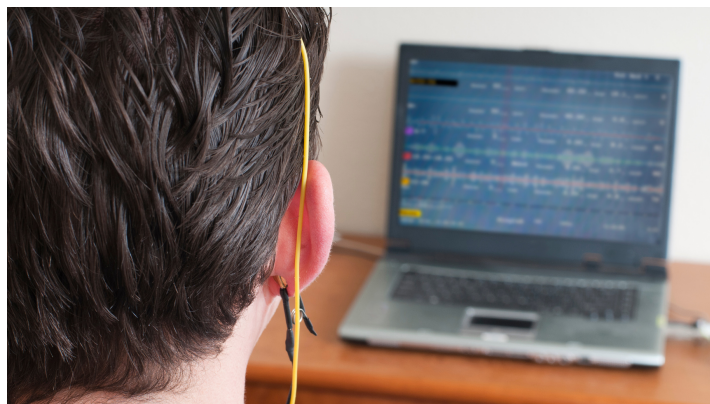


# NEUROFEEDBACK

## ¿Qué es?



El **neurofeedback** es una terapia en expansión, y forma parte de un tipo de tratamientos que actúan de modo directo sobre la función cerebral, denominados **neuroterapias**.

Consiste en un **registro de la actividad eléctrica cerebral**, similar a un electroencefalograma (EEG). La señal EEG es analizada digitalmente para extraer datos sobre la función cerebral entre distintas áreas, las conexiones entre ellas y el funcionamiento general del cerebro. Los aparatos de neurofeedback permiten, en base al procesamiento de estas señales eléctricas, diseñar programas de **tratamiento personalizados** para cada individuo, reforzando determinados tipos de actividad neuronal e inhibiendo otros.

Ayuda a mejorar la conexión mente-cuerpo, la autorregulación y la concentración. Nos ayuda a adquirir **conciencia de nuestros estados mentales y corporales**, aprendiendo de ese modo a modificarlos. Siendo un excelente método para mejora de nuestras capacidades. Por ejemplo, puede ayudarnos a estar más centrados, a ser más efectivos o a autorregularnos mejor.

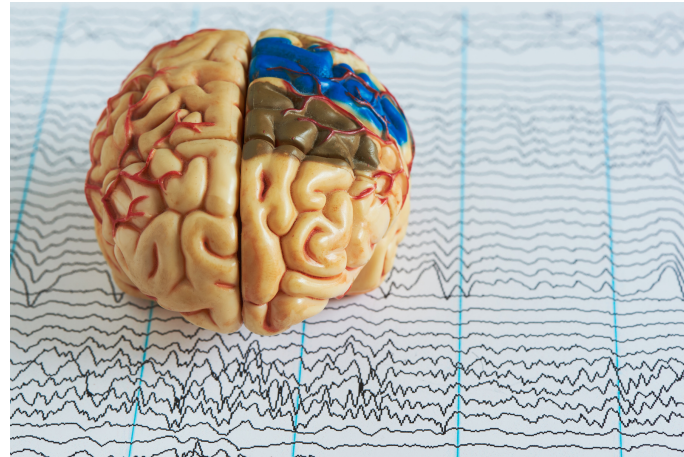
Algunas modalidades de neurofeedback pueden ayudar a adquirir estados asociados a la meditación, y pueden usarse en combinación con otras herramientas, como el entrenamiento en mindfulness, entrenamiento en alto rendimiento deportivo, artístico, o ejecutivo, así como, crecimiento personal o tratamiento de patologías psicológicas y fisiológicas.



  
**Paula**  
**IGARTUA**  
centro de psicología

# NEUROFEEDBACK

## ¿Qué son las ondas cerebrales?



Antes decíamos que el neurofeedback consiste en un registro de la actividad eléctrica cerebral, que se mide en ondas cerebrales y cuya medida es en hercios (Hz).

Sus medidas pueden ir desde cero a más de 40 Hz, a más hercios más activación. Así hablaremos de **ondas** delta, theta, alfa, beta y gamma, y **según sea el área cerebral** y la tarea que tengamos que realizar serán más apropiadas unas u otras para el funcionamiento eficiente y sano del cerebro y por tanto de nuestros estados cognitivos, atencionales, conductuales, emocionales, psicológicos y fisiológicos.

Así, el objetivo del tratamiento será **entrenar** a tu cerebro a través de la **modulación** de sus **ondas**, tanto cambiar la respuesta de tales ondas en determinadas situaciones, como darte la capacidad de conocer tus estados mentales y poder tener un control sobre ellos, es decir, poder relajarte si es lo que necesitas o por el contrario prestar atención sostenida.

**DELTA:** 0-4 Hz. Sueño profundo.

**THETA:** 4-8 Hz. Relajación profunda, atención mundo interno, hipnosis, meditación

**ALFA:** 8-12 Hz. Relajación, tanto centrada al interior como al exterior, relajación corporal, calma o estados meditativos.

**SMR:** 11-14 Hz. Atención centrada en lo exterior, mientras estamos en relajación activa, corporalmente quietos y sin tensión muscular, en calma pero atento para poder actuar si es necesario.

**BETA 1:** 13-18 Hz. Atención de foco externo, activa, como trabajo, lectura, cálculo...

**BETA 2 y 3:** 19-35 Hz. Atención de foco externo, cerebro estresado, demasiada activación tanto cerebral como muscular.

**BETA 4 y 5:** 35- 40 Hz. Estados de activación elevada, relacionados con ansiedad.

**GAMMA:** 40-60 Hz. Pensamiento divergente, creatividad.

# NEUROFEEDBACK

## ¿Cómo es el tratamiento?



El tratamiento necesita una **evaluación** exhaustiva de nuestros **síntomas**, objetivos y **ondas** cerebrales, por tanto, en primer lugar se hará una evaluación por parte de la psicóloga experta en neurofeedback, seguida de un **mapeo cerebral** realizado por el técnico de neurofeedback, analizado y devuelto por la psicóloga, para así comenzar el tratamiento que ésta pautará, y que será llevado a cabo por el técnico.

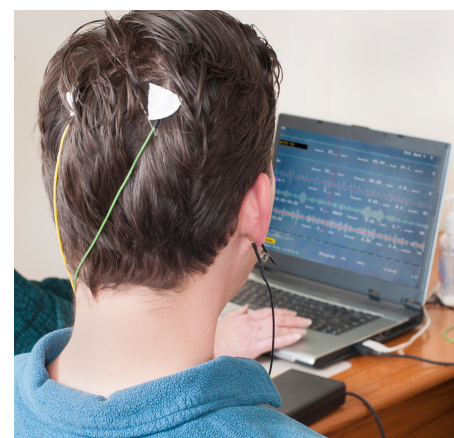


En casi todos los casos, es aconsejable **combinar** el tratamiento con neurofeedback **con** sesiones de **psicoterapia**. Aunque el neurofeedback puede considerarse un tratamiento en solitario lo suficientemente eficaz, la combinación con la psicoterapia **mejora** los **resultados**.

En casos de dificultades de regulación emocional, sintomatología ansiosa, depresiva, trauma... es primordial la necesidad de combinación, pues la contención, regulación y tratamiento con otras técnicas son importantísimos para la mejoría completa, e incluso, para poder llevar a cabo algunos protocolos de tratamiento con neurofeedback, que necesitan del apoyo de la psicoterapeuta de referencia y uso de otras técnicas como puede ser el EMDR.

## ¿Cuántas sesiones son?

Entrenar un músculo, adquirir flexibilidad, mejorar una habilidad, aprender a tocar un instrumento o a hablar un idioma, son aprendizajes que necesitan práctica y **constancia**. Aunque el trabajo con neurofeedback tiene una gran intensidad y potencia, y actúa sobre la actividad cerebral y fisiológica de modo directo, son necesarias **bastantes sesiones** para que **la función se modifique** y un tiempo de mantenimiento suficiente para que el efecto se consolide. Además de que sean lo suficiente seguidas en el tiempo. Es decir de 1 a 2 sesiones semanales durante un periodo a medio o largo plazo, por eso, para obtener resultados óptimos es necesario tu compromiso con la terapia. Este número es variable según el objetivo personal, trastorno o la persona, pudiendo ir desde desde más breve en torno a 25 sesiones hasta 80. **Cada cerebro** puede tener además **distinta plasticidad**, y **necesitar más o menos sesiones** para alcanzar similares resultados.



# NEUROFEEDBACK

## ¿Qué tengo que hacer?



Realmente el procedimiento es muy sencillo. La persona ha de estar cómodamente mirando durante más o menos media hora una pantalla, en las que se ven imágenes en movimiento, o escuchando sonidos. Estas imágenes o sonidos refuerzan determinadas longitudes de onda en localizaciones específicas del cerebro, o potencian cambios en determinadas funciones orgánicas como la respiración, la frecuencia cardíaca, la contracción muscular o la tensión arterial.

El paciente **no ha de hacer nada**, de hecho, cuanto menos se esfuerce mejor suele funcionar el entrenamiento. Ha de tratar de no moverse demasiado, y de estar presente y prestando **atención a la pantalla sin agobiarse por el resultado**. El condicionamiento se va produciendo de modo involuntario y progresivo. Una **respiración pausada** puede ayudar al proceso, pero no es necesario hacer un trabajo de relajación para que el entrenamiento funcione.



© Copyright IFEN Neuroscience [www.neurofeedback-info.de](http://www.neurofeedback-info.de)

# NEUROFEEDBACK

## ¿Por qué una evaluación?

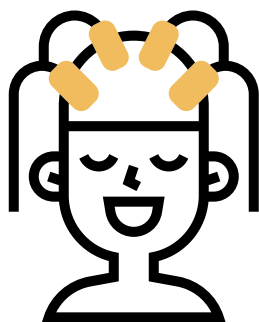


Los estudios han demostrado que dentro de la misma patología pueden presentarse distribuciones de ondas en función de las áreas cerebrales que pueden ser muy diferentes. **Cada individuo** necesita por tanto **una evaluación específica** de su función **cerebral** y de su **problemática** particular, para poder recibir así un **tratamiento individualizado y personalizado**.



La evaluación previa al tratamiento con neurofeedback consta de tres ejes:

1. El **examen clínico** por un especialista para determinar las características del trastorno y los **síntomas** predominantes, así como la indicación del tratamiento con neuro y biofeedback.
2. La **evaluación psicométrica** o fisiológica según el caso mediante pruebas y tests, de cara a cuantificar la dimensión del problema y monitorizar posteriormente los resultados.
3. En caso de Neurofeedback, se realiza un **mapeo cerebral**. En nuestro caso, miniQ. Estos mapeos dan una idea muy específica de los **patrones de función cerebral**, tanto respecto a las ondas cerebrales predominantes en distintas áreas como a la conectividad entre áreas. En el caso del biofeedback, las pruebas de diagnóstico previas y en reposo mediante sistemas de medición de las áreas envueltas en el proceso clínico.



En **base a estos tres ejes** se van **diseñando los protocolos específicos** para cada paciente, y se van reevaluando cada cierto tiempo, para irlos ajustando según se van modificando los parámetros con el entrenamiento.