

NEUROCIENCIAS Y TECNOLOGIA

La Resonancia Magnética Funcional, o fMRI

Se ha convertido en una de las técnicas más populares en Neuromarketing durante la última década. La tecnología fMRI permite el estudio de estructuras profundas del cerebro con una resolución envidiable y de la actividad durante la realización de tareas o la presentación de estímulos.

MIDE	USOS EN NEUROMARKETING
<ul style="list-style-type: none">• Codificación en memoria.• Percepción sensorial.• Valencia emocional.• Deseos.• Confianza.• Lealtad a la marca.• Preferencia de marca.• Recuerdo de marca.	<ul style="list-style-type: none">• Testeo de nuevos productos.• Testeo de nuevas campañas.• Testeo y desarrollo de anuncios.• Identificación de momentos clave en anuncios y vídeos.• Testeo de packaging.• Testeo de precios.• Reposicionamiento de marca.• Predicción de opciones.• Identificación de necesidades.• Testeo sensorial.• Aprobación de famosos.

VENTAJAS	INCONVENIENTES
<ul style="list-style-type: none"> • Resolución espacial muy alta. Permite ver en detalle estructuras cerebrales profundas. • Permite la interpretación de los procesos psicológicos en el cerebro. • Es capaz de localizar el procesamiento neuronal durante el proceso de decisión del consumidor. • Cuenta con paquetes estadísticos para el procesamiento y análisis de los resultados. • Buena validez y fiabilidad de las medidas cognitivas y emocionales. • Detecta los cambios en la composición química y el flujo de los líquidos del cerebro y la actividad metabólica de las células. • Es un método no invasivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es, tal vez, el equipo más caro. Puede llegar a costar unos 800.000€. • Los sujetos deben permanecer muy quietos durante todo el procedimiento. • Tiene una resolución temporal baja (1-10 seg.) • Escasa escalabilidad. • Las tareas a realizar tienen un restringido nivel de complejidad. • Existen algunas barreras éticas para su uso.

La Tomografía por emisión de positrones, o PET

Es un método bastante caro, pero tiene una resolución espacial muy buena, similar a la de la fMRI. El equipo PET mide el comportamiento de los positrones que se liberan cuando se inyecta una sustancia radiactiva en el torrente sanguíneo que llega al cerebro.

MIDE	USOS EN NEUROMARKETING
<ul style="list-style-type: none"> • Percepción sensorial. • Valencia emocional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Testeo de nuevos productos. • Testeo de anuncios. • Testeo de packaging.
VENTAJAS	INCONVENIENTES
<ul style="list-style-type: none"> • Tiene una alta resolución espacial, similar a la de la fMRI. • Medidas válidas y fiables de las respuestas afectivas y cognitivas. • Tiene capacidad para detectar cambios en la composición y flujo de los fluidos en el cerebro. • Puede identificar la actividad metabólica cerebral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hay que emplear material radioactivo de corta vida. • Tiene una pobre resolución temporal. • Es caro. • Hay algunas barreras éticas en su uso. • Es un método invasivo.

La Electroencefalografía, o EEG

La electroencefalografía es ampliamente utilizada por su relativa facilidad de uso y su coste asequible. La portabilidad facilita la labor de los investigadores de ramas como la neurología, la psicofisiológica y el Neuromarketing.

MIDE	USOS EN NEUROMARKETING
<ul style="list-style-type: none"> • Atención. • Interés y aburrimiento. • Excitación. • Valencia emocional. • Cognición. • Codificación de memoria. • Reconocimiento. • Aproximación y evitación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Testeo y desarrollo de anuncios. • Testeo de nuevas campañas. • Testeo de tráilers. • Identificación de momentos clave en anuncios y vídeos. • Testo de usabilidad y diseño de sitios web. • Testeo de la experiencia en el punto de venta. • Testeo de eslóganes.
VENTAJAS	INCONVENIENTES

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Es mucho más fácil de usar que la fMRI. El equipo es portátil. • Puede medir con bastante precisión las variaciones en la frecuencia de la actividad eléctrica del cerebro. • Tiene una alta resolución temporal. • Permite realizar comparaciones entre los hemisferios cerebrales para medir las tendencias de aproximación y evitación. • El equipo es relativamente barato. Es un método no invasivo • Buena validez para las medidas de procesamiento cognitivo. | <ul style="list-style-type: none"> • Ya que la conductividad eléctrica difiere entre las personas, resulta difícil conocer la ubicación exacta de cada una de las señales registradas. • Tiene una resolución espacial muy limitada y solo detecta señales procedentes de la corteza cerebral. • Escasa escalabilidad. • Permite identificar la valencia emocional pero no el tipo de emoción. • Los resultados pueden estar bastante contaminados por artefactos. |
|--|---|

La Magnetoencefalografía, o MEG

La Magnetoencefalografía registra la activación de grupos neuronales de una forma no invasiva y con una buena resolución temporal. Sin embargo, hechos como la necesidad de una habitación aislada para su uso, hacen que no sea tan popular en la investigación experimental.

MIDE	USOS EN NEUROMARKETING
<ul style="list-style-type: none"> • Percepción. • Atención. • Memoria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Testeo de nuevos productos. • Testeo de anuncios. • Testeo del packaging. • Identificación de necesidades. • Testeo sensorial.
VENTAJAS	INCONVENIENTES
<ul style="list-style-type: none"> • Buena resolución temporal. • Es un método no invasivo. • Tiene buena fiabilidad y validez para los datos cognitivos y las respuestas afectivas. • Es capaz de identificar cambios en la composición química del cerebro o cambios en los flujos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Requiere una habitación sin campos magnéticos. • Tiene una resolución espacial limitada, aunque superior a la del EEG. • Escasa escalabilidad. • El equipo es de los más caros, puede alcanzar los 150.000€ • Su uso está limitado por algunas cuestiones éticas. • El análisis de los datos es relativamente complicado.

La Estimulación magnética transcraneal, o TMS

La TMS (Estimulación Magnética Transcraneal) es un método más barato que el PET o la fMRI y permite el estudio de la respuesta ante la estimulación intencionada de determinadas áreas del cerebro.

MIDE	USOS EN NEUROMARKETING
<ul style="list-style-type: none"> • Cognición. • Atención. • Cambios en el comportamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Testeo de nuevos productos. • Testeo de anuncios. • Testeo del packaging. • Testeo de otros estímulos.
VENTAJAS	INCONVENIENTES
<ul style="list-style-type: none"> • Es portátil. • Permite estudiar las respuestas fisiológicas que ocurren después de la estimulación cerebral. • Es útil para el estudio de las causas de algunos procesos mentales en áreas específicas del cerebro. • Los efectos de la estimulación se miden indirectamente a través de respuestas comportamentales como, por ejemplo, el tiempo de reacción. 	<ul style="list-style-type: none"> • El equipo puede costar de 80.000 a 120.000€ Existen algunas barreras éticas en su uso. • No puede estimular directamente estructuras cerebrales profundas.

La Topografía de estado estacionario, o SST

La Topografía del Estado Estacionario (SST) es una herramienta comúnmente utilizada en la neurociencia cognitiva y el Neuromarketing para observar los cambios rápidos en la actividad cerebral.

MIDE	USOS EN NEUROMARKETING
<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento del consumidor • Efectividad del material videográfico. • Codificación de la memoria a largo plazo. • Compromiso. • Intensidad emocional. • Valencia emocional. • Inputs visuales y olfativos procesados. • Atención. 	<ul style="list-style-type: none"> • Testeo de anuncios. • Testeo de tráilers de películas. • Testeo de carteles e imágenes. • Testeo de la comunicación de marca.
VENTAJAS	INCONVENIENTES

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Alta resolución temporal.• Puede registrar los cambios rápidos en la velocidad de procesamiento neuronal en distintas partes del cerebro.• Puede tolerar elevados niveles de ruido (movimientos de cabeza, parpadeo, tensión muscular, etc.)• Puede trabajar con datos basados en un único ensayo por persona. | <ul style="list-style-type: none">• Baja resolución espacial. |
|---|---|

El Eye tracking

La tecnología de seguimiento ocular Eye-Tracking permite estudiar el comportamiento y la cognición a partir del registro de aspectos tales como hacia dónde mira el sujeto, durante cuánto tiempo, el cambio de fijación ocular o la dilatación de la pupila entre otros.

MIDE	USOS EN NEUROMARKETING
<ul style="list-style-type: none">• Fijación visual.• Búsqueda visual.• Patrones de movimiento ocular.• Resolución espacial.• Excitación.• Atención.• Dilatación de la pupila.	<ul style="list-style-type: none">• Testeo de sitios web y usabilidad.• Testeo de las reacciones en el punto de venta.• Testeo del packaging.• Testeo de anuncios y diseño de vídeos.• Estudio sobre cómo el consumidor filtra la información.• Determinación de qué elementos se perciben antes, cuáles pasan desapercibidos...• Testeo del diseño de las estanterías.• Testeo del product placement.
VENTAJAS	INCONVENIENTES

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Los cambios en el diámetro de la pupila y la tasa de parpadeo pueden ofrecer información valiosa sobre el grado de excitación y la implicación en el procesamiento de imágenes.• Cuenta con versión portátil para poder realizar las mediciones en entornos naturales.• Puede detectar la atención espacial. Es un método no invasivo. | <ul style="list-style-type: none">• El equipo puede llegar a costar unos 25.000€.• A veces se considera que es poco fiable.• Los resultados dependen de las condiciones de los ojos de los participantes. |
|--|---|

El Registro de respuestas fisiológicas

Las reacciones biológicas a los estímulos pueden proporcionarnos información sobre los efectos emocionales y son muy utilizados en la detección de mentiras. Las principales variables estudiadas en Neuromarketing son la frecuencia cardiaca, la presión arterial, la conductividad de la piel y la contracción de los músculos faciales contracciones.

MIDE	USOS EN NEUROMARKETING
<ul style="list-style-type: none"> • Interés durante en el proceso de elección. 	<ul style="list-style-type: none"> • Testeo de anuncios. • Testeo de tráilers. • Testeo del diseño de sitios web. • Identificación de las reacciones en el punto de venta. • Identificación del comportamiento del consumidor en su entorno natural.
VENTAJAS	INCONVENIENTES
<ul style="list-style-type: none"> • Ofrece información sobre las reacciones emocionales del consumidor a los estímulos. • Puede identificar un gran rango de emociones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las respuestas fisiológicas tienen una mayor latencia que la actividad cerebral, por lo que a veces es difícil determinar el estado emocional. • El equipo puede costar desde 10.000€ hasta 15.000€

La Medición de la conducta eléctrica de la piel

La conductancia de la piel (SC) se basa en el análisis de los cambios sutiles en las respuestas galvánicas de la piel (GSR) cuando se activa el sistema nervioso autónomo (ANS).

MIDE	USOS EN NEUROMARKETING
<ul style="list-style-type: none"> • Arousal o activación fisiológica. • Cuenta con software para aislar el ruido. • Tiene capacidad para medir la intensidad del arousal. Puede predecir el comportamiento del mercado mejor que las técnicas de autoinforme. 	<ul style="list-style-type: none"> • Predicción del comportamiento del mercado • No se puede determinar la valencia de la reacción emocional.

El Reconocimiento de expresiones faciales

Los sistemas de Facial Coding emplean cámaras de vídeo para registrar en tiempo real las microexpresiones faciales espontáneas asociadas a determinados estados emocionales y cognitivos.

MIDE	USOS EN NEUROMARKETING
<ul style="list-style-type: none"> • Reacciones inconscientes. • 43 músculos faciales. • 23 unidades de acción. • 6 emociones básicas: ira, disgusto, envidia, miedo, tristeza, sorpresa. • Sonrisa tanto la genuina como la social. 	<ul style="list-style-type: none"> • Testeo de anuncios. • Testeo de tráilers de películas.
VENTAJAS	INCONVENIENTES
<ul style="list-style-type: none"> • Las expresiones faciales son espontáneas. • Ofrece información en tiempo real. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe cierto grado de subjetividad a la hora de decidir cuándo una acción tienen lugar o cuando no se cumplen los requisitos mínimos para la codificación.