

# P300-Dataset

P300 dataset of 8 healthy subjects

## About Dataset

### Context

[P300](#) dataset for eight healthy subjects. This dataset was produced using the standard 6x6 Donchin and Farewell P300 Speller Matrix, with an ISI of 0.125 ms. There are 7 words with 5 letters each. There are 10 intensification sequences per letter. The original procedure used 3 words for training, and tried to decode the remaining 4 words for testing.

Conjunto de datos P300 para ocho sujetos sanos. Este conjunto de datos se produjo utilizando el estándar 6x6 Donchin y Farewell P300 Speller Matrix, con un ISI de 0,125 ms. Hay 7 palabras con 5 letras cada una. Hay 10 secuencias de intensificación por letra. El procedimiento original usaba 3 palabras para el entrenamiento y trataba de decodificar las 4 palabras restantes para la prueba.

Subject	Age	Gender	Right-handedness
1	56	M	R
2	23	M	L
3	21	F	R
4	29	M	R
5	20	F	R
6	24	M	R
7	29	M	R
8	30	M	L

### Content

The most important structure is data.

- data.X : EEG Matrix (8 channels)
- data.y : Labels (1/2)
- data.y\_stim: Stimulation number: 1-6 rows, 7-12 cols
- data.trial: Sample point where each of the 35 trials starts.
- data.flash: Sample point where each flashing starts (sample point id, duration, stimulation, hit/nohit)

Device: g.Tec g.Nautilus g.LadyBird, 250 Hz, notch filter to 50Hz, bandpass 0.1-30 Hz

## Acknowledgements

We would like to thanks all the subjects that voluntarily accepted to participate in this experiment. We hope they have enjoyed the "Alfajor" that we gave them.

## Inspiration

Try to decode the spelled word directly from the EEG matrix. There are 7 words of 5 letters each. Each letter is composed of 120 stimulations of the P300 matrix, 6 rows and 6 columns, ten times each. The goal is to decode the spelled words from the last 20 letters (4 words). As the ISI is very low, it is challenging to acquire good performances.

Produced by the CiC, ITBA University, Buenos Aires, Argentina

### Contenido

La estructura más importante son los datos.

- data.X : Matriz EEG (8 canales)
- data.y : Etiquetas (1/2)
- data.y\_stim: número de estimulación: 1-6 filas, 7-12 columnas
- data.trial: Punto muestral donde se inicia cada uno de los 35 ensayos.
- data.flash: Punto de muestra donde comienza cada parpadeo (id del punto de muestra, duración, estimulación, hit/nohit)

Dispositivo: g.Tec g.Nautilus g.LadyBird, 250 Hz, filtro de muesca a 50 Hz, paso de banda 0,1-30 Hz

### Agradecimientos

Nos gustaría agradecer a todos los sujetos que voluntariamente aceptaron participar en este experimento. Esperamos que hayan disfrutado del "Alfajor" que les regalamos.

### Inspiración

Intente decodificar la palabra deletreada directamente desde la matriz EEG. Hay 7 palabras de 5 letras cada una. Cada letra está compuesta por 120 estímulos de la matriz P300, 6 filas y 6 columnas, diez veces cada una. El objetivo es decodificar las palabras deletreadas de las últimas 20 letras (4 palabras). Dado que el ISI es muy bajo, es difícil adquirir buenos rendimientos.

Producido por el CiC, Universidad ITBA, Buenos Aires, Argentina

## The P300 wave of the human event-related potential

T W Picton<sup>1</sup>

Affiliations collapse

### Affiliation

- <sup>1</sup>Human Neurosciences Research Unit, University of Ottawa, Ontario, Canada.
- PMID: 1464675
- DOI: 10.1097/00004691-199210000-00002

## Abstract

The P300 wave is a positive deflection in the human event-related potential. It is most commonly elicited in an "oddball" paradigm when a subject detects an occasional "target"

stimulus in a regular train of standard stimuli. The P300 wave only occurs if the subject is actively engaged in the task of detecting the targets. Its amplitude varies with the improbability of the targets. Its latency varies with the difficulty of discriminating the target stimulus from the standard stimuli. A typical peak latency when a young adult subject makes a simple discrimination is 300 ms. In patients with decreased cognitive ability, the P300 is smaller and later than in age-matched normal subjects. The intracerebral origin of the P300 wave is not known and its role in cognition not clearly understood. The P300 may have multiple intracerebral generators, with the hippocampus and various association areas of the neocortex all contributing to the scalp-recorded potential. The P300 wave may represent the transfer of information to consciousness, a process that involves many different regions of the brain.

### Resumen

La onda P300 es una desviación positiva en el potencial humano relacionado con eventos. Es más comúnmente provocado en un paradigma "bicho raro" cuando un sujeto detecta un estímulo "objetivo" ocasional en un tren regular de estímulos estándar. La onda P300 solo ocurre si el sujeto participa activamente en la tarea de detectar los objetivos. Su amplitud varía con la improbabilidad de los objetivos. Su latencia varía con la dificultad de discriminar el estímulo objetivo de los estímulos estándar. Una latencia pico típica cuando un sujeto adulto joven hace una discriminación simple es de 300 ms. En pacientes con capacidad cognitiva disminuida, el P300 es más pequeño y más tardío que en sujetos normales de la misma edad. Se desconoce el origen intracerebral de la onda P300 y su papel en la cognición no se comprende con claridad. El P300 puede tener múltiples generadores intracerebrales, con el hipocampo y varias áreas de asociación de la neocorteza contribuyendo al potencial registrado en el cuero cabelludo. La onda P300 puede representar la transferencia de información a la conciencia, un proceso que involucra muchas regiones diferentes del cerebro.