Neuromárketing: hallazgos inteligentes en la "caja de Pandora" del cerebro

Roberto M. Álvarez del Blanco
Profesor de Márketing del IE Business School y profesor visitante de la Haas School of Business, University of California, Berkeley, y de la Stern School of Business de la New York University.

El neuromárketing traslada la comprensión del comportamiento humano al interior del cerebro, y los pasos dados en esta incipiente disciplina contribuirán a reinventar el márketing con un nuevo diálogo.

La era del márketing moderno se inició en 1954, cuando Peter Drucker estampó las inmortales palabras "márketing... es la visión del negocio desde la perspectiva del cliente". Su proclama fue posteriormente elaborada por Theodore Levitt, codificada por Philip Kotler, enriquecida por David Aaker y reciclada por una serie de expertos, desde Tom Peters hasta Gary Hamel. El crecimiento como disciplina científica se ha acelerado desde entonces hasta llegar a los actuales y fascinantes estadios con el surgimiento de un nuevo y sofisticado campo interdisciplinario.

El neuromárketing es la fusión entre ciencia y márketing mediante un encaje natural, lo que le permite encontrar su justificación y validez. Fue explorado por primera vez en el año 1999 por Gerry Zaltman en la Universidad de Harvard, aunque sus hallazgos permanecieron en penumbra hasta el año 2001, cuando se comenzó a utilizar en estudios para Coca-Cola, Home Depot y Delta Airlines. Usando las más avanzadas técnicas científicas, como la resonancia magnética de imágenes funcional (fMRI) y electroencefalogramas (EEG), se puede estudiar la mente y elaborar un diagnóstico de cómo reacciona el cerebro ante distintos estímulos.

Sin embargo, las verdaderas raíces del neuromárketing se remontan al neurocientífico Antonio Damasio, que en la década pasada señaló que el ser humano utiliza también la parte emocional del cerebro cuando toma sus decisiones y no sólo la parte racional. Esto es precisamente lo que más interesa al márketing. A par-

Según los últimos estudios, el acto de decisión de compra dura 2,5 segundos

tir de allí, las investigaciones se han orientado hacia la fMRI para determinar el flujo sanguíneo que afecta a diferentes áreas del cerebro según los estímulos y explorar lo que sucede en el proceso de intercambio. La idea es que, cuando la región y el "interruptor de compra" se activan y entran en acción en el cerebro, se manifiesta un mayor riego sanguíneo para apoyar ese trabajo y la fMRI lo documenta milisegundo a milisegundo mediante escáneres. Según los últimos estudios, el acto de decisión de compra dura 2,5 segundos.

Más allá del análisis convencional que investiga a las personas para conocer qué y por qué consumen, el neuromárketing se orienta a descubrir la verdad en la que descansa la decisión de compra, analizando los numerosos pensamientos inconscientes

Abrir la "caja de Pandora" del cerebro

Más allá del análisis convencional que investiga a las personas para conocer qué y por qué consumen, el neuromárketing se orienta a descubrir la verdad en la que descansa la decisión de compra, analizando los numerosos pensamientos inconscientes. Es mucho más efectivo, ya que en múltiples ocasiones los consumidores tienen dificultad para articular sus sentimientos o ven distorsionadas sus percepciones debido al proceso de racionalización posterior. En el momento en el que se piensa sobre los sentimientos, éstos se ven alterados y el acto de la observación modifica la realidad. La principal ventaja de los métodos neurocientíficos se basa en la obtención de información en tiempo real sobre las áreas del cerebro involucradas y activadas durante el proceso perceptivo.

El 95% de las decisiones de compra se organizan en la parte subconsciente del cerebro y, por ello, la ciencia desempeña un relevante papel en este ámbito. Ahora que pueden utilizarse equipos que antes estaban reservados para el diagnóstico médico de determinados desórdenes mentales, pueden descubrirse piezas y elementos del subconsciente.

En los últimos años se ha asistido a un gran avance en el conocimiento de la neurociencia para estudiar el funcionamiento del cerebro, gracias a la utilización de herramientas y equipos que pueden abrir la caja negra del cerebro y determinar la localización, la frecuencia y el momento de la actividad cerebral con elevada precisión. Investigando el cerebro y no a la persona, las herramientas de neuroimagen funcional permiten obtener una rigurosa valoración del pensamiento, las creencias y los sentimientos para vincularlos a alternativas, decisiones y comportamientos humanos.

El término *neuromárketing* describe la aplicación de métodos de laboratorio de neurología en el mundo del márketing. Puede definirse como "la utilización de métodos neurocientíficos para analizar y comprender el comportamiento humano y sus emociones en relación con el mercado y sus intercambios". El primer aspecto de la definición va más allá de la simple utilización de neuroimágenes con interés comercial. El segundo aspecto se vincula con una consideración más amplia que la simple investigación sobre el comportamiento del consumidor, para incluir cuestiones de intercambio de mercado o intraorganizativas. El tercer aspecto incluye las emociones. Los neurocientíficos en los tiempos modernos han estado especialmente preocupados por las bases neuronales del proceso cognitivo, como la percepción y la memoria, y han ignorado el papel del cerebro en las emociones. Por tanto, la forma en la que las personas toman sus decisiones y en la que se puede influir sobre ellas adopta bajo esta amplia óptica una nueva categoría y presenta un prometedor panorama.

Fundamentos neurológicos de las decisiones

La parte del individuo que controla la selección de marcas y la decisión de compra es, claramente, el cerebro. Su estudio puede iluminar y ayudar a comprender numerosos procesos de la mente, como la percepción, la evaluación emocional, los procesos de decisión y el comportamiento. Analizando las imágenes obtenidas mediante sofisticados programas informáticos se pueden cuantificar y localizar actividades del cerebro en áreas involucradas con la emoción, la atención, la memoria y la toma de decisiones. Asimismo, pueden analizarse los centros de satisfacción (placer) y cómo se activan cuando se interactúa con una marca determinada.

Los escáneres pueden analizar la exposición ante estímulos sensoriales (por ejemplo, imágenes de diferen-

tes extensiones de marca o distintas combinaciones de sabores y aromas, o también reacciones ante diversas tareas para determinar el grado de satisfacción tras cada intento), imaginar o recordar imágenes, todo ello con técnicas biométricas. Así se explica la adopción reciente de estas técnicas biométricas para medir las ondas cerebrales, las respuestas galvánicas de la piel, el movimiento ocular o las variaciones del pulso. En lugar de crear hipótesis sobre lo que pensarían y sentirían las personas, ahora puede observarse lo que realmente piensan y sienten. Éste es el verdadero papel del neuromárketing: comprender cómo sienten y reaccionan las personas.

El cerebro es el órgano más complejo del cuerpo humano. Contiene alrededor de 100.000 millones de neuronas, que pueden comunicarse con señales electroquímicas mediante mil billones (10^{15}) de sinapsis. El ser humano utiliza sólo el 10% del cerebro, por lo que gran parte de su masa es ociosa y muy pocas personas son extraordinariamente capaces de hacer funcionar todas sus regiones. Para la mayoría, el hemisferio cerebral izquierdo es mejor para procesar el lenguaje, la lógica, los números, las órdenes secuenciales y las funciones lineales. Es adecuado para las matemáticas, la lectura, la planificación y la organización. El hemisferio cerebral derecho se especializa en la idealización no verbal y en la síntesis holística. Es apropiado para interpretar imágenes, música, colores y comportamientos. El proceso en este hemisferio es muy rápido y sucede en forma no secuencial.

La capacidad que tiene el cerebro de desarrollar tres actividades (tomar decisiones, desarrollar sentimientos y desplegar habilidades sociales) yuxtapuestas tiene una inmensa importancia en márketing. Hay evidencias de que los aspectos afectivos se recuerdan mucho más que los cognitivos. En parte, esto se debe a cambios en el estado corporal como consecuencia de la experiencia afectiva y a la segregación de sustancias hormonales como la adrenalina.

Un interruptor de compra en el cerebro

Cuando surge en la persona la posibilidad de comprar algo, la corteza visual, en la parte posterior de la cabeza, entra en acción. En una fracción de segundo, el cerebro comienza a "girar el producto", como si lo estuviéramos mirando desde todos los ángulos, con la activación de circuitos en la corteza inferior temporal izquierda, justo encima y detrás de la oreja izquierda. Finalmente, cuando la marca se registra como "mi preferida" (objetivo principal del márketing), la acción se conecta con la corteza parietal derecha, encima y detrás de la oreja derecha. Es posible escanear a las personas mientras observan diferentes imágenes, determinar cuáles recuerdan y analizar esas imágenes identificando actividades específicas del cerebro como respuesta a los recuerdos.

Una persona puede almacenar alrededor de diez mil nombres de marcas en su interconexión de redes en el cerebro. Se codifican en áreas diferentes que desarrollan distintas funciones. No se etiquetan en una localización celular, como sucede cuando estamos viendo un vídeo, una fotografía o una fotocopia. Incluso un logotipo o el color dominante en la identidad gráfica de una marca se deconstruye y se almacena y procesa en 75 modalidades diferentes, tanto en el hemisferio cerebral derecho como en el izquierdo.

El pensamiento nunca se separa de las emociones y las emociones nunca se aíslan del pensamiento. Éste es un hecho neurocientífico. Significa que la red de asociaciones de la marca que una persona tiene en su mente será completamente diferente de otra codificada en otro cerebro. Las dos personas probablemente compartirán elementos familiares que han sido comunicados, pero habrá más diferencias que similitudes. La conciencia es una parte reducida de la actividad mental y se estima que representa sólo el 5%. El 95% restante de la actividad del cerebro sucede por debajo del nivel de conciencia.

> Los neurocientíficos en los tiempos modernos han estado especialmente preocupados por las bases neuronales del proceso cognitivo, como la percepción y la memoria, y han ignorado el papel del cerebro en las emociones

La evolución del cerebro humano y su proceso funcional se caracterizan por una inteligente forma de gestionar las restricciones. El ser humano tiene una capacidad limitada para la actividad consciente. Se sabe, por ejemplo, que las personas sólo pueden tener siete unidades informativas en el cerebro al mismo tiempo, lo que explica por qué la mayoría de los números de telé-

fono tienen los caracteres que tienen. Ello conduce a percepciones especializadas y a mecanismos de decisión basados en el ahorro de energía mediante la simplificación y la rutina del proceso cognitivo. Muchas de las acciones se basan en experiencias acumuladas en la memoria. Esta capacidad limitada del cerebro tiene consecuencias para el comportamiento económico.

Asimismo, estamos dotados con dos sistemas de memoria que difieren básicamente en las escalas de tiempo en las que operan: una memoria de corto plazo (memoria inmediata), que retiene información entre cinco y seis horas, y otra memoria de largo plazo (memoria remota), que almacena información durante toda la vida. El proceso de aprendizaje, o formación de la memoria, consiste en transferir información de la memoria inmediata a la remota. Distintos aspectos o clases de promoción y comunicación generan tipos diversos de actividad cerebral, posiblemente con diferencias significativas a la hora de recordar y memorizar. Para obtener una amplia memorización y agrado habrá que lograr un equilibrio ideal entre el afecto y la cognición, explorando cómo difiere la activación del cerebro en diversos contextos (véase el cuadro 1).

Cuando surge en la persona la posibilidad de comprar algo, la corteza visual, en la parte posterior de la cabeza, entra en acción

Algunos casos singulares

La fortaleza y las asociaciones de la marca se basan en el conocimiento y en las emociones; las marcas renombradas activan áreas del cerebro específicas del reconocimiento. La imaginería se produce por asociaciones semánticas o visuales y el conocimiento se almacena en términos de redes asociativas. El neuromárketing contribuye a determinar cómo se experimenta la marca. Por ejemplo, ¿la mente responde primero al sonido crujiente de una barra de chocolate o a su sabor? ¿Qué explica que al saborear el chocolate se ilumine la misma área que se activa con un beso apasionado? ¿Por qué Harley-Davidson o Apple inspiran la misma imaginería y producen la misma actividad y reacción en el cerebro que la iconografía religiosa?

Uno de los ejemplos clásicos para determinar la preferencia de marca es el famoso Pepsi Test, que desde 1970 ha fascinado a numerosos investigadores. Por

Cuadro 1

Memoria: ¿qué sucede en el cerebro?

Puede definirse la memoria según tres tipos:

- Recuerdo (lo que viene a la mente).
- Conocimiento almacenado (en la memoria).
- Memorización.

La memoria es también un sistema y puede compararse a una fila de cubículos en los que se guardan diferentes tipos de información. La *memoria conductual* determina el *cómo:* cómo montar en bicicleta, conducir un automóvil, hervir un huevo, caminar o correr. La *memoria episódica* se localiza en la misma estructura del cerebro responsable de los estadios emotivos. Es la memoria en la que se almacena "lo que me ha sucedido". Son estos cubículos emotivos los que almacenan el conocimiento sobre las relaciones con los objetos y los estadios emocionales conscientes. La *memoria semántica* tiene relación con el *aprendizaje.* Almacena hechos: la capital de Japón, un objeto que cae, un jarrón que se rompe y "ése color es azul".

Lo que las personas perciben es lo que recuerdan. Internalizan su visión del mundo y lo perciben según ella. Esto explica la existencia de estereotipos y prejuicios. Si las personas aprenden que un determinado grupo se comporta de una manera específica, percibirán al grupo de esa forma e ignorarán las instancias ajenas a esa percepción. Esto es válido, además de para las personas, para los acontecimientos, los objetos y, por supuesto, las marcas.

La memoria trabaja almacenando un acontecimiento en la *memoria de corto plazo* (inmediata), que tiene una capacidad limitada de mantenimiento y almacenaje. Agrupa y consolida, aunque no todo es seleccionado. Hay algo de eliminación. La *memoria de largo plazo* (remota) es más estable. Se debe a que las células se han metamorfoseado y han producido nuevas sinapsis. Nuevas redes han sido formadas debido a que las células que se iluminan conjuntamente se integran en red. Por tanto, la memoria es dinámica; está permanentemente reorganizándose y recodificándose.

aquel entonces, Pepsi, segunda marca en la categoría, lanzó la campaña *Desafío Pepsi,* orientada a confirmar que su sabor era mejor que el de su rival, Coca-Cola. Se realizaron numerosas pruebas ciegas de ambas marcas, que revelaron que Pepsi era la preferida en términos de sabor. Sin embargo, cuando los consumidores veían las marcas, la preferida era Coca-Cola. La mayoría de las personas señalaron que preferían el sabor de Coca-Cola al de Pepsi, pero les resultaba muy complejo explicar el porqué.

La intriga de esta paradoja ha inspirado varios estudios recientes de neuromárketing que han demostrado que la mayoría de las personas también prefieren Pepsi en pruebas ciegas. Los escáneres de fMRI indican que, cuando se bebe Pepsi, se activa una zona del cerebro denominada "putamen ventral", que constituye uno de los centros de reconocimiento del cerebro, cinco veces más que cuando se bebe Coca-Cola. Sin embargo, cuando a los 67 investigados se les indicaba cuál era cada bebida, la mayoría prefería Coca-Cola, lo que sugiere que la fortaleza de la marca afecta al sabor. La región emocional del cerebro distorsiona la preferencia original. Creemos sólo en lo que pensamos y la parte emocional del cerebro piensa: "Me agrada Coca-Cola". La parte racional (Pepsi sabe mejor) es derrotada por la emocional (Coca-Cola es la genuina).

Otro caso interesante se vincula al efecto producido por las campañas antitabaco y demuestra que las imágenes duras y dramáticas pueden provocar placer. A pesar del enorme esfuerzo preventivo llevado a cabo a escala internacional, cada día se venden en el mundo más de 15.000 millones de cigarrillos y en los últimos años el consumo de tabaco ha crecido el 13%. Carece de sentido que la cantidad de fumadores aumente mientras se realizan enormes esfuerzos en prevención.

Los resultados de neuromárketing demuestran el efecto Pavlov. En el siglo pasado, el fisiólogo Iván Pavlov, mediante un estudio en el que empleó perros y cascabeles, demostró que estamos condicionados a reaccionar de determinadas maneras. Algo idéntico sucede con los fumadores, quienes están condicionados a reaccionar de la manera en la que lo hacen; expuestos a la advertencia, a los pocos segundos consumen nicotina.

Muchos fumadores leen o ven la viñeta preventiva en la cajetilla y a los diez segundos están fumando, sintiéndose bien. Se ha demostrado que las horribles imágenes vinculadas al cáncer de pulmón terminan asociándose al placer (los fumadores desean fumar más). Esto lo provoca el efecto de las neuronas espejo, que se activan en el cerebro de la misma manera cuando se enciende un cigarrillo que cuando se ve a alguien haciéndolo.

El conocimiento de las neuronas espejo, fenómeno descubierto en 1989, ha sido considerado uno de los mayores adelantos científicos después del ADN. Las neuronas espejo son básicamente empáticas. Cuando se ve a alguien rascarse la cabeza, el cerebro produce señales que invitan a emular el comportamiento. Explican también el sentimiento de miedo o de alegría cuando otros en la proximidad lo experimentan. Los científicos creen que estas neuronas pueden ayudar a comprender mejor la empatía humana, el aprendizaje y la imitación, aunque estos estudios están todavía en su infancia.

En un experimento llevado a cabo en la Universidad de Oxford con dos mil fumadores, en el que se analizó su actividad cerebral, se ha podido documentar cómo las advertencias en las cajetillas sobre el riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares, cáncer, enfisema u otras enfermedades crónicas activan el núcleo accumbens, zona que se ilumina normalmente cuando se desea algo, ya sea alcohol, juego o sexo. Las neuronas espejo trabajan en tándem con la dopamina, uno de los "elixires" químicos del cerebro.

En otro contexto, las neuronas espejo y la dopamina se activan ante situaciones de intercambio vinculadas al estatus social o al éxito reproductivo. Las mismas áreas del cerebro se iluminan ante objetos hermosos como el iPhone, de lujo como los de Prada, distintivos y singulares como los de Ferrari o exóticos y naturales como las playas blancas, las aguas transparentes y la vegetación frondosa de las islas Fiyi.

> El neuromárketing contribuye a determinar cómo se experimenta la marca; por ejemplo, ¿la mente responde primero al sonido crujiente de una barra de chocolate o a su sabor?

Los aspectos sensoriales de la marca también pueden observarse mediante estudios de neuromárketing. El ejemplo de ubicuidad sensorial de la "señal de identidad" de Nokia con el sonido de su tono en la campaña de comunicación constituye un caso magnífico. Se ha podido documentar la reacción de las personas a este

singular sonido del teléfono mediante escáneres que muestran que la actividad en la corteza ventrolateral frontal se debe a una respuesta emocional negativa. En otras palabras, las personas encontraban el sonido anodino y perturbador, a pesar de que la imagen de Nokia resultaba positiva. En síntesis, el sonido Nokia dañaba sensiblemente a la marca.

Los estudios de fMRI con voluntarios demostraron que los circuitos del cerebro que procesaban la información emotiva vinculaban el sonido con el intrusismo, la distracción, la interrupción y el sentimiento de violación, irritación y estrés, igual que una cena romántica o unas vacaciones en unas islas paradisíacas interrumpidas por una llamada telefónica de inesperada gravedad o una clase de yoga arruinada por el sonido de un teléfono móvil que no fue oportunamente apagado por su propietario. La reacción humana a un sonido intrusivo es universal.

El pensamiento nunca se separa de las emociones y las emociones nunca se aíslan del pensamiento; éste es un hecho neurocientífico

La constelación del precio y el dinero

Recientes estudios del comportamiento han explorado los errores que cometen los consumidores cuando procesan precios finalizados en 0,99 y han descubierto que se presta menos atención a los últimos números de la serie. Otras investigaciones se han encaminado a determinar el papel social del precio y cómo las diferencias individuales pueden influir en su percepción. Prácticamente todas las investigaciones recientes sobre el tema se orientan al análisis del comportamiento y se basan en asunciones sobre lo que ocurre en el ámbito individual cuando se procesa la información del precio.

De hecho, los estudios sobre los precios parecerían ser los ideales para la investigación en neuromárketing por medio de la fMRI. Por ejemplo, explorando simultáneamente la actividad temporal y espacial del cerebro se puede comprender exactamente por qué un precio de 99,99 euros se percibe mucho más bajo que uno de 100 euros. ¿Las personas ignoran realmente los dígitos finales o éstos son procesados de diferente forma o en un tiempo posterior, por ejemplo, sólo cuando se realiza un proceso comparativo? Más aún, ¿el procesamiento del precio se ve influido por el tiempo o por otro tipo de presiones?

Las neuroimágenes pueden suministrar una valiosísima información sobre la naturaleza informativa del precio. ¿El precio de la marca es un bloque informativo totalmente racional o tiene connotaciones emotivas o compensatorias? Evidentemente, el precio de un producto básico como el pan es muy distinto en naturaleza al de una camisa de Ralph Lauren o al de un Porsche Boxster, que evidenciarían diferentes localizaciones en la actividad del cerebro cuando los precios fueran procesados con sus asociaciones.

Estas investigaciones ayudan a comprender, además de cómo se procesan los precios, las situaciones en las que, aparentemente, se incluye información racional en la decisión. Todo indica que cada decisión de compra produce en el cerebro una batalla entre el centro de placer (núcleo accumbens), que busca la realización de la compra, y el centro de aversión (ínsula), que busca superar el temor producido por el coste del desembolso.

La ilusión del precio de la marca es una de las variables más influyentes en el comportamiento cerebral. Se ha demostrado que se puede aumentar el placer que siente una persona al beber vino si se incrementa el precio de éste. En un experimento llevado a cabo en el Instituto Tecnológico de California, se invitó a un grupo de individuos a probar una serie de marcas de vino mientras se les escaneaba el cerebro. Se documentó una actividad neuronal mayor cuando se les señalaba que el vino tenía un precio más elevado, aun cuando fuera de baja calidad. En otro contexto, se ha demostrado que es preferible un cheque regalo de una marca en promoción de diez euros en lugar de otro de veinte euros por el que hay que pagar siete. No todos los euros tienen el mismo valor; parece que algunos simplemente valen más.

Las personas organizan el dinero en una serie de categorías distintas y lo tratan en función de su procedencia, del modo en el que se guarda y del modo en el que se gasta. Cada persona realiza verdaderas cuentas mentales según una base de cálculo que tiene poco que ver con el aprendizaje tradicional de matemáticas. La forma en la que el cerebro gestiona mentalmente estas cuentas explica una serie de elecciones incoherentes y el distinto valor que se atribuye a la misma suma de dinero en circunstancias diferentes (véase el cuadro 2).

CUADRO 2

'Numerati': las matemáticas de la mente

La contabilidad mental es menos rigurosa de lo que se cree y puede entender una transacción de muchas maneras, a veces creativas, a menudo discutibles. Imagine que está yendo ilusionado a ver un espectáculo de su agrado. Cuando llega a la puerta de acceso, se da cuenta de que ha perdido la entrada, por la que ha pagado 150 euros. ¿Qué hace? ¿Compra otra?

Ahora, el mismo escenario, pero en esta ocasión, en lugar de perder la entrada, que aún no ha comprado, se da cuenta de que ha perdido 150 euros que tenía en el bolsillo. ¿Qué hace? ¿Compra la entrada? La mayoría de las personas sometidas al experimento actúa de manera distinta en un caso y en otro.

En términos estrictamente económicos, el dilema es exactamente el mismo; en ambos casos sufrimos una pérdida de 150 euros y en las dos situaciones hay que decidir si se asiste o no al espectáculo. El principio de regularidad del dinero o de indiferencia del precio indicaría que la actuación sería idéntica. Sin embargo, la mayoría de las personas no volvería a comprar la entrada en el primer caso, pero sí en el segundo. Eso se debe a que cada uno hace cuentas mentales y organiza el dinero en categorías distintas. En el primer caso, se codifica la pérdida en la cuenta mental "diversión". La nueva compra se sumaría al gasto ya efectuado con el objetivo de la diversión: se considera que 300 euros son un precio excesivo para el espectáculo. Sin embargo, la pérdida de 150 euros anónimos y el precio de la entrada pertenecen a dos categorías distintas. Se gastarán sólo 150 euros, mientras que el hecho de haber extraviado la misma cantidad de dinero, aunque disguste, se considera otra cuestión.

En el cerebro, el dinero no es una entidad abstracta, exacta y absoluta. Por el contrario, se le atribuye un valor relativo influido por la experiencia y las emociones asociadas a él. Así, somos propensos a considerar y a gastar de forma distinta el dinero de una paga extra, el que se encuentra inesperadamente en el bolsillo y el que ha sido fruto de grandes esfuerzos. El fenómeno psicológico de las cuentas mentales es un anatema para la teoría económica que sostiene la tesis de la fungibilidad del dinero; es decir, que 100 euros ganados en un concurso, 100 euros de sueldo y 100 euros heredados deben tener el mismo valor monetario.

El hecho de que el cerebro razone, en la realidad, de manera tan contradictoria a la teoría económica es un fenómeno invasivo y pernicioso. Asignar un valor relativo a una cantidad que se considera mentalmente diferente, aunque en términos relativos tiene el mismo poder de compra, ocasiona que algunas personas sean demasiado rápidas en gastar y demasiado lentas en ahorrar.

Una singular investigación en neuromárketing demuestra que ganar dinero es natural para cierto tipo de personas; específicamente para aquéllas expuestas a elevados niveles de testosterona antes de su nacimiento. Los niveles de testosterona surgen normalmente durante la mitad del proceso de gestación y afectan no sólo a la constitución del cerebro y de los órganos sexuales, sino también a la forma del crecimiento de los dedos: los altos niveles de testosterona alargan el dedo anular, haciéndolo más largo que el dedo índice. Varias investigaciones anteriores habían documentado que las personas con el dedo anular prominente sobresalían en los deportes de elite; ahora también se relaciona este hecho con el éxito financiero.

En un estudio sobre 44 *brokers* de Londres a lo largo de veinte meses se analizó a los especializados en *trading* de alta frecuencia, en el que se compran valores a futuro en sumas de hasta 1.000 millones de libras y se mantiene la posición sólo unos minutos o segundos antes de vender. Este tipo particular de *trading* es muy estresante, ya que exige mantener una posición vigilante a medida que se analizan pequeñas discrepancias de precios en el mercado. Las conclusiones publicadas por la National Academy of Sciences demostraron que quienes se caracterizaban por un dedo anular prominente ganaron cinco veces más y permanecieron más tiempo en el negocio.

Las neuronas espejo son básicamente empáticas: cuando se ve a alguien rascarse la cabeza, el cerebro produce señales que invitan a emular el comportamiento

Además, se documentó que aquellos *traders* que durante la mañana tenían mayores niveles de testosterona ganaban más dinero a lo largo del día. La testosterona actúa como un neuroesteroide en el tálamo, en el hipo-

campo y en la corteza cerebral e induce cambios en el plano celular, afectando al comportamiento y a la memoria, modulando los neurotransmisores y estimulando la conexión neuronal. Estos sorprendentes estudios demuestran que habría más de un camino para lograr la prosperidad.

Nuevas tecnologías

La adopción de las tecnologías de la información incluye también el papel emotivo. El potencial del neuromárketing en el campo de las nuevas tecnologías es enorme, lleno de posibilidades. Las áreas en las que actualmente se investiga son las relacionadas con los mecanismos de la mente en el consumo *on-line*. Específicamente se concentran en el análisis de la confianza, la incertidumbre, el riesgo, la recompensa y el precio, la racionalidad y las emociones, la personalización y la privacidad y las interacciones humanas con el ordenador (por ejemplo, la relación entre el uso de nuevas tecnologías y la felicidad constituye un campo fascinante).

Los estudios sobre los precios parecerían ser los ideales para la investigación en neuromárketing por medio de la fMRI

Debido a que las transacciones *on-line* son inherentemente inciertas, la fMRI se centra en localizar las actividades del cerebro cuando las personas asumen riesgos (núcleo accumbens) o cuando se enfrentan a la incertidumbre (corteza prefrontal y parietal) y a la ambigüedad (corteza insular). Las neuroimágenes ayudan a determinar distintos grados de riesgo, incertidumbre y ambigüedad cuando una persona interactúa con diferentes sitios web o se vincula con sistemas específicos de información y predicen cuándo el internauta realizará un intercambio con ese sitio.

El sistema neurológico modifica su construcción natural según la percepción de utilidad y facilidad de uso de la tecnología. De hecho, los humanos disponemos de un circuito cerebral dedicado a percibir herramientas y artefactos y a aprender sobre ellos. Las percepciones sobre los atributos tecnológicos se manifiestan en las áreas corticales que clasifican los objetos desconocidos según la utilidad percibida de sus atributos.

Estudios realizados con la fMRI demuestran que la percepción de la facilidad de uso de un sitio web activa mucho más el córtex dorsolateral prefrontal, que a su vez activa la intención de compra iluminando la amígdala bilateral. La iluminación es consecuencia de una interacción dinámica y de un elevado nivel emotivo/cognitivo en el proceso de toma de decisiones que espera una recompensa satisfactoria del intercambio.

El neuromárketing puede contribuir al diseño de tecnologías y sistemas amigables que faciliten su adopción e incrementen su productividad. Más allá de considerar

sólo las valoraciones perceptivas del usuario, el análisis de las áreas cerebrales asociadas con los efectos deseados puede considerar variables dependientes, en las cuales las tecnologías de la información deben ser evaluadas. Por ejemplo, las áreas asociadas con la utilidad y la facilidad de uso pueden emplearse para mejorar el diseño industrial y el estilo con el objetivo de disminuir la discrepancia cognitiva del usuario. Asimismo, pueden explorarse aquellos mecanismos generadores de confianza capaces de activar el núcleo caudate. La confianza se caracteriza por un componente cognitivo y emocional en la mente. La credibilidad se asocia con la parte cognitiva del cerebro, mientras que la benevolencia se vincula con la parte emocional.

Una de las limitaciones del comercio electrónico es la demora para disponer del producto. Los estudios de neuromárketing sobre la recompensa inmediata (sistema límbico) y la recompensa tardía (corteza lateral prefrontal y parietal interior) puede ilustrar cómo los internautas toman las decisiones de compra *on-line* en comparación con cómo las toman en los comercios tradicionales. La gratificación inmediata puede activar el sistema límbico del cerebro, mientras que la tardía debería vincularse a recompensas en el área de la compra *on-line,* como mejores precios o conveniencia significativa.

Los estudios pueden determinar si la activación de estas áreas predice compras *on-line* y qué tipos de recompensas y promociones de venta se deben ofrecer para activar las cortezas prefrontal y parietal, e interpretar si dichas activaciones persuadirán al internauta de que realice la compra *on-line*. Asimismo, puede examinarse cuál es el nivel de precios razonable para el envío, cómo se pueden prevenir las devoluciones, cómo pueden definirse los descuentos, cuántas promociones deben instrumentarse y cómo los períodos de "silencio" promocional pueden demorar las compras por impulso, al permitir que la parte racional del cerebro tome la iniciativa.

El comercio electrónico requiere una interacción humano-tecnológica. La neurociencia cognitiva demuestra que la activación del cerebro es mucho más pronunciada cuando las personas interactúan entre sí que cuando lo hacen con ordenadores. Por tanto, el diseño del sitio web y los instrumentos que utilice deben adquirir características humanas para activar la corteza orbitofrontal, la que captura las intenciones cooperativas.

Consideraciones éticas

El desarrollo incipiente del neuromárketing ha originado también una cierta controversia, lo que ha elevado su interés y su importancia. Sus detractores temen que, una vez identificado el interruptor del cerebro, las marcas podrían utilizar sin escrúpulos este conocimiento para convertir al consumidor en prisionero, en detrimento de su independencia, salud y equilibrio psicológico. Otros objetan el uso comercial de equipos y aparatos médicos. Algunos grupos de consumidores también han manifestado su inquietud al considerar que podría producir efectos nocivos en la sociedad, especialmente en el segmento infantil, al incrementar patologías como la obesidad y la diabetes de tipo 2.

> Las personas organizan el dinero en una serie de categorías distintas y lo tratan en función de su procedencia, del modo en el que se guarda y del modo en el que se gasta

Sin embargo, el neuromárketing puede utilizarse para propósitos benignos, ya que nada tiene que ver con el "lavado de cerebro" o los esfuerzos subliminales. En la Universidad de Yale, por ejemplo, se ha comenzado a estudiar cómo el neuromárketing podría ayudar a reducir la obesidad y cuáles serían los mensajes adecuados. En la Universidad de New York se acaba de iniciar un proyecto para estudiar la correlación neuronal con mensajes preventivos y eficaces contra el consumo de drogas.

Estas técnicas contribuyen a crear campañas de publicidad más responsables. Los escáneres cerebrales, por ejemplo, pueden emplearse para determinar cuándo las personas están capacitadas para realizar la libre decisión de compra, reforzando la idea de que la publicidad fracasará si deja de tener en cuenta esta máxima.

Otra corriente divergente considera que escanear el cerebro constituye una invasión de la privacidad y que la información obtenida será compilada sobre la base de personas específicas. Debe considerarse que los estudios de neuromárketing se llevan a cabo sobre números reducidos de voluntarios, por lo que esta idea es poco plausible. En cuanto a la consideración anterior del uso de equipos médicos para propósitos económicos,

debería observarse que "una herramienta, en definitiva, es una herramienta" y que dicho uso, al ser productivo o rentable, puede garantizar su financiación y su futuro desarrollo para nuevas y mejores versiones. En este sentido, todos se benefician.

El dilema requiere, como sucede en toda nueva praxis, un claro código deontológico, rigurosos estándares éticos, principios morales y una normativa legal. El neuromárketing puede orientarse mucho más allá de lo que los consumidores desean y ayudar a las personas, con integridad, a comprender lo que realmente deberían desear o necesitar, según sus prioridades e intereses. De esta forma, contribuiría a la educación del mercado y a que los consumidores pudieran ejercer su libertad en la decisión de compra, basada en información pertinente y rigurosa.

El desarrollo del neuromárketing presenta una enorme posibilidad y requiere una combinación de compromiso voluntario y normas regulatorias que eviten sus dilemas. Seguramente algún día nuevos estudios y escáneres de la mente podrán explicar por qué algunos se apasionan con la idea del neuromárketing y otros, algo menos.

El sistema neurológico modifica su construcción natural según la percepción de utilidad y facilidad de uso de la tecnología

Conclusión

Cuando los científicos del futuro analicen con perspectiva histórica los avances de la primera década del siglo XXI, sin duda coincidirán en que los hallazgos sobre el funcionamiento del cerebro humano marcaron un verdadero hito. Todo vinculado a una intrincada red celular que se expresa mediante un oscuro código eléctrico.

La cuestión actual, sin embargo, es cómo aprovechar mejor este nuevo y rico conocimiento. Los médicos se motivan porque conducirá a adelantos significativos en medicina, los filósofos revisan la teoría de la objetividad, los analistas políticos cuestionan sus modelos de comportamiento de los electores y los economistas descubren la neuroeconomía. Ahora, inevitablemente, las herramientas de la neurociencia ingresan con ímpetu en la disciplina del márketing, con posibilidades sin precedentes.

El neuromárketing tiene mucho que decir y aportar sobre la complejidad de las motivaciones humanas, la subjetividad y la identidad; sobre cómo las personas piensan y actúan consciente o inconscientemente con las marcas y sus mensajes; sobre qué asociaciones, emociones y sentimientos se desarrollan con respecto a las marcas; sobre cómo se forman las imágenes y cómo se modifican en el tiempo; sobre cómo las marcas viven y desaparecen de la memoria; sobre cómo encaja el concepto relacional en las actividades mentales; y, finalmente, sobre cómo se puede comprender lo que sucede en las personas cuando toda esta información está disponible.

Las nuevas tecnologías han elevado los estudios neuronales a unos niveles extraordinarios, permitiendo mejorar el conocimiento de cómo pensamos y por qué compramos. El neuromárketing transporta la comprensión del comportamiento humano al interior del vívido y pensante cerebro, y los pasos dados en esta incipiente disciplina resultan revolucionarios. Pronostica fantásticos adelantos para entender y quizá integrar, desde una perspectiva epistemológica, el hombre moral con el *homo consumericus,* el *homo corporaticus* y el *homo economicus*. Contribuirá a reinventar el márketing con un nuevo diálogo para la cultura actual: conectada, interdependiente e hiperactiva.

«Neuromárketing: hallazgos inteligentes en la "caja de Pandora" del cerebro». © Ediciones Deusto. Referencia n.º 3530.

Si desea más información relacionada con este tema, introduzca el código 21183 en www.e-deusto.com/buscadorempresarial