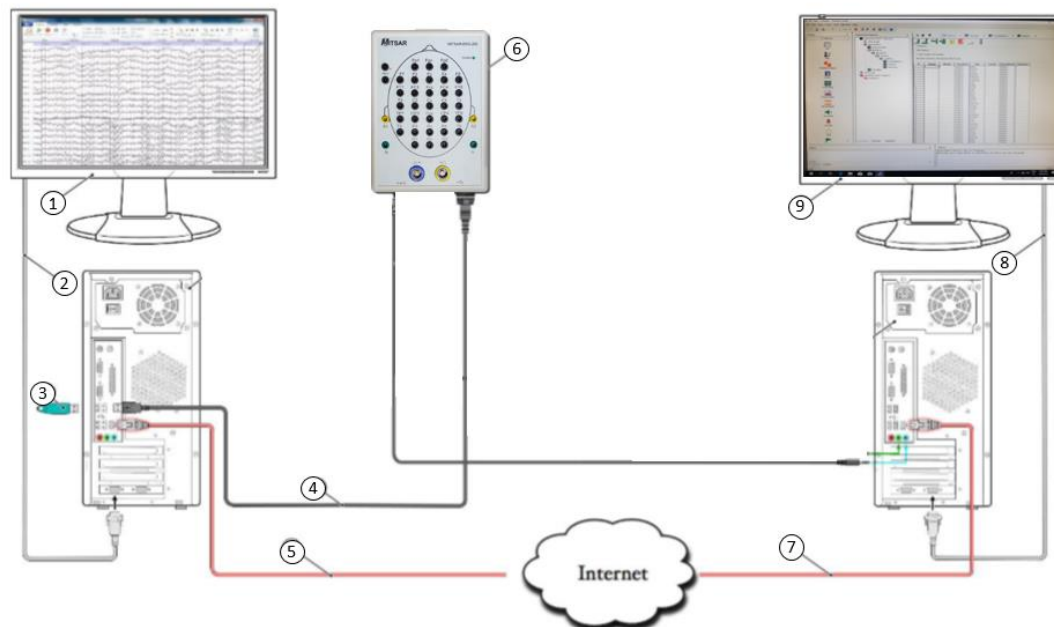
1. Listado de palabras empleadas en la tarea de decisión lèxica (LDT)

Avión	Vendaje	Zostal
Botella	Serie	Ligret
Casco	Crear	Engin
Dientes	Enlace	Estab
Empresa	Abogado	Butus
Frontera	Disculpa	Gozil
Gobierno	Líder	Qerto
Hijos	Crujido	Potur
Inglés	Leproso	Lonfer
Jardín	Secreto	Segrip
Lago	Secador	Andor
Mesa	Inflable	Beilor
Nariz	Comodoro	Cofru
Oreja	Comprar	Dezo
Pueblo	Innato	Enenijo
Queso	Volumen	Flar
Reacción	Noqueado	Gita
Sonido	Zorros	Orka
Testigo	Dinámico	Iloninar
Unión	Flancos	Jeron
Vacío	Atosta	Karie
Ambiguo	Bropa	Lunu
Biólogo	Sogur	Mirtor
Cojín	Drota	Nedie
Dócil	Navadod	Ostru
Emotivo	Fliza	Pidre
Fracción	Gruro	Quorer
Glúteos	Ompal	Rakon
Hervir	Ibret	Sonvra
Influir	Joteg	Tinuu
Jazmín	Kijor	Unfor
Lechuza	Lonif	Vopar
Mixto	Masej	Zazato
Nodo	Nolec	Mogil
Oxidado	Oreul	Ostucho
Polen	Podod	Tefrafo
Ruin	Quope	Ranfalla
Sable	Rerpo	Ovisar
Tenue	Seriup	Lafiz
Unánime	Vearso	Pexo

2. Especificaciones técnicas equipo Amplificador Mitsar

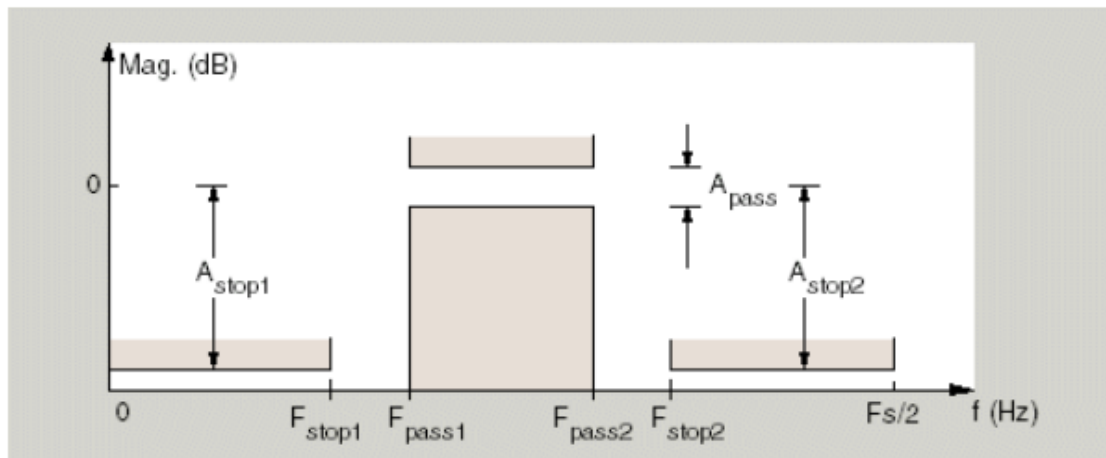
Channels	31 EEG + 1active/reference pair
Frequency band	DC (0Hz) -150Hz
Analog to digital conversion	24bit
Sampling and rate	2000Hz/channel
Storage rate	500Hz/channel
Input impedance	Greater than 200MOhm
Input range	300mV
Noise	< 1,5 μ V peak to peak
Interface	USB
Power Supply	90-240 V AC 50/60 Hz
Head box	185x135x45mm
Power supply unit	120x50x30mm
Amplifier unit	700g
Power supply unit	300g

3. Esquema del montaje de grabación EEG



1. Monitor utilizado para el software WinEEG
2. Cable de conexión entre monitor y torre.
3. USB con la licencia WinEEG
4. Conexión entre el amplificador MITSAR-EEG 202/31 y el PC
5. Cable conexión a internet.
6. Amplificador MITSAR-EEG 202/31
7. Cable conexión a internet.
8. Cable de conexión entre monitor y torre.
9. Monitor utilizado para el software E-Prime.

4. Especificaciones filtro *bandpass*



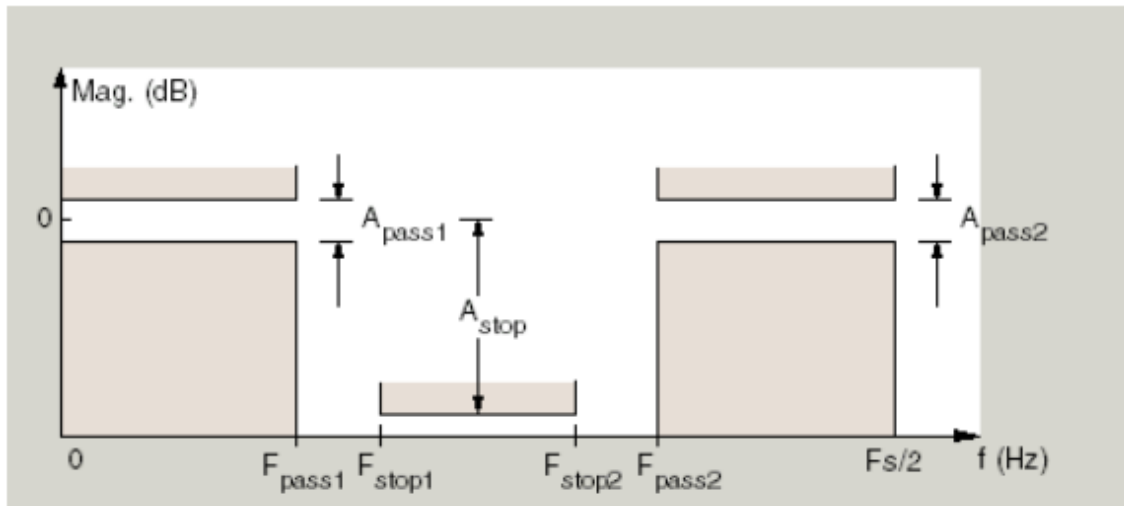
Filtro paso de banda. Pasa las señales en una banda de frecuencias con atenuación muy baja mientras que rechaza las frecuencias a ambos lados de esta banda.

- A_{pass} — rizado permitido en la banda de paso.
- A_{stop1} — atenuación en la primera banda de paso en decibelios.
- A_{stop2} — atenuación en la segunda banda de no paso en decibelios
- F_{pass1} — frecuencia al inicio de la banda de paso.
- F_{pass2} — frecuencia al final de la banda de paso.
- F_{stop1} — frecuencia al final de la primera banda no paso.
- F_{stop2} — frecuencia al principio de la segunda banda no paso.

Fstop1	0.4Hz
Fpass1	0.5Hz
Fpass2	79.5Hz
Fstop2	80Hz
Astop1	30dB
Apass	1dB
Astop2	30dB

5. Especificaciones filtro *bandstop*

Filtro electrónico que no permite el paso de señales cuyas frecuencias se encuentran comprendidas entre las frecuencias de corte superior e inferior. En este caso, la banda a eliminar va desde 49.9 a 50.1Hz.



- A_{stop} — atenuación en la banda de no paso en decibelios.
- A_{pass1} — rizado permitido en la banda de paso 1.
- A_{pass2} — rizado permitido en la banda de paso 2.
- F_{pass1} — Primera frecuencia banda de paso.
- F_{pass2} — Segunda frecuencia banda de paso.
- F_{stop1} — Frecuencia inicio banda no paso.
- F_{stop2} — Frecuencia final banda no paso.

F_{pass1}	49.8Hz
F_{stop1}	49.9Hz
F_{stop2}	50.1Hz
F_{pass2}	50.2Hz
A_{stop}	60dB
A_{pass1}	1dB
A_{pass2}	60dB