

Neuromarketing en la empresa española. Factores incentivadores y desincentivadores (2015-2023)

Pilar Navarro Muñoz

<http://hdl.handle.net/10803/690079>

Data de defensa: 18-12-2023

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi doctoral i la seva utilització ha de respectar els drets de la persona autora. Pot ser utilitzada per a consulta o estudi personal, així com en activitats o materials d'investigació i docència en els termes establerts a l'art. 32 del Text Refós de la Llei de Propietat Intel·lectual (RDL 1/1996). Per altres utilitzacions es requereix l'autorització prèvia i expressa de la persona autora. En qualsevol cas, en la utilització dels seus continguts caldrà indicar de forma clara el nom i cognoms de la persona autora i el títol de la tesi doctoral. No s'autoritza la seva reproducció o altres formes d'explotació efectuades amb finalitats de lucre ni la seva comunicació pública des d'un lloc aliè al servei TDX. Tampoc s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant als continguts de la tesi com als seus resums i índexs.

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis doctoral y su utilización debe respetar los derechos de la persona autora. Puede ser utilizada para consulta o estudio personal, así como en actividades o materiales de investigación y docencia en los términos establecidos en el art. 32 del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (RDL 1/1996). Para otros usos se requiere la autorización previa y expresa de la persona autora. En cualquier caso, en la utilización de sus contenidos se deberá indicar de forma clara el nombre y apellidos de la persona autora y el título de la tesis doctoral. No se autoriza su reproducción u otras formas de explotación efectuadas con fines lucrativos ni su comunicación pública desde un sitio ajeno al servicio TDR. Tampoco se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al contenido de la tesis como a sus resúmenes e índices.

WARNING. The access to the contents of this doctoral thesis and its use must respect the rights of the author. It can be used for reference or private study, as well as research and learning activities or materials in the terms established by the 32nd article of the Spanish Consolidated Copyright Act (RDL 1/1996). Express and previous authorization of the author is required for any other uses. In any case, when using its content, full name of the author and title of the thesis must be clearly indicated. Reproduction or other forms of for profit use or public communication from outside TDX service is not allowed. Presentation of its content in a window or frame external to TDX (framing) is not authorized either. These rights affect both the content of the thesis and its abstracts and indexes.

TESIS DOCTORAL

Título	Neuromarketing en la empresa española. Factores incentivadores y desincentivadores (2015-2023)
Realizada por	Pilar Navarro Muñoz
en el Centro	Facultad de Comunicación y Relaciones Internacionales Blanquerna
y en el Departamento	Comunicación y Relaciones Internacionales
Dirigida por	Dr. Marc Polo y Dr. Joan Cuenca

Índice de contenidos	4
Listado de figuras	8
Listado de abreviaturas	12
Agradecimientos	16
Resumen/Abstract	19
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	27
1.1. Objeto de estudio	29
1.2. Motivaciones de la investigación	30
1.3. Objetivos de la investigación	33
1.4. Hipótesis y preguntas de la investigación	34
1.5. Metodología de la investigación	35
1.6. Estructura de la investigación	38
PARTE I. MARCO TEÓRICO	42
CAPÍTULO 2. DEFINIENDO EL NEUROMARKETING	44
2.1. Concepto de neurociencia	48
2.1.1. Definición y características	48
2.1.2. Breve historia y evolución	54
2.1.3. Neurociencia y comportamiento del consumidor	58
2.2. Concepto de neuromarketing	63
2.2.1. ¿Qué es el neuromarketing?	63
2.2.2. Técnicas y herramientas del neuromarketing	70
2.3. Los procesos mentales en la decisión de compra	77
2.3.1. El funcionamiento del cerebro y los sentidos	78
2.3.2. Las emociones en el ser humano	88
2.3.3. Los estudios más relevantes sobre la decisión de compra	96
2.4. Las implicaciones éticas del neuromarketing	101
2.4.1. Neuromarketing y ética: ¿cómo conviven en las empresas?	103
2.5. Neuromarketing y el futuro de las investigaciones de mercado	107
CAPÍTULO 3. LA SITUACIÓN DE LA EMPRESA ESPAÑOLA EN LA ACTUALIDAD	114
3.1. Contexto macroeconómico europeo y español en la actualidad	118
3.2. Las pymes y el motivo por el que el tejido empresarial español tiene esta estructura	123

3.2.1. Concepto y definición de pyme	123
3.2.2. Factores que promueven las pymes en España	128
3.3. Evolución del tejido empresarial en España: período 2015-2019	133
3.4. Evolución del tejido empresarial en España: período 2020-2023	148
3.5. Marco estratégico de las pymes a nivel europeo y español	160
CAPÍTULO 4. NEUROMARKETING Y EMPRESA	169
4.1. Concepto de neuroeconomía	173
4.1.1. El nacimiento de la neuroeconomía y su evolución	173
4.1.2. La aplicación de la neuroeconomía en las empresas	178
4.1.3. Neuroeconomía: el marketing desde dentro	184
4.2. El neuromarketing hoy: realidad de su concepto en la actualidad	187
4.3. El neuromarketing aplicado a la empresa española	198
PARTE II. MARCO EMPÍRICO	212
CAPÍTULO 5. METODOLOGÍA	214
5.1. Metodología aplicada	218
5.2. Técnicas de recolección de datos	220
5.2.1. Análisis cualitativo	223
5.2.1.1. Análisis documental	223
5.2.1.2. Entrevistas en profundidad	226
5.2.2. Análisis cuantitativo	232
5.2.2.1. Encuesta estandarizada	232
5.3. Trabajo de campo	237
CAPÍTULO 6. ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE FACTORES ACELERADORES Y DESACELERADORES DEL NEUROMARKETING	251
6.1. Consideraciones previas	255
6.2. Factores aceleradores del neuromarketing	257
6.2.1. Estudia el comportamiento del consumidor: detecta sus reacciones y permite conocer sus preferencias y motivaciones	257
6.2.2. Identifica los factores que pueden accionar las palancas de ventas	260
6.2.3. Ofrece datos objetivos y efectivos	262
6.2.4. Trabaja con nuevas tecnologías	264
6.2.5. Puede potenciar la identidad de marca a través de la interpretación de sus resultados	266
6.2.6. Fomenta una comunidad científica investigadora	267

6.3. Factores desaceleradores del neuromarketing	268
6.3.1. Presenta cuestiones éticas	268
6.3.2. Requiere de inversiones costosas	270
6.3.3. Utiliza técnicas y herramientas más complejas que las investigaciones tradicionales	272
6.3.4. La evaluación de los resultados depende de la interpretación subjetiva del investigador o investigadores	273
6.3.5. Es una disciplina nueva, por lo que falta investigación	275
6.3.6. Trabaja con procesos largos respecto a las investigaciones tradicionales	276
CAPÍTULO 7. INVESTIGACIÓN CUALITATIVA	279
7.1. Consideraciones previas	283
7.2. Conocimiento, definición y uso del neuromarketing	293
7.3. Funciones del neuromarketing	296
7.4. Factores aceleradores del neuromarketing	302
7.5. Factores desaceleradores del neuromarketing	308
CAPÍTULO 8. INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA	315
8.1. Consideraciones previas	319
8.2. Análisis estadístico de los resultados	320
PARTE III. CONCLUSIONES	350
CAPÍTULO 9. DISCUSIÓN, LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	352
9.1. Discusión y conclusiones del estudio	356
9.2. Limitaciones de la investigación	371
9.3. Futuras líneas de investigación	373
BIBLIOGRAFÍA	378
ANEXOS	414
ANEXO I. Investigación cualitativa: entrevistas en profundidad	420
1.1. Guión de las entrevistas en profundidad semiestructuradas	420
1.2. Información y clasificación de los datos recopilados en las entrevistas	421
ANEXO II. Investigación cuantitativa: encuesta estandarizada	478
2.1. Diseño del cuestionario	478
2.2. Respuestas del cuestionario	484
2.3. Resultados del cuestionario	519

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1 - Estructura del neuromarketing	31
Figura 2 - Estructura de la investigación	39
Figura 3 - Ideas clave de la neurociencia, según Adolphs (2010)	50
Figura 4 - Principales disciplinas que incluye la neurociencia, según Portellano (2005)	52
Figura 5 - Principales neurocientíficos e investigadores en neurociencia	53
Figura 6 - Proceso del comportamiento del consumidor estudiado por la neurociencia	62
Figura 7 - Principales disciplinas que incorpora el neuromarketing, según Wannyn (2017)	66
Figura 8 - Principales técnicas del neuromarketing, según Menezes (2016)	72
Figura 9 - Teoría del cerebro triuno	81
Figura 10 - Los sentidos en el cerebro humano	87
Figura 11 - La rueda de las emociones de Robert Plutchik	91
Figura 12 - Ejemplo de emociones primarias y secundarias	92
Figura 13 - Principales diferencias entre tipología de pymes	124
Figura 14 - Distribución sectorial por tamaño de las pymes españolas en el 2017	138
Figura 15 - Distribución sectorial de las empresas españolas en el 2018	140
Figura 16 - Distribución sectorial por tamaño de las pymes españolas en el 2018	141
Figura 17 - Comparativa entre 2017 y 2018 de la distribución sectorial por tamaño de las pymes españolas	142
Figura 18 - Distribución sectorial de las grandes empresas españolas en el 2018	143
Figura 19 - Total de altas y bajas de empresas españolas en el 2018	144
Figura 20 - Distribución de pymes españolas según comunidades autónomas (2019)	146
Figura 21 - Distribución de grandes empresas españolas según comunidades autónomas (2019)	147
Figura 22 - Evolución del tejido empresarial español en números absolutos (período 2015-2019)	148
Figura 23 - Distribución sectorial de las empresas españolas en el 2020	149
Figura 24 - Comparación de las empresas españolas por distribución sectorial entre los años 2018 y 2020	150
Figura 25 - Distribución de pymes españolas según tamaño (2021)	152
Figura 26 - Diagrama comparativo de empresas por tamaño y sector en el 2021	153
Figura 27 - Distribución de pymes españolas según tamaño (2022)	154
Figura 28 - Distribución de pymes españolas según comunidades autónomas (2022)	155
Figura 29 - Distribución de pymes españolas según sectores (2022)	156
Figura 30 - Distribución de pymes españolas según forma jurídica (2022)	157
Figura 31 - Evolución del tejido empresarial español en números absolutos (período 2020-2023)	158
Figura 32 - Ejes estratégicos para fomentar el crecimiento de las pymes en España	160
Figura 33 - Relación sobre el número de artículos publicados sobre neuroeconomía entre los años 2005 y 2019	177
Figura 34 - Áreas principales que forman el cerebro	181
Figura 35 - Principales congresos internacionales en neuromarketing	190

Figura 36 - Principales estudios de los profesionales en neuromarketing	192
Figura 37 - Principales empresas españolas en neuromarketing por zonas geográficas	204
Figura 38 - Principales empresas españolas en neuromarketing y algunos de sus casos de éxito o clientes destacados	209
Figura 39 - Principales sectores que aplican técnicas de neuromarketing, sin tener en cuenta el tamaño de la empresa	210
Figura 40 - Palabras clave empleadas en la investigación documental	224
Figura 41 - Palabras clave traducidas al inglés para realizar la investigación documental	224
Figura 42 - Proceso metodológico aplicado en la investigación documental	225
Figura 43 - Proceso metodológico aplicado en las entrevistas	228
Figura 44 - Proceso metodológico aplicado en la encuesta estandarizada	234
Figura 45 - Diagrama de flujo aplicado en la investigación cuantitativa	235
Figura 46 - Cuadro resumen de los artículos científicos analizados	240
Figura 47 - Cuadro resumen de los entrevistados	242
Figura 48 - Gráfico resumen de los entrevistados por áreas	242
Figura 49 - Cuadro resumen de los detalles técnicos de la encuesta estandarizada	246
Figura 50 - Autores que hablan sobre el primer factor acelerador de neuromarketing	259
Figura 51 - Autores que hablan sobre el segundo factor acelerador de neuromarketing	262
Figura 52 - Autores que hablan sobre el tercer factor acelerador de neuromarketing	264
Figura 53 - Autores que hablan sobre el cuarto factor acelerador de neuromarketing	265
Figura 54 - Autores que hablan sobre el quinto factor acelerador de neuromarketing	267
Figura 55 - Autores que hablan sobre el sexto factor acelerador de neuromarketing	268
Figura 56 - Autores que hablan sobre el primer factor desacelerador de neuromarketing	270
Figura 57 - Autores que hablan sobre el segundo factor desacelerador de neuromarketing	271
Figura 58 - Autores que hablan sobre el tercer factor desacelerador de neuromarketing	273
Figura 59 - Autores que hablan sobre el cuarto factor desacelerador de neuromarketing	274
Figura 60 - Autores que hablan sobre el quinto factor desacelerador de neuromarketing	276
Figura 61 - Autores que hablan sobre el sexto factor desacelerador de neuromarketing	277
Figura 62 - Datos resultantes de las entrevistas en profundidad en el área B2C	288
Figura 63 - Datos resultantes de las entrevistas en profundidad en el área B2B	290
Figura 64 - Datos resultantes de las entrevistas en profundidad en el área C2C	291
Figura 65 - Datos resultantes de las entrevistas en profundidad en el área Servicios	293
Figura 66 - Resumen de respuestas de la 1ª fase de las entrevistas en profundidad	295
Figura 67 - Diagrama sobre el uso del neuromarketing según género	321
Figura 68 - Diagrama sobre el uso del neuromarketing según franja de edad	321
Figura 69 - Diagrama sobre el uso del neuromarketing según ámbito empresarial	322
Figura 70 - Matriz de correlaciones resultante del análisis cuantitativo	324
Figura 71 - Resultados de la frecuencia del uso del neuromarketing	325

Figura 72 - Comparativa de resultados sobre la frecuencia de uso respecto a otras variables	325
Figura 73 - Diagrama sobre la utilidad del neuromarketing en las empresas españolas	327
Figura 74 - Diagrama sobre la aplicación del neuromarketing en las empresas españolas	328
Figura 75 - Comparativa de resultados sobre los factores aceleradores del neuromarketing	330
Figura 76 - Resultados sobre los factores aceleradores del neuromarketing	331
Figura 77 - Comparativa de resultados sobre los factores desaceleradores del neuromarketing	332
Figura 78 - Resultados sobre los factores desaceleradores del neuromarketing	333
Figura 79 - Correlación entre factores desaceleradores del neuromarketing	334
Figura 80 - Resultados sobre la inversión en neuromarketing	335
Figura 81 - Resultados sobre la inversión en investigaciones tradicionales de mercado	335
Figura 82 - Análisis estadístico descriptivo, Jamovi	339
Figura 83 - Principales factores desaceleradores: inversiones costosas, Jamovi	339
Figura 84 - Principales factores desaceleradores: técnicas complejas, Jamovi	340
Figura 85 - Escala de mayor impacto 1: representación de cómo es la aplicación real en el mercado de la disciplina del neuromarketing	342
Figura 86 - Escala de mayor impacto 2: las razones por las que las empresas no utilizan el neuromarketing	343
Figura 87 - Análisis factorial exploratorio: factores aceleradores	345
Figura 88 - Análisis factorial: factores aceleradores que conforman índice	345
Figura 89 - Mapa de correlaciones de los elementos aceleradores principales que conforman índice	346
Figura 90 - Análisis factorial: desaceleradores del neuromarketing	346
Figura 91 - Análisis factorial: factores desaceleradores que conforman índice	347
Figura 92 - Mapa de correlaciones de los elementos desaceleradores principales que conforman índice	347

LISTADO DE ABREVIATURAS

a.C.	Antes de Cristo
ACC	Agenesia del Cuerpo Caloso
AEN	Asociación Europea en Neuromarketing
B2B	Business to Business
B2C	Business to Consumer
BBDD	Bases de Datos
C2C	Consumer to Consumer
Ceeah	Comisión Ética de Experimentación Animal y Humana
CEOE	Confederación Española de Organizaciones Empresariales
CINyN	Congreso Internacional de Neurocomunicación y Neuromarketing
CNAE	Clasificación Nacional de Actividades Económicas
d.C.	Después de Cristo
DIRCE	Directorio Central de Empresas
DLPFC	Corteza Prefrontal Dorsolateral
DGIpyme	Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa
EDA	Actividad Electro dérmica
EFA	Análisis Factorial Exploratorio
EGG	Electroencefalograma / Electroencefalografía
EMG	Electromiografía
ERTE	Expedientes de Regulación Temporal de Empleo
ET	Eye Tracking / Seguimiento ocular
FC	Frecuencia Cardíaca
fMRI	Resonancia Magnética Funcional
fNIRS	Espectroscopia Funcional del Infrarrojo
FR	Frecuencia Respiratoria
GSR	Respuesta Galvánica de la Piel

HPC	Hipocampo
Hyp	Hipotálamo
IA / AI	Inteligencia Artificial / Artificial Intelligence
ICC	Coeficiente de Correlación Intraclase / <i>Intraclass Correlation Coefficient</i>
ICO	Instituto de Crédito Oficial
INE	Instituto Nacional de Estadística
IPSFL	Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro
ITM	Investigaciones Tradicionales de Mercado
IVA	Impuesto sobre el Valor Añadido
KPIS	Key Performance Indicators
LA	Áreas de la isla anterior
MEG	Magnetoencefalografía
mPFC	Corteza Prefrontal Medial
NAcc	Núcleo Accumbens
NMSBA	Neuromarketing Science & Business Association
NMWF	Neuromarketing World Forum
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OFC	Corteza Frontal Orbitaria
ONG	Organización No Gubernamental
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OPI	Organismos Públicos de Investigación
PCA	Análisis de Componentes Principales
PET	Tomografía por Emisión de Electrones
PIB	Producto Interior Bruto
PPC	Corteza Parietal Posterior
PRC	Corteza Parietal Frontal
PRTR	Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

pyme	Pequeña y mediana empresa
RAE	Real Academia Española
RCE	Red de Comités de Ética de Universidades y Organismos Públicos de Investigación
RM	Resonancia Magnética
ROI	Retorno de la Inversión
SBA	Small Business Act
SS	Seguridad Social
SST	Steady State Topographic
TC	Tomografía Computarizada
TMS	Estimulación Magnética Transcraneal
UAB	Universitat Autònoma de Barcelona
UE	Unión Europea
UX / CX	User Experience / Experiencia del cliente
VTA	Área Tegmental Ventral

El principio de todo fue la emoción. Sentir no es, pues, un proceso pasivo.

Antonio Damasio

AGRADECIMIENTOS

La motivación principal por la que decidí empezar mi tesis doctoral fue la necesidad de descubrir la verdad en el comportamiento del consumidor, la curiosidad por saber los factores asépticos que impactan en su proceso de decisión y mi profunda motivación por ir un paso más allá de lo que tradicionalmente se conoce como investigación de mercados.

El hecho de ser considerada como un *special animal* en el ámbito de la estructuración de mercados, me ha motivado a descubrir nuevos caminos, metodologías y formas de acercarnos a poder perfilar la toma de decisiones desde un punto más natural e instintivo.

Quiero dar las gracias a la Universidad Ramon Llull y a su Facultad de Comunicación y Relaciones Internacionales Blanquerna por acoger mis ideas y mi tesis. Especialmente al Dr. Jaume Radigales, que, como coordinador del Programa de Doctorado, apuesta por dar oportunidades a investigadores multidisciplinares y acompaña en el desarrollo de los proyectos que caen en sus manos.

Igualmente, quiero expresar mi agradecimiento a mis directores de tesis, el Dr. Marc Polo y el Dr. Joan Cuenca, por su visión, orientación y seguimiento. También a mis compañeros investigadores, con una mención especial a Chantal Pallarés; sin su colaboración, ayuda y espíritu no lo habría podido conseguir.

Gracias a los profesionales que han contribuido a poder realizar esta tesis de manera objetiva, académica, rigurosa y veraz. A las instituciones que me han dado apoyo y a los amigos que han dedicado horas a leer, corregir, argumentar y perfilar la tesis.

A mis padres y hermana por su ayuda constante. A mis mentores, entre ellos, Dr. Josep Jonàs por ser inspiración, resiliencia, constancia y rigor.

A todos aquellos que me aconsejaron abandonar tal ingente tarea, gracias por el impulso que, a pesar de su punto de vista, me infundieron. Me otorgaron la fuerza para seguir en el camino correcto.

Hoy no acaba nada, hoy empieza todo.

RESUMEN

La presente tesis doctoral pretende descubrir los factores incentivadores y desincentivadores de la utilización del neuromarketing, como disciplina habitual de investigación de mercados en la empresa española en el período 2015 – 2023.

La metodología utilizada se basa en una investigación exploratoria, descriptiva y conclusiva focalizada en descubrir los aceleradores y frenos de la utilización del neuromarketing. Dicha investigación se ha dividido en dos aspectos: contextualización del neuromarketing desde la visión de la neurociencia, y la neuroeconomía y su implementación en la empresa española. Se han aportado visiones complementarias que sirven para descubrir científicamente las razones de la falta de uso de esta disciplina, la cual nació de la mano de uno de los primeros y más influyentes textos académicos sobre el neuromarketing: el artículo titulado “Neuromarketing: Understanding the Buy Buttons in Your Customer's Brain”, publicado por Ale Smidts y Maarten Boksem en la revista *Neuron* en 2002.

El marco empírico se ha basado en triangular tres aspectos fundamentales: la investigación documental enfocada en el desarrollo de los factores aceleradores y desaceleradores en la literatura, la investigación cualitativa centrada en entrevistas en profundidad semiestructuradas, y la investigación cuantitativa descriptiva para poder remarcar los datos en contexto español y dar respuesta a los objetivos planteados.

Las conclusiones más relevantes que se han podido contrastar muestran que los principales aceleradores son: investigación y evidencia, alianzas estratégicas, capacitación interna, tecnología accesible, comunicación efectiva y mentalidad abierta al cambio. La aportación científica básica desde la triangulación de los datos, con respecto a los factores incentivadores, ha sido: la necesidad de disponer de datos objetivos, la inteligencia artificial,

la utilización de las técnicas de neuromarketing para poder diseñar la experiencia de usuario y el *customer experience*, y la democratización de los *hardware* y *software*.

Los principales desaceleradores se centran en: costes, conocimiento y capacitación, acceso a datos y ética, interpretación de resultados, aceptación y escepticismo. La aportación científica básica con respecto a los factores desincentivadores se encuentra en: falta de métricas, necesidad de contar con KPIS objetivos y falta de profesionales dedicados cien por cien al desarrollo de estas técnicas con autonomía en el análisis. Además, se cree que las consideraciones éticas que arroja la literatura científica ya no son relevantes en la actualidad. Las consideraciones de generación de ciencia se centran en el plano académico y no profesional, ya que se comprueba que no es relevante para el mercado.

Por último, se ha podido comprobar que ni el sector, ni el tamaño, ni la pandemia afectan al grado de utilización de las técnicas y que tanto los factores aceleradores y desaceleradores se repetían indistintamente, lo que viene a concluir en un desconocimiento total del uso y de los beneficios del neuromarketing.

Con esta tesis doctoral se han sentado las bases del estado de situación de las empresas españolas ante la infrautilización del neuromarketing, para poder dar paso a nuevas investigaciones que sean capaces de transformar todos los factores en oportunidades de mejorar esta disciplina.

Palabras clave: neuromarketing, neuroeconomía, neurociencia, empresa española, frenos, desaceleradores, aceleradores, incentivos, desincentivos, técnicas, investigación de mercados, toma de decisiones, cerebro, emoción, sentimiento.

RESUM

Aquesta tesi doctoral pretén descobrir els factors incentivadors i desincentivadors de la utilització del neuomàrqueting, com a disciplina habitual de recerca de mercats a l'empresa espanyola en el període 2015-2023.

La metodologia utilitzada es basa en una investigació exploratòria, descriptiva i conclusiva focalitzada a descobrir els acceleradors i frens de la utilització del neuomàrqueting. Aquesta investigació s'ha dividit en dos aspectes: contextualització del neuomàrqueting des de la visió de la neurociència, i la neuroeconomia i la seva implementació a l'empresa espanyola. S'han aportat visions complementàries que serveixen per descobrir científicament les raons de la manca d'ús d'aquesta disciplina, la qual va néixer de la mà d'un dels primers i més influents textos acadèmics sobre el neuomarketing: l'article *Neuromarketing: Understanding, the Buy Buttons in your customer's* publicat per Ale Smidts i Maarten Boksen a la revista *Neuron* el 2002.

El marc empíric s'ha basat a triangular tres aspectes fonamentals: la investigació documental enfocada en el desenvolupament dels factors acceleradors i desacceleradors en la literatura, la investigació qualitativa centrada en entrevistes en profunditat semiestructurades, i la investigació quantitativa descriptiva per poder remarcar les dades a context espanyol i donar resposta als objectius plantejats.

Les conclusions més rellevants que s'han pogut contrastar mostren que els acceleradors principals són: investigació i evidència, aliances estratègiques, capacitat interna, tecnologia accessible, comunicació efectiva i mentalitat oberta al canvi. L'aportació científica bàsica des de la triangulació de les dades, pel que fa als factors incentivadors, ha estat: la necessitat de disposar de dades objectives, la intel·ligència artificial, a utilització de les tècniques de neuomàrqueting per poder dissenyar

l'experiència d'usuari i el customer experience, i la democratització dels hardware i software.

Els principals desaceleradors se centren en: costos, coneixement i capacitació, accés a dades i ètica, interpretació de resultats, acceptació i escepticisme. L'aportació científica bàsica pel que fa als factors desincentivadors es troba en: manca de mètriques, necessitat de comptar amb KPIS objectius i manca de professionals dedicats cent per cent al desenvolupament d'aquestes tècniques amb autonomia a l'anàlisi. A més, es creu que les consideracions ètiques que dona la literatura científica ja no són rellevants actualment. Les consideracions de generació de ciència se centren en el pla acadèmic i no professional, ja que es comprova que no és rellevant per al mercat.

Finalment, s'ha pogut comprovar que ni el sector, ni la mida, ni la pandèmia afecten el grau d'utilització de les tècniques i que tant els factors acceleradors i desaceleradors es repetien indistintament, cosa que conclou en un desconeixement total de l'ús i dels beneficis del neuromàrqueting.

Amb aquesta tesi doctoral s'han establert les bases de l'estat de situació de les empreses espanyoles davant de la infrautilització del neuromàrqueting, per poder donar pas a noves investigacions que siguin capaces de transformar tots els factors en oportunitats de millorar aquesta disciplina.

Paraules clau: neuromarketing, neuroeconomia, neurociència, empresa espanyola, frens, desaceleradors, acceleradors, incentivadors, desincentivadors, tècniques, investigació de mercats, presa de decisions, cervell, emoció, sentiment.

ABSTRACT

This doctoral thesis aims to discover the encouraging and disincentive factors of the use of neuromarketing, as an habitual discipline of market research in the Spanish company in the period of 2015 – 2023.

The methodology used is based on exploratory, descriptive and conclusive research focused on discovering the accelerators and brakes of the use of neuromarketing. Such research has been divided in two issues: contextualization of neuromarketing from the perspective of neuroscience and neuroeconomics and its implementation in the Spanish company. Complementary visions have been provided that serve to scientifically discover the reasons for the lack of use of this discipline, which was born hand in hand with one of the first and most influential academic texts on neuromarketing: the article entitled ‘“Neuromarketing: Understanding the Buy Buttons in Your Customer's Brain’, published by Ale Smidts and Maarten Boksem in *Neuron* magazine in 2002.

The empirical framework has been based on triangulating three fundamental aspects: documentary research focused on the development of accelerator and deceleration factors in the literature, qualitative research focused on semi-structured in-depth interviews, and descriptive quantitative research to highlight the data in the Spanish context and respond to the objectives set.

The most relevant conclusions that have been contrasted show that the main accelerators are: research and evidence, strategic alliances, internal training, accessible technology, effective communication and an open mind to change. The basic scientific contribution from the triangulation of the data, with respect to the incentive factors, has been the need to have objective data, artificial intelligence, the use of neuromarketing

techniques to be able to design the user experience and the customer experience, and the democratization of hardware and software.

The main decelerators focus on costs, knowledge and training, access to data and ethics, interpretation of results, acceptance and scepticism. The basic scientific contribution regarding the disincentive factors is found in the lack of metrics, the need to have objective KPIS and the lack of professionals dedicated one hundred percent to the development of these techniques with autonomy in the analysis. In addition, it is believed that the ethical considerations found in the scientific literature are no longer relevant today. Considerations for the generation of science are focused on the academic and non-professional level, since it is verified that it is not relevant to the market.

Lastly, it has been possible to verify that neither the sector, nor the size, nor the pandemic affect the degree of use of the techniques and that both the accelerating and decelerating factors were repeated indistinctly, which leads to a total ignorance of the use and benefits of the neuromarketing.

With this doctoral thesis, the foundations of the state of situation of Spanish companies have been laid in the face of the underutilization of neuromarketing, making way for new research that can transform all factors into opportunities to improve this discipline.

Keywords: neuromarketing, neuroeconomics, neuroscience, Spanish business, brakes, accelerators, decelerators, incentives, disincentives, techniques, market research, decision making, brain, emotion, feeling.

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1. Objeto de estudio

Desde los años 90, el campo de la investigación de mercados está en constante evolución, incorporando nuevas técnicas y actuaciones. El objetivo final es establecer nuevas formas de medir la motivación del consumidor con la finalidad de poder ayudar a las empresas a invertir en estas técnicas de una manera mucho más fiable. El neuromarketing nace como un complemento y una evolución científica a la investigación de mercados tradicional (Andreu-Sánchez et al., 2014).

Las actuaciones del neuromarketing están variando. Han pasado de un marketing transaccional¹ a un marketing experiencial². Este nuevo paradigma debe tenerse en cuenta de una manera real para poder tomar decisiones efectivas en el diseño de las investigaciones de mercado y en su posterior implantación (Magro Magdalena, 2013).

Ante esta situación, el neuromarketing en la actualidad (mayo 2023) se focaliza en un ámbito de estudio que investiga y analiza cómo se comporta el cerebro del consumidor en el proceso de compra y cómo es su experiencia tomando decisiones. Esta ciencia se centra en tres aspectos claves: la atención, la emoción y la memoria. Estos factores van a ser evaluados como posibles ámbitos a estudiar en el comportamiento del consumidor, ya que, según Sebastian, son variables para considerar de manera única y neutra (Sebastian, 2014). Estas variables se van a considerar como base de desarrollo de la explosión del neuromarketing en tanto disciplina de la investigación de mercados del siglo XXI (Gorgiev & Dimitriadis, 2018).

¹ El marketing transaccional se enfoca en operaciones comerciales directas en base a una propuesta de valor (Magro Magdalena, 2013).

² El marketing experiencial se centra en la creación de acciones basadas en experiencias del consumidor, diseñadas por la marca con el objetivo de provocar una acción o reacción emocional en él (Magro Magdalena, 2013).

Con esta tesis doctoral, se quiere aportar un mayor conocimiento del estado actual de la disciplina del neuromarketing, ya que la literatura analizada hasta el momento lo sitúa en una tecnología puntera, pero con una baja implementación. Todo ello sin saber las razones concretas de su escasa utilización (Orús et al., 2018).

La disciplina del neuromarketing cuenta con numerosos críticos que no aconsejan su desarrollo debido a factores económicos. Otros, en cambio, son partidarios de él basándose en el potencial de la neurociencia. Pero ninguno de ellos acaba de realizar un diagnóstico completo que nos ayude a llevar la investigación un paso más allá (Reimann & Bechara, 2010; Tzieropoulos, 2013).

Es por ello por lo que la presente tesis realizará una aportación científica de elevado interés sobre un diagnóstico y situación de partida que contribuirá al desarrollo de la implementación del neuromarketing en las empresas.

1.2. Motivaciones de la investigación

Las principales motivaciones para realizar esta tesis doctoral se centran en la actual necesidad de poder disponer de datos certeros por parte de la investigación de mercados con el fin de diseñar productos y servicios focalizados en solventar las necesidades de los consumidores y clientes.

La investigación de mercados, tradicional o clásica, se basa en respuestas directas o indirectas por parte de una muestra. Ésta suele estar condicionada por factores socioculturales que en muchas ocasiones no corresponden a sus necesidades reales. De ahí la oportunidad de ir un paso más allá. Se busca el pasar del pensamiento racional

transaccional al pensamiento emocional, instintivo y cognitivo para descubrir las necesidades primarias a las que dar respuesta de una manera física y emocional. Se requiere una forma completa de tener la capacidad de leer la voluntad intrínseca del individuo ante una selección y acción de compra.

La neurociencia abre una ventana para conocer la realidad de lo que sucede en el cerebro ante la toma de decisiones. Esta característica -que proviene de la medicina y del diagnóstico de enfermedades o de accidentes que otorgan información relevante- posibilita que la investigación de mercados pueda evolucionar ante los nuevos retos que el siglo XX ya anunció. En el siglo XXI dicha investigación se está mostrando como una necesidad total ante la irrupción de las nuevas tecnologías (Haines et al., 2019; Mtui et al., 2022).

Si se junta la neurociencia (capacidad de leer aspectos neuronales de nuestro cerebro) con la investigación de mercados (capacidad de preguntar de manera correcta por aquellas necesidades insatisfechas), junto con la neuroeconomía (impacto total del proceso de compra y de consumo de los ciudadanos), resulta la perfecta triangulación (ver figura 1) para que desde la lectura de datos objetivos (casi todos basados en impulsos nerviosos) se pueda ver si las preguntas se responden de un modo social, racional o instintivo. Todo ello, con el objetivo final de poder extraer el impacto de estas decisiones en las cadenas económicas de las diferentes sociedades.



Figura 1 - Estructura del neuromarketing.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Con el paso del tiempo, el *homo sapiens* ha evolucionado hacia un ser humano social y económico. Esto conlleva que la parte instintiva se una a la social y a la económica. Como consecuencia de este vínculo, los científicos anhelan descubrir las verdaderas motivaciones de compra (J. H. Flores & Vera, 2009).

Todo esto, unido al *homo* tecnológico, hace ver la necesidad de buscar factores lo más puros posible a la hora de entender la toma de decisiones de los consumidores, ya que éstos evolucionan, se transforman y se adaptan a una realidad determinada.

Desde los instintos más básicos de la pirámide de Maslow³, podemos ver cómo la emoción, la compra y el impacto económico se han visto entrelazados de manera intrínseca. Por este motivo, para que la investigación de mercados evolucione, es necesario tener materia prima pura, es decir, datos básicos lo más fiables posible. Aquí es donde la ciencia y la industria se dan la mano (Fernández Montt & Lazo Roa, 2022).

La academia permite crear entornos de investigación que hagan evolucionar las situaciones presentes en futuras realidades, ofreciendo diagnósticos, herramientas y miradas diferentes para hacer crecer las sociedades de manera clara. La motivación de esta tesis doctoral llevará a otorgar una visión diagnóstica de las razones, los frenos y los aceleradores de una disciplina en la que todos creen, pero pocos aplican.

Una visión diagnóstica, pues, que ofrecerá los caminos a seguir en futuros ámbitos de investigación y que aportará un estado de la situación real, mostrando un *time to market* realista para que la ciencia se ajuste a un mercado real en constante evolución. Ésta viene de la mano de la tecnología, la ciencia y los nuevos métodos a implementar. Ellos conllevan

³ Abraham Maslow, en su obra *A Theory of Human Motivation* (1943), establece una jerarquía de necesidades humanas que ilustra con su famosa "pirámide de necesidades" o "pirámide de Maslow". Dicho diagrama consta de cinco estadios: necesidades fisiológicas, necesidades de seguridad, necesidades sociales, necesidades de aprecio y necesidades de autorrealización. A medida que el ser humano satisface los niveles más bajos, desarrolla nuevas necesidades en los niveles más altos (Navarro Martínez, 2019).

cambios en la toma de decisiones y serán expuestos debido a la necesidad de poder evolucionar hacia la economía del dato -un concepto controvertido-, la cual ofrecerá información guiada por parámetros determinados por cada ámbito de estudio (Botello Bermúdez & Suárez Vega, 2018).

Lo importante para poder hacer evolucionar las técnicas de investigación de mercado es el dato. Es necesario y relevante que éste sea puro. Además, la forma de recopilarlo de manera aséptica pasa por recurrir a la neurociencia, porque sus técnicas ofrecerán esa pureza ante la toma de decisiones básicas por parte del usuario/cliente/consumidor.

1.3. Objetivos de la investigación

Hasta la fecha se desconocen las razones por las que los consumidores realizan una compra por impulso. El neuromarketing puede ser una solución clave para los profesionales del marketing. Mediante estudios de neuroimagen se pueden determinar los motivos y frenos de la compra y también establecer conclusiones contrastadas en base a qué elementos estimulan la compra del producto en cuestión (Magro Magdalena, 2013).

Krishna (2011) sostiene que, a partir del estudio de neuromarketing, se pueden medir varios indicadores como la atención, el compromiso emocional, la retención de memoria, la intención de compra y persuasión, la novedad y el entendimiento (Krishna, 2012; Zurawicki, 2010). Todos ellos son factores clave que interfieren de forma directa e indirecta en la decisión de compra; son de especial relevancia para las investigaciones de mercado, la inversión en neuromarketing y el entorno empresarial.

En este contexto, el objetivo principal de esta investigación es conocer el estado del neuromarketing dentro de las empresas españolas entre 2015 y 2023, y profundizar en los factores incentivadores y desincentivadores en la aplicación de esta disciplina.

A partir de este objetivo general, se desglosan los siguientes objetivos secundarios:

- Entender y profundizar en el concepto de neuromarketing y su importancia en las investigaciones de mercado mediante la construcción de un marco teórico.
- Estudiar la situación actual de la empresa española, durante el período de tiempo comprendido entre 2015 y 2023.
- Analizar la evolución del neuromarketing en el contexto empresarial y cómo las empresas pioneras aplican el neuromarketing en la actualidad.
- Identificar las principales motivaciones que impulsan el desarrollo del neuromarketing en la empresa española, desde diferentes puntos de vista: B2B, B2C, C2C y Servicios⁴.
- Determinar los factores críticos que frenan el crecimiento del neuromarketing en la empresa española desde diferentes puntos de vista: B2B, B2C, C2C y Servicios.

1.4. Hipótesis y preguntas de la investigación

Las preguntas de investigación dan respuesta a los objetivos que se desean establecer. Del mismo modo, permiten construir el camino de las hipótesis a desarrollar en

⁴ B2B: Business to business / B2C: Business to consumer / C2C: Consumer to consumer / Servicios: mercado de servicios en investigaciones de mercado.

la fase cualitativa y cuantitativa de este estudio. Por ello, se plantean las siguientes cuestiones:

- ¿Qué es el neuromarketing y con qué finalidad se utiliza en las investigaciones de mercado?
- ¿Cómo es el tejido empresarial español en la actualidad y por qué las empresas deberían aplicar el neuromarketing en sus investigaciones de mercado?
- ¿Qué grado de conocimiento tienen las empresas españolas sobre neuromarketing?
¿Es una disciplina que se aplica con frecuencia en la empresa española? ¿Cuáles son los usos del neuromarketing?
- ¿Cuáles son los factores que impulsan y frenan el desarrollo del neuromarketing en la actualidad?

Asimismo, la hipótesis principal de la presente tesis es la siguiente:

El neuromarketing es una disciplina poco conocida por las empresas españolas, por lo que éstas no solicitarán sus servicios.

1.5. Metodología de la investigación

La presente investigación se plantea en dos líneas de trabajo clave: la investigación documental y el trabajo de campo.

Por un lado, la investigación documental, que consiste en una recopilación y el estudio de bibliografía, desde artículos científicos a divulgativos. Se trata de un análisis

centrado en la conceptualización del neuromarketing en el mercado español. Para ello se realiza una búsqueda en las principales bases de datos científicas: *Scopus* y *Web of Science*. También se efectúa una búsqueda de artículos divulgativos en los principales medios de comunicación vinculados al marketing, el neuromarketing y la neurociencia.

Las principales cabeceras científicas y divulgativas son: *Frontiers in Neuroscience*, *Plus One*, *Journal of Consumer Research*, *Journal of Experimental Psychology*, *Journal of Market Research*, *Journal of Advertising Research*, así como *Harvard Deusto*, *Revista de Comunicación*, *Revista Comunicar*, *NMBSM*, *Marketing News*, *American Retail*. Y blogs como: neuromarketing.uscmarketingdigital.com / neuromarketing.la / neuromarketingytecnologia.com / neurosciencemarketing.com / mindmetriks.com / spring.org.uk / nmsba.com.

Por otro lado, el ámbito geográfico del trabajo de campo se enfoca en territorio español, aunque la mayoría de los datos de empresas participantes se concentran principalmente en Madrid y Barcelona, las ciudades con mayor industria del país y donde se concentran los mayores centros de decisión. Además, la unidad de análisis será la persona decisora de la aprobación de los presupuestos, o altos cargos relacionados con la investigación de marketing como los directores de marketing o de investigación de mercados.

La fase de investigación empírica se divide en dos: una primera parte donde se aplican técnicas cualitativas y una segunda parte con técnicas cuantitativas. Se trata de una metodología de investigación mixta (Chaves Montero, 2018).

En la investigación cualitativa se aplicará la técnica de la entrevista en profundidad, realizada a profesionales del sector (neuromarketing, investigaciones de mercado,

empresarios y directivos) con el fin de aportar información relevante sobre los elementos de estudio de la presente tesis. Se han atendido diferentes públicos objetivos:

- Mercado *business to business* (entiéndase el mercado B2B como la relación comercial entre empresas): entrevista en profundidad con los principales responsables de la toma de decisiones en la investigación de marketing relacionada con transacciones industriales. Es decir, directores generales, de marketing y de investigación de mercados de sectores industriales (máquina, herramienta, *packaging*, plástico, química, aditivos y conservantes) Son un total de ocho decisores de compra de los estudios de mercado a nivel español.
- Mercado *business to consumers* (entiéndase el mercado B2C como la relación comercial entre empresas y consumidores finales): entrevista en profundidad con los principales responsables de la toma de decisiones en la investigación de marketing con compras a realizar por parte del consumidor y usuario final. Es decir, directores de marketing, de investigación de mercado, de inteligencia de mercado y de estrategia competitiva de los sectores con contacto directo con el comprador final (electrónica de consumo, detergentes, cosmética, alimentación y juguetes). Son un total de diecinueve decisores de compra de estudios de mercado a nivel español.
- Mercado de servicios, incluyendo los institutos de investigación de mercados (entiéndase el mercado de los institutos como la relación entre generadores de conocimiento de mercado y las empresas que compran estudios de mercados) y empresas de servicio (eventos y ferias): entrevista en profundidad con los principales responsables de la venta de estudios de mercado a los compradores de

éstos (Nielsen, Gfk, Hamilton, Ceres, H&M, Kantar media). Son un total de cinco influenciadores en la compra de los estudios de mercado.

- Mercado C2C (entiéndase como plataformas de consumo online). Son un total de cinco representantes, los principales líderes de las plataformas transaccionales del mercado español.

Posteriormente, se realizará una investigación cuantitativa de forma masiva para poder valorar la representación de los resultados obtenidos en la parte cualitativa. Esta fase permitirá comparar y analizar los resultados obtenidos de las entrevistas en profundidad para poder establecer las correlaciones correspondientes. La técnica empleada será una encuesta estandarizada que se difundirá por canales online y se lanzará en diferentes oleadas.

1.6. Estructura de la investigación

Esta investigación se estructura en dos grandes apartados: una primera parte con el marco teórico y una segunda parte con el marco empírico. Adicionalmente, se añade una primera sección introductoria y una última sección correspondiente a las conclusiones de la investigación (ver figura 2).

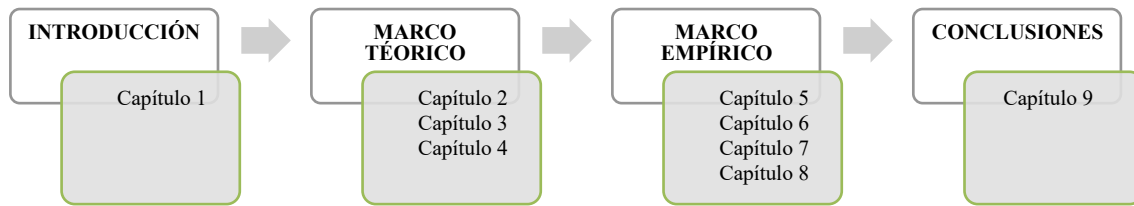


Figura 2 - Estructura de la investigación.

Fuente: elaboración propia, 2023.

INTRODUCCIÓN

PARTE I: MARCO TEÓRICO

Capítulo 2. NEUROMARKETING

Repaso por la literatura científica sobre el concepto de neuromarketing, neurociencia y la importancia de estas ciencias en el avance de las investigaciones de mercado.

Capítulo 3. LA EMPRESA ESPAÑOLA

Investigación del escenario de la empresa española en el período comprendido entre 2015 y 2023, entendiéndose que las pymes son clave en el sector empresarial español.

Capítulo 4. NEUROMARKETING Y EMPRESA

Estudio del concepto de neuroeconomía y análisis del neuromarketing en el contexto empresarial en la actualidad, en términos macroeconómicos y en España.

PARTE II: MARCO EMPÍRICO

Capítulo 5. METODOLOGÍA

Explicación sobre el proceso de investigación: la selección de las técnicas utilizadas y la muestra necesaria, el trabajo de campo (cualitativo y cuantitativo), la tabulación de los datos y la obtención de resultados.

Capítulo 6. ANÁLISIS DE CONTENIDO DOCUMENTAL

Revisión de la literatura científica y específica existente afín a los factores aceleradores y desaceleradores del neuromarketing en las empresas.

Capítulo 7. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

Exposición y análisis de los datos obtenidos en la investigación cualitativa, en función de los objetivos planteados.

Capítulo 8. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

Exposición y análisis de los datos obtenidos en la investigación cuantitativa, en función de los objetivos planteados.

PARTE III: CONCLUSIONES

Capítulo 9. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

Coloquio de los resultados, reflexiones clave del estudio, respuestas a las preguntas de la investigación y verificación de la hipótesis. También se exponen los aspectos clave que han delimitado la investigación de esta tesis y futuras líneas de investigación.

PARTE I. MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 2. DEFINIENDO EL NEUROMARKETING

En este primer capítulo del marco teórico se pretende contextualizar el objeto de estudio de esta tesis doctoral. Para ello, se establece la neurociencia como punto de partida del neuromarketing. Una vez definido qué es la neurociencia, cuáles son sus rasgos principales y cuál ha sido su evolución a lo largo del tiempo se podrá profundizar en el neuromarketing.

A partir de aquí, el neuromarketing será el eje vertebral del capítulo. En primer lugar, se hará un breve recorrido por la literatura científica para poder definir qué es el neuromarketing y cuáles son sus características, según los autores más destacados. Asimismo, la revisión bibliográfica de la temática permitirá explicar cuáles son sus técnicas.

Este capítulo pretende explorar el rol de la neurociencia en el consumidor, teniendo en cuenta diversos aspectos vinculados al objeto de estudio como son: la toma de decisiones, el procesamiento de información no consciente y su aplicación al estudio de producto y análisis del mercado. Por este motivo, se abordará la influencia del neuromarketing en los estudios de mercado sobre decisiones de compra. Además, se analizarán los estudios del funcionamiento del cerebro y la influencia de las emociones en las decisiones de compra, factores que han sido ya estudiados a lo largo de los años.

Finalmente, se hará un recorrido por las implicaciones éticas del neuromarketing y el futuro de esta disciplina, según la literatura académica. Estos puntos pueden ser determinantes en el momento de definir los factores aceleradores y desaceleradores del neuromarketing.

2.1. Concepto de neurociencia

2.1.1. Definición y características

Debido a la inmensa cantidad de información que nuestro cerebro recibe del ambiente, muchos de estos datos son procesados de forma no consciente. Los sistemas sensoriales procesan cerca de once millones de bits por segundo. Sin embargo, cuando una persona lee un libro solo es capaz de procesar treinta bits por segundo (Stanton et al., 2017).

La capacidad que tiene nuestro cerebro de tratar la información de forma inconsciente es doscientas mil veces mayor que de forma consciente (Stanton et al., 2017). En este sentido, el ser humano no es capaz de integrar de manera consciente todos los atributos o aspectos que inciden en sus decisiones a la hora de escoger un producto o servicio (Solnais et al., 2013).

La posibilidad de entender el funcionamiento de las mentes de los consumidores es cada vez más importante en la sociedad, con el objetivo de crear un valor sostenible que se pueda experimentar y compartir en el entorno de manera conectada (Sung et al., 2019). En este contexto, lo que la neurociencia invita a revisar son los procesos heurísticos, automáticos, emocionales, de placer y recompensa, y contrastarlos con el procesamiento consciente, denominado coloquialmente como racional (Stanton et al., 2017).

La neurociencia pone de relevancia cómo los estudios cerebrales individuales reflejan los cambios en las neuronas y las características biológicas, estudios que en muchas ocasiones se contraponen a y complementan los métodos tradicionales basados en los impactos de los estímulos del entorno (Findley et al., 2020). Como afirman Kandel & Schwartz (1996), la neurociencia surge con el objetivo de entrelazar los distintos estratos

que conforman la realidad humana, desde la neurobiología molecular hasta la cognición (Eric R. Kandel & Schwartz, 1996).

Según la Asociación Británica de Neurociencia, esta disciplina analiza el cerebro y el sistema nervioso de humanos y animales. Desde finales del siglo XX, se ha convertido en un nuevo campo de investigación en rápido desarrollo. La neurociencia se utiliza principalmente en la investigación de enfermedades en el campo médico, aunque se han iniciado investigaciones en otros campos como el marketing y la publicidad (Ibáñez et al., 2016).

Neurociencia es un término que se acuñó a finales de la década de 1960 y, entrada la década de 1970, se creó la Society for Neuroscience, una asociación de neurocientíficos profesionales (Duque Parra & Barco Ríos, 2011). En 1971, mil ciento neurocientíficos asistieron a la primera reunión anual de su sociedad (Bloom, 1999).

Según la Sociedad Española de Neurociencia, esta disciplina consiste en investigar sobre el sistema nervioso, el cual está compuesto por el cerebro, la médula espinal y las neuronas. Cabe mencionar que el término neurociencia proviene del vocablo griego *neurosque*, que significa nervios, neurosis o neurona, etc., y, por ello, su objetivo clave es el estudio y análisis del sistema nervioso, principalmente el funcionamiento del cerebro, incluyendo formas específicas, fisiología, lesión o patología (Concepto Definición, n.d.).

Al ser un campo muy amplio, se diversifica en áreas subcientíficas que acogen otras funciones de diferentes ámbitos. Es un terreno que se utiliza para investigar, observar y analizar el sistema nervioso central de los seres humanos e incluso de los animales. Además, la neurociencia, en el momento en que se toma una decisión contempla la idea de que es difícil distinguir entre la emoción y la razón; ya que nuestra decisión está compuesta por estas dos partes de manera asíncrona (Cook & Harkness, 2010).

El término neurociencia pone en valor la naturaleza interdisciplinaria de la investigación del cerebro (Duque-Parra, 2001). La metodología de la neurociencia contemporánea se centra en tratar de comprender el modelo de pensamiento del cerebro, para establecer parámetros de comportamiento (Gómez, Salgado, et al., 2012; Redolar, 2017b).

Para Adolphs (2010), la neurociencia se compone de tres ideas clave e influyentes en la disciplina y sus investigaciones (ver figura 3) (Adolphs, 2010).

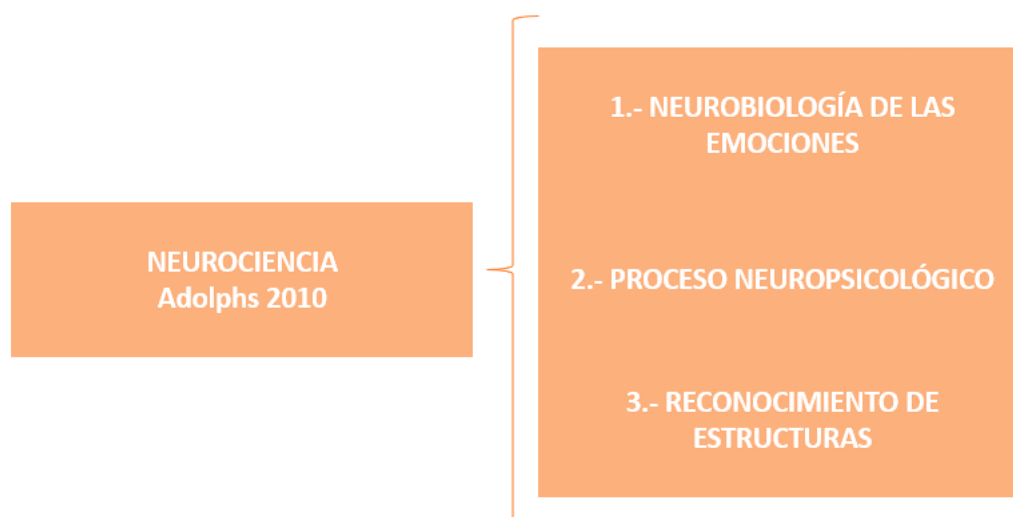


Figura 3 - Ideas clave de la neurociencia, según Adolphs (2010).

Fuente: elaboración propia, 2023.

Según Mora y Sanguinetti (1996), en todo momento se busca entender el comportamiento del ser humano y los procesos cognitivos. Por ello, se estudian diversos factores: la anatomía del cerebro y el sistema nervioso, el funcionamiento de éstos, sus patologías, el desarrollo, la genética, la farmacología y la química, etc. (Mora & Sanguinetti P., 1996).

Según la propia Asociación Británica de Neurociencia, la neurociencia y la respuesta del consumidor a los medios o la publicidad han sido tratadas en diferentes áreas y diferentes disciplinas, desde la neuroética, la neuroeconomía, la neuroestética, la neurotecnología o la neuroprótesis. Así, surgen hasta diecisiete tipos distintos de comportamientos que son estudiados para poder clasificar el conocimiento (Powell, 2011).

Estas distintas conductas se utilizan principalmente para medir cómo el sistema nervioso afecta al proceder de los individuos, manejando las neuroimágenes para evaluar el impacto en los mismos. Identificar cómo responde el cerebro a diferentes actividades en la investigación médica, conjuntamente con la tecnología de neuroimagen, también permite la recopilación de información sobre la ocurrencia simultánea de la toma de decisiones, la percepción y el procesamiento de la información del consumidor (Powell, 2011).

Dentro de toda esta ciencia, se encuentran dos enfoques según Portellano (2005): la neurociencia conductual y la no conductual. La diferencia principal entre ambas tipologías reside en que la conductual se enfoca en el estudio del comportamiento y los procesos cognitivos. En cambio, la no conductual se centra en el estudio del sistema nervioso y el cerebro (Portellano, 2005).

Ambas perspectivas incluyen otras disciplinas como pueden ser, por ejemplo, la neurología, la neuropsicología, la neurobiología o la neurociencia cognitiva (ver figura 4) (Portellano, 2005).

Neurociencia conductual	
Disciplina	Objeto de estudio
Psicobiología	Biología de los procesos mentales
Psicología fisiológica	Mecanismos neurobiológicos del comportamiento
Psicofisiología	Relación entre los procesos psicológicos y los procesos fisiológicos
Psicofarmacología	Efectos de los psicofármacos sobre el comportamiento
Neuropsicología	Relación entre el cerebro y las funciones cognitivas y psicológicas
Neurociencia cognitiva	Bases neuronales sobre los procesos mentales del sistema nervioso
Neurociencia no conductual	
Disciplina	Objeto de estudio
Neurobiología	Anatomía, fisiología y bioquímica del sistema nervioso
Neurología	Trastornos del sistema nervioso
Neurofisiología	Actividad funcional del sistema nervioso
Neuroanatomía	Estructura y morfología del sistema nervioso
Neurofarmacología	Efecto de los fármacos sobre el sistema nervioso

Figura 4 - Principales disciplinas que incluye la neurociencia, según Portellano (2005).

Fuente: elaboración propia, 2023.

Aunque la neurociencia ha crecido exponencialmente en las últimas décadas (desde 1990 hasta la actualidad), no ha penetrado fácilmente en la academia del marketing. Principalmente porque pocos investigadores han recibido formación de manera oficial en neurociencia cognitiva (Dooley, 2015). Ante esta situación, los neurocientíficos más destacados son:

Nombre	Nacionalidad	Descripción
Antonio Damasio	Portugués	Es un renombrado neurólogo y neurocientífico que ha realizado importantes investigaciones sobre la relación entre la emoción, la toma de decisiones y el cerebro.
Daniel Kahneman	Israelo-estadounidense	Aunque no es exclusivamente un neurocientífico, Kahneman es un destacado psicólogo y economista ganador del Premio Nobel (2002), cuyo trabajo se ha centrado en la psicología del juicio y la toma de decisiones. Sus investigaciones sobre los sesgos cognitivos y la economía conductual han sido fundamentales para comprender los mecanismos cerebrales subyacentes a las decisiones de los consumidores.
Richard J. Davidson	Estadounidense	Es un investigador pionero en el campo de la neurociencia afectiva y ha estudiado la relación entre las emociones, la cognición y el cerebro. Sus estudios han sido relevantes para comprender cómo las emociones pueden influir en las respuestas de los consumidores y cómo se pueden aplicar estas ideas en el neuromarketing.
Elizabeth Phelps	Estadounidense	Es una destacada neurocientífica que ha investigado la relación entre la emoción y la memoria en el cerebro humano. Su trabajo ha contribuido a comprender cómo las emociones influyen en la formación de recuerdos y cómo se pueden utilizar estos conocimientos en el diseño de estrategias de marketing efectivas.
John Cacioppo	Estadounidense	Fue un influyente psicólogo y neurocientífico conocido por su investigación sobre la conexión social y la influencia de la soledad en el cerebro. Sus investigaciones sobre la relación entre las interacciones sociales y la actividad cerebral son relevantes para comprender cómo las experiencias sociales pueden influir en las respuestas de los consumidores.

Figura 5 - Principales neurocientíficos e investigadores en neurociencia.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Por otro lado, la crítica pública ha suscitado temores sobre las cuestiones éticas que implica el uso de la neuroimagen como técnica (Burgos-Campero & Vargas-Hernández, 2013). Pese a ello, no ha supuesto un impedimento para una progresión y crecimiento de esta materia con el objetivo de demostrar que el cerebro es un potente contenedor de conocimiento inconsciente (Dooley, 2015). Al fin y al cabo, los objetivos de la investigación en neurociencia son los siguientes (Varan et al., 2015):

- a) Impacto en el cerebro humano y su respuesta efectiva en el mismo.
- b) Comprender los métodos de mantenimiento del sistema nervioso central.
- c) Prevención de enfermedades neurológicas o mentales.

2.1.2. Breve historia y evolución

En 1839, Louis Daguerre (1787-1851) utilizó por primera vez el método de fotografía llamada daguerrotipo para crear fotografías. El uso de esta nueva herramienta proporcionó a los científicos una representación más objetiva que los dibujos y el grabado. Más adelante, en 1873, el francés Jules Bernard Luys (1828-1897) publicó el primer atlas de fotografía de neuroanatomía (Bronzetti et al., 2005).

Sin embargo, a pesar de la importancia de la fotografía en varios campos de la ciencia, la fotografía no se ha utilizado ampliamente para estudiar el cerebro en las décadas posteriores a la publicación del primer atlas. Por ejemplo, Santiago Ramón y Cajal (1852-1934), a pesar de ser un ávido entusiasta de la fotografía, prefirió usar dibujos para realizar

microimágenes al estudiar el sistema nervioso a través de un microscopio (Bronzetti et al., 2005).

En diciembre de 1895, Wilhelm Roentgen (1845-1923) publicó el descubrimiento de los rayos X y la comunidad científica se dio cuenta rápidamente del gran potencial de esta nueva tecnología en la exploración humana. Aunque tiene un gran impacto en la medicina, es relativamente pequeño en neurología. Esto se debe a que, con el desarrollo de la tecnología en aquel contexto, los rayos X no podían visualizar el cerebro (López-Durán et al., 2007).

En 1913, Munsterberg, con su publicación *Eficacia de la Psicología Industrial*, fue considerado el padre de la psicología tradicional. Empezó a experimentar con el comportamiento del cerebro, pero no fue hasta finales del siglo XX que la tecnología permitió desarrollar este campo, en parte gracias a las imágenes biomédicas (Landy, 1992).

Walter Dandy (1886-1946), neurocirujano del Hospital Johns Hopkins (Baltimore, Maryland), desarrolló en 1918 la técnica de la ventriculografía. En este proceso se introduce aire en los ventrículos laterales del cerebro para mejorar el contraste del sistema ventricular. Posteriormente, en 1919, el mismo neurocirujano introdujo aire a través de una punción lumbar, desarrollando así la primera variante de la técnica denominada electroencefalograma pulmonar. Sin embargo, los riesgos y la incomodidad de estas tecnologías limitaron su uso en la época (López-Durán et al., 2017).

El siguiente hito en el campo de la neuroimagen fue protagonizado por el neurólogo portugués Egas Moniz (1874-1955) en el desarrollo de la angiografía cerebral, en 1927. Para resaltar la estructura anormal del cerebro, Moniz realizaba una inyección intravenosa de un compuesto opaco a los rayos X, pero, al igual que con las dos técnicas descritas anteriormente, los riesgos a los que se exponía el paciente limitaron el uso de esta técnica

(Ditunno et al., 2009). Además de la anatomía, otra forma de estudiar el cerebro era obteniendo imágenes (o registros) de sus funciones, como la actividad eléctrica o metabólica (Ascensio et al., 2006).

En términos de actividad eléctrica, la investigación de Egas Moniz sobre el sistema nervioso animal en la segunda mitad del siglo XIX abrió la puerta al desarrollo del EEG. Con esta técnica se podía mapear la actividad eléctrica de la corteza cerebral en reposo y su respuesta a los estímulos. En 1929, el neuropsiquiatra Hans Berger (1873-1941) publicó el primer estudio en humanos. Actualmente, esta tecnología se utiliza en el diagnóstico de diversas enfermedades neurológicas y en la investigación del sueño (Filler, 2009).

En 1971, el ingeniero Godfrey Hounsfield (1919-2004) y el radiólogo Jamie Ambrose (1923-2006) probaron una tomografía computarizada y por primera vez se generó una imagen del cerebro. Esta imagen pertenecía a un paciente con un tumor cerebral, el cual pudo ser extirpado gracias a la información que brinda esta tecnología (Clifford & Bynum, 1982; Ortega Hrescak & Socolsky, 2012). La TC es una técnica basada en el uso de rayos X para obtener una imagen tridimensional del cerebro (en este caso). Esto ha permitido abrir la puerta a la neurocirugía y la neuroimagen modernas (Ortega Hrescak & Socolsky, 2012).

Desde la década de 1970, Raymond Damadian (1936-presente), Paul Lauterbur (1929-2007) y Peter Mansfield (1933-2017) comenzaron a desarrollar un prototipo de escáner de imágenes por resonancia magnética. Las máquinas de resonancia magnética comerciales diseñadas para adquirir imágenes médicas aparecieron en la década de 1980 (González-García et al., 2014).

Finalmente, en el período posterior, los investigadores desarrollaron métodos para adquirir diferentes tipos de imágenes neurológicas, como la fotografía de líneas de rayos.

La obtención de imágenes de la sustancia blanca o de los tractos del cerebro, o una variante de la resonancia magnética funcional (fMRI), puede generar imágenes de regiones cerebrales activas a través del flujo sanguíneo en el cerebro (González-García et al., 2014).

Tras un progreso significativo en el campo de la detección atómica radiactiva con fines médicos, Michael Phelps (1939-presente) y Edward Hoffman (1942-2004) desarrollaron la primera máquina de escáner de tomografía por emisión de electrones (PET) en 1975. Esta tecnología puede estudiar el metabolismo del cerebro inyectando moléculas que contienen un átomo radiactivo especial (Markovic et al., 2010). Actualmente, la PET se utiliza para mejorar el diagnóstico, el seguimiento y el tratamiento de enfermedades neurológicas, como son, por ejemplo, la demencia y la epilepsia (Neligan, 2011).

Con la llegada del siglo XXI, la tecnología PET se combina con otros métodos de imagen, en este caso estructurados, como la tomografía computarizada (2001) y la resonancia magnética (2010). Estas tecnologías se han adaptado a las necesidades de los investigadores biomédicos, por lo que se han desarrollado dispositivos similares para estudiar enfermedades en modelos animales como ratones (Pammi et al., 2015; Pammi & Miyapuram, 2011).

Aunque la resonancia magnética funcional (fMRI) ha captado la mayor atención en la industria, todavía hay muchas formas de rastrear la actividad cerebral a través de varias resoluciones temporales y espaciales como métodos de medición. Desafortunadamente, los métodos más precisos que pueden medir la activación de neuronas individuales, e incluso los cambios celulares y moleculares más pequeños, se centran en la investigación invasiva en animales de laboratorio, siendo controvertido el uso en seres humanos (Riedl et al., 2011; Vom Brocke et al., 2011).

En un corto período de tiempo, estas tecnologías han cambiado por completo la comprensión de la ciencia básica de la cognición humana, especialmente la colección de circuitos neuronales basados en la percepción, la atención y la memoria. Un grupo de neurocientíficos, psicólogos y economistas comenzaron a descubrir la base neuronal de la toma de decisiones financieras y de consumo. Gracias a este hecho, los especialistas en marketing se unieron a este nuevo estudio y se iniciaron las investigaciones en neurociencia para analizar el comportamiento del consumidor (Baron et al., 2017; Coulter et al., 2001, 2013; Zaltman, 2012).

2.1.3. Neurociencia y comportamiento del consumidor

La neurociencia, en el consumidor, aporta grandes beneficios para entender los procesos de toma de decisiones y su comportamiento (Kopton & Kenning, 2014; Riedl et al., 2011). Uno de los desafíos más importantes a los que se enfrenta la investigación de mercados en el campo de la neurociencia es conseguir ir más allá de la comprensión. Es decir, ser capaz de generar información relevante y predecir el comportamiento (Giménez-Amaya & Murillo, 2017).

Por lo tanto, el reto entre la ciencia y el marketing es convertirse en una auténtica “neurociencia para los consumidores”. Para ello, es necesario verificar que la metodología aplicada sea útil para medir impactos y estímulos, pudiéndose utilizar dentro de los diferentes marcos normativos. Tal y como afirma Nemorin: “*Research on judgment and decision making is troubled by a conflict between how people actually make decisions and how it is thought they should make them*” (p. 17) (Nemorin, 2017).

En este sentido, la investigación de mercados comparte intereses comunes con la neurociencia, la psicología, la inteligencia artificial y la economía. Todas ellas intentan comprender por qué la gente actúa o reacciona de cierta manera a los estímulos y predecir los procesos de toma de decisiones. De esta forma, es posible diseñar experiencias, productos y servicios que coincidan con lo que realmente queremos y estamos buscando (Giménez-Amaya & Murillo, 2017).

En esta línea, cabe destacar la finalidad de las empresas. Para éstas, la estrategia de posicionamiento es muy importante para el producto y también para el segmento de mercado al que se dirige. Si las marcas consiguen generar la suficiente información relevante, los consumidores la consideraran creíble, estableciéndose una correlación positiva. Pero si, por el contrario, las empresas se enfocan en una acción de ventas predictiva, los usuarios lo relacionarán con una acción táctica, generando desconfianza (Giménez-Amaya & Murillo, 2017).

Esto se debe a la dificultad de distinguir la razón de la emoción ya que no hay decisiones sin un componente emocional, sin obviar aspectos automáticos o inconscientes que también son significativos. Las decisiones tienen componentes explícitos e implícitos. La conexión entre el comportamiento y la emoción es muy importante en la construcción de un modelo que permita entender por qué los consumidores dicen una cosa y, en ocasiones, hacen otra (Pinder et al., 2017; Vecchiato et al., 2014).

En cualquier caso, varios autores confirman que la toma de decisiones del consumidor es un proceso complicado. Así, en muchos casos, la metodología tradicional se dirige a un aspecto de los consumidores (explícito), mientras que la neurociencia se dirige a otro (implícito). No hay conflicto, sólo complementariedad. Reconocerlo y discernirlo es lo realmente complicado (Fuzessery et al., 2006).

Los mismos autores exponen que el usuario muchas veces debe considerar diversas características del producto o marca para efectuar una elección y estar satisfecho con la elección final. Y, en la mayoría de estas ocasiones, el usuario desconoce todas las razones o motivos de la toma de decisiones y, por ende, de su propio comportamiento (Fuzessery et al., 2006).

De esta situación se extrae un razonamiento clave y es que el entorno es dinámico y, consecuentemente, requiere respuestas rápidas para procesar las decisiones e interacciones diarias. En contraposición, el usuario necesita mucho tiempo para procesar toda la información de manera consciente, lo cual es una desventaja. En el momento de la compra, aunque el usuario evalúe de manera consciente diversas características del producto, la mayor parte de la información se evalúa de manera inconsciente (Majeríková, 2017).

El pensamiento heurístico es uno de los mecanismos que mejor ilustra el hecho de que el consumidor no es conocedor de toda la información. Este mecanismo puede optimizar la toma de decisiones omitiendo información (Gómez, Salgado-Montejo, et al., 2012). La investigación de Gigerenzer y Brighton en 2009 muestra que muchos individuos, bajo circunstancias de omisión de información, se conducen por el instinto y su toma de decisiones es más exitosa y efectiva. Este pensamiento heurístico puede considerarse como un proceso de selección de información en el que la cognición implícita juega un papel importante. Es decir, el cerebro omite cierta información en función de parámetros y patrones para no entorpecer la toma correcta de las decisiones (Rúas Araújo et al., 2015).

Todo ello significa que se pueden diseñar productos que faciliten el procesamiento automático de información y resalten aspectos relevantes como marca, precio, sabor o beneficios. Tradicionalmente, el comportamiento observable se ha considerado la base para desarrollar modelos y teorías sobre el comportamiento del consumidor. El procesamiento

automático de la información, la selección, organización y uso de la información de manera inconsciente afectará el pronóstico del placer y la experiencia del consumidor. Sin embargo, diferentes disciplinas muestran que en la toma de decisiones intervienen procesos internos no observables (Gómez, Salgado-Montejo, et al., 2012).

Estos mismos autores consideran que las decisiones involucran dos sistemas: uno se basa en reglas y el otro en heurística. Por el contrario, cuando hay incertidumbre, uno de estos sistemas no es el prioritario, lo que indica que cuanto más diversas son las opciones en el mercado, más diversos son los productos o más caótica es la oferta (Gómez, Salgado-Montejo, et al., 2012). Es entonces cuando los consumidores utilizan sistemas conscientes e inconscientes (automáticos) para tomar decisiones. En la investigación, se aplica el uso de diferentes métodos para medir el comportamiento del consumidor, con la finalidad de mejorar los modelos de comportamiento de compra y el diseño de productos y serv

icios (Díaz & Gutiérrez Urbina, 2017).

Los juicios hechos por los consumidores también se ven afectados por el procesamiento inconsciente. En particular, la evaluación de los consumidores de los productos y servicios de consumo se ve condicionada por la experiencia emocional. La decisión se toma a través del sistema emocional y el juicio se procesa automáticamente, con lo cual la fusión de lo racional y lo irracional queda contemplada por una faceta no observable (Bodenhausen & Todd, 2010).

En otras palabras, las emociones están en el centro del juicio y la toma de decisiones, y producen matices para poder evaluar las decisiones pasadas y futuras. Dado que el cerebro tiene muchos niveles de diversificación y especialización, debajo del sistema emocional se encuentran los circuitos de pronóstico y recompensa (placer) (Javor et al., 2013).

Cuando los seres humanos toman una decisión, éstos consideran cuánto se benefician de dicha elección. Este proceso se denomina predicción hedonista y está directamente relacionado con la recompensa real, que es el placer de usar el producto en comparación con el producto esperado en el momento de la compra. Si el usuario obtiene una recompensa mayor al comprar un producto, el nivel de ansiedad disminuirá y aumentará la predicción de la próxima compra, lo que se traduce en un aumento en el equilibrio entre la recompensa esperada y la recompensa actual (Gómez, Salgado-Montejo, et al., 2012).

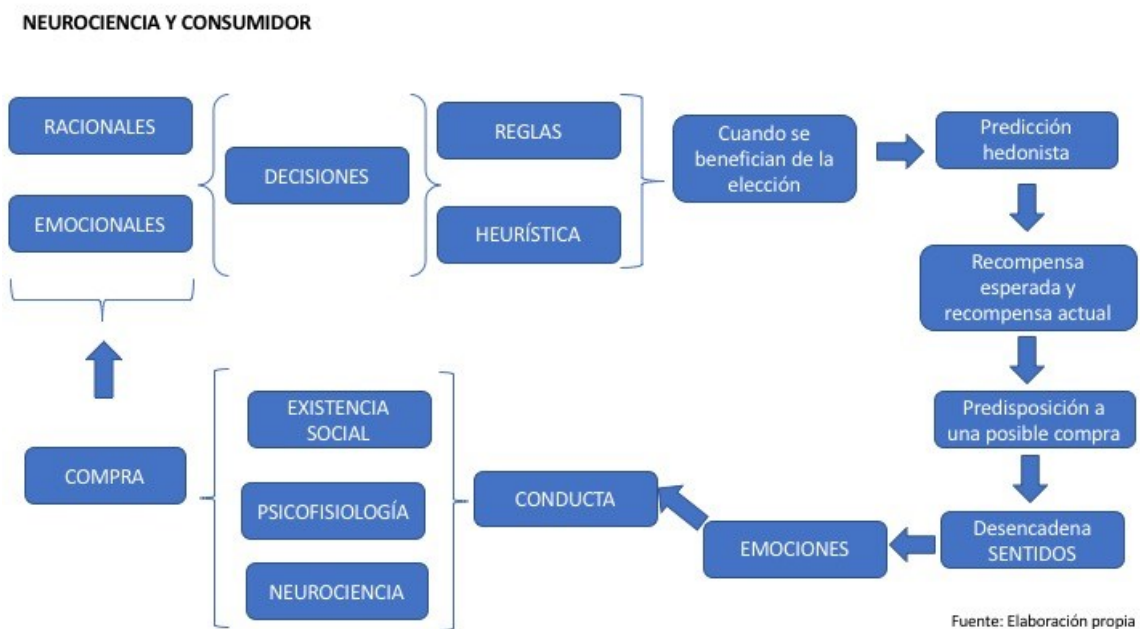


Figura 6 - Proceso del comportamiento del consumidor estudiado por la neurociencia.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Cualquier tipo de símbolo o sonido, atribuido a un producto o marca, debe establecer una correspondencia entre la mente del consumidor y sus posibles recompensas; así como una correspondencia entre las características y efectos del producto sobre los sentidos (Spence, 2019). Al fin y al cabo, las emociones y el sistema de placer ayudan a

definir el resultado de la experiencia. Incluso si el sistema emocional es muy complejo, estos ciclos básicos seguirán jugando un papel fundamental en la toma de decisiones. Sin ellos, el comportamiento del consumidor no tendría sentido (Javor et al., 2013).

2.2. Concepto de neuromarketing

2.2.1 ¿Qué es el neuromarketing?

En las técnicas tradicionales de investigación de mercado es difícil evaluar la comunicación y el razonamiento del consumidor a través de canales racionales. Es por ello por lo que el neuromarketing surge como una disciplina para ayudar a comprender la parte oculta de la respuesta humana a estímulos como son las imágenes, los productos o las marcas (Prado, 2016).

Diversidad de autores han definido el neuromarketing a lo largo de los años desde diferentes puntos de vista, pero siempre asumiendo que es una disciplina que aplican las empresas y que bascula entre la neurociencia y las investigaciones de mercado (Alsharif et al., 2021; Lim, 2018). Para Lee et al. (2007), el neuromarketing busca investigar a los consumidores y utilizar la información resultante en acciones de marketing (N. Lee et al., 2007).

Concretamente, los especialistas en marketing y los anunciantes utilizaban los resultados de los estudios de imágenes cerebrales con el fin de identificar los factores y estímulos que conducen el comportamiento del consumidor (Guixeres et al., 2017). En

otras palabras, el neuromarketing promueve el valor de ver el comportamiento del consumidor desde la perspectiva del cerebro (Orús et al., 2018).

En esta misma línea, se define el neuromarketing como una ciencia que estudia el comportamiento del consumidor a través de la neurociencia para aplicar estas investigaciones en la creación de estrategias de las empresas (Alsharif et al., 2021; Babiloni & Cherubino, 2020). El objetivo de las compañías cuando aplican las técnicas del neuromarketing en sus estudios sobre el consumidor es comprender el funcionamiento de su cerebro y emociones, para poder personalizar los productos y diseñarlos con la finalidad de mejorar la experiencia de usuario (Ferres & Masanet, 2016; Giménez-Amaya & Murillo, 2017).

Mirando hacia atrás en la historia del neuromarketing, este término se empezó a gestar alrededor de 1999 y 2002. Precisamente en el año 2002, el científico y teórico Ale Smidts establece una definición clara del neuromarketing y acuña el vocablo en el panorama de las investigaciones de mercado. Smidts conceptualiza el neuromarketing como el estudio de los mecanismos cerebrales responsables del comportamiento del consumidor, con el fin de mejorar el marketing (Boricean, 2009; Rodrigues de Jesus et al., 2022).

Fue entonces cuando algunas empresas estadounidenses (como Brighthouse y SalesBrain) se convirtieron en las primeras compañías en ofrecer servicios de investigación en neuromarketing y de aplicación de sus técnicas, abogando por brindar proyectos de consultoría que utilizaban tecnología y conocimiento en el campo de la neurociencia cognitiva (Ibáñez et al., 2016).

Según Daniel Kahneman y Vernon L. Smith, Premio Nobel de Economía de 2002, el neuromarketing se define como “el estudio de los mecanismos cerebrales para

comprender el comportamiento del consumidor y mejorar así las estrategias de marketing” (p.27) (Chavarria Gutierrez & Cabrera López, 2017). A partir de entonces (2002), desde la conceptualización de la palabra neuromarketing en el Brighthouse Institute for Thought Sciences, se empieza a estudiar esta ciencia con más profundidad para dotarla de literatura científica (Breiter et al., 2015).

Según Alsharif et al. (2021), el objetivo del neuromarketing es comprender la relación entre las emociones y el cerebro, teniendo en cuenta la memoria y la toma de decisiones, para ayudar a la creación de campañas publicitarias enfocadas a los consumidores (Alsharif et al., 2021).

Baptista et al. (2010) exponen que el neuromarketing es “un nuevo enfoque para abordar el análisis del comportamiento del consumidor a través de la comprensión de sus procesos mentales, los cuales le hacen percibir, actuar y tomar decisiones de forma particular” (p. 9) (Baptista et al., 2010).

Por lo tanto, hay autores que afirman que el neuromarketing es una perspectiva multidisciplinaria que sirve para conocer los factores cerebrales que balancean la toma de decisiones de los consumidores a través de diferentes métodos científicos (Lim, 2018). Esta disciplina se encuentra, principalmente, en la intersección de la psicología del comportamiento, la economía y la neurociencia del consumidor (Malter et al., 2020). La neurociencia del consumidor utiliza una variedad de técnicas para estudiar los aspectos cognitivos y emocionales del comportamiento humano con el fin de poder medir la correlación y la causalidad (Malter et al., 2020).

Pero para Wannyn (2017), el neuromarketing representa un paso más allá y considera que es una materia que incluye el marketing, la biología, la química, la física, la

bioquímica, la neurología, la radiología, la economía, la psicología, la psiquiatría y la ingeniería (Wannyn, 2017). Se puede observar de manera gráfica en la siguiente figura 7.

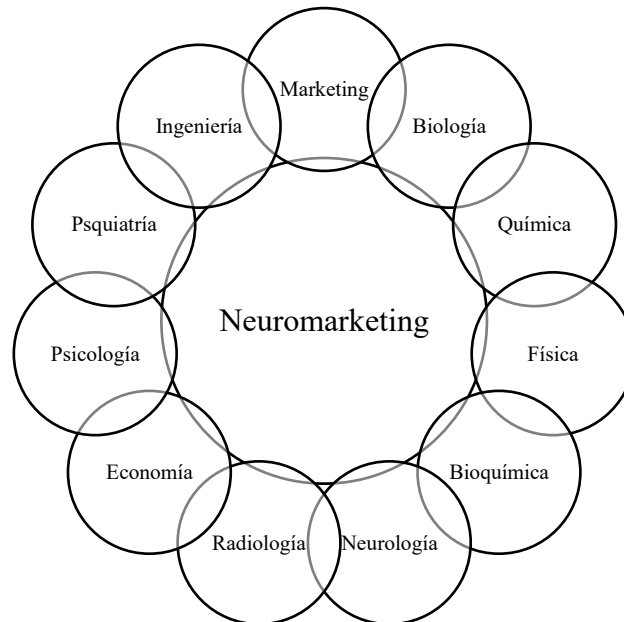


Figura 7 - Principales disciplinas que incorpora el neuromarketing, según Wannyn (2017).

Fuente: elaboración propia, 2023.

Con este enfoque multidisciplinar, el neuromarketing puede aportar una ventaja competitiva real en un mercado cada vez más saturado (Rodriguez de Jesus et al., 2022). Por este motivo, hay autores que consideran que es una técnica muy útil, no solo para conocer los perfiles sociales y psicológicos de los clientes sino también para la segmentación de los perfiles cognitivos (Javor et al., 2013).

Como consecuencia, el neuromarketing permite comprender las respuestas del consumidor a la activación neuronal sin experiencia consciente previa (Muñoz Osores,

2016). Además, es muy eficaz para obtener respuestas del consumidor en tiempo real a través de la neuroimagen⁵ (Burgos-Campero & Vargas-Hernández, 2013).

Los avances en las últimas décadas han demostrado que la tecnología de la neuroimagen ha avanzado mucho. En este caso, la neuroimagen aplicada a las investigaciones de marketing contribuye con mucha fuerza al análisis del subconsciente, pudiendo optimizar las inversiones en comunicación y en el lanzamiento de algunos productos. La demanda de retorno de la inversión (ROI) de las grandes marcas ha obligado a acelerar la estandarización de los procesos de neuromarketing, siendo en la actualidad muy controvertido su ámbito de actuación (Malter et al., 2020).

No obstante, se debe incentivar la investigación para comprender las diferentes áreas del cerebro, para poder interpretar y procesar los diferentes diálogos que se generan alrededor de la neurociencia del consumidor (Breiter et al., 2015). Además, así también el neuromarketing contribuirá a mejorar el entendimiento de los consumidores y la potenciación de la fragmentación del mercado con el fin de optimizar la gestión empresarial (Burgos-Campero & Vargas-Hernández, 2013).

Sin embargo, la importancia del neuromarketing no se limita a la tecnología de la neuroimagen, sino que también incluye la neurociencia computacional. Esta materia se define como el estudio que consiste en cuantificar los pasos constituyentes que subyacen a un proceso conductual dado (Crespo-Pereira et al., 2017).

Con todo ello, una completa definición del término neuromarketing debe comprender los siguientes puntos (Lim, 2018):

- a) Es un conjunto de disciplinas que se interrelacionan entre sí.

⁵ La neuroimagen es considerada una técnica de investigación de mercado cualitativa que se centra en estudiar el cerebro a través de la estimulación (Ufre, 2009).

- b) Utiliza diferentes técnicas neurocientíficas porque se analiza el funcionamiento del cerebro.
- c) Su objetivo es estudiar el comportamiento del ser humano, analizando las respuestas de los consumidores ante las percepciones y estímulos relativos a la mercadotecnia.
- d) Con dichas respuestas, el objetivo es crear estrategias comerciales.

Por otro lado, surgen dos escuelas del neuromarketing para poder conceptualizar mejor el término. Según varios autores, se derivan dos enfoques de esta materia (Coulter et al., 2013; Zaltman, 2012):

- a) Un grupo de equipos de investigación razonablemente dispersos que persiguen problemas aparentemente fragmentados.
- b) Otro grupo distribuido en diversos medios editoriales dentro y fuera del propio marketing.

En la literatura científica, escasamente se comenta si los conocimientos de la neurociencia pueden ayudar a establecer explicaciones nuevas y mejoradas sobre los fenómenos del mercado. La mayoría de los estudios publicados tienden a utilizar métodos de neurociencia (generalmente, fMRI, y en ocasiones EEG) para obtener su verdadero significado (Ascensio et al., 2006). Los investigadores a menudo caen en la trampa del razonamiento inverso, asumiendo que los procesos mentales complejos pueden ubicarse en las regiones cerebrales individuales necesarias (Dooley, 2015).

Los autores de esta rama centran su argumentación en la premisa de que es innegable que los métodos de la neurociencia constituyen una herramienta viable para estudiar los fenómenos del marketing. Esto debe considerarse positivamente porque amplía

la gama de herramientas disponibles para los académicos. Además, proporciona una evidencia bastante sólida de que los métodos de la neurociencia pueden aportar contribuciones poderosas y mejorar el conocimiento (Giménez-Amaya & Murillo, 2017).

Sobre la base de la comprensión de las funciones y las deficiencias de los diferentes métodos de la neurociencia, el estudio de la biología y del cerebro ayuda a comprender los fenómenos neuronales del inconsciente aplicados al marketing. Esta situación genera problemas conceptuales que deben resolverse antes de que se puedan extraer conclusiones a partir de datos de neurociencia (Moonis & Loevner, 2006). Varios aspectos de estos temas han aparecido en la gestión e investigación organizacional (Martínez Fernández & Juanatey-Boga, 2013).

Independientemente de la escuela, ambos enfoques defienden el neuromarketing debido a las ventajas que presenta en las investigaciones de mercado (Olivar Urbina, 2023):

- a) El neuromarketing es una disciplina que favorece el estudio de las percepciones de los consumidores hacia los productos, ya que los usuarios se pueden expresar de manera emocional y no tan racional como con otras técnicas más tradicionales (Braidot, 2010; Olivar Urbina, 2023).
- b) En la línea del punto anterior, el neuromarketing puede evaluar sentimientos, emociones, actitudes y percepciones que tienen los consumidores respecto a los productos, marcas y/o empresas (Álvarez del Blanco, 2011; Olivar Urbina, 2023).
- c) Gracias al estudio y aplicación de sus técnicas, las empresas y/o marcas pueden identificar aquellos puntos clave para el consumidor y que influyen en la toma de decisiones. La finalidad es personalizar al máximo los productos, servicios o experiencias que se pueden ofertar a los usuarios para

cubrir sus necesidades con mayor satisfacción (Morin, 2011; Olivar Urbina, 2023).

- d) El neuromarketing se ayuda de la combinación de otras disciplinas para obtener resultados más eficaces e identificar con mayor grado de exactitud los factores que dan respuesta a ciertos estímulos. Es decir, para conocer con mayor detalle las reacciones de los usuarios (Olivar Urbina, 2023; Solano Cárdenas, 2017).
- e) Es una ciencia en constante evolución que emplea técnicas modernas e innovadoras. Este hecho permite desarrollar estrategias de ventas y tácticas comerciales actuales y efectivas (Muñoz-Cruzado et al., 2015; Olivar Urbina, 2023).

2.2.2. Técnicas y herramientas del neuromarketing

Como bien se ha visto, el neuromarketing permite a los investigadores obtener información sobre elecciones inconscientes y factores de preferencia que no pueden encontrar en las técnicas más tradicionales (Boz et al., 2017; Koc & Boz, 2018). Estos métodos se consideran herramientas cualitativas. Por ejemplo: grupos focales, observaciones, investigación directa y entrevistas en profundidad (Zaltman, 2012).

Como marco de actuación, el neuromarketing utilizará todas las técnicas de neuroimagen para que las investigaciones puedan medir la actividad cerebral. De esta manera, se podrá analizar qué estímulos son capaces de alterar algunas decisiones de

compra. La extrapolación de datos es en realidad la piedra angular para crear patrones de acción (Breiter et al., 2015).

Se utilizan varios métodos específicos de neurociencia en los que se registran las actividades eléctricas y metabólicas del cerebro, como la electroencefalografía (EEG), la estimulación magnética transcraneal (TMS), la magnetoencefalografía (MEG), la resonancia magnética funcional (fMRI) o la resonancia magnética (RM). Todos ellos basados en imágenes por resonancia que ayudan a medir los impactos de los estímulos sobre las emociones (Zaltman, 2012).

Para Castillo et al. (2017), son métodos no invasivos que ayudan a medir la respuesta del cerebro a los mensajes publicitarios. Los mismos autores exponen que existen los siguientes métodos no invasivos (Castillo et al., 2017):

- EEG (electroencefalograma): en 1979 se utiliza por primera vez, determinando que el lado izquierdo frontal es el de las emociones positivas y el lado derecho corresponde a las emociones negativas.
- MEG (magnetoencefalograma): la actividad neuronal crea campos magnéticos, siendo un buen recolector tanto temporal como espacial. No obstante, el desarrollo de las áreas subcorticales no queda bien representado.
- fMRI (imagen por resonancia magnética funcional): especializado en respuestas emocionales, obtiene un mapa de la actividad neuronal durante una prueba específica.

Todas estas herramientas fijan su objetivo de estudio, tal y como se ha mencionado anteriormente, en el consumidor y en descubrir más sobre sus comportamientos en el momento de la decisión de compra. Es por ello por lo que entender cómo funciona la mente

del consumidor permitirá a las marcas conocer mejor a su clientela y, consecuentemente, satisfacer mejor sus necesidades (Lindstrom, 2012).

Según Menezes (2016), estos métodos o técnicas de medición se pueden dividir en dos grandes grupos: la medición de estímulos en las emociones y la medición de datos biométricos (ver figura 8). Ambas tipologías son características del neuromarketing (Menezes et al., 2016).

TÉCNICAS DEL NEUROMARKETING	
Técnicas de medición de los impactos de los estímulos en las emociones	Métodos biométricos
<ul style="list-style-type: none"> ● EEG - Electroencefalografía ● TMS - Estimulación magnética transcraneal ● MEG - Magnetoencefalografía ● fMRI - Resonancia magnética funcional ● RM - Resonancia magnética 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Eye tracking</i> (ET) o seguimiento ocular ● Reactividad psicofisiológica ● Reactividad galvánica cutánea ● Frecuencia cardíaca (FC) ● Evaluación de la frecuencia respiratoria

Figura 8 - Principales técnicas del neuromarketing, según Menezes (2016).

Fuente: elaboración propia, 2023.

Otros autores, como Crespo-Pereira et al. (2020), establecen que las técnicas se basan en tres tipos de registros: el neural, el biométrico y el psicológico, lo que influye en la metodología de investigación. Estos autores aseguran que los registros biométricos son los más utilizados como técnicas de investigación en neuromarketing (Crespo-Pereira et al., 2020). En este tipo de estudios (los biométricos), la neuroimagen es la herramienta por excelencia. En este campo, destaca el *eye tracking* como metodología más nombrada y utilizada, incluso por delante de la electroencefalografía (EEG). Sin embargo, los resultados más eficientes y óptimos se obtienen efectuando una mezcla de ambas técnicas (Crespo-Pereira et al., 2020).

Estas dos técnicas, el EEG y el *eye tracking*, se suelen usar por las empresas de consultoría en neuromarketing e investigación de mercados. Según Khushaba y otros, son altamente recomendables por los resultados que proporcionan (Khushaba et al., 2013). En el estudio realizado por Crespo-Pereira y otros, aproximadamente el 30 % de las empresas analizadas en dicha investigación (Crespo-Pereira et al., 2020) disponían de recursos para poder ofrecer ambas herramientas, es decir, para trabajar con ellas a la vez en sus investigaciones de marketing (Crespo-Pereira et al., 2020).

Autores como Isabella (Isabella et al., 2015) dividen las técnicas en dos grandes grupos: técnicas neurofisiológicas y técnicas fisiológicas (Alsharif et al., 2022). Ambos métodos contienen diferentes herramientas; pero destacan, dentro de la disciplina estudiada, las neurofisiológicas, que incluyen pruebas como la resonancia magnética funcional (fMRI), la electroencefalografía (EEG), la magnetoencefalografía (MEG), la tomografía por emisión de positrones (PET) y la estimulación magnética transcraneal (TMS).

Todas estas técnicas han comenzado a ser utilizadas por grandes empresas como Microsoft y Yahoo, entre otras. Las dos primeras (EGG y fMRI) son las más usadas en el ámbito publicitario e investigación de mercado (Alsharif et al., 2022).

El electroencefalograma (EEG) es un método popular en la neurociencia cognitiva, pero la resonancia magnética funcional (fMRI) es una de las técnicas dominantes en la investigación del neuromarketing (Bhatt & Camerer, 2005; Feldman, 2011). Por lo general, se considera que la fMRI tiene una resolución espacial fuerte y puede resolver la posición, pero, a su vez, tiene una resolución temporal relativamente pobre (Shkurko, 2012). Uno de los autores que originaron el neuromarketing es Gerry Zaltman, de la Universidad de Harvard, quien realizó el primer estudio utilizando imágenes de resonancia magnética funcional como herramienta de marketing en el año 1999 (Coulter et al., 2001, 2013).

Además, el neuromarketing también utiliza pruebas de correlación implícita y otras herramientas, métodos y técnicas biométricas, como el seguimiento ocular, la medición de la reactividad psicofisiológica, la reactividad cutánea galvánica, la frecuencia cardíaca (FR) y la evaluación de la frecuencia respiratoria (FR) (Menezes et al., 2016).

El objetivo de todas estas pruebas es complementar las técnicas médicas y ver su influencia en los segundos más significativos ante la toma de decisiones (Daugherty et al., 2016, 2018). Actualmente, centrándose en la investigación de mercado, la tecnología biométrica más utilizada en neuromarketing es el *eye tracking* (o seguimiento ocular, en español) (Boz et al., 2017; Koc & Boz, 2018).

Existen otras técnicas que se pueden aplicar en el neuromarketing para ayudar a complementar las previamente mencionadas. Por ejemplo, la tomografía por emisión de electrones (PET), donde se expone a los participantes a una radioactividad controlada. Se trata de una herramienta muy similar a la fMRI, pero es menos sensible a pequeños movimientos (Menezes et al., 2016; Reyes-Menendez et al., 2020).

Otros métodos muy utilizados son las inferencias introducidas por Henson en el año 2006, que explican las diferencias psicológicas en los experimentos (Bertin et al., 2014).

Este método de Henson depende de la siguiente suposición: se asume que hay poco mapeo entre los procesos mentales y los procesos reales de la actividad cerebral (Baron et al., 2017).

Estos problemas parecen tener solución, pero la complejidad más urgente de resolver es que no todas las teorías psicológicas pueden hacer predicciones claras sobre la actividad cerebral. Por este motivo, sucede que el concepto de razonamiento directo carece de sentido. Esta puede ser la razón por la que los métodos de inferencia parecen ser “raros” en la investigación del neuromarketing, según afirma Sutherland (2007). Aunque esto también es cierto para la neurociencia cognitiva en general (Sutherland, 2007).

Por otro lado, existe el *Steady State Topographic Map* (SST), que puede delinear el rango de análisis en la parte de comunicación. Pero, aparte de la fMRI, ninguna otra tecnología puede medir la actividad cerebral en circunstancias específicas (Pozharliev et al., 2017). No obstante, de manera general, el método de escaneo es el más utilizado desde siempre y es difícil encontrar la respuesta exacta a lo que procesa el cerebro en el mundo emocional, desencadenando cierto tipo de acciones (Laine, 2014).

En la misma línea innovadora, la actividad electrodérmica (EDA) también es una herramienta que se ha utilizado en neuromarketing para medir la actividad emocional. Se puede usar junto con la fMRI y el resultado es similar al TMS (estimulación magnética transcraneal). Todas ellas se pueden usar para analizar ciertas áreas de la corteza cerebral, mostrando así la causa y el efecto de una tarea determinada (Pozharliev et al., 2017).

Este conjunto de comportamientos puede analizarse a través de determinadas respuestas corticales, lo que abre un campo de acción para la investigación de mercado interna interorganizacional. Damasio, en 1994, sentó las bases para el desarrollo de

cerebros emocionales y racionales, potenciando así el concepto de neuromarketing (López, 2015).

En la actualidad, se debe considerar que la puesta en marcha de todas estas tecnologías requiere de una parte operativa muy importante (recursos económicos y representatividad). Esto hace que su progreso sea más lento de lo esperado (Wereda & Pinzaru, 2016).

No obstante, toda investigación presenta sus obstáculos. Hay autores que confirman que no todo vale para todo y afirman que cualquier metodología posee limitaciones, incluido el neuromarketing (Casado-Aranda & Sánchez-Fernández, 2022a). En otras palabras, no todas las herramientas son de utilidad en las investigaciones de mercado porque cada una de ellas responde a una finalidad concreta, pese a estar siempre relacionada con el estudio de la mente y el comportamiento del consumidor (Casado-Aranda & Sánchez-Fernández, 2022a).

Rumpf y Breuer (2017) afirman que, con los resultados obtenidos de sus investigaciones sobre las diferentes técnicas de neuromarketing, cada una de las técnicas sirve para comprender diferentes aspectos del proceso de compra y del comportamiento del consumidor. Esto también se debe a que la reacción del consumidor a los estímulos del marketing es particular en cada caso. Casado-Aranda & Sánchez-Fernández (2022) ejemplifican esta situación (Casado-Aranda & Sánchez-Fernández, 2022a).

Estos autores exponen que el *eye tracking* estudia la atención visual, la resonancia magnética funcional se centra en los procesos neurocognitivos y afectivos (más vinculados a las emociones) y la espectroscopia funcional del infrarrojo (fNIRS) analiza la toma de decisiones más superficiales del cerebro o más automáticas (Casado-Aranda & Sanchez-Fernandez, 2022).

Otro ejemplo es el de Quiñones (2022): el poder contar con estas técnicas más especializadas permite observar y obtener datos más profundos en cuanto a relaciones emocionales del público. Esto se vincula estrechamente con la capacidad de recuerdo y la memoria (Garaus et al., 2021). En los estudios de Casado-Aranda se comprobó que los sentimientos y las emociones influyen en las percepciones del producto, de su calidad y, consecuentemente, en el momento de adquirirlo o no (Casado-Aranda & Sánchez-Fernández, 2022a).

Baraybar et al. (2017) hacen un inciso en cuanto a la diferencia entre recuerdo espontáneo y recuerdo inducido (González & Fernández, 2022). Independientemente, todo este conjunto de herramientas hace posible el estudio y análisis de las percepciones de las personas, de las más superficiales a las más profundas, en su proceso de compra y en la toma de decisiones (González & Fernández, 2022).

2.3. Los procesos mentales en la decisión de compra

Estudiar y conocer el proceso de decisión de compra de los consumidores se ha convertido en el anhelo de las empresas, en la punta del iceberg según Gonzales Sullá (2021). Ante la amplia competencia en el mercado, las organizaciones quieren cada vez más que sus productos sean los elegidos por los compradores. Y, si es posible, que éstos repitan la compra (Gonzales Sullá, 2021).

Ante esta situación, el neuromarketing dota de herramientas al sector para poder analizar los procesos mentales en las decisiones de compra (Cisneros Enríquez, 2013). En palabras textuales de Gonzales Sullá (2021), “si la empresa analiza el comportamiento y

proceso de decisión de compra, logrará atraer a su cliente para luego retenerlo y fidelizarlo” (p. 104) (Gonzales Sullá, 2021).

Sin embargo, para conocer el comportamiento del consumidor en esta situación, primero es importante conocer el funcionamiento del cerebro, cómo influyen las emociones, analizar las percepciones del consumidor y, finalmente, poder entender los procesos mentales en la decisión de compra; procesos que son estudiados por el neuromarketing. A continuación, se conceptualizan todos estos puntos.

2.3.1. El funcionamiento del cerebro y los sentidos

Según la Real Academia Española (RAE), el cerebro es “uno de los centros nerviosos constitutivos del encéfalo, existente en todos los vertebrados y situado en la parte anterior y superior de la cavidad craneal” (Real Academia Española, n.d.).

Para Zaltman (2012), el cerebro es el responsable de todo el comportamiento del ser humano y coordina sus funciones de manera integral a nivel inconsciente. Aunque solo constituye el 2 % de su peso corporal, el cerebro consume mucha energía, lo que representa aproximadamente el 20 % del total del consumo energético de una persona (Zaltman, 2012).

Según Redolar (2017), el cerebro es un elemento del cuerpo humano complejo y, por lo tanto, desconocido. De ahí que se estudie, en diversidad de diagnósticos, por diferentes perfiles como son los neurólogos o los psicólogos (Redolar, 2017b). Por otro lado, Braidot (2010) define este órgano como un recipiente de neuronas que se activan para dar respuesta en los procesos cerebrales (Braidot, 2010).

Gracias a las pruebas neurológicas, se ha alcanzado un cierto grado de rigor en el estudio del cerebro y de su funcionamiento, exponiendo resultados acerca del comportamiento del consumidor (Redolar, 2017b). Pero, para comprender el cerebro del consumidor, es importante entender que éste es un elemento de análisis compuesto por partes específicas que corresponden a determinadas funciones (Pessoa Júnior, 2010).

Los primeros registros escritos sobre la anatomía del cerebro se remontan al antiguo Egipto (alrededor del 1600 a.C.). Esa forma de entender al ser humano es asumida por el denominado papiro de Edwin Smith (1822-1906), cuyo descubridor fue un americano granjero y egiptólogo. Es importante matizar que su contenido se considera una copia de un artículo escrito entre los años 3000 y 2500 a.C. El documento contiene cuarenta y ocho casos de trauma clínico bien estructurados, aparentemente por lesiones causadas por ciertos edificios civiles. En el sexto caso, debido a un traumatismo craneoencefálico abierto, se puede leer la primera descripción conocida de la historia del cerebro (Metzel, 1990).

Los siguientes avances se descubrieron en la Escuela de Medicina Griega, establecida en Alejandría en el siglo III a.C. Allí, Herophilus (325-280 a.C.) y Erasístrato de Cos (304-250 a.C.) fueron los primeros médicos griegos en realizar anatomía sistemática del cuerpo humano (Campohermoso et al., 2009).

Ambos han hecho contribuciones importantes. Por ejemplo, destaca el trabajo de Herophilus sobre la anatomía del cerebro, centrándose en el cuarto ventrículo porque aquél creía que éste era la sede del alma. En la misma época, Erasístrato se dio cuenta de la importancia de la transformación que se originaba en términos de inteligencia e identificó correctamente el principal centro de control cerebral (Campohermoso et al., 2009).

No obstante, tras la muerte de estos dos médicos griegos, la anatomía humana se fue olvidando gradualmente. Para finalizar esta etapa, cabe mencionar que Galeno de

Pérgamo (129-199 d.C.) se formó en la Escuela de Alejandría; su papel más importante fue la investigación. Debido a la legislación romana, tuvo que derivar la investigación de anatomía hacia los animales (Ghosh, 1951).

Desafortunadamente para el conocimiento humano, después de la expansión del cristianismo en la Edad Media, la anatomía se consideró una blasfemia y su práctica fue prohibida aproximadamente hace 1700 años. Durante este tiempo, el médico solo podía repetir las acciones maestras de la antigüedad, como las de Galeno de Pérgamo (Amarouche, 2008).

Durante el Renacimiento italiano (1450-1600), los cadáveres humanos pudieron ser diseccionados nuevamente, por lo que se restauró la anatomía y la fisiología sistémica del cerebro. Durante este período, la ciencia y el arte se beneficiaron mutuamente, tratando de descubrir los misterios del cuerpo y la mente humana. Por lo tanto, no es sorprendente que muchos artistas participaran en anatomía para dibujar partes del cuerpo cortadas. En 1543, el gran anatomista Andrés Vesalio (1514-1564) publicó su obra maestra *La Ley de Organización de las Humanidades*, considerada una proeza del arte y la ciencia (Neligan, 2011).

El pionero de esta técnica fue Leonardo da Vinci (1452-1519), quien estudió los ventrículos inyectando cera en el cerebro para obtener patrones. Además, varios discípulos del pintor renacentista Tiziano (1477/1490 -1576) pudieron participar en la creación artística del tratado de da Vinci donde estudia la anatomía del cuerpo humano. Vesalius, por ejemplo, hizo grandes contribuciones a la investigación neuroanatómica, al reexaminar la estructura y función del cerebro. Además de estudiar el sistema nervioso a través de la anatomía y el dibujo, también utilizó modelos tridimensionales de cera (Neligan, 2011).

Sin embargo, más allá de la anatomía del cerebro, no es hasta la década de 1970 que el estudio de este órgano deviene clave en lo que atañe a la ciencia del neuromarketing. El cerebro, como órgano, es responsable de todos los comportamientos del consumidor (Morin, 2011). Para el neuromarketing, la posibilidad de saber acerca de este órgano tan importante en el cuerpo humano es de gran relevancia porque puede identificar con mayor precisión las necesidades del usuario (Olivar Urbina, 2023).

Para abordar este punto, hay que centrarse en la *Teoría del cerebro triuno*, expuesta por el médico y neurocientífico Paul D. MacLean (Olivar Urbina, 2023). Dicha teoría pone de manifiesto que el cerebro se divide en tres partes: el cerebro reptiliano, el límbico y el neocórtex (ver figura 9) (Guerri, 2023). Cada una de ellas tiene una finalidad y una composición fisicoquímica diferente (Muñoz Osores, 2016).

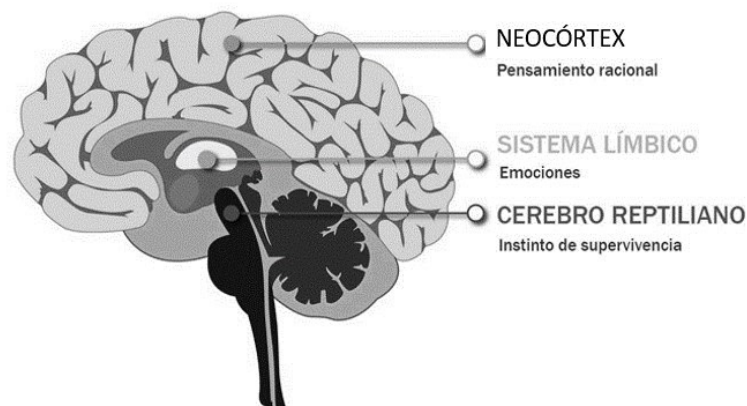


Figura 9 - Teoría del cerebro triuno.

Fuente: Guerri, 2023.

a) Cerebro reptiliano

Este cerebro es el encargado de las respuestas a los estímulos más primitivos, vinculados con las rutinas, las costumbres, los hábitos, etc. Sin embargo, también es el responsable de dar respuestas en situaciones de peligro o estrés. Puede actuar de tal manera bajo la idea de supervivencia que es capaz de reprimir el cerebro límbico y/o neocórtex (Olivar Urbina, 2023; Tarantino, 2018).

b) Cerebro límbico

El sistema límbico es el área del cerebro responsable de las emociones, motivaciones y comportamiento instintivo (Brito-Rhor, 2015). Se asocia, por lo tanto, a los estados de ánimo e interviene en la memoria, en las inteligencias (afectiva y motivacional) y en la personalidad (Findley et al., 2020; Olivar Urbina, 2023).

c) Cerebro neocórtex

El cerebro neocórtex es el encargado de procesar la información sensorial, es decir, aquella percibida a través de los cinco sentidos. Es el responsable del entendimiento y el aprendizaje, donde reside el pensamiento crítico y cognitivo (Olivar Urbina, 2023; Tarantino, 2018).

En los últimos años, varios investigadores han probado con actividades cerebrales endógenas o espontáneas que juegan un papel en cuanto a la variabilidad en la misma prueba dentro del mismo sujeto. En otras palabras, la actividad cerebral endógena parece interactuar con las actividades impulsadas por estímulos de una manera compleja y no lineal. En particular, estas actividades reportan una creciente evidencia de que el cerebro endógeno afecta a la percepción, la memoria, el control motor y la toma de decisiones (Braeutigam, 2014; Orús et al., 2018).

Si la actividad cerebral endógena está de alguna manera involucrada en la respuesta a los estímulos, la investigación de neuromarketing existente parece proporcionar solo una explicación parcial para poder tomar decisiones o responder a los estímulos del marketing. Es muy difícil capturar tales efectos usando experimentos tradicionales basados en ensayos que se especifican como un diseño de preestimulación, en el que se mide la actividad cerebral antes que el sujeto se exponga al estímulo experimental (Braeutigam, 2017; Senior et al., 2015).

Si se quiere proporcionar más información sobre la actividad cerebral endógena, puede ser necesario ir más allá del ámbito de los métodos de resonancia magnética funcional. Para ello se pueden utilizar técnicas complementarias (EEG y MEG) que tienen mejor resolución temporal y complementan el total de interacciones con el individuo. Todo esto, en conjunto con los algoritmos de inteligencia artificial, contribuye a que el neuromarketing acceda a una dimensión mucho más amplia en resolución y en aplicación (Braeutigam, 2017; Senior et al., 2015).

Desde esta perspectiva, se pretende potenciar el neuromarketing y cooperar mediante los sistemas de recompensa. El sistema de recompensa está ubicado en el corazón del mesencéfalo y es indispensable para la supervivencia de animales y humanos. Su funcionamiento se atribuye a la motivación para realizar acciones o comportamientos simples (como buscar alimento o criar), de tal manera que promueva acciones más complejas (como el incentivo para elegir objetos, marcas o inversiones) (Wereda & Pinzaru, 2016).

La asociación de regiones cerebrales con diferentes respuestas facilita la investigación de neuromarketing. Desde el punto de vista neurobiológico, las recompensas están mediadas por el sistema dopaminérgico que afecta al cuerpo estriado ventral, que incluye el área tegmental ventral (VTA), el núcleo accumbens y la amígdala (Salgado &

Kaplitt, 2015). Entre ellas, utilizando el núcleo accumbens (NAcc)⁶ como el “centro de recompensa” del cerebro, se activa la parte de la dopamina relacionada con la recompensa, el placer y la adicción (Eser et al., 2011).

Este mecanismo de recompensa induce subjetivamente sentimientos agradables y ayuda a generar emociones positivas; al igual que el sistema de recompensa que se activa cuando las drogas (por ejemplo, la cocaína) provocan adicción. Por lo tanto, algunas personas pueden tener dependencia a determinadas marcas, gustos y productos (Orús et al., 2018). Además, el citado mecanismo genera sentimientos positivos, como la forma en que los automóviles y sus tipos afectan a varias partes del cerebro (estriado ventral, corteza orbital frontal, cíngulo anterior y región occipital). De este modo, se pone al individuo en un estado favorable a la hora de adquirir el producto (Utkutug Bozoklu & Alkibay, 2016).

Actualmente, los científicos están estudiando cómo se oxigena el cerebro mediante la proyección de la resonancia magnética funcional (fMRI), y están tratando de visualizar cómo el cerebro toma decisiones capturando pequeñas imágenes de momentos clave del proceso de compra (Lipska et al., 1995; Martins, 2011). Cuando la corteza frontal está iluminada, significa que la actividad neuronal ayuda a hacer posible la imagen ganadora. Las técnicas utilizadas para medir la actividad cerebral incluyen la fMRI, la EEG y la MEG (Kuhn et al., 2016).

Sin embargo, para el neuromarketing no solo basta con el estudio del funcionamiento del cerebro. Las reacciones del consumidor ante los estímulos recibidos son importantes; el ser humano recibe dichos estímulos a través de los sentidos (Pierpaolo

⁶ El núcleo accumbens es un sistema situado en el cerebro que se encarga de gestionar los comportamientos vinculados a la búsqueda del placer. Es decir, cuando una persona tiene un deseo y se cumple, este sistema se activa para crear una sensación de placer, la cual estimula el cerebro porque la interpreta como una recompensa (Fernández Espejo, 2000).

et al., 2015). Los cinco sentidos influyen en las decisiones de compra de los consumidores. Por este motivo, diversos científicos han investigado acerca de ellos. Su objetivo es conocer con mayor detalle las decisiones de compra (Pessoa Júnior, 2010).

Así pues, en referencia a los sentidos, el neuromarketing debe analizar los factores sensoriales y cómo estos influyen en los aspectos emocionales del ser humano. Aquí aparece el término “marketing sensorial”. Krishna y otros definieron el marketing sensorial como el uso de la estimulación multisensorial en el contexto de producto/marca, cuyo fin es brindar una excelente experiencia al consumidor y potenciar las ventas (Krishna, 2012; Krishna et al., 2017).

Según Schmitt (1999), los cinco sentidos contribuyen de manera directa a la creación de una experiencia; en este caso, vinculada a la decisión de compra del consumidor. El marketing sensorial es clave porque fomenta una experiencia más personalizada que se puede traducir en mayores ventas para la empresa (Hultén, 2011).

En referencia a los cinco sentidos, éstos son: la vista, el oído, el olfato, el gusto y el tacto. Cada uno de ellos tiene sus respectivas funciones, pero todos ellos generan reacciones que se traducen en procesos psicoemocionales. Por este motivo son tan relevantes en el neuromarketing (Olivar Urbina, 2023).

Por orden de importancia frente al recuerdo, según Álvarez del Blanco (2011), el olfato es el sentido que está más conectado con la memoria, ya que el ser humano recuerda el 35 % de lo que huele. Le sigue el sentido del gusto, con un 15 % de recuerdo, la vista con un 5 %, el oído con un 2 % y el tacto con un 1 % (Álvarez del Blanco, 2011).

A continuación, se explican brevemente los cinco sentidos y su aplicación e influencia sobre el marketing.

- a) La vista

Es uno de los sentidos más explotados en el mundo del marketing. Se relaciona, principalmente, con las formas, tamaños y colores de los productos (Duque Oliva, 2014). De hecho, los colores son cruciales para reconocer e identificar a las marcas (Aaker, 2007). El sentido de la vista, además, es muy importante porque puede vincularse con el recuerdo de la imagen del producto o de las campañas publicitarias, con la identidad gráfica de la marca, entre otros factores del marketing mix (Lindstrom, 2008).

b) El oído

La percepción de los sonidos y melodías juega un rol relevante en el neuromarketing, ya que el oído es clave para entablar conexiones emocionales (Duque Oliva, 2014; Olivar Urbina, 2023). Esto es debido a que este sentido está enlazado con la memoria y los sentimientos (Avello et al., 2011).

c) El olfato

Es el sentido fundamental en el neuromarketing porque está vinculado de manera más directa con el cerebro y con los recuerdos de la infancia (Álvarez del Blanco, 2011). Este efecto está relacionado con el fenómeno de memoria de Proust, entendida como la memoria involuntaria que no se puede controlar de manera consciente (Billingsley, 2009; Deleuze, 1972; Lehrer, 2007).

d) El gusto

El gusto exige una predisposición activa, voluntaria y consciente (De Garcillán López-Rúa, 2015). Por este motivo, es el sentido menos explorado y explotado por el neuromarketing. Además, es un sentido cuyo recuerdo y emoción se vincula de

manera directa con características fisiológicas (Álvarez del Blanco, 2011; Olivar Urbina, 2023).

e) El tacto

Este sentido facilita información acerca de texturas, formas y percepciones táctiles que de manera clara generan emociones y reacciones de comunicación no verbal (Álvarez del Blanco, 2011). Por lo general, el tacto induce estrategias vinculadas al diseño de productos y al marketing mix (Olivar Urbina, 2023).

Los sentidos conectan de manera directa con el cerebro (ver figura 10). Por ello, es importante conocer cómo el neuromarketing estudia el comportamiento del consumidor durante el proceso de compra. Cabe destacar que toda compra empieza en el momento en que el usuario recibe uno o varios estímulos, que percibe a través de los sentidos (Manzano et al., 2012).

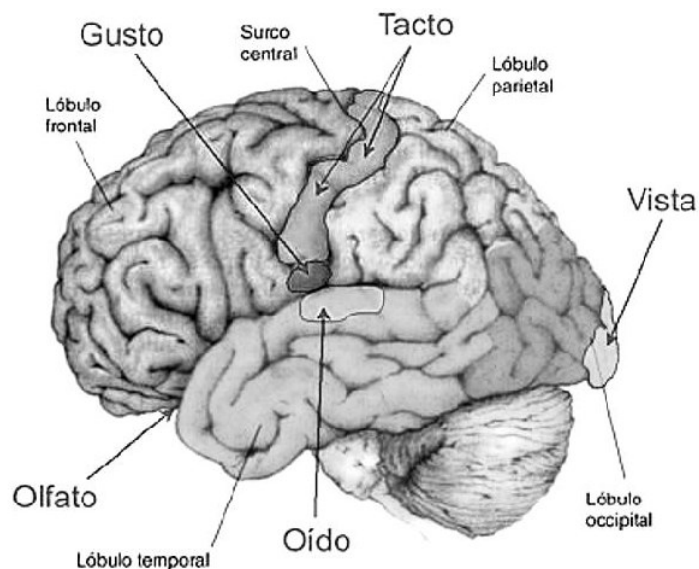


Figura 10 - Los sentidos en el cerebro humano.

Fuente: Manzano et al., 2012.

Según afirman Baptista y otros, “el proceso de transmisión sensorial ocurre cuando los estímulos ambientales activan los receptores sensoriales” (p. 14). Este es el punto de inicio de todo el proceso mental en el cerebro del consumidor. Cada uno de los sentidos genera diferentes respuestas sensoriales. Tras todo el proceso sensorial (que puede estar inducido por el marketing sensorial), la recepción del estímulo se convierte en un resultado en forma de percepción. Ésta generará una emoción en el consumidor, lo que se identifica como un marketing emocional (Baptista et al., 2010). Por todo ello, es clave conocer las emociones y las percepciones del ser humano, porque como se ha visto, son factores que influyen en el proceso de compra.

2.3.2. Las emociones en el ser humano

A través del neuromarketing, las empresas pueden obtener un mayor nivel de conocimiento sobre el comportamiento del consumidor y su proceso neuronal frente al proceso de elección entre varias alternativas. Asimismo, el neuromarketing permite brindar una experiencia de compra única y diferenciadora, llegando a influir en el comportamiento de compra de los consumidores (Ferres & Masanet, 2016).

Concretamente, el hecho de comprender las conductas del consumidor, en muchos casos, puede suponer conocer una mayor predilección hacia una determinada marca o empresa. Esto es debido a la personalización de su oferta, que tiene por objetivo crear un vínculo de confianza para generar más ventas por parte de las compañías. En este sentido, las estrategias a corto plazo (precios y promociones) pueden desencadenar una guerra de

preferencias de compra por parte de los consumidores en un corto período de tiempo (Brito-Rhor, 2015; Giménez-Amaya & Murillo, 2017).

En este contexto, las emociones resultan un elemento decisivo en el proceso de compra. Uno de los factores clave que estudia el neuromarketing es la emoción, definida como la reacción instintiva que puede ocurrir de forma consciente o completamente inconsciente (Brito-Rhor, 2015; Pierpaolo et al., 2015).

Desde los primeros desarrollos de Darwin (hace unos ciento treinta años) con su obra acerca de la expresión de emociones en animales, se ha identificado que las emociones componen un extenso repertorio de expresiones humanas universales, independientemente de las distintas culturas (Reyes, 2016). Durante el último siglo, ha existido una creciente integración del estudio de la anatomía y la fisiología del sistema nervioso y su correlato psicológico, siendo crucial para comprender más ampliamente la conducta emocional en el reconocimiento y la expresión de emociones (Pierpaolo et al., 2015).

En la actualidad, la neurociencia y sus disciplinas cuentan con diversas líneas de investigación que permiten el estudio de determinadas áreas del cerebro vinculadas con las emociones, englobando el estudio de las experiencias, la memoria y la expresión emocional (Shibata et al., 2016).

Los primeros modelos explicativos de las emociones, que derivaron en la teoría de Cannon y Lange, establecieron que una emoción se genera por la interacción de una respuesta fisiológica ante un estímulo, la cual produciría cambios en el sistema biológico de un individuo, desencadenando un estado emocional (Pierpaolo et al., 2015). En otras palabras, las emociones determinan el comportamiento del consumidor, llegando a distinguir entre excitación e intensidad emocional, de menor a mayor (Brito-Rhor, 2015; Pierpaolo et al., 2015).

William James (1884) fue uno de los primeros psicólogos en proponer el origen evolutivo de las emociones. Según sus observaciones, los movimientos musculares y los cambios fisiológicos fundamentados en emociones eran capaces de dotar de acción al individuo (Fierro, 2013).

Para el mismo autor, esta configuración daba cuenta del origen filogenético de las emociones ya que, independientemente del contexto en que se produzcan, una vez que estas emociones están presentes en el repertorio animal, emergen sin importar si las claves que las activan mantienen o no el mismo significado que tuvieron en el contexto de la evolución de la especie (Fierro, 2013).

Las emociones son una de las fuerzas más poderosas que impulsan el comportamiento. No es sorprendente que los especialistas en marketing hayan luchado durante mucho tiempo para maximizar las asociaciones emocionales positivas. Todavía se carece de consenso científico sobre cómo definir y medir las emociones (Salati & Leoni, 2017; Virlics, 2013).

Para categorizar las emociones, en 1980 el psicólogo Robert Plutchik establece una herramienta llamada la rueda de las emociones, que lleva su nombre (ver figura 11).

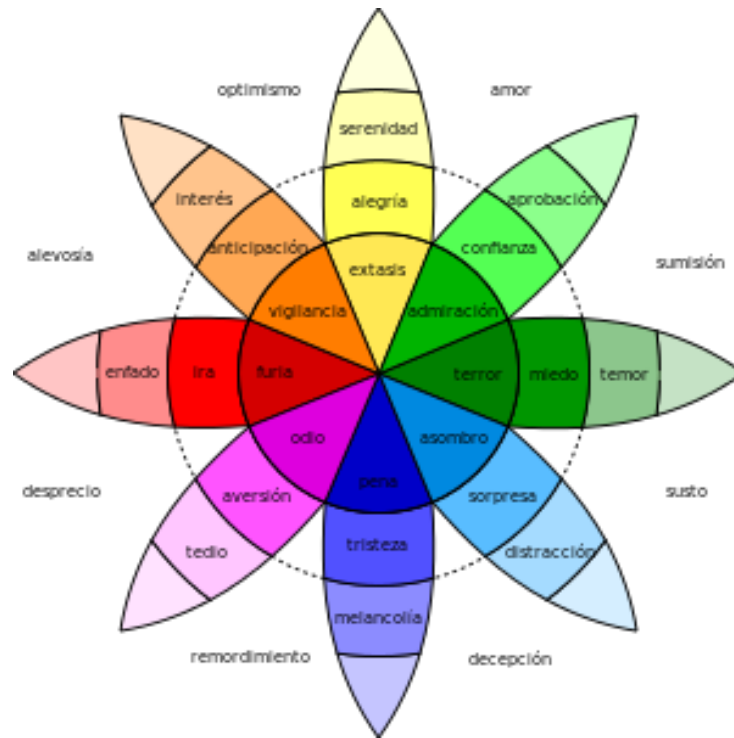


Figura 11 - La rueda de las emociones de Robert Plutchik.

Fuente: Alabau, 2021. En la web Psicología Online.

Más adelante, Goleman (1995) afirma que existen dos tipologías de emociones (ver figura 12):

a) Emociones primarias

Son aquellas emociones innatas que todo ser humano tiene y responden a funciones adaptativas (Adolphs R., 2002).

b) Emociones secundarias

Son aquellas emociones que nacen como resultado de la combinación de las emociones primarias con la influencia de factores socioculturales (Adolphs R., 2002).

Emociones primarias	Emociones secundarias
<ul style="list-style-type: none"> ● Alegría ● Tristeza ● Ira ● Miedo ● Asco ● Sorpresa ● Desprecio 	<ul style="list-style-type: none"> ● Culpa ● Orgullo ● Vergüenza ● Felicidad ● Amor

Figura 12 - Ejemplo de emociones primarias y secundarias.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Los siguientes intentos por explicar las emociones se basaron en la identificación de estados emocionales -o la comprensión de los sentimientos espontáneos- que surgen ante determinadas situaciones o estímulos. Este hecho culminaba con la separación de los distintos elementos de las emociones en: (1) respuestas fisiológicas a determinados estímulos, (2) estados emocionales y (3) comportamientos que acompañan la emoción (Pierpaolo et al., 2015).

Más adelante, Schmidt-Atzert (1985) abre un nuevo paradigma de investigación en el que organiza el análisis de las emociones en diferentes líneas de estudio (Montazeribarforoushi et al., 2017). Estas vías son:

a) La reacción emocional

Se vincula a los procesos fisiológicos y neurológicos del cuerpo. Los procesos químicos que ocurren en nuestro sistema nervioso comportan una reacción (aumento de la frecuencia cardíaca, reír, llorar, sudoración...). Autores como Buck (1999) y Damasio (1999) han investigado sobre ello.

b) La experiencia emocional

Está relacionada con la vivencia subjetiva, por lo que será diferente para cada usuario. Está condicionada por la memoria y las situaciones previas de cada persona. Autores como Lazarus y Lazarus (2000) y Russell y Fernández Dolls (1997) se han centrado en el estudio de esta línea de investigación.

Dentro del estudio subjetivo de la experiencia emocional, Kolar (2014) evaluó la evidencia existente acerca de los sentimientos que se asociarían a una expresión emocional particular, postulando que existe una conexión evolucionaria y biológica entre lo que se entiende por un sentimiento y su expresión comportamental (Kolar, 2014).

c) La expresión emocional

Es aquella vía que tiene que ver con el comportamiento expresivo. Por ello, se enfoca en la motivación, porque en función de la finalidad, la conducta será una u otra. En este punto se considera la tríada reactiva: el sentimiento subjetivo, la motivación y los impulsos. Todo ello promueve una determinada actitud que se desarrollará como una forma de comunicación verbal y/o no verbal.

Las expresiones emocionales han sido extensamente documentadas desde perspectivas interdisciplinarias tales como la antropología, la biología y la

psicología, existiendo un alto grado de comprensión en la caracterización de las expresiones que se asocian a la experiencia subjetiva de las emociones básicas (Shibata et al., 2016). Autores como Ekman (1993) e Izard (1994) han estudiado estos fenómenos.

Todo este conocimiento se traduce en entender cómo responden los consumidores a diversos estímulos en determinadas circunstancias. Desde otro enfoque, existen tres circuitos diferentes que se pueden analizar para conocer con mayor detalle las respuestas emocionales de los consumidores (Sebastian, 2014):

1.- Circuito de atención

Este circuito permite enfocar selectivamente los estímulos, ignorando otros no sujetos al estudio. Cuando hay factores externos, la atención es interpelada de abajo hacia arriba e involucra las áreas de la isla anterior (LA) y la corteza prefrontal dorsolateral (DLPFC). Este tipo de atención es bastante automática, por lo que cuando hay algún elemento distinto genera sorpresa y acciona la compra (Ramsøy & Skov, 2010; Stoica, 2015).

La atención de arriba hacia abajo se refiere a situaciones en las que las elecciones están impulsadas por los objetivos internos del consumidor e involucran una variedad de áreas, incluida la DLPFC, la corteza parietal posterior (PPC) y la corteza parietal frontal (PRC). Es decir, se busca algo concreto dentro de un tiempo material (Ramsøy & Skov, 2010; Stoica, 2015). Es uno de los procesos más valiosos en el entorno competitivo actual, pero aún es difícil de medir por la falta de referentes estadísticos (Rubio-Morell et al., 2011). Se utiliza en la atención al servicio al cliente (Singer & Tusche, 2013).

En este proceso, entran en juego las percepciones. De hecho, a este circuito también se le puede nombrar circuito perceptivo y, en el neuromarketing, es clave el análisis de este proceso donde los estímulos se convierten en percepciones y las percepciones en reacciones (Baptista et al., 2010).

Como bien se ha expuesto en el capítulo anterior, la neurociencia estudia el comportamiento del consumidor. El comportamiento es una reacción de las percepciones del consumidor y, por este motivo, es de utilidad aplicar el neuromarketing porque vincula la neurociencia con el marketing (Braidot, 2010)

Según Baptista et al. (2010), la percepción se define como “el proceso por el cual un individuo selecciona, organiza e interpreta estímulos para entender el mundo de forma coherente y con significado” (p. 13) (Baptista et al., 2010).

2.- Circuito emocional

Este circuito representa estados emocionales del individuo como el miedo, la ira, la alegría y la tristeza. Se cree que las emociones básicas como el miedo y la ira se comparten con otros mamíferos y se sabe que dependen de áreas que involucran el hipotálamo (Hyp), la amígdala (Amígdala), las islas aisladas y la ACC o agenesia del cuerpo calloso (Rubio-Morell et al., 2011).

En esta línea, muchos psicólogos convergen en que las emociones son un conjunto de mecanismos corporales que se activan tras una reacción ante una determinada situación (Olivar Urbina, 2023).

3.- Circuito de memoria

Este circuito permite la retención y recuperación de hechos y eventos, incluida la historia autobiográfica, el conocimiento del mundo (memoria declarativa) y la ejecución de procesos integrados (memoria procedimental). La formación de la memoria declarativa depende de la integridad del hipocampo (HPC), mientras que la memoria de procedimiento depende del cuerpo estriado. Después de su consolidación, se cree que la memoria a largo plazo está ampliamente distribuida por toda la corteza cerebral y restaurada por la corteza prefrontal (Rubio-Morell et al., 2011).

2.3.3. Los estudios más relevantes sobre la decisión de compra

Según la investigación de Lindstrom en 2009, como ya se citó en el caso de Wannyn (2017), se pudo descubrir el comportamiento del consumidor y los métodos de toma de decisiones a través del neuromarketing. Éste puede ayudar a comprender cómo el procesamiento subconsciente afecta las decisiones de compra para comprender mejor el entendimiento, las emociones, los sentimientos, las necesidades y motivaciones de los consumidores relacionadas con los productos a consumir (Wannyn, 2017).

El mismo autor expone que un cierto nivel de innovación o sorpresa (determinado por factores ambientales) puede garantizar el éxito de las campañas publicitarias. La innovación puede aumentar el atractivo del estímulo de marketing, facilitando así las decisiones de compra. La presentación clara y la comprensión completa de la información pueden predecir el éxito o la eficacia de la publicidad (Wannyn, 2017).

Mediante la aplicación de las tecnologías de neuromarketing, los investigadores pueden utilizar y aclarar las respuestas basadas en neuronas. El dispositivo que capta las imágenes genera automáticamente una poderosa imagen de trabajo del cerebro. La variedad en los colores hace que, al comparar las imágenes en diferentes actividades, se validen hipótesis tradicionales (Orús et al., 2018).

Según Eser y otros, existen tres factores para tener en cuenta en el neuromarketing a la hora de poder analizar el impacto de los impulsos en el proceso de decisión de compra de un consumidor: (1) el interés y la participación, (2) el conocimiento y (3) la conciencia y la ética (Eser et al., 2011).

Por otro lado, la toma de decisiones basada en valores se puede dividir en cinco pasos (Pessoa Júnior, 2010):

- a) determinar el problema de toma de decisiones;
- b) sopesar las posibles opciones;
- c) tomar una decisión basada en la evaluación de las opciones disponibles;
- d) sopesar las consecuencias;
- e) aprender del proceso de toma de decisiones para poder tomar mejores decisiones en el futuro.

Esto permite que la neuroimagen ayude a potenciar la visión de cada parte para que se pueda entender de manera clara y correcta. Con esto, se puede determinar de qué forma las emociones son el medio por el cual los humanos procesan los mensajes, determinando así el modelo cognitivo que ayuda a optimizar la inversión en materia de comunicación y marketing (Pessoa Júnior, 2010).

En el contexto presentado, algunos de estos estímulos se basan en estudios espaciales, lo que significa que a veces la información positiva provocará actividad en el

hemisferio frontal izquierdo, mientras que la información negativa provocará actividad en el hemisferio derecho. Es importante vigilar la excitación cortical en el cerebro, ya que solo se pueden usar cuatro electrodos para medir la relación entre el lóbulo frontal y el occipucio. Así se podrá definir muy bien el marco del estudio y del experimento (Gómez, Salgado, et al., 2012; López, 2015).

Cuando los consumidores ven una marca por primera vez, su reacción es negativa y, repetidamente, su incertidumbre es muy baja. Si la marca corresponde al parámetro más “experimentado”, esta repetición traerá felicidad e incluso conducirá a la aceptación y preferencia. Sin embargo, para las marcas ubicadas en el “campo desconocido”, los consumidores podrían aburrirse y olvidarse de ellas. Algunas marcas de temporada deben hacer un gran esfuerzo publicitario para posicionarse en una categoría, para que así la gente las recuerde, ejecute el proceso de decisión y acabe comprándolas (López, 2015).

En cuanto a las preferencias de producto, es importante establecer preferencias en las características de éste, mejorando así su comportamiento razonable. No obstante, la segunda mejora proviene del ajuste de la personalización en el uso y disfrute. Es decir, de la personalización total (Kerr et al., 2019; Sokol & Flach, 2020).

El neuromarketing se basa en el descubrimiento de la correlación entre neuronas para potenciar el término de neurorelevancia. Es importante poder encontrar las razones y resultados de la conducta de compra del consumidor sin llegar siempre a los métodos de inducción neuronal. Solo es necesario analizar si los parámetros aportan datos relevantes (Laine, 2014).

Las pistas las ofrecen las imágenes que afectan a la vista, mayoritariamente. De ahí que Damasio (1994) hiciera implicar a la corteza prefrontal medial (mPFC) como un “depósito de vínculos entre el conocimiento fáctico y la regulación biológica” (p. 28),

ofreciendo parámetros de neurorelevancia a la hora de la toma de decisiones (Laine, 2014; López, 2015).

En un caso publicitario más específico, esto se traduce en información del producto y experiencia relacionada con el impacto positivo. La investigación dirigida a la corteza prefrontal medial (mPFC) está centrada en la investigación que se vincula con la actividad mPFC y directamente enlazada con la preferencia del sujeto (V. K. Lee & Harris, 2013; Lukinova & Myagkov, 2016).

De manera similar, la preferencia del sujeto también está asociada con la activación de varias regiones del cerebro en el circuito de recompensa de éste, incluida la mPFC (se ha estudiado el comportamiento de precios independientemente y la activación de neuronas causales). Esta actividad demuestra que existen circuitos neuronales que potencian ciertas interconexiones, produciendo neurorelevancia explícita (V. K. Lee & Harris, 2013; Lukinova & Myagkov, 2016).

En el caso de la prueba a ciegas de *Coca-Cola*, una bebida azucarada con gas, el hallazgo es que, cuando la marca no se conoce, la reacción del consumidor es muy diferente. La relevancia de la corteza orbitofrontal depende de la amígdala -que controla las emociones- y ésta controla el impacto de la marca sobre el momento de consumo y compra (Dubow & Childs, 1998; McKelvey, 2006; Yadav et al., 2013).

El cuerpo estriado ventral (incluido el núcleo del centro de recompensa del cerebro) se ha asociado con la autoestimulación (prominencia), pero solo como un indicador del valor de la recompensa prescrita. Esto se considera un “error de predicción” y se utiliza como mecanismo de aprendizaje. La corteza frontal orbitaria (OFC) se considera principalmente un estándar de medición prioritaria y se compone principalmente de dos áreas: la medial y la lateral. La OFC medial (incluida la corteza prefrontal medial) se activa

mediante estimulación de recompensa. La actividad de la OFC lateral está relacionada con la estimulación punitiva (Lipska et al., 1995).

Sin embargo, el uso de la tecnología de neuroimagen no se limita a las medidas de activación nerviosa, sino que se extiende a las medidas cuantitativas de neuroimagen que afectan a la secreción de hormonas como la dopamina. Ésta es un neurotransmisor que estimula el sistema nervioso central y que está ligada a nuestros comportamientos, activando el placer relacionado con la compra (MacDonald & MacDonald, 2010).

El primer estudio académico de neuromarketing fue realizado en el año 2003 por Read Montague, profesor de neurociencia en el Baylor College of Medicine (Houston, Texas). Fue publicado por la revista científica *Neuron* un año más tarde, en el 2004. En esta investigación se explica que, por ejemplo, en el experimento de *Pepsi* y *Coca-Cola*, se pueden iluminar todas las partes del cerebro sin tener impacto directo de la marca. Esto originó controversia y dio lugar a creer que la conciencia contribuye a una determinada toma de decisiones, mientras que la inconsciencia contribuye a otras (Zaltman, 2012).

Grandes empresas como Amazon y Google realizan pruebas y experimentos todos los días para verificar los conocimientos y validar las hipótesis antes de lanzar productos a gran escala. Pero la investigación del comportamiento sigue siendo un desafío en muchas áreas de la gestión de marcas y productos. Esto es así porque hay pocos datos relevantes debido a la sensibilidad del concepto de prueba y los parámetros del entorno a utilizar (Chu et al., 2007; M. Hsu, 2017; M. Y. T. Hsu, 2018; M. Hsu & Yoon, 2015).

2.4. Las implicaciones éticas del neuromarketing

Un dilema ético ocurre cuando hay una parte moral que se ve confrontada por la teología, que pone el contrapunto del comportamiento inmoral y busca la fórmula de la “recompensa”. La literatura muestra que el juicio moral se basa en los resultados de la intención, la expresión oral y la tendencia de compra para que se produzca la decisión y el acto en sí mismo (Martins, 2011; Pessoa Júnior, 2010).

Está confirmado por diversos autores que el campo de la investigación de mercado tiene limitaciones éticas. Es decir, restringe a construir lo que se conoce o se piensa que es importante, mientras que la verdadera comprensión de los propios sentimientos está restringida dentro del ámbito de la actividad neuronal (Malter et al., 2020).

Todas las técnicas de investigación de mercado, anteriormente mencionadas, hacen que la tecnología médica sea utilizada para capturar cada activador nervioso diferente. Tanto los neurocientíficos como los profesionales y académicos están comprometidos con la comprensión de la mente de los consumidores. No obstante, han descubierto que se deberían establecer unos ciertos límites y diferencias entre las ciencias naturales y las ciencias sociales (Mena, 2016). Por este motivo, otro tema a considerar es la ética en el neuromarketing.

Las discusiones sobre el ámbito de actuación y la naturaleza de la libre elección se han dado en áreas donde la influencia es muy alta, limitando la libertad individual (Bigné, 2016). Por tanto, lo más importante es proteger a los grupos desfavorecidos, los datos personales y la autonomía del consumidor. La controversia, principalmente, se centra en las empresas que producen productos nocivos para la salud o cuyo uso genera adicción (Rego & Palácios, 2016).

Aunque los participantes del experimento no sufren ningún impacto al tratarse de tecnologías no invasivas, la aceptación de la cesión de sus datos y el mantener su privacidad son puntos muy importantes para proseguir con los resultados de los experimentos (López-Durán et al., 2007).

Por ello, algunos autores han comentado a lo largo de los años que existe la necesidad de un código ético para dar cabida a todas las medidas que deben considerarse. La mayor preocupación es conseguir un fundamento ético y poder desarrollar esta disciplina en organizaciones y empresas, dado que tiene un amplio y potencial desarrollo gerencial (J. Flores et al., 2014; Orús et al., 2018).

En dicho código ético del neuromarketing, se debería incluir la protección de los sujetos de investigación frente a la coerción, la divulgación completa de los principios éticos utilizados en la investigación y la representación precisa del desarrollo de métodos científicos con fines comerciales y de los medios de comunicación (Farah, 2012; Sarrazin et al., 2015).

Los resultados de una investigación que involucra a consumidores siempre están sometidos a una evaluación ética y moral. Esta es una preocupación que cada vez toma un papel más relevante (Andreu-Sánchez et al., 2014). No obstante, cualquier tipo de estudio de mercado debe regirse por principios de conducta ya establecidos a nivel mundial (Casado-Aranda & Sánchez-Fernández, 2022a). Los expertos abogan por el desarrollo de un código ético que abarque todas estas acciones mencionadas para proteger el desarrollo del neuromarketing contra los críticos. Pretenden ser defensores de la tecnología de las neurociencias y que la ética no suponga un freno para el crecimiento de esta disciplina (Clausen & Levy, 2015).

2.4.1. Neuromarketing y ética: ¿cómo conviven en las empresas?

Para Andreu-Sánchez et al. (2014), la principal problemática reside en la falta de normativas que puedan regular los límites de las investigaciones que aplican técnicas del neuromarketing y en la falta de un comité directivo de ética para no poner en duda los resultados. Asimismo, en que éstos cumplan las obligaciones de transparencia (Andreu-Sánchez et al., 2014). Santaló (2013) defiende que las investigaciones en neuromarketing deberían cumplir siempre con una ética propia, aunque no sea específica en neurociencia, pero sí en cuanto a estudios de investigación; estos ya tienen sus propios protocolos (Andreu-Sánchez et al., 2014).

Según Eaton & Illes (2007), no es en la investigación clásica de marketing donde se cuestiona la ética, sino en el uso de las tecnologías para fines comerciales. En otras palabras, no es el cómo si no el para qué (Eaton & Illes, 2007). De hecho, una de las críticas más repetidas, según Ariely & Berns (2010), se dirige a la implicación en condicionar, manipular o limitar la libertad de elección de los consumidores (Ariely & Berns, 2010).

Por ejemplo, Charles Spence (2019) expone algunas de las críticas en el tema ético, así como diferentes limitaciones y desafíos de las técnicas de neuromarketing en su artículo “Neuroscience-Inspired Design: From Academic Neuromarketing to Commercially Relevant Research” (Spence, 2019).

Así pues, la ética despierta esta inquietud entre los científicos que estudian el neuromarketing y entre la sociedad. Ambos colectivos inciden en la preocupación de las finalidades del neuromarketing, debido al hecho de utilizar unas técnicas que miden y estudian el comportamiento del cerebro y del ser humano. Además, se destaca también que

esta disciplina tiene como finalidad el aumentar ventas y generar más consumismo. Es allí donde reside el problema ético (Andreu-Sánchez et al., 2014). Este contexto provoca un estado de desprotección al consumidor o usuario, ya no solo en la toma de decisiones, sino en el proceso de compra en sí, porque estas técnicas pueden orientar, influir e incluso quitar autonomía y libertad a los usuarios (Murphy et al., 2008).

Ante esta situación, nace el concepto de neuroética durante el siglo XX, concretamente en 1961, cuando se fundó la International Brain Research Organization, patrocinada por la Unesco. Entonces, se empiezan a determinar todas las cuestiones y preocupaciones vinculadas a la ética y la neurociencia, con el objetivo de dar respuestas (Andreu-Sánchez et al., 2014). Actualmente, existe también la International Neuroethics Society como responsable de gestionar y aconsejar en cuestiones sociales, legales, éticas y políticas en cuanto a las investigaciones de mercado en neuromarketing (Andreu-Sánchez et al., 2014).

No obstante, cabe destacar que en 1947 ya se promovió el inicio de la ética en investigaciones neurocientíficas. Se llevó a cabo una reunión organizada por la Federation of EEG and Clinical Neurophysiology en Londres. Allí se empezaron a tratar las cuestiones sobre ética aplicada a la técnica de la electroencefalografía (EEG) (Andreu-Sánchez et al., 2014).

En España, según datos del estudio de Andreu-Sánchez et al. (2014), hay un total de treinta y dos organismos que forman la Red de Comités de Ética de Universidades y Organismos Públicos de Investigación (RCE) (Andreu-Sánchez et al., 2014). Por ejemplo, encontramos como miembro a la Comisión Ética de Experimentación Animal y Humana (Ceeah) de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), con más de treinta años de experiencia en asesoramiento ético sobre investigación con humanos y animales (Andreu-Sánchez et al., 2014).

Esta institución defiende que las cuestiones éticas de análisis sobre el consumidor se deben tratar en los informes previos a la investigación, con los trámites y la burocracia necesaria. En estos documentos es donde se informa al consumidor participante de la investigación que será estudiado su comportamiento y aquél, tras el conocimiento, decide dar su consentimiento a la organización/empresa responsable de la investigación (Andreu-Sánchez et al., 2014).

Uno de estos principios de conducta básicos es el código de conducta de la Declaración de Helsinki, que defiende precisamente los riesgos, costes y beneficios de los métodos de investigación (ya sea cualitativa o cuantitativa) y fija el consentimiento informado del participante (Casado-Aranda & Sánchez-Fernández, 2022a). De esta manera, justifica Santaló (2013), el uso de técnicas que pueden invadir la privacidad de la persona es totalmente conocido por el usuario (Andreu-Sánchez et al., 2014).

Es también importante que todo este conjunto de estudios cumpla códigos de conducta vinculados a las investigaciones experimentales cuando se estudian áreas como la economía y el marketing. Ejemplo de ello son los manifiestos que la Asociación Médica Mundial y la Asociación de Ciencias y Negocios de Neuromarketing han ideado en esta línea. Ambas asociaciones apelan a la integridad, credibilidad y transparencia de las investigaciones (Casado-Aranda & Sánchez-Fernández, 2022a).

Además, hay que tener en cuenta que la empresa de investigación debería contar con un comité de ética de investigación. Las funciones de este comité se centran en la revisión y el control para conocer que todo lo firmado se cumple (derechos, normativas y protocolos en investigaciones de mercado). La cuestión ética no debería suponer una preocupación ni algo que debatir (Andreu-Sánchez et al., 2014).

Por lo tanto, la importancia de regularizar y poner límites para que las investigaciones no fallen en cuestión de avales científicos es clave. Por ende, cuanto mayor aval académico tenga el neuromarketing, mejor será para los profesionales del sector y para la disciplina en sí. En otras palabras, cuanta mayor regularización, y cuanto más las normativas e investigaciones científicas respalden el neuromarketing y sus buenas prácticas, mejor se posicionará éste como área de conocimiento sólida, eficiente y fiable (Andreu-Sánchez et al., 2014).

A modo de ejemplo, los investigadores han querido probar cómo impacta la ética cuando se trata de una empresa o una organización sin ánimo de lucro. Para ello, se realizó una encuesta sobre trescientos veinticuatro sujetos y cuatro organizaciones (dos empresas sin ánimo de lucro y dos empresas con ello). De esta muestra, el 52 % eran hombres y el 48 % mujeres, y se realizó en base de reactivos Likert para ver el impacto que se tiene sobre el poder de influencia del neuromarketing (Malter et al., 2020).

Los resultados mostraron que el uso del neuromarketing en una ONG es más ético que en otra tipología de empresas. Los experimentos demostraron que la relación entre las actitudes hacia el neuromarketing, la comunicación informal, la invasión de la privacidad y la manipulación tienen mucho que ver con el impacto de las personas y su entorno (Malter et al., 2020).

Continuando con el estudio, la mayoría de las empresas afirmaron que utilizan el código ético para el neuromarketing, tanto con ánimo de lucro como sin ánimo de lucro. En este experimento, se observa cómo las organizaciones empresariales que orientan intereses comunes (ONG) se vinculan con roles “buenos” y pueden realizar funciones de neuromarketing sin que esté mal visto. En cambio, las empresas privadas con un eminente ánimo de lucro transmiten una impresión más negativa en el uso del neuromarketing, debido a sus fines vinculados al comercio y las ventas (Malter et al., 2020).

Una vez realizada esta investigación, se determina que las directrices futuras indican que se necesita una representatividad más elevada tanto de regiones geográficas como de individuos para poder asentar la representatividad de la muestra. Se concluye que los preceptos éticos vienen de la mano de los objetivos de la empresa y del entorno, que condiciona el desarrollo del neuromarketing (Malter et al., 2020).

En conclusión, la neuroética o la vinculación entre ética y neurociencia es una potente línea de investigación que, con el añadido de las últimas novedades en nuevas técnicas y tecnologías, presenta un amplio campo de investigación (Levy, 2008; Malter et al., 2020). Pero, ¿cuáles son estas nuevas técnicas emergentes? Se analiza el futuro de las investigaciones de mercado y del neuromarketing en el siguiente apartado.

2.5. Neuromarketing y el futuro de las investigaciones de mercado

Desde los inicios del marketing, las empresas estudiaban el comportamiento de los consumidores con diferentes técnicas de investigación de mercados (Alsharif et al., 2022). De hecho, el registro y la medición de las sensaciones, emociones y experiencias mediante herramientas tecnológicas son elementos clave del neuromarketing (Baños González & Baraybar Fernández, 2022). Sin embargo, la evolución social ha traído consigo en los últimos años nuevas técnicas basadas en métodos neurocientíficos (Alsharif et al., 2022).

En muchos casos, debido a sus limitaciones técnicas y éticas, el neuromarketing se considera una futura técnica de investigación de mercado sin un desarrollo extenso. El

análisis muestra que los neurólogos y los profesionales tienen una visión más positiva que los académicos (Orús et al., 2018).

La nueva investigación de mercado tiene en consideración las percepciones, las emociones, sus respuestas y cómo éstas afectan en el proceso de toma de decisiones (Kuhn et al., 2016). Desde un punto de vista tecnológico y científico, la nanotecnología ha ofrecido oportunidades. Las nuevas y pequeñas herramientas químicas, basadas en uno o más nanocomponentes, también abren nuevas puertas en el desarrollo de la materia. La integración del neuromarketing y la nanotecnología puede iniciar un nuevo campo de investigación, aquí llamado nanomarketing (Mileti et al., 2016).

No obstante, a la hora de llevar a cabo una revisión de la literatura al respecto, se constata que la limitación del neuromarketing radica en el tiempo de aplicación, los dispositivos no móviles, la realización de una sola tecnología en un solo período de tiempo, la no promoción de conceptos a gran escala y las consideraciones morales y éticas. Al combinar el nanomarketing con los nanodispositivos, las características del consumidor se pueden rastrear y correlacionar en tiempo real, aliviando así estas barreras técnicas (de Guzman et al., 2015; Mileti et al., 2016).

Una de las principales limitaciones del neuromarketing es el precio y el tiempo del experimento, dado que condiciona el desarrollo experimental en laboratorio y pierde la visión del mercado real. Además, utiliza una sola tecnología y un solo dispositivo a la vez. Para los contribuyentes relacionados con la biometría, la moralidad es uno de los principales obstáculos y éste es difícil de salvar (Mileti et al., 2016).

La oportunidad que brinda el nanomarketing es la de construir nuevas estructuras a nanoescala. Esto hace posible medir el estado emocional casi en tiempo real, además de

usar múltiples elementos portátiles para medir las respuestas del consumidor (Pinzón Barriga & Viteri Rade, 2021).

Asimismo, el nanomarketing se puede utilizar para medir actividades fisiológicas, neuronales y biológicas (sensores utilizados para evaluar la frustración), combinando experimentos con la vida cotidiana (de Guzman et al., 2015; Mileti et al., 2016). El freno lo constituye la Declaración de Helsinki, que determina las limitaciones de las investigaciones (Asociación Médica Mundial, 2019).

El nanomarketing permite experimentos no invasivos en locales comerciales para monitorear los procesos psicológicos de los consumidores casi en tiempo real. Combina diferentes tecnologías para verificar los resultados obtenidos a través de diversidad de herramientas neurocientíficas y comparar indicadores del campo neurofisiológico, junto con los resultados de laboratorio de neuroimagen, el cual explora percepciones y respuestas inconscientes. Esto hace que la mezcla sea un experimento a considerar para poder explotar los datos de manera empresarial (Mileti et al., 2016).

Por ejemplo, la investigación en nanomarketing puede mejorar la comprensión teórica del comportamiento del consumidor, ya que puede usarse para confirmar, ajustar o avanzar en el conocimiento existente. También puede ayudar a establecer una teoría del proceso de toma de decisiones del consumidor que resuelva ciertas limitaciones, aportar la capacidad para realizar teorías más complejas y poder desarrollar métodos de investigación más personalizados (Mileti et al., 2016).

El neuromarketing se puede complementar con la aplicación de la miniaturización y la nanotecnología, así como con la precisión de las técnicas de investigación neurofisiológica. De esta manera, los investigadores afirman que se ofrece un resultado

óptimo a las empresas para democratizar el concepto de manera clara y consistente (Mileti et al., 2016).

Además, la aplicación del nanomarketing se puede utilizar en el diseño de nanodispositivos (indicadores fisiológicos) y como un segundo sensor integrado en el entorno real físico del individuo (casa, oficina, habitación). De esta manera se capturan los fenómenos externos e internos de la vida real de un individuo (Mileti et al., 2016). El nanomarketing también puede optimizar el lanzamiento de nuevos productos, las actividades promocionales, la selección de roles y los beneficios (Majtan & Slosar, 2015). En definitiva, puede ayudar a optimizar los recursos y a reducir el riesgo de incertidumbre en el proceso de la toma de decisiones, ofreciendo una mayor credibilidad y visión estratégica a las empresas, así como facilitar la elección de los medios publicitarios y medir las emociones del consumidor en tiempo real para brindar respuestas específicas (Kong et al., 2014).

En este sentido, hay autores que indican que otra de las líneas de estudio es a través de la potenciación de las redes neuronales y la inteligencia artificial (Emić & Saliha Čabro, 2019; Mouammine & Azdimousa, 2019).

Para Emić & Čabro (2019), las empresas de marketing ya aplican en su día a día la inteligencia artificial, en mayor o menor intensidad. Por ejemplo, en el análisis de macrodatos o *big data* y en estrategias de inteligencia empresarial o *business intelligence* (Emić & Saliha Čabro, 2019).

Mouammine & Azdimousa (2019) creen que la relación de la IA y el neuromarketing será *win-win*, porque la combinación de ambas técnicas puede abrir un camino a la resolución de actuales problemáticas. En otras palabras, la precisión de medida y recogida de datos que puede facilitar la inteligencia artificial puede significar una mayor

fiabilidad de las técnicas del neuromarketing. Consecuentemente, ambas disciplinas pueden crecer de la mano (Mouammine & Azdimousa, 2019).

Estos mismos autores consideran que ambas disciplinas, el neuromarketing y la inteligencia artificial, todavía están en desarrollo y no han alcanzado una etapa de madurez. Lo confirma la poca proliferación científica que hay al respecto. Así lo afirman Mouammine & Azdimousa (2019): “Dado que el neuromarketing se basa principalmente en herramientas tecnológicas, su combinación con IA ciertamente podría mejorarlo, para recoger y medir la emoción del consumidor con más precisión” (p.34) (Mouammine & Azdimousa, 2019).

CAPÍTULO 3. LA SITUACIÓN DE LA EMPRESA ESPAÑOLA EN LA ACTUALIDAD

En este capítulo se analiza cuál es el escenario que conforma la empresa española en la actualidad (mayo 2023) con el objetivo de poder situar, más adelante, el neuromarketing en el tejido empresarial español. Para ello, primero se estudiará el contexto macroeconómico actual a nivel europeo y nacional. En segundo plano, se analizará el concepto de pyme, cuáles son sus características y por qué las pequeñas y medianas empresas son clave en el sector empresarial de España.

Una vez hecha la radiografía del contexto, se estudiará la evolución del tejido empresarial en el ámbito nacional. Esta parte se divide en dos períodos temporales: principalmente, el de la pre-pandemia y el de la post-pandemia. Por lo tanto, el resultado es el estudio de una primera etapa que abarca desde 2015 hasta 2019, y una segunda etapa con el análisis de los últimos años (2020-2023), atendiendo a los datos disponibles de este período facilitados por el Instituto Nacional de Estadística y el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

En todo momento se tendrá en cuenta el objetivo de conocer la composición del tejido empresarial en España. Se analizarán las principales características descriptivas del sector de las pymes desde diversos puntos de vista, como el tamaño de las empresas, los datos geográficos por comunidades autónomas o las tipologías de empresas según los sectores, entre otros.

La importancia de realizar esta radiografía es clave en el marco teórico de la presente tesis doctoral porque, para dilucidar la implicación del neuromarketing en las organizaciones españolas, es necesario saber cómo son éstas, sus características, quiénes las forman, qué suponen para la economía española y cómo la afectan.

3.1. Contexto macroeconómico europeo y español en la actualidad

El concepto de macroeconomía se puede definir como el análisis de las fluctuaciones económicas de un país (De Gregorio, 2012). Esta disciplina, dentro del área de la economía global, nació en los años treinta en Estados Unidos durante la Gran Depresión (De Gregorio, 2012). Así, John Maynard Keynes fue uno de los pioneros en asentar el concepto en 1936 y crear una teoría con su obra *The General Theory Of Employment Interest And Money* (1936) (De Gregorio, 2012).

Hoy en día (mayo 2023), todos los países tienen en cuenta los factores macroeconómicos, ya que conocer los conceptos vinculados a la macroeconomía es clave para poder entender dicha disciplina (De Gregorio, 2012).

Sin embargo, el foco de este capítulo recae en el contexto macroeconómico europeo y español para conocer con detalle cómo es la configuración del sector empresarial en España. Por ello, cabe destacar, tanto en economía como en otros aspectos, que la pandemia de la Covid-19 (2020-2021) supuso un antes y un después en la economía mundial. Concretamente, según datos del *Informe de Seguimiento Anual del Gobierno*, en el año 2020 la Covid-19 tuvo un gran impacto en las pequeñas y medianas empresas (pymes) de la Unión Europea (UE) y de España (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021).

Para la Unión Europea, las pymes son una fuerza clave en la economía de la comunidad ya que, en el 2020 y a pesar de la pandemia, solamente las pymes generaron más de 3.338 miles de millones de euros de valor añadido y dieron empleo a 83,4 millones de personas a nivel europeo (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2022).

El mismo informe menciona cómo los ingresos de las pymes cayeron en picado por el confinamiento, las restricciones sanitarias, las restricciones de movilidad y, en sí, las consecuencias de ralentización de la actividad económica del país durante estos años (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021). Todo ello provocó pérdidas y endeudamiento a las empresas que no cerraron en el 2020, y las consecuencias se prolongaron durante los siguientes dos años hasta volver a la “normalidad” (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021).

Con el auge de la Covid-19, muchas compañías dejaron de trabajar y paralizaron su actividad de manera temporal en el período de confinamiento. Otras recurrieron a los expedientes de regulación temporal de empleo (ERTE) y a ayudas del Estado para hacer frente a la situación. Incluso muchos negocios revolucionaron sus servicios e innovaron con nuevas tecnologías haciendo su traspaso al mundo digital (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021).

Según *el Annual SME Report* (2020, 2021) de la Comisión Europea, en términos generales, el empleo en las pymes a nivel europeo cayó un 1,7 % (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021). Además, la pandemia ha afectado de manera diferente a las pymes en función del sector al que pertenecen (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021).

Por un lado, este mismo estudio revela que los sectores más perjudicados a nivel europeo fueron los servicios de alojamiento y restauración, el de transportes, los servicios administrativos y de apoyo y “manufactura”. Respectivamente, disminuyeron un 37,8 %, un 16,1 %, un 13,3 % y un 9,8 % en el valor añadido de las pymes (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021).

Por otro lado, en este informe se expone que países como Italia, Francia y España han sido de los más perjudicados (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021). Sin embargo, gracias a las medidas extraordinarias tomadas por la Unión Europea (UE), muchos de los países del continente han podido relativizar el impacto de la crisis (sanitaria y económica) y ofrecer medidas de recuperación a las empresas en cuanto a políticas monetarias, fiscales y financieras (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021).

Según el *Informe Anual del Banco de España (2020)*, el impacto de la Covid-19 en la economía española ha sido severo, concretamente en los primeros meses de confinamiento e inicio de la crisis sanitaria, dadas las restricciones de movilidad y de contacto social (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021).

Consecuentemente, este estudio confirma que las actividades vinculadas al ocio, como por ejemplo el turismo, el transporte y la hostelería, han sido de las más afectadas (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021). Se concluye también que, geográficamente, las comunidades autónomas costeras del mediterráneo (como por ejemplo Cataluña o la Comunidad Valenciana) y las islas (Canarias y Baleares) se han visto más afectadas que el resto de las regiones españolas. Estos datos van en la línea de los sectores afectados porque, al fin y al cabo, éstos se encuentran en regiones muy vinculadas a actividades turísticas (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021).

En cuanto al empleo, los autónomos han sido gravemente afectados por la pandemia. También las pymes y sus empleados, ya que las rentas bajaron y los contratos temporales y los jóvenes sufrieron también arduas consecuencias (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021). Con esta situación, el PIB descendió un 10,8 %,

una caída histórica para los últimos años (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021).

Para hacer frente a la crisis sanitaria que, rápidamente, también se proyectó en la economía española, el Gobierno tomó varias medidas para evitar que el descenso del PIB no superara el 25 % y que no desaparecieran millones de puestos de trabajo (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021). Algunas de estas medidas urgentes se establecen en el Real Decreto Ley 25/2020, con el objetivo de dar apoyo económico con subvenciones y ayudas a empresas y autónomos (Real Decreto Ley 25/2020, de 3 de julio, Por El Que Se Establecen Las Medidas Urgentes Para Apoyar La Reactivación Económica y El Empleo, 2020). Por un lado, en dicho decreto se destacan medidas como los expedientes de regulación temporal de empleo (ERTE) y la prestación para los trabajadores autónomos, ayudas que permitieron mitigar el efecto de la Covid-19 en el empleo (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021). Por otro lado, cabe también mencionar los programas de avales públicos del Instituto de Crédito Oficial (ICO), que proporcionaron financiación tanto a autónomos como a empresas (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021).

Posteriormente, en las siguientes olas de la pandemia y ya entrado el año 2021, los problemas económicos empresariales no eran tanto de liquidez sino de solvencia. Por este motivo, el Gobierno siguió adoptando medidas extraordinarias ante tal situación con el Real Decreto Ley 5/2021 de 12 de marzo, con medidas extraordinarias de apoyo a la solvencia empresarial en respuesta a la pandemia de la Covid-19 (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021). Estas medidas también se tuvieron en cuenta a nivel regional, puesto que el Gobierno proporcionó ayudas y recursos a los gobiernos autonómicos para que pudieran subsanar las medidas restrictivas a nivel territorial (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021).

Según el informe *El impacto de la crisis de la COVID-19 sobre la vulnerabilidad financiera de las empresas españolas* del Banco de España (2021), creció de forma exponencial el número de empresas con niveles de endeudamiento elevados y patrimonio neto negativo, concretamente entre pymes y compañías de los sectores más vulnerables ante la crisis sanitaria (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021). Para hacer frente a esta situación, el Gobierno impulsó grandes ayudas económicas con el *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia* (PRTR), con los fondos europeos de recuperación Next Generation de la Unión Europea (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021).

Este plan de recuperación ha permitido en los últimos meses la creación de empleo e impulsar la transformación de la economía del país, haciendo frente al contexto macroeconómico y a sus futuros retos (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021). Cabe destacar que, a nivel empresarial, todas estas nuevas medidas del PRTR aparecen alineadas con *el Marco Estratégico en Política de pyme 2030* y sus propias líneas estratégicas (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021).

Por lo tanto, se concluye que el contexto macroeconómico actual (mayo 2023) viene claramente afectado por la pandemia de la Covid-19, dado que se traduce en datos históricos, ayudas extraordinarias y un contexto económico fuera de lo habitual que ha afectado a nivel nacional, europeo y mundial, tanto a las empresas como a los autónomos. Por este motivo, a continuación, se analizará el tejido empresarial en España en dos partes: un primer período desde el 2015 hasta el 2019, y un segundo período que engloba los tres últimos años (2020-2023). Sin embargo, para entender con mayor claridad cómo es la situación de la empresa española, cabe hacer hincapié previamente en qué son las pymes y

cuáles son sus principales características. Así, se pretende entender con más precisión por qué el tejido empresarial español se configura de este modo.

3.2. Las pymes y el motivo por el que el tejido empresarial español tiene esta estructura

3.2.1. Concepto y definición de pyme

Una pyme, tomando una definición sencilla y común, es una compañía formada por menos de doscientos cincuenta empleados (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2023). Sin embargo, se pueden encontrar diferentes definiciones debido a matices de diversa índole.

Por un lado, la Confederación Española de Organizaciones Empresariales (CEOE) (1977) define que las pymes son unidades independientes, haciendo referencia a que no tienen vínculo alguno con ningún grupo financiero y/o económico, porque la propiedad y la gestión de la empresa recae en una misma persona (Oliveros Palencia, 2019).

Por otro lado, la definición oficial según la Comisión Europea (2003) de una pyme es aquella organización que está constituida por menos de doscientos cincuenta personas y cuyo volumen de negocios anual no supera los cincuenta millones de euros o cuyo balance general anual no pasa de cuarenta y tres millones de euros (Artículo 2 / Recomendación de la Comisión, de 6 de mayo de 2003, sobre la definición de microempresas, pequeñas y medianas empresas, notificada con el número C 1422) (2003).

A partir de ahí, el rango es muy amplio para determinar si son pequeñas empresas o medianas, porque cabe recordar también que se incluyen las microempresas (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2023). Por este motivo, en el mismo artículo se especifican las diferencias entre microempresa, pequeña empresa y mediana empresa.

Una microempresa es aquella organización que tiene menos de diez empleados y su facturación anual no es superior a dos millones de euros. Una empresa pequeña está formada por menos de cincuenta personas y su facturación anual es inferior a diez millones de euros. La mediana empresa tiene entre cincuenta y doscientos cuarenta y nueve empleados y una facturación mayor a diez millones de euros, pero no superior a los cincuenta millones (Artículo 2 / Recomendación de la Comisión, de 6 de mayo de 2003, sobre la definición de microempresas, pequeñas y medianas empresas, notificada con el número C 1422) (2003). En la siguiente tabla se muestra un resumen de las mismas (ver figura 13):

	Microempresa	Pequeña empresa	Mediana empresa
Número empleados	1-10 empleados	Menos de 50 empleados	Menos de 250 empleados
Facturación anual	< 2 millones de euros	< 10 millones de euros	< 50 millones de euros

Figura 13 - Principales diferencias entre tipología de pymes.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Según la misma Comisión Europea, para identificar este conjunto de datos (número de empleados, cifras de facturación y finanzas, etc.) cabe considerar una serie de factores (Comisión Europea, 2011):

- a) Se tiene que coger el último ejercicio contable cerrado para clasificar la empresa, con sus cifras e importes correspondientes.
- b) El IVA no se tendrá en cuenta en el momento de calcular el importe total del volumen de negocio.
- c) Si los límites son superados en alguno de los parámetros y/o si la empresa no supera dichos parámetros en dos ejercicios consecutivos, podrá perder la calidad de pyme.
- d) Si la empresa se está constituyendo y no tiene un ejercicio contable anual, se clasificará según las estimaciones de fiabilidad absoluta que se tengan hechas.

A pesar de estas definiciones más claras y rígidas, se pueden encontrar otros puntos de vista. Ante esta situación, se pueden categorizar las pymes según tres perspectivas, de manera que se desgranar las definiciones principales anteriormente expuestas. Estas perspectivas más detalladas son la fiscal, la laboral y la mercantil (Comisión Europea, 2011).

En primer lugar, desde el punto de vista fiscal y según la Ley 24/2001, de 27 de diciembre de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social, las pymes son compañías que no exceden los diez millones de euros en su ejercicio de facturación anual. Asimismo, si una empresa es nueva, esta cifra se evaluará según el primer período del ejercicio económico de la empresa (Oliveros Palencia, 2019).

En segundo lugar, desde la perspectiva laboral y según se expone en el Real Decreto Legislativo 1/1995 del 24 de marzo del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, es clave

tener en cuenta la plantilla que conforma la compañía. Ésta debe estar formada por un equipo de entre diez y doscientos cincuenta trabajadores (Oliveros Palencia, 2019).

En tercer lugar, desde la perspectiva mercantil y según la Ley 14/2013, del 27 de septiembre, de Apoyo a los Emprendedores y su internacionalización, una empresa se puede clasificar como pyme si cumple dos de los tres requisitos (Oliveros Palencia, 2019):

- (1) El activo total de la empresa no es mayor a cuatro millones de euros.
- (2) La media de empleados no supera las cincuenta personas.
- (3) En ningún caso la empresa puede superar los ocho millones de euros, en lo que respecta a su cifra de negocios anual.

Independientemente de la perspectiva más eficiente que uno quiera elegir para definir el concepto de pyme, se puede concluir que los tres puntos de vista son clave para determinar y clasificar una empresa como una pyme o no. Pero, a su vez, también es esencial conocer las características generales comunes a las microempresas, las pequeñas empresas y las medianas empresas (Comisión Europea, 2011). Se analizan a continuación aspectos más cualitativos de esta categoría empresarial.

a) Estructura financiera

La estructura financiera hace referencia al pasivo de la empresa, conformado por el capital, las deudas y las obligaciones de la empresa. En otras palabras, hace referencia a los recursos financieros de la empresa. Según el estudio de Stiglitz y Weiss (1981), las pymes pueden tener problemas de financiación y si los tienen se debe a la selección adversa y el riesgo moral (Oliveros Palencia, 2019).

b) Estructura organizativa

La estructura organizativa de las pymes es sencilla y bastante independiente. Su composición, al ser empresas con menos de doscientos cincuenta empleados, permite una buena comunicación y la dirección y gestión de la empresa recae en el propio propietario o socios. Se trata de una estructura, en muchos casos, familiar (Oliveros Palencia, 2019).

c) Estructura productiva

En cuanto a estructura productiva, por un lado, las pymes son organizaciones especializadas que tienen una cadena de producción poco diversificada para poder ofrecer mejores ventajas competitivas en el mercado. Por otro lado, es difícil que las pymes sufran un proceso de internacionalización; es decir, acostumbran a trabajar localmente y a nivel nacional. Este motivo es consecuencia de la estructura: una microempresa con un número de empleados entre uno y diez y una facturación anual inferior a dos millones de euros es poco viable que pueda ofrecer su producto o servicio a nivel mundial, pero no imposible (Oliveros Palencia, 2019).

d) Mercado y entorno

El entorno y el mercado de las pymes es limitado. Por su tamaño estructural y por su volumen de negocio, es de gran dificultad que puedan mantener la infraestructura en el ámbito internacional. Sin embargo, en lugar de ser considerado como un inconveniente, debe verse como una oportunidad: la especialización y la proximidad son ventajas competitivas que las grandes empresas no pueden ofrecer a sus clientes (Oliveros Palencia, 2019).

Todas las pymes, por lo tanto, cumplirán con estos cuatro rasgos, los cuales influyen también en el momento de crear una empresa en España. Por ello, es relevante entender por qué son tan importantes las pymes en este país.

3.2.2. Factores que promueven las pymes en España

Tras haber definido qué son las pymes, hay que focalizarse en entender por qué en España predomina esta tipología de empresas. Según algunos economistas, son las instituciones públicas las que de alguna manera fomentan este tipo de organizaciones con tamaño limitado (Requeijo et al., 2016).

España es un país que presenta grandes restricciones para crear una empresa. Este motivo es clave para entender que más del 95 % de las empresas en este país -porcentaje que varía según el año- son pymes. Esta cifra sorprende ante otros datos semejantes provenientes de otros países donde predominan las grandes empresas, como por ejemplo Estados Unidos (Requeijo et al., 2016). Se exponen a continuación los motivos principales que provocan dicho contexto en la economía española:

a) Regulaciones en el mercado de productos

Según varios autores, las leyes del mercado son las principales barreras en la creación de empresas (Requeijo et al., 2016). Exponen Abad (2015), Mielgo (2015) y González Pandiella (2014) que estas normativas son un obstáculo porque España es un país con numerosas restricciones en el mercado de productos, más que otros países a nivel europeo. Por este motivo, se puede afirmar que las regulaciones en el mercado de productos frenan la formación de nuevas compañías en el tejido empresarial español (Abad, 2015; González Pandiella, 2014; Mielgo Carrizo, 2015).

Una de las principales conclusiones es que cuanto mayores son los procesos burocráticos, menos emprendedores crean su propia empresa porque conlleva un esfuerzo considerable. Asimismo, no solamente son las barreras burocráticas lo que puede disuadir

de formar la empresa, sino toda la documentación que el emprendedor debe aportar. Esto implica tiempo y dinero antes de crear la empresa (Requeijo et al., 2016).

Esta situación que se presenta ante el pequeño empresario es compleja, ya que éste tiene la intención de construir una empresa y se encuentra con diversos obstáculos que frenan sus intenciones. Para Abad (2015), este conjunto de dificultades es menor para la creación de grandes empresas (Abad, 2015).

b) Restricciones del mercado de trabajo

Según González Pandiella (2014), las normativas laborales son un punto a favor para las pymes y para mantener dicha estructura empresarial si se es propietario de una empresa (González Pandiella, 2014). Este motivo se centra, más que nada, en que el mercado de trabajo está regulado por decretos y reformas que favorecen a las empresas de tamaño pequeño. Sin embargo, quienes se ven perjudicadas son las medianas empresas. ¿Por qué no las grandes? Porque éstas abarcan tal magnitud que disponen de ingresos suficientes para hacer frente a restricciones y a cualquier tipo de barrera (Requeijo et al., 2016).

Principalmente, este conjunto de normativas mencionadas, relativas al mercado de trabajo, son requisitos que elevan costes y barreras en algunas organizaciones y no de manera frecuente o habitual. Por ejemplo, la reforma laboral del 2012, aprobada en su día por el presidente Rajoy, fue claramente una ventaja para las pequeñas empresas porque las favorecía de manera directa. Esta reforma exponía que las empresas con menos de cincuenta trabajadores (microempresas y pequeñas empresas) podían hacer contratos indefinidos con un período de prueba de un año (Requeijo et al., 2016). Sin embargo, esta situación ha cambiado con la reforma laboral del 2021, aprobada por el presidente Sánchez, en la cual se confirma que los contratos indefinidos tendrán como máximo un período de

prueba de seis meses (Real Decreto-Ley 32/2021, de 28 de diciembre, de Medidas Urgentes Para La Reforma Laboral, La Garantía de La Estabilidad En El Empleo y La Transformación Del Mercado de Trabajo, 2021).

Asimismo, las amplias opciones contractuales también forman parte de los motivos que hacen que en España se mantenga la estructura de las pymes. A pesar de las últimas reformas laborales, cuyo objetivo por parte del Gobierno es reducir la temporalidad de los contratos y favorecer los contratos de larga duración e indefinidos, no siempre se da el caso en las pymes (González Pandiella, 2014). Es decir, los recursos humanos de una empresa es uno de los mayores costes que tiene la compañía y, en este caso, los empresarios siempre se acogerán a sus mayores intereses. Mantener una estructura empresarial pequeña o micro es más sencillo en este aspecto que una mediana o gran empresa. Si a esto se le suman los sindicatos y los comités de empresa, que son requisitos fundamentales para empresas con más de cincuenta empleados, la estructura se hace más costosa (Requeijo et al., 2016).

c) Normativa fiscal

Las empresas medianas y grandes tienden a tener mayor probabilidad de someterse a auditorías e inspecciones, dado que en la mayoría de las veces se vinculan con el número de ingresos anuales respecto a las microempresas. Esta circunstancia hace que las empresas con un número inferior a cincuenta empleados reflexionen sobre si vale o no la pena crecer (Requeijo et al., 2016).

La normativa fiscal se basa en el impuesto de sociedades. Como consecuencia, puede desfavorecer a las medianas empresas y promover compañías con más de doscientos cincuenta trabajadores u organizaciones con un número inferior a cincuenta empleados. Con ambas opciones se obtienen bonificaciones en función del número de empleados que

tenga la compañía, así como de los ingresos netos que gane tras el ejercicio empresarial anual (Requeijo et al., 2016).

Los porcentajes del impuesto de sociedades varían en función del año, las reformas fiscales y el Gobierno, pero, a grandes rasgos, mantienen la misma estructura básica. Tal y como expone Rosell Lastortras (2015), las cotizaciones elevadas a la Seguridad Social (SS) caracterizan la economía española. Consecuentemente, en España las contrataciones son pocas y se incrementa el número de pequeñas empresas (Rosell Lastortras, 2015).

d) Normativa contable y auditoría de cuentas

Para fomentar la transparencia empresarial, las organizaciones deben prestarse a ser auditadas por la administración pública, independientemente de qué tipo de empresa sea o a qué se dedique. Sin embargo, esta obligación es común a todas las empresas españolas, pero hay diferencias en cuanto a la obligatoriedad de formular y auditar las cuentas (Mielgo Carrizo, 2015).

En este contexto, según la Comisión Europea (2011) las pymes pueden obviar ciertas auditorías de sus cuentas, a excepción de si se trata de entidades vinculadas al sector público a nivel nacional (Comisión Europea, 2011). ¿Por qué se da esta situación? Para la Comisión Europea supone una reducción en los costes administrativos el ahorrarse trámites de este tipo. Hay autores, como Andicoechea y Azkue (2011), que confirman que esto es una clara ventaja para la supervivencia de las microempresas y pequeñas empresas, pero es un inconveniente a su vez porque puede provocar efectos negativos en la economía española (Andicoechea Arondo & Azkue Irigoyen, 2011).

e) Dificultades en el acceso a la financiación

Es totalmente conocido que para crear una empresa y poder llevar a cabo su actividad económica se requiere una financiación, independientemente de que sea externa

o interna. En este caso, la financiación externa es aquella que proviene de entes e instituciones bancarias, proveedores, inversores externos, etc. (Requeijo et al., 2016).

Las pymes, concretamente, tienen dificultades en poder optar a créditos y préstamos bancarios porque las condiciones son exigentes (Requeijo et al., 2016). A su vez, el tamaño de la empresa influye, así como la evolución de la propia empresa y de si es nueva o recientemente nueva. En otras palabras, aparece un área de desconfianza por parte de grandes inversores y esto se traduce en un motivo por el cual las pymes encuentran barreras a la hora de construirse (Abad, 2015; Comisión Europea, 2011).

Ante esta situación, la administración pública lanza herramientas para apoyar a dichas empresas con el objetivo de facilitar recursos económicos para su supervivencia (Requeijo et al., 2016). En el caso de la pandemia, se lanzaron un conjunto de medidas urgentes para que las pequeñas empresas no cesaran su actividad económica a pesar de la crisis sanitaria y económica que se vivió. Algunas de estas medidas fueron los fondos europeos de recuperación Next Generation, incluidos en el *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia* (PRTR) (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021).

Sin embargo, los recursos financieros que el Gobierno pone a disposición de forma recurrente son las líneas de crédito ICO. Éstas funcionan de tal manera que el tipo de interés de la financiación empresarial tiene un máximo y no puede superarse. Además, se asume el 100 % del riesgo de la financiación y los costes son abonados por los bancos (Requeijo et al., 2016).

A pesar de todas estas ayudas, siguen siendo medidas insuficientes. Es difícil que la financiación en pyme alcance cifras iguales o parecidas a las grandes empresas. Por este

motivo se siguen buscando fórmulas para hacer frente a esta barrera (Abad, 2015; Requeijo et al., 2016).

f) Otras barreras que influyen en el tamaño empresarial

En primer lugar, el sistema territorial por comunidades autónomas, característica intrínseca de España, es una barrera ante el crecimiento y desarrollo de las empresas porque cada región se rige por una serie de normativas propias (González Pandiella, 2014).

En segundo lugar, se establece una barrera más psicológica por la que la sociedad española idealiza a los empresarios como piezas clave de la economía nacional. Es decir, se conceptualiza el rol del emprendedor como la única forma de generar riqueza para el país. Por lo tanto, este factor puede ser un impedimento para un emprendedor porque añade presión social a la persona, junto con las demás barreras (Requeijo et al., 2016).

En tercer lugar, se encuentra la rigidez del mercado laboral. Esto significa que se anima a emprender y crear nuevos negocios, pero hay un miedo al fracaso en toda la sociedad (Requeijo et al., 2016). Son una mayoría las pymes que se frenan a la internacionalización y por ello el nuevo Marco estratégico 2030 de las pymes está fomentando trabajar en ello (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019c).

3.3. Evolución del tejido empresarial en España: período 2015-2019

En 2015, en España, los datos confirman que el número de empresas nacionales asciende a 3.182.321 organizaciones, de las cuales 3.178.408 son pymes. Esto supone un

99,88 % del total, según el Directorio Central de Empresas (DIRCE). Y este porcentaje se divide de la siguiente manera: un 95,9 % del total son microempresas, un 3,5 % corresponde a pequeñas empresas y el resto, un 0,4 % del total, equivale a medianas empresas (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2015).

Este alto porcentaje de pymes contrasta con la disminución de grandes empresas nacionales. En los últimos tiempos, las grandes organizaciones han detenido su crecimiento y tienen una inclinación a la baja. En cambio, aparece un crecimiento con tendencia alcista y un fuerte interés en las pymes. De hecho, en el año 2015, el número de pyme se incrementa un 1,6 % respecto al año 2014. En número de empresas, esto supone un aumento de 50.385 empresas (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2015).

Si se enfoca el estudio en analizar las empresas españolas desde la perspectiva sectorial y el ámbito de actividad, en datos del año 2015 el 81,1 % de las empresas operan en el sector servicios y, de dicho porcentaje, un 24 % corresponde al comercio. De tal manera que el sector industrial conforma un 6,2 % del total, el sector de la construcción un 12,8 % y el resto de los servicios el 57,1 % del total (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2015). En estas cifras están incluidas el total de empresas españolas, es decir, tanto pymes como grandes empresas.

Sin embargo, son datos que, teniendo en cuenta que el 99,88 % del total de empresas son pymes, aquellos no pueden variar mucho. De esta forma, en el año 2015 las pymes se concentran en el sector de los servicios con un 57,1 % y el sector del comercio con un 24 % del total (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2015).

De entre todas estas cifras, cabe destacar que la mayoría de las empresas pymes pertenecen a la categoría de microempresas. Por ejemplo, cerca del 86 % de las empresas

que se dedican al sector industrial son microempresas. En contrapartida, un 11,9 % de las empresas de este sector cumplen los requisitos de pequeñas empresas (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2015).

Finalmente, si se estudian los ingresos del tejido empresarial español en 2015, observamos que el 97,8 % del total de las compañías tuvieron ingresos por debajo de los dos millones de euros. El resto de los ingresos se dividen de la siguiente manera: un 1,7 % del total corresponde a ingresos que se sitúan entre los dos y diez millones, un 0,5 % del total equivale a ingresos comprendidos entre los diez y cincuenta millones y solamente un 0,1 % de las empresas tuvieron unos beneficios por encima de los cincuenta millones de euros (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2015).

En el año siguiente, en 2016, hay en España un total de 3.232.706 empresas, de las cuales un 99,88 % siguen siendo pymes con 3.2286.747 organizaciones (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2016).

En el mismo informe (2016) se expone que el sector predominante continúa siendo el sector de los servicios. Con un 81,4 % del total de la actividad de las empresas nacionales, es el sector con mayor oferta y, dentro de él, un 23,4 % equivale al sector del comercio (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2016).

Según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009), las actividades, por sectores, se pueden subdividir con mayor detalle. Es decir, el comercio al por menor está conformado por 58.713 empresas, seguido del subsector de servicios de bebidas y comidas, con un total de 39.848 empresas. El sector más específico que contiene una cifra mayor de pymes es el de establecimientos de bebidas -con un porcentaje del 5,3 %-, seguido por el de la construcción de edificios -correspondiente a un 4,7 %- y por

el del comercio al por menor, equivalente a un 4,4 % (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2016).

A su vez, según la distribución sectorial, se puede ver cómo hay determinadas actividades en las que predomina un tipo de empresa según el tamaño. Por ejemplo, aproximadamente el 85 % de las empresas que se dedican al sector industrial, en 2016, son microempresas. Se trata del sector con mayor porcentaje, porque el sector de la construcción constituye un 64,2 % y el sector del comercio cuenta con una cifra cerca del 51 % (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2016).

En el otro lado de la balanza se encuentran las pequeñas empresas, las cuales conforman el 12,4 % en el sector de la industria. Del mismo modo, las grandes empresas con más de doscientos cincuenta empleados tienen mayor representatividad en el sector de servicios, con un 60,9 % del total de empresas españolas que se dedican a actividades vinculadas a este sector (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2016).

Si se consideran las empresas de nueva creación, el crecimiento se ha dado en sectores específicos dentro del comercio y de los servicios, como son el comercio al por menor y los servicios de comidas y bebidas. Respectivamente, han contado con 52.775 y 38.430 altas de empresas nuevas (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2016).

En lo que respecta a los ingresos tras el ejercicio anual empresarial, se concluye según el Instituto Nacional de Estadística (INE) que el 97,7 % de las empresas obtuvieron unos beneficios inferiores a dos millones de euros. Estas cifras son muy parecidas a los datos del pasado año, donde solamente ha caído un 0,1 % de los ingresos (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2016a).

En el año 2017, el número de empresas que conforman el tejido empresarial español es un total de 3.279.120 compañías, de las cuales 3.274.924 son pymes. No se observan apenas cambios en comparación con las cifras del año anterior, puesto que el porcentaje de pymes se mantiene sobre el 99,87 % , un 0,1 % menos de pymes con respecto a los datos del 2016 (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2017b).

De las actuales cifras, en datos del 2017, el 95,6 % son microempresas en el tejido empresarial. Teniendo en cuenta que el total de empresas pymes es de un 99,87 %, destaca el poco margen restante para pequeñas y medianas empresas, siendo éste de aproximadamente el 4,27 %. De este poco 4 %, el 3,7 % del total son pequeñas empresas, por lo que la representación de las medianas empresas es muy baja, con un 0,57 % (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2017b).

Valorando estas cifras, también se debe hacer hincapié en el aumento de pymes respecto al año anterior, un total del 1,4 % (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2017b).

Si se considera el análisis sectorial, en datos del 2017, un total del 81,7 % de las empresas españolas trabajan en actividades vinculadas al sector servicios y, dentro de este mismo sector, un 23 % corresponde al sector del comercio (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2017b).

Según la distribución sectorial por tamaño de empresa, más del 50 % de las pymes son microempresas sin asalariados, es decir, autónomos. Por ejemplo, solamente en el sector de la construcción, que es en el que tienen mayor representatividad, conforman el 62,9 % del sector. En cambio, la representación de medianas empresas es casi nula en los cuatro sectores analizados (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana

Empresa, 2017b). Se puede observar con más detalle el total de las cifras cuantificadas en porcentajes en la siguiente tabla (ver figura 14):

	Industria	Construcción	Comercio	Resto de servicios
Autónomos	39,3 %	62,9 %	50 %	57,9 %
Microempresas	45,4 %	33,5 %	46,6 %	38,3%
Pequeñas empresas	12,5 %	3,3 %	2,9 %	3,1 %
Medianas empresas	2,4 %	0,3 %	0,4 %	0,6 %

Figura 14 - Distribución sectorial por tamaño de las pymes españolas en el 2017.

Fuente: elaboración propia en base a los datos del INE (DIRCE 2017), 2023.

En el caso de las grandes empresas, representadas en un 0,2 % del total de empresas españolas aproximadamente, comportan el 61,5 % en el sector de los servicios y, en contrapartida, constituyen tan solo un 2,9 % del total de empresas que se dedican al sector de la construcción (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2017b).

Estos datos son complementarios de las cifras vistas anteriormente, en las que en el sector de la construcción predominan las microempresas sin asalariados (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2017b). Se puede afirmar, pues, que los

grandes gigantes del mercado que ofrecen servicios se encuentran en este porcentaje y son una minoría aquí en España.

En términos de actividades económicas, las nuevas empresas (un total de 419.484 compañías) se localizan en el comercio al por menor y en los servicios de comidas y bebidas. Concretamente, ha habido un total de 58.905 y 44.855 altas, de manera respectiva, en los sectores recientemente mencionados (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2017b). Se mantiene pues la tendencia respecto al año anterior, y por tercer año consecutivo.

Sin embargo, en el otro lado de la balanza, se analizan las cesiones empresariales, siendo éstas un total de 387.749 en este mismo año. Las actividades más afectadas por estas bajas son el comercio al por menor y la construcción de edificios (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2017b).

Por último, en lo que respecta a los ingresos tras el ejercicio anual del año 2017, se extraen los siguientes datos por empresas (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2017a):

- Obtienen ingresos inferiores a dos millones: son un total de 97,6 %
- Obtienen beneficios comprendidos entre dos y diez millones: son un total de 1,8 %
- Obtienen beneficios entre los diez y cincuenta millones: son un total de 0,4 %
- Obtienen beneficios superiores a cincuenta millones: son un total de 0,1 %

Estas cifras son próximas al siguiente ejercicio anual, en el que las empresas con ingresos comprendidos entre los diez y cincuenta millones, así como las de más de cincuenta millones, mantienen su porcentaje en un 0,4 % y un 0,1 %, respectivamente. Lo

que sorprende es que hay una leve variación en los otros dos puntos, donde un 97,5 % de empresas ingresan menos de dos millones de euros y, en cambio, un 1,9 % de compañías obtienen unos beneficios de entre dos y diez millones de euros (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2018b).

Según el nuevo informe del Directorio Central de Empresas (DIRCE) del año 2018, el tejido empresarial español se compone de 3.335.403 empresas. Destacan los siguientes datos en esta memoria: en la década comprendida entre los años 2007 y 2017, el número total de empresas en España disminuyó en 84.088 compañías, dato que significó un decrecimiento del -2,46 % (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2018b).

Del total de empresas españolas, éstas se diversifican en un conjunto de actividades económicas y sectores. Se puede observar en la tabla de abajo (ver figura 15) que el sector de servicios es el más numeroso, seguido del de comercio y la construcción. En último lugar, se encuentra el sector industrial (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2018b).

	Industria	Construcción	Comercio	Resto de servicios
Número de empresas	206.559	411.990	747.865	1.968.989
% de empresas	6,2 %	12,4 %	22,4 %	59 %

Figura 15 - Distribución sectorial de las empresas españolas en el 2018.

Fuente: elaboración propia en base a los datos del INE (DIRCE 2018), 2023.

En el año 2018, 3.330.971 empresas son categorizadas como pymes y suponen el 99,88 % del total de empresas que conforman el panorama empresarial de España. De este mismo porcentaje, aproximadamente el 85 % se traduce en empresas industriales porque su actividad económica responde al sector industrial. Además, estas compañías son microempresas, y de ellas el 47,1 % tiene entre uno y nueve empleados, y el resto son microempresas sin asalariados (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2018b).

Sin embargo, año tras año, permanece la tendencia de representatividad más elevada en autónomos en el sector de la construcción. Esta vez, en 2018, con un total del 61 %. En cambio, en el sector del comercio el 50 % son microempresas sin asalariados y alrededor del 48 % tienen entre uno y nueve empleados (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2018b). En la siguiente tabla se muestran los datos del 2018, según la distribución empresarial por sectores y tamaño de la empresa (ver figura 16):

	Industria	Construcción	Comercio	Resto de servicios
Autónomos	37,5 %	61 %	48,9 %	58,4 %
Microempresas	47,1 %	35,1 %	47,6 %	37,6%
Pequeñas empresas	12,5 %	3,6 %	3 %	3,2 %
Medianas empresas	2,4 %	0,3 %	0,4 %	0,6 %

Figura 16 - Distribución sectorial por tamaño de las pymes españolas en el 2018.

Fuente: elaboración propia en base a los datos del INE (DIRCE 2018), 2023.

En comparación con la tabla del año anterior, se ven cambios pequeños pero evidentes en los datos de los siguientes grupos: autónomos, microempresas y pequeñas empresas. Es decir, las medianas empresas se mantienen igual. En la tabla de abajo se muestra la comparativa de ambos años. En gris oscuro aparecen las diferencias decrecientes de un año al otro; en gris claro se muestra donde ha habido un aumento (ver figura 17):

	DATOS 2017				DATOS 2018			
	Industria	Construcción	Comercio	Resto de servicios	Industria	Construcción	Comercio	Resto de servicios
Autónomos	39,3 %	62,9 %	50 %	57,9 %	37,5 %	61 %	48,9 %	58,4 %
Microempresas	45,4 %	33,5 %	46,6 %	38,3 %	47,1 %	35,1 %	47,6 %	37,6%
Pequeñas empresas	12,5 %	3,3 %	2,9 %	3,1 %	12,5 %	3,6 %	3 %	3,2 %
Medianas empresas	2,4 %	0,3 %	0,4 %	0,6 %	2,4 %	0,3 %	0,4 %	0,6 %

Figura 17 - Comparativa entre 2017 y 2018 de la distribución sectorial por tamaño de las pymes españolas.

Fuente: elaboración propia, 2023.

En el caso de las empresas grandes -las que tienen más de doscientos cincuenta empleados-, las actividades más desarrolladas se sitúan en el sector servicios e industria, con un 61,8 % y un 21,3 %, respectivamente (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2018a). En la siguiente tabla se muestran los datos del 2018,

según la distribución empresarial por sectores en las grandes empresas, a nivel nacional (ver figura 18):

	Industria	Construcción	Comercio	Resto de servicios
Grandes empresas	21,3 %	2,8 %	14,1 %	61,8 %

Figura 18 - Distribución sectorial de las grandes empresas españolas en el 2018.

Fuente: elaboración propia en base a los datos del INE (DIRCE 2018), 2023.

En el estudio de sectores más especializados, los datos reflejan, según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009), que las pymes que se dedican a establecimientos de bebidas y a construcción de edificios son las mayoritarias. Respectivamente, con un 5,1 % y un 4,4 %. En un tercer puesto se encuentra el comercio al por menor con un 4,2 %, muy próximo a la construcción de edificios (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2018b).

En términos netos, el sector especializado con menos crecimiento es el del comercio al por menor, excepto el de vehículos de motor. En el lado opuesto, el mayor incremento se nota en los sectores de actividades inmobiliarias, actividades sanitarias y educación (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2018b). En cuanto a altas y bajas, los números totales absolutos son los siguientes (ver figura 19):

ALTAS	384.259 empresas
BAJAS	337.749 empresas
TOTAL NETO	46.510 empresas

Figura 19 -Total de altas y bajas de empresas españolas en el 2018.

Fuente: elaboración propia en base a los datos del INE (DIRCE 2018), 2023.

En 2019, las cifras totales que configuran el tejido empresarial en España ascienden a 3.363.197 empresas, según el Directorio Central de Empresas (DIRCE), de las cuales 3.358.603, es decir, el 99,9 % del total, son pymes (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019d). Lo más relevante de estos datos es, haciendo una comparativa con el año anterior, observar cómo el porcentaje de las pymes se ha incrementado en un 0,02 %, aproximándose pues al 100 % del tejido empresarial.

El 99,9 % de las pymes, en este caso, se divide de la siguiente manera. La mayor representación se ubica en microempresas sin asalariados, las cuales constituyen un total de 1.882.745 autónomos españoles (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019d). En segundo y tercer lugar, se encuentran las microempresas y las pequeñas empresas con las siguientes cifras respectivamente: 1.330.812 y 124.475 organizaciones. Las medianas empresas son una minoría; suponen un 0,6 % del 99,9 % de las pymes españolas (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019d).

Según la distribución sectorial de este mismo año (2019), el sector servicios sigue siendo de forma consecutiva el que presenta mayor actividad económica, tanto en pymes como en grandes empresas. Se trata del 59,5 % de las compañías. En segundo puesto se encuentra el sector del comercio, con una representación del 22 %. El sector con menor *quorum* es el industrial, puesto que cerca del 6 % de las empresas se dedican a dicha actividad económica (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019d).

Teniendo en cuenta que el 99,9 % del tejido empresarial está formado por pymes, no sorprende que la distribución sectorial sea casi coincidente con el total de empresas, es decir, pymes y grandes empresas, ya que estas últimas solamente representan el 0,1 % de todo el conjunto (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019d).

Si se estudia la distribución empresarial según el volumen de ingresos, se concluye que el 97,4 % del total obtiene una facturación menor a dos millones de euros. Como bien se ha mencionado antes, si el 99,9 % son pymes, los resultados totales son muy parecidos a si se analiza solamente las pymes, sin tener en cuenta las grandes empresas. En este caso, solamente un 0,1 % de las organizaciones son grandes corporaciones que facturan por encima de los cincuenta millones de euros en España (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019d). El 2,5 % restante se divide en un 2 % para empresas que tienen unos ingresos comprendidos entre los dos y diez millones y un 0,5 % para aquellas empresas que facturan entre diez y cincuenta millones de euros anuales (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019d).

Es interesante analizar los datos desde un punto de vista regional y, en este caso, hay datos para el 2019. Así pues, más del 60 % del tejido empresarial español, englobando tanto las pymes como las grandes empresas, se ubica en cuatro comunidades autónomas,

que son: Cataluña, Comunidad de Madrid, Andalucía y Comunidad Valenciana (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019a).

Si se diferencia entre pymes y grandes empresas, las comunidades autónomas siguen siendo las mismas en comparación con el total, pero con un ligero cambio: hay mayor número de pymes en Cataluña y mayor número de grandes empresas en la Comunidad de Madrid (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019a). Independientemente de esta diferencia, estas dos comunidades autónomas son las que más empresas abarcan respecto a todo el territorio nacional. En los siguientes gráficos se puede observar, en tanto por ciento, la distribución según la localización geográfica de las empresas (ver figuras 20 y 21):

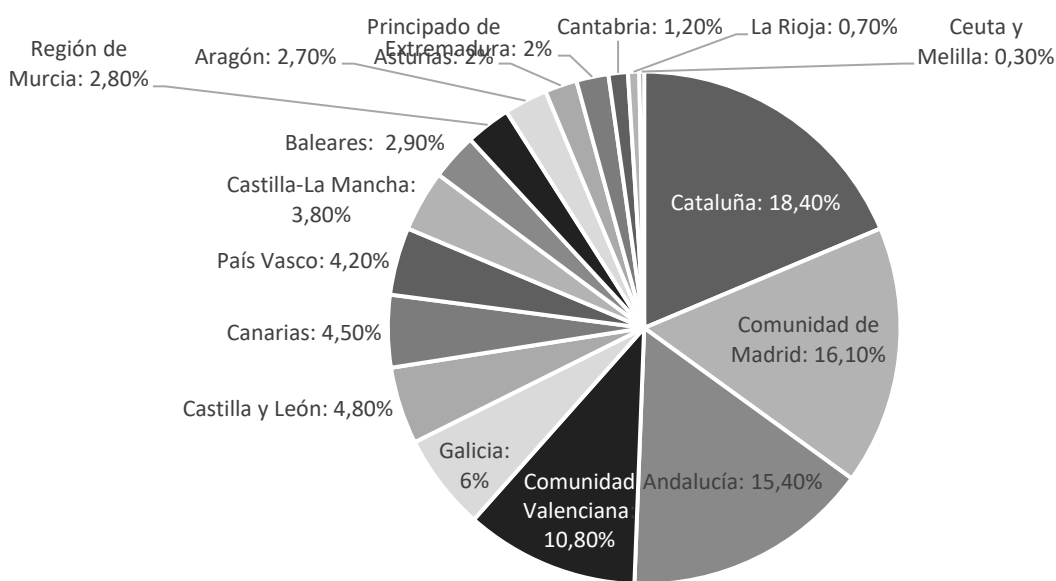


Figura 20 - Distribución de pymes españolas según comunidades autónomas (2019).

Fuente: elaboración propia, 2023.

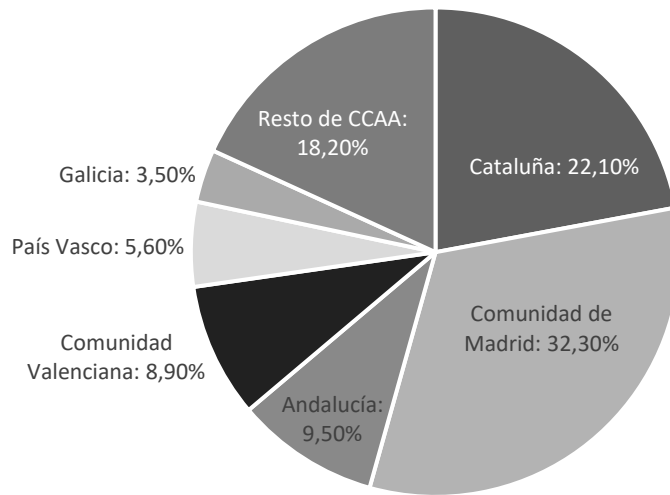


Figura 21 - Distribución de grandes empresas españolas según comunidades autónomas (2019).

Fuente: elaboración propia, 2023.

Concluyendo, la evolución de las empresas españolas en este período de tiempo ha sufrido variaciones. Se plasma en el siguiente gráfico (ver figura 22):

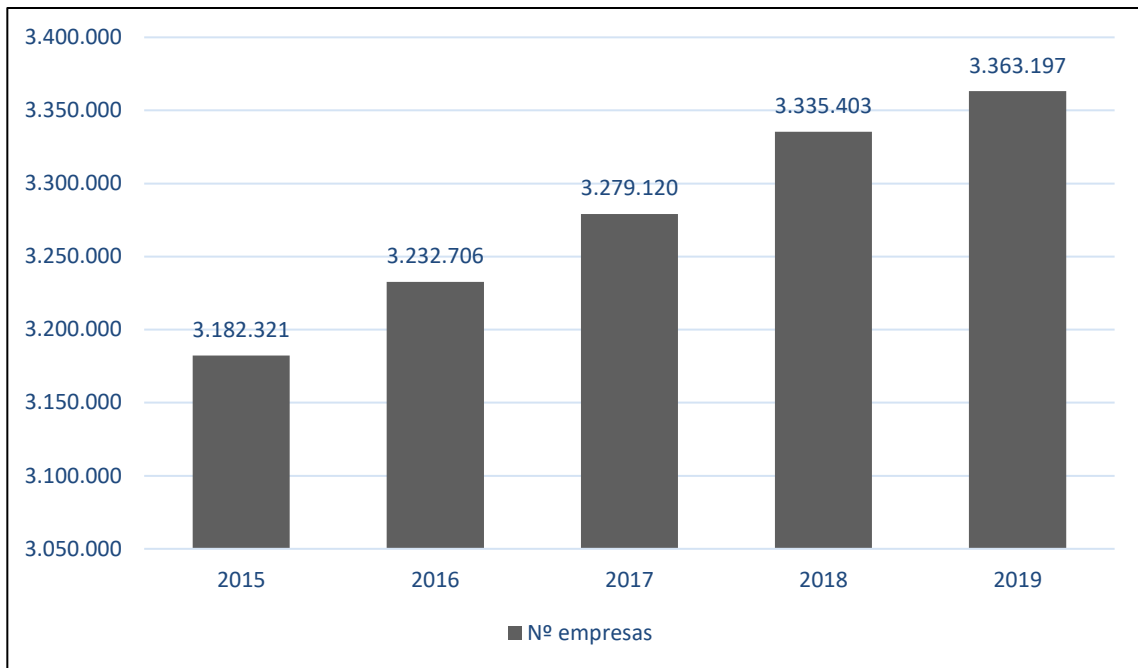


Figura 22 - Evolución del tejido empresarial español en números absolutos (período 2015-2019).

Fuente: elaboración propia, 2023.

3.4. Evolución del tejido empresarial en España: período 2020-2023

En España existen 3.430.663 empresas -en datos de enero del 2022-, según expone el Directorio Central de Empresas (DIRCE). De estos casi tres millones y medio, se estima que el 0,1 % equivale a grandes empresas (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2023).

En comparación con la época de la pandemia, se puede ver un crecimiento exitoso en cuanto a emprendedores a nivel nacional. El número total de empresas ha aumentado (aproximadamente quinientas mil pymes nuevas) respecto al año 2020, lo que supone un aumento del 0,1 % (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa,

2022). Con estas cifras, se puede afirmar que el tejido empresarial en España se basa sobre todo en pymes, dado el previo análisis en el período que abarca desde 2015 hasta 2019 y los últimos datos expuestos y recientes.

En el año 2020, previamente a la pandemia, el número de empresas ascendía hasta 3.404.428, de las cuales 3.399.602 (un 99,9%) eran pymes. Con una representación del 0,1 %, como en años anteriores, el número total absoluto de grandes empresas era de 4.826 (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2020).

Durante ese mismo año, 321.749 empresas iniciaron su actividad económica, y 366.548 la cesaron. En este caso, se destacan sectores como las actividades postales y de correos, la publicidad y estudios de mercado, los servicios a edificios y actividades de jardinería, con 7.023, 1.384 y 930 empresas nuevas, respectivamente (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021).

El total de estas empresas se distribuye por sectores y dicha distribución se puede apreciar en la siguiente tabla (ver figura 23) (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2020):

	Industria	Construcción	Comercio	Resto de servicios
Número de empresas	195.615	420.118	726.573	2.062.122
% de empresas	5,7 %	12,3 %	21,3 %	60,6 %

Figura 23 - Distribución sectorial de las empresas españolas en el 2020.

Fuente: elaboración propia en base a los datos del INE (DIRCE 2020), 2023.

En comparación con dos años atrás, según los informes sobre pymes del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (2018, 2020), se observan diferencias (ver figura 24), entre las cuales cabe subrayar que:

- El número de empresas en el sector industrial disminuye un 0,5 %.
- Las cifras en el sector de la construcción apenas varían.
- El porcentaje de empresas que conforman el sector del comercio cae más de un 1 % del total.
- En el sector de los servicios, el número de empresas acusa un incremento con un total de 93.133 nuevas empresas operando en esta área.

	DATOS 2018				DATOS 2020			
	Industria	Construcción	Comercio	Resto de servicios	Industria	Construcción	Comercio	Resto de servicios
Número de empresas	206.559	411.990	747.865	1.968.989	195.615	420.118	726.573	2.062.122
Tanto %	6,2 %	12,4 %	22,4 %	59 %	5,7 %	12,3 %	21,3 %	60,6 %

Figura 24 - Comparación de las empresas españolas por distribución sectorial entre los años 2018 y 2020.

Fuente: elaboración propia, 2023.

En cuanto a ingresos, las cifras se mantienen con apenas cambios respecto al año anterior. Concretamente, el 97,4 % de las empresas españolas factura por debajo de los dos

millones de euros y tan solo el 0,1 % supera los beneficios en más de cincuenta millones de euros (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2020).

Sin embargo, llaman la atención nuevos datos recogidos en un informe del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo que estudia el tejido empresarial español en función de su condición jurídica (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2020). Se concluye de este informe una serie de puntos clave, que son:

- Los autónomos conforman la condición jurídica predominante en cuanto a creación de empresas.
- En segunda posición se encuentran las sociedades limitadas.
- Respectivamente, la comunidad de bienes y las sociedades anónimas encabezan el tercer y cuarto lugar.
- Se reflexiona sobre la tendencia alcista en la creación de sociedades limitadas y el decrecimiento en cuanto a sociedades anónimas.

Por su parte, en 2021 y en plenas olas de pandemia de la Covid-19, el número de empresas que formaban el tejido empresarial de España era un total de 3.366.570 compañías. Sorprende gratamente que en este año el número de pymes asciende a 3.361.898 empresas, cifra que consolida la composición empresarial. Porque, año tras año, el 99,9 % de las empresas españolas son pymes, un porcentaje realmente muy elevado que supone casi el total de todo el tejido empresarial español. Este 99,9 % se reparte entre autónomos, microempresas, pequeñas empresas y medianas empresas (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021). En el siguiente gráfico se expone la representatividad de cada categoría en datos del 2021 (ver figura 25).

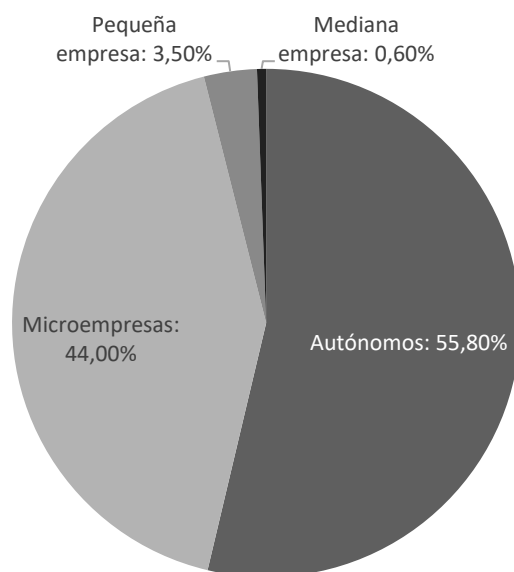


Figura 25 - Distribución de pymes españolas según tamaño (2021).

Fuente: elaboración propia, 2023.

En cuanto a la distribución sectorial de las empresas, la gran mayoría de las empresas nacionales practica su actividad en el sector servicios, con un total del 81,9 %. Dentro de este porcentaje, un 21 % corresponde al comercio (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021).

Entre todos estos datos, se pueden extraer nuevas conclusiones al comparar varios gráficos. Por ello, cabe destacar la clasificación de empresas por tamaño y sector de actividad, ya que es un aspecto clave para esta investigación. La comparativa en cuestión se puede observar en el siguiente gráfico (ver figura 26):

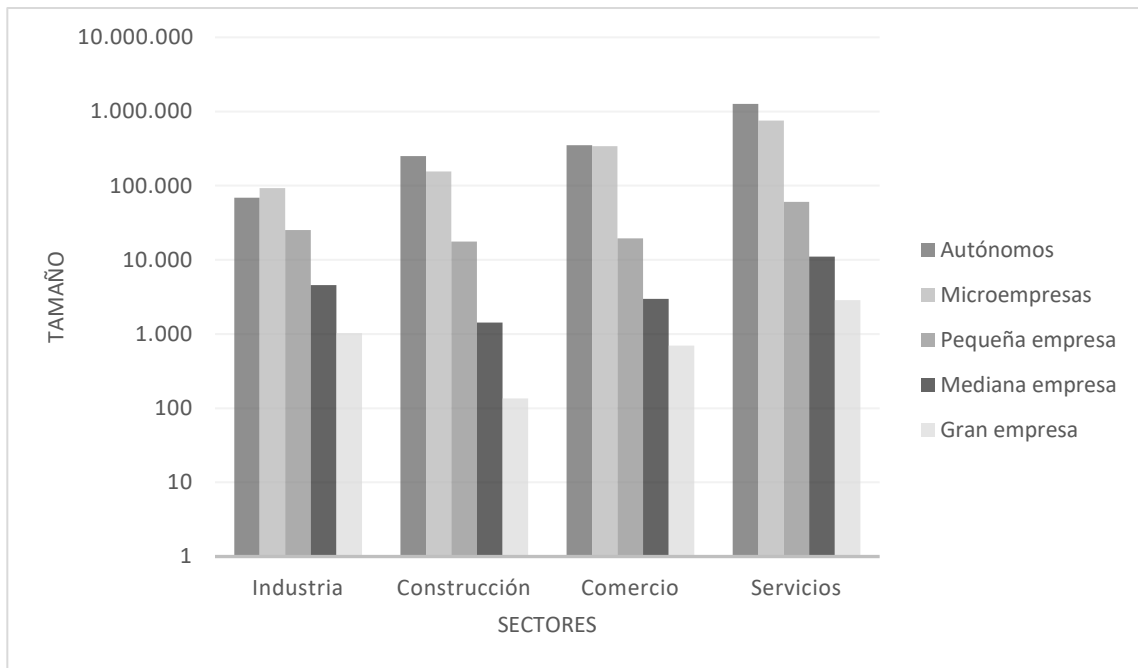


Figura 26 - Diagrama comparativo de empresas por tamaño y sector en el 2021.

Fuente: elaboración propia en base a los datos del DGIpyme (DIRCE, 2022), 2023.

En cuanto a condición jurídica, las cifras se mantienen respecto al año anterior y, por lo tanto, no cabe destacar dato alguno. Sin embargo, sí se puede destacar cuál es la condición jurídica preferida según la tipología de empresa. En este sentido las microempresas optan, con mucha diferencia, por la creación de sociedades limitadas. El resto, tanto las pequeñas empresas como las medianas y las grandes, también se suman a la misma tendencia, construyendo sociedades limitadas (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2021).

En el 2022, según el Directorio Central de Empresas, el mercado empresarial estaba formado por un total de 3.430.663 empresas, de las cuales 3.425.943 son pymes. Respecto a esta cifra, el 56,6 % son autónomos y el 43 % son empresas con empleados. De este último porcentaje, el 39,1 % son microempresas, el 3,6 % son pequeñas empresas y el

restante 0,6 % son organizaciones medianas (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2023). En la siguiente figura se exponen de manera gráfica estas proporciones (ver figura 27):

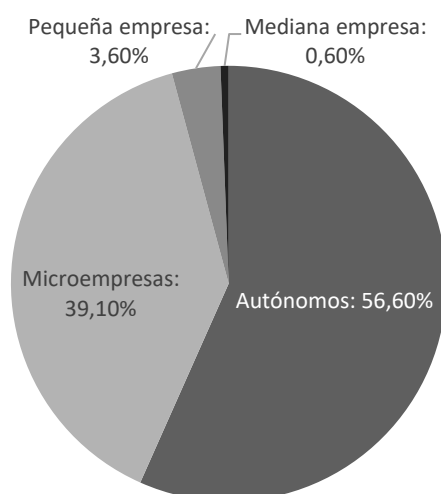


Figura 27 - Distribución de pymes españolas según tamaño (2022).

Fuente: elaboración propia, 2023.

El 99,9 % de las pymes españolas se reparten entre las diferentes comunidades autónomas, pero entre ellas destacan Cataluña, Comunidad de Madrid, Andalucía y Comunidad Valenciana. En estas cuatro regiones se concentra aproximadamente el 61 % de las pymes españolas. Respectivamente, el 18,5 %, el 16,3 %, el 15,9 % y el 10,9 % para cada una de las comunidades mencionadas (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2023). En la siguiente figura se exponen de manera gráfica estas proporciones (ver figura 28):

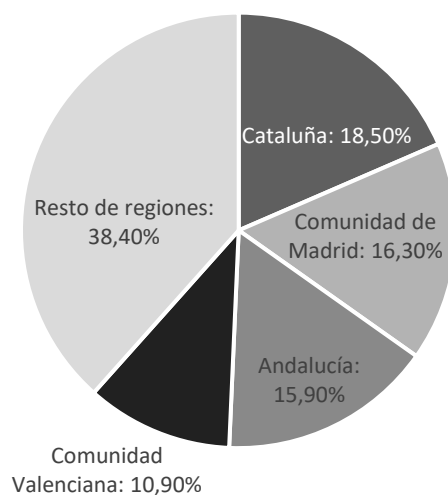


Figura 28 - Distribución de pymes españolas según comunidades autónomas (2022).

Fuente: elaboración propia, 2023.

Según el informe sobre la estructura y dinámica empresarial en España (2022), el 82 % del tejido empresarial español ejerce su actividad en el sector servicios, un 5,6 % en el sector industrial y un 12,4 % en el sector de la construcción. Dentro del 82 %, casi el 21 % corresponde al sector comercial y el 60 % restante a otros servicios. En esta división por sectores no se ha considerado el sector de la agricultura y la pesca (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2022). En la siguiente figura se exponen de manera gráfica estas proporciones (ver figura 29):

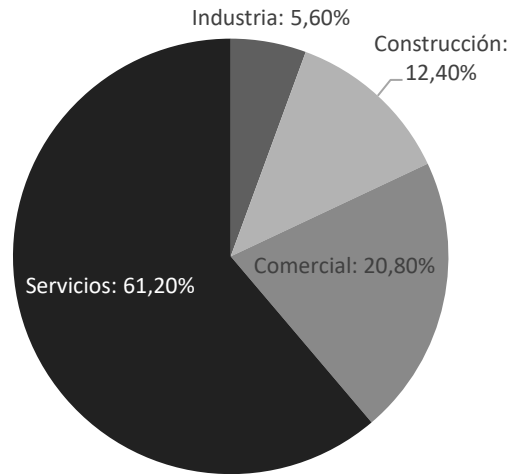


Figura 29 - Distribución de pymes españolas según sectores (2022).

Fuente: elaboración propia, 2023.

Sin embargo, si se estudia con más detalle el tejido empresarial por tipología sectorial, se puede estimar que, dentro del sector comercial, un 12,5 % pertenece al comercio al por menor, uno de los sectores más productivos. Le sigue el sector servicios de comidas y bebidas con un 7,2 % del total y el sector de la construcción de edificios con un 6,6 % (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2022).

Siguiendo los mismos datos del informe (2022), según la forma jurídica, se expone otra distribución para clasificar las empresas españolas. En este caso, la clasificación es la siguiente por orden decreciente: personas físicas con un 55,8 %, sociedades limitadas con un 33,9 %, comunidad de bienes con un 3,3 %, sociedades anónimas con un 1,7 % y sociedades cooperativas con un 0,6 % (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2022). En la siguiente figura se exponen de manera gráfica estas proporciones (ver figura 30):

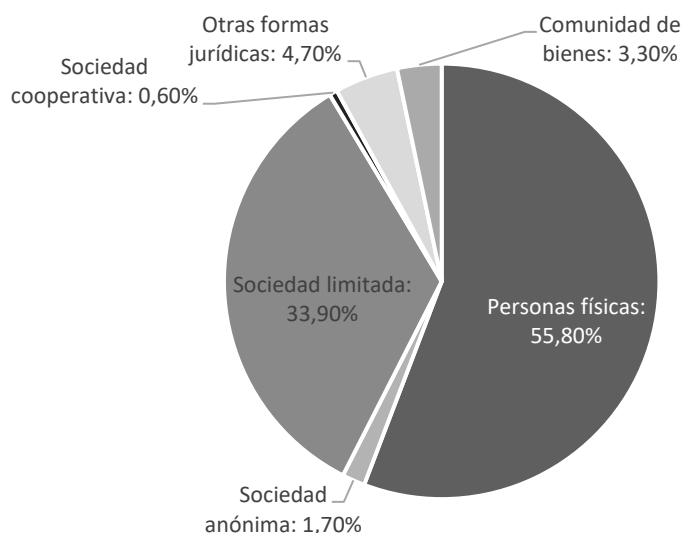


Figura 30 - Distribución de pymes españolas según forma jurídica (2022).

Fuente: elaboración propia, 2023.

En cifras cuantitativas, esto se traduce de la siguiente manera: un total de 1.912.800 son personas físicas, 1.161.848 son sociedades limitadas y el resto se distribuye entre sociedades anónimas, cooperativas y comunidad de bienes con 58.860, 21.131 y 114.621, respectivamente (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2022). Las empresas que no cumplen ninguna de estas condiciones y cuya forma jurídica es distinta son un total de 161.403 (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2022).

En cuanto a los datos del 2023, se ha podido acceder a un breve informe con cifras del primer trimestre. Los datos extraídos son los siguientes (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2023):

- El número total de empresas asciende a 2.929.200.
- El número de pymes es de 2.923.824 empresas.
- El número de grandes empresas es el 0,18 % del total, con 5.376 compañías.

- La diferencia principal respecto a las cifras del año pasado son las bajas en pymes sin asalariados, es decir, autónomos. Éstos presentan una variación anual negativa del 0,4 % en comparación con el año anterior.

Finalmente, en el período de tiempo entre 2020 y 2023, el tejido empresarial se ha visto afectado por la pandemia. Sin embargo, a grandes rasgos mantiene su representación.

Esta evolución se plasma en el siguiente gráfico (ver figura 31):

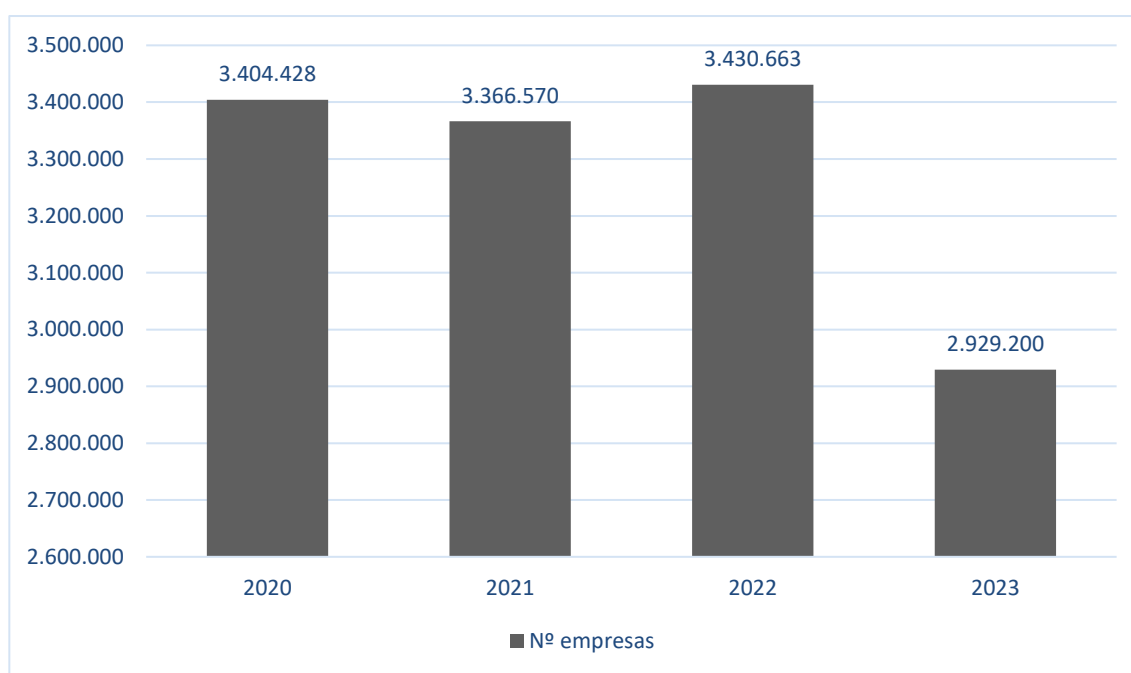


Figura 31 - Evolución del tejido empresarial español en números absolutos (período 2020-2023).

Fuente: elaboración propia, 2023.

3.5. Marco estratégico de las pymes a nivel europeo y español

Definir y determinar un marco estratégico para las pymes tiene como finalidad marcar una serie de acciones que proyecten mayor competitividad a las organizaciones y, consecuentemente, producir mayor crecimiento empresarial y económico, tanto a nivel europeo como español (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019c).

Para alcanzar estos objetivos, se establecen un conjunto de ejes estratégicos que resultan ser los pilares clave necesarios que conforman una guía para construir y desarrollar una pyme (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019c).

Estos ejes o pilares son:

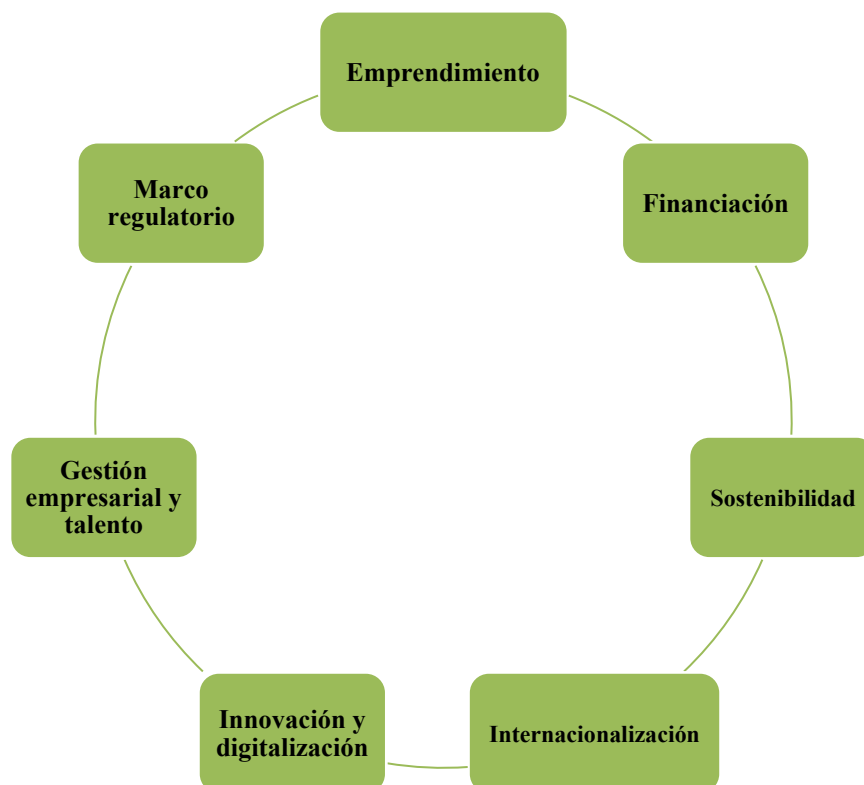


Figura 32 - Ejes estratégicos para fomentar el crecimiento de las pymes en España.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Para concretar estas siete líneas estratégicas se han analizado y estudiado cuatro componentes (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019c):

- La *Small Business Act* junto con su Programa de Acción⁷.
- El *benchmarking* de las políticas realizadas en España y en otros países europeos.
- Las conclusiones derivadas de una serie de grupos de trabajo con expertos.
- Observaciones y comentarios de los vocales del Consejo Estatal de la Pyme.

A continuación, se analizan los siete ejes del marco estratégico para pymes (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019a):

1. Emprendimiento

El emprendimiento se basa en la innovación. Ambos conceptos son complementarios entre sí y son base del motor de las economías: por el dinero que mueven y el empleo que generan (Vélez-Romero & Ortiz Restrepo, 2016). Precisamente, el crear empleo se vincula también a la captación de talento, tan importante para las pymes. Entre otras ventajas de la iniciativa de emprender, se encuentra el interés de inversores extranjeros, la búsqueda de oportunidades de internacionalización en mercados globales, la modernización de las actividades económicas y la estimulación de la libre competencia,

⁷ “La SBA está definida como el marco político de actuación en materia de pequeña y mediana empresa por parte de la Comisión Europea y está conformada por diez principios de actuación (tabla 7). Su lema, *pensar primero en pequeño*, fija su principal objetivo: mejorar el entorno en favor de las pymes, simplificando el marco normativo y eliminando todos aquellos obstáculos que no permitan su desarrollo” (p. 20) (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019c).

que puede conllevar el despertar de economías colaborativas (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019a).

Por lo tanto, es primordial que, para favorecer el crecimiento económico, se lleve a cabo una estrategia que fomente líneas de actuación para impulsar el emprendimiento como palanca de la economía española (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019a).

2. Gestión empresarial y talento

Este eje estratégico se basa en aumentar la productividad de las empresas mediante una buena gestión empresarial y la inversión en talento. Tener empleados con talento mejora el funcionamiento de la empresa y sus capacidades, por lo que es fundamental tenerlo en cuenta a la hora de emprender un negocio o de hacer crecer una empresa con talento (Mejía-Giraldo et al., 2013). Se entiende como recursos humanos todos los trabajadores y las trabajadoras, tanto los empleados y las empleadas como los equipos directivos (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019a).

3. Marco regulatorio

Esta palanca se ha tratado en páginas anteriores (ver punto 3.2.2 de la página 128) como una barrera que impide el crecimiento y desarrollo de las pymes en España. Porque como bien se sabe, los factores más influyentes son las regulaciones administrativas (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019a).

Así pues, es importante impulsar un marco regulatorio que facilite los trámites burocráticos que frenan el emprendimiento y el desarrollo del tejido empresarial. De hecho, según el *Global Competitiveness Report 2017-2018*, elaborado por el Foro Económico Mundial, España se sitúa como el país -ocupando la posición ciento veinte- con más trabas

e ineficiencia administrativa, de ciento cuarenta países analizados (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019a).

4. Financiación

El pilar de la financiación también ha sido tratado como uno de los motivos por los cuales en España predominan las pymes (ver apartado 3.2.2, página 128). Se trata de un factor esencial para hacer frente al desarrollo y a la supervivencia de cualquier entidad y es una de las problemáticas, a nivel europeo, que encuentran los emprendedores (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019a).

A pesar de todas las ayudas que se han creado por la administración pública para hacer frente a este hándicap, siguen siendo medidas insuficientes. Ejemplos de ellas son el refuerzo del sistema de garantías español, la regulación del *crowdfunding* o la creación de programas para los *business angels*, entre otras (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019a).

Pero alcanzar cifras similares a las de las grandes empresas, para una pyme no es fácil. Por ello, se establecen una serie de líneas de actuación para que la financiación sea una palanca fuerte para potenciar las pymes hoy en día (Requeijo et al., 2016).

5. Innovación y digitalización

Fomentar la investigación y el desarrollo en las empresas es un factor clave para alcanzar sus objetivos y contar con casos de éxito (González Candía et al., 2014). Sin embargo, no todas las organizaciones españolas invierten en este campo. De hecho, España se encuentra por debajo de la media europea en lo que a inversión en innovación se refiere (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019a).

Los últimos datos a los cuales se ha tenido acceso son de la inversión en I+D en el año 2017, gracias a la estadística realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE).

Este mismo informe expone que en el citado año, el gasto conllevó un total de 14.052 millones de euros para el tejido empresarial nacional (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019).

A pesar de resultar un aumento de carácter paulatino, la sociedad española muestra un interés evidente por la innovación y el desarrollo. Por ejemplo, Abernathy y Utterback (1978) consideraron ya en su tiempo que la innovación tecnológica era necesaria para implementar mejores procesos en las pymes (Oliveros Palencia, 2019).

Más adelante, Yagüe (1992) -un experto en el estudio de las pymes en España- concluyó que el tamaño de la empresa y el concepto de innovación tenían un estrecho vínculo, puesto que las medianas y grandes empresas se involucran más en la inversión en I+D (Oliveros Palencia, 2019).

Según el informe de inversión en I+D en las empresas españolas (2017), los tres grandes grupos inversores en investigación y desarrollo son: (1) las organizaciones españolas, (2) la enseñanza superior y (3) la administración pública (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019). El sector público lo constituyen: los organismos públicos de investigación (OPI) y otros centros de I+D dependientes de las administraciones del Estado (autonómicas y locales), y las instituciones privadas sin fines de lucro (IPSFL), financiadas principalmente por la administración pública (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019).

De los tres campos mencionados anteriormente, la mayor inversión corresponde a las empresas españolas, ya que supone el 0,66 % del PIB y un gasto del 54,9 % del total invertido. En segundo lugar, se encuentra la enseñanza superior, con una inversión del 27,1 %, representando el 0,21 % del PIB. En tercer lugar, encontramos la administración

pública, con un gasto de 17,8 % y una representatividad del 0,21 % del PIB (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019).

Este estudio destaca cómo la inversión de la administración pública ha ido variando según los años. En 2006, ésta invirtió un 16,6 %, en 2009 y en 2010 un 20,1 % y ahora ha descendido en casi un 3 % del total de gasto. En otros términos, se concluye que la tendencia alcista era evidente, ya que, en relación con el PIB, el gasto en I+D en el PIB se duplicó desde el 0,14 % en el año 2000 hasta el 0,28 % en el 2009 y el 2010. A partir de entonces ha sufrido un decrecimiento paulatino (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019).

Si se pone el foco en cuánto es el gasto distribuido a nivel regional, según esta misma memoria (2017), comporta el 72 % de la inversión empresarial. Las comunidades autónomas que más invierten en investigación y desarrollo son: el País Vasco, la Comunidad de Madrid, Andalucía y Cataluña. Concretamente, el total del 72 % de la inversión se reparte de la siguiente manera, por orden decreciente: la Comunidad de Madrid con un 27,5 %, Cataluña con un 24,8 %, el País Vasco con un 13,1 % y Andalucía con un 6,8 % (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019).

Sin embargo, estos datos no sorprenden mucho si se recuperan las cifras de pymes por comunidades autónomas. Se puede observar que, en Andalucía, Cataluña y la Comunidad de Madrid residen gran parte de las empresas españolas. Por lo tanto, que se encuentren entre las regiones que invierten más en I+D es coherente y tiene sentido. En contrapartida, se encuentran con menor gasto, por orden creciente, las comunidades de Extremadura con un 0,3 %, las Islas Baleares con un 0,4 % y Castilla-La Mancha con un 2,3 % (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019).

Finalmente, cabe mencionar que el esfuerzo por parte del Gobierno español en fomentar el desarrollo de la digitalización y la innovación en el tejido empresarial es clave y palpable. Por ello, destacan diferentes estrategias para alcanzar dichos objetivos como son los *Planes Avanza* y la *Agenda Digital para España* (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019a).

6. Sostenibilidad

Cada día más, el concepto de sostenibilidad es actual y son muchas las empresas que se han sumado a la Agenda 2030 y a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) promovidos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Esto se declara a raíz del *Acuerdo de París*, por el que los países de la Unión Europea fijan una serie de metas para el horizonte 2030 (Naciones Unidas, 2020).

Dadas las fechas actuales, ya se está trabajando en el horizonte 2050 y, siguiendo la misma convicción, se ha acuñado y se está manteniendo el concepto de economía circular. Este término hace referencia a la idea de mantener los recursos naturales el máximo tiempo posible en el proceso económico para un uso eficiente que reduzca el impacto en el medio ambiente. La finalidad es un cambio social y medioambiental que fomente un modelo de consumo donde éste sea un círculo, en lugar de ser lineal (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019a).

7. Internacionalización

Abrir una empresa al mercado global es determinante para la economía española. Sin embargo, aun estando cada vez más presentes en los mercados internacionales, las pymes se enfrentan a barreras y obstáculos, como bien se ha mencionado en un apartado anterior (ver apartado 3.2.2, página 128) (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019a).

Si se quiere fomentar las exportaciones y la internacionalización de buena parte de empresas españolas, es importante actuar sobre este eje estratégico, que permitirá a las pymes una mayor supervivencia en mercados globales. De esta manera, aumentarán a nivel interno y, consecuentemente, esto se verá reflejado en la economía española. Apostar por el sector del comercio internacional puede ser clave y ventajoso para el país, especialmente invirtiendo en ayudas y medidas que favorezcan a pequeñas y medianas empresas con insuficientes recursos para internacionalizarse ellas mismas (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2019a).

CAPÍTULO 4. NEUROMARKETING Y EMPRESA

Este capítulo propone focalizar la evolución del neuromarketing en el contexto empresarial, concretamente en las organizaciones españolas que se postulan como pioneras en aplicar el neuromarketing en la actualidad, así como en las propias tendencias al alza que está despertando esta técnica experimental.

En las siguientes páginas se analizará, en primer lugar, el concepto de neuroeconomía, vinculado a la empresa y al neuromarketing. Se tratará su historia, evolución y su aplicación como técnica científica en las empresas. Asimismo, se estudiará la correlación entre el concepto de neuroeconomía y el marketing.

Por otro lado, es importante entender la realidad del neuromarketing en las empresas de la actualidad y cuál es la situación académico-científica de esta disciplina. Se estudiará la realidad de su concepto, siempre en el entorno más orientado a las empresas y los negocios, y se verá también cuál es su situación en el ámbito científico. En definitiva, se realizará una radiografía del presente sobre el neuromarketing en el mundo empresarial.

Una vez vistos estos aspectos, el capítulo se centrará en las empresas más destacadas en neuromarketing en el ámbito nacional y en los sectores que demandan más sus servicios.

4.1. Concepto de neuroeconomía

4.1.1. El nacimiento de la neuroeconomía y su evolución

Atendiendo a la literatura revisada, los psicólogos y economistas brindan herramientas conceptuales para comprender y simular el comportamiento del ser humano, mientras que los neurobiólogos utilizan instrumentos para estudiar sus mecanismos. Así se establece una correlación directa entre todas estas disciplinas que determinan la conducta del individuo en la toma de decisiones (Navarro, 2008; Ross, 2011). Ante esta situación, la economía, la psicología y la neurociencia se fusionan en una teoría unificada y universal del comportamiento humano, llamada neuroeconomía (Glimcher & Fehr, 2013).

Según varios autores, la neuroeconomía se define como una disciplina mediante la cual se trabaja en la combinación de la economía y la neurociencia. La introducción de esta nueva ciencia a principios de la década de 1990 en la economía se logra mediante el concepto “la economía del comportamiento” (Zurawicki, 2010). Sin embargo, los inicios se remontan años atrás, cuando algunas investigaciones de neurociencia demuestran el interés por el impacto del estudio de los procesos sobre la toma de decisiones y los cambios cerebrales en el comportamiento humano (Mateu et al., 2014).

Las primeras referencias las encontramos en las décadas de 1880 y 1890. En esa época se creó un dispositivo llamado *Hedonimeter*, el cual medía las decisiones de manera aproximada. Su funcionamiento se basaba en el registro de felicidad y placer experimentados por una persona, desde el punto de vista de la utilidad. Es decir, cuanto más útil era un producto, mayor felicidad provocaba y, por lo tanto, se creaba en el usuario una preferencia concreta ante el resto de los productos competidores. Dicha preferencia influía en el proceso de tomar una decisión (Colander, 2007).

Esta tecnología fue el punto de partida en los estudios de los procesos de toma de decisiones y del comportamiento humano (Colander, 2007). En la década de 1890, en Estados Unidos, diversas universidades empezaron a estudiar el comportamiento del consumidor analizando cómo reaccionaban los usuarios a ciertos estímulos publicitarios (Schwarzkopf, 2015). También se fundaron diversos laboratorios especializados en estas investigaciones donde se estudiaban los elementos que más interés despertaban a los consumidores cuando leían los anuncios de publicidad (Salas Canales, 2018).

A través de los análisis de distintos estímulos neuronales, los científicos podían profundizar en el estudio de los procesos de elección (Trejos-Salazar et al., 2021). La neuroeconomía se empezaba a presentar como un campo multidisciplinar y, con los avances de la neurociencia y la aparición de imágenes fMRI (resonancias magnéticas funcionales), este concepto comienza a tomar forma (Camerer et al., 2004).

Con los años, se determina que aplicar la disciplina de la psicología en el estudio de los procesos de toma de decisiones es clave y útil (Leavy, 2009). A partir de finales de la década de 1930, siguiendo las ideas del famoso libro del economista Robbins (1930) sobre los principios psicológicos de la economía, varios autores abandonaron la verificación empírica de esos fundamentos debido a la complejidad de la confrontación de las hipótesis establecidas (Leavy, 2009). Pero fue entonces cuando Keynes integró el concepto de psicología en el estudio de la economía en su obra *Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero* (1936) (Ulman et al., 2014).

A pesar de todo, en la década de 1950, cuando la sociedad cuestionaba el modelo económico existente y, de manera vinculante, las teorías de las decisiones económicas en el comportamiento del consumidor, la economía del comportamiento era ya una realidad (Weber & Camerer, 1998). La figura y contribución del Premio Nobel de Economía en 1978, Herbert Alexander Simon, fue influyente por su investigación pionera en el proceso

de toma de decisiones en las organizaciones económicas (Weber & Camerer, 1998). Disciplinas independientes como la neuroanatomía, la neuroquímica y el estudio de la conducta fueron poco a poco uniendo esfuerzos, creando un área interdisciplinar con el objetivo de estudiar y medir el impacto de la percepción, el recuerdo, los pensamientos y los sentimientos en el comportamiento del consumidor y los procesos de decisión (Elisabet Arias, 2016).

Ante ello, los economistas empezaron a cuestionar la tendencia alcista de la ideología de la “economía del comportamiento”, basada en la investigación de Kahneman y Tversky en los años 80 (Ulman et al., 2014). Existía cierto escepticismo acerca de si los principios basados en la teoría de la selección de los criterios debían confirmarse mediante experimentos relacionados con las investigaciones de mercado, o si debían considerarse cuestiones psicológicas al formular principios relacionados con la microeconomía (Majtan & Slosar, 2015).

La economía del comportamiento fue desarrollada juntamente con la economía experimental, y se extendió para establecer un modelo teórico de la conducta humana que consideraba la investigación empírica en psicología, sociología y antropología en la década de 1980 (Brandts, 2007). Durante esa misma época, otras áreas científicas también se sumaron al estudio interdisciplinario del sistema nervioso, como son la biología molecular, la genética molecular, la neurobiología de sistemas y la psicología cognitiva (Álvarez González & Trágapa Ortega, 2005). En este contexto, varias de las discusiones se centraron sobre la naturaleza de la ciencia para poder diferenciarla del resto de disciplinas mencionadas (Borawska, 2017).

Para Borawska (2017), la ciencia es un conocimiento que se caracteriza por un crecimiento constante y, como resultado de este desarrollo, tiene un mecanismo infinito de subdivisión entre las diversas áreas de investigación (Borawska, 2017). De ahí que Klein,

en 1996, defina el estudio de la interdisciplinariedad como conexión e integración entre especialidades (Vienni Baptista, 2015). Este concepto se refleja en el constante nacimiento de nuevas disciplinas, que no son más que la estabilización institucional y epistemológica de las rutinas vinculadas entre sí (Martinez-Levy et al., 2017). Por su parte, Borawska (2017) establece que esta habilidad de combinación entre las ciencias es la respuesta a la segmentación que conduce a la fragmentación y la especialización en diversas áreas de conocimiento (Borawska, 2017).

Más adelante, la Asociación de Neuroeconomía establecida en 2003, con Paul Glimcher como primer presidente, comenzó a organizar reuniones anuales. Desde entonces, el crecimiento ha sido acelerado; empezaron a aparecer cientos de artículos científicos y se crearon múltiples centros de investigación (Westbrook & Braver, 2015).

Por ejemplo, varios trabajos de investigación sobre economía y neurociencia aparecieron en el *Journal of economic literature* en 2005 (Coutlee et al., 2016). Sin embargo, repunta el número de artículos de investigación entre los años 2008 y 2013. El pico se alcanzó en el año 2012 (Trejos-Salazar et al., 2021).

A partir del 2014 el número de estudios disminuye, un dato que ilustra que el interés se reduce porque es un mercado que empieza a madurar. Para poder confirmar este cambio de tendencia, Trejos-Salazar et al. (2021) realizan un estudio de los artículos que se han publicado en relación con la neuroeconomía entre el 2005 y el 2019 entre las dos bases de datos *Web of Science* y *Scopus* (Trejos-Salazar et al., 2021). Los datos concluyentes se muestran en la siguiente tabla (ver figura 33):

Año	Número total de publicaciones
2005	59
2006	53
2007	110
2008	164
2009	169
2010	164
2011	162
2012	189
2013	165
2014	152
2015	164
2016	139
2017	131
2018	126
2019	124

Figura 33 - Relación entre número de artículos publicados sobre neuroeconomía entre los años 2005 y 2019.

Fuente: elaboración propia, 2023.

A pesar de haberse reducido el número de artículos publicados sobre neuroeconomía, según exponen los autores Trejos-Salazar et al. (2021) en su estudio, el mercado de la neuroeconomía en cuanto a investigación científica ya se ha estabilizado, es decir, es común aplicar la neuroeconomía en la actualidad (Trejos-Salazar et al., 2021).

4.1.2. La aplicación de la neuroeconomía en las empresas

La imagen cerebral es la herramienta de que dispone la neurociencia para estudiar la aplicación de la neuroeconomía en la toma de decisiones. Entre los diferentes métodos de captación de esta imagen que se pueden incluir, destacan: el electroencefalograma, la topografía de emisión de positrones y la imagen de resonancia magnética funcional (Bhatt & Camerer, 2005; Pierpaolo et al., 2015).

Como se ha visto, la resonancia magnética funcional se utiliza para registrar cambios en el flujo sanguíneo causados por diferentes oxigenaciones en la sangre (Armony et al., 2012). Las contribuciones relacionadas con la neuroimagen llevaron esta rama del conocimiento al campo de la neurociencia cognitiva (Camerer et al., 2004; Hawes, 2013; Mateu et al., 2014).

Todo esto proporciona a los neurocientíficos un mayor nivel de cognición y pasos complejos, que involucran cognición social, cambios, estrategias de pensamiento y transacciones de mercado, que han sido objeto de estudio durante mucho tiempo (Bhatt & Camerer, 2005; Pierpaolo et al., 2015).

Así pues, independientemente de qué herramienta se utilice para el análisis de los procesos sobre la toma de decisiones, se expone que la neuroeconomía considera dos sistemas en la evaluación de decisiones (Montazeribarforoushi et al., 2017):

1. Emocional: tiene lugar en la parte interior del cerebro, la parte más primitiva de la etapa evolutiva.
2. Deliberativo: se vincula a la corteza cerebral y aparece en la etapa más nueva del proceso evolutivo.

Atendiendo a las investigaciones de algunos autores sobre estos dos sistemas, se pueden dar dos situaciones (Camerer et al., 2004; Montazeribarforoushi et al., 2017; Reimann & Bechara, 2010; Sanfey, 2007):

- a) Los estímulos afectan al sistema emocional.
- b) Los estímulos afectan al sistema deliberativo.

Por un lado, el sistema afectivo o emocional opera de manera inconsciente y está relacionado con las emociones (Montazeribarforoushi et al., 2017). Asimismo, afecta a las motivaciones conductuales de las personas y tiene un componente de evaluación, ya sea a nivel social (como pueden ser emociones como la desconfianza, la simpatía o el odio) o biológico (como la sexualidad o el hambre) (Camerer et al., 2004).

Por otro lado, el sistema deliberativo tiene un impacto que puede corregir conductas que solo ocurren en presencia de un incentivo emocional. El objetivo es ejercer un cierto poder racional, desempeñando el papel de evaluación percibida por el sistema emocional (Camerer et al., 2004).

La reflexión que extraen de ello los autores es que el comportamiento nunca es completamente racional, ya que en todos los casos existen ciertos comportamientos emocionales que se tienen en cuenta. En otras palabras, existe una correlación clave entre la activación cerebral y el comportamiento (Camerer et al., 2004; Montazeribarforoushi et al., 2017; Reimann & Bechara, 2010; Sanfey, 2007). Según Bhatt y Camerer (2005), la emoción o la razón constituyen principalmente un factor limitante para tomar una decisión (Bhatt & Camerer, 2005).

Es importante destacar la investigación sobre neurotransmisores: puede determinar el impacto de éstos en el comportamiento humano y la toma de decisiones; neurotransmisores como lo son la dopamina (vinculada a las conductas adictivas y las

sensaciones relacionadas con el placer) y la serotonina (conocida como la hormona de la felicidad y vinculada a esta emoción) (García-Allen, 2016; Navarro, 2008).

Por ejemplo, con el método de la resonancia magnética funcional se puede demostrar que la teoría de los juegos neuronales se compone de reglas de decisión específicas y predicciones de decisiones. Esta teoría hace referencia a cómo se vincula la actividad cerebral con el comportamiento en el juego (Bhatt & Camerer, 2005). Asimismo, dicho comportamiento variará según los jugadores y el entorno, porque sus estrategias intelectuales aplicadas difieren en función de cada persona, ya sea por su coeficiente o sus experiencias pasadas. El resultado son circuitos neuronales que consolidan su relevancia biológica (Bhatt & Camerer, 2005).

Sin embargo, las contribuciones más relevantes en cuanto a la aplicación de la neuroeconomía en las empresas, concretamente, se centran en las aportaciones llevadas a cabo por Schultz en el año 2000 (Breiter et al., 2015; N. Lee & Chamberlain, 2007). En su caso, y a modo de ejemplo, se comprobó que aceptar la determinación y las recompensas monetarias activa diferentes áreas del cerebro (ver figura 34). Recordamos que las áreas del cerebro son las siguientes: frontal, parietal, temporal y occipital (Breiter et al., 2015; N. Lee & Chamberlain, 2007).

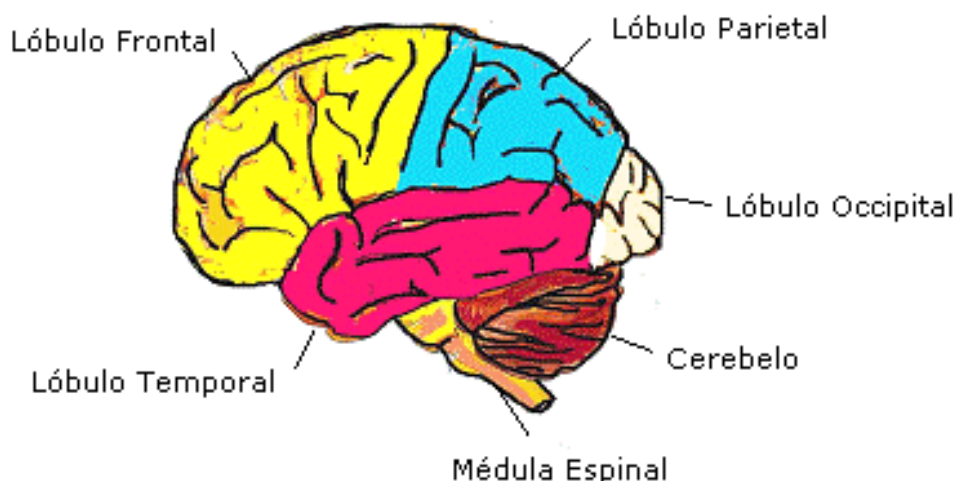


Figura 34 - Áreas principales que forman el cerebro.

Fuente: "Manifestaciones clínicas". O. Fernández y JA. Tamayo (págs.: 71-83). En: Tumores del sistema nervioso central en el adulto y en la infancia. Editores: M.A. Arraez, I. Herruzo, T. Acha, M. Benavides. Editorial Nova Sidonia, 2003.

La investigación de la psicóloga Eisenberg en el año 2003 enfatizó que las sensaciones dolorosas activan las mismas regiones cerebrales que las fracturas o lesiones físicas, sugiriendo que existen síntomas similares entre el comportamiento físico y las sensaciones (Bhatt & Camerer, 2005; MacDonald & MacDonald, 2010; McCabe et al., 2003). Las actividades de la corteza singular (posteriores, protuberancias adyacentes, protuberancias y lados del cuello) son importantes en las estrategias de pensamiento, así como las actividades en la corteza prefrontal dorsolateral, las regiones insulares y las áreas de recompensa del cuerpo estriado (Bhatt & Camerer, 2005; MacDonald & MacDonald, 2010; McCabe et al., 2003).

Algunos científicos configuraron una teoría del juego para exponer procesos en la toma de decisiones (Fehr, 2008). En palabras de Camerer y otros (2004), concluyeron que

partir de la teoría de juegos es una vía de estudio que permite a la neurociencia redefinir la economía (Camerer et al., 2004).

La investigación de Sanfey y otros en 2005 mostró, a través de la teoría del último juego, que la respuesta emocional de los participantes a la interacción con personas es más fuerte que a los ordenadores. También encontró que el estado emocional negativo está relacionado con la activación de las islas frontales bilaterales (ansiedad, disgusto) (Sanfey, 2007). Por tanto, este estudio sugiere que el modelo de decisión no puede ignorar las emociones, ya que son una parte importante y dinámica de las decisiones y elecciones en el mundo real (Breiter et al., 2015; Fehr, 2008; N. Lee & Chamberlain, 2007; Pop et al., 2013).

En el mismo año, en 2005, y en referencia a la toma de decisiones financieras, Kuhnen y Knutson (2005) descubren que las áreas que apoyan las actividades cognitivas automáticas se concentran en las partes occipital, parietal y temporal del cerebro. La amígdala es responsable de algunas reacciones emocionales automáticas importantes, especialmente el miedo (Camerer et al., 2004; Hawes, 2013; Montazeribarforoushi et al., 2017; Navarro, 2008).

Aunque el modelo clásico de la economía asume que el uso del dinero es indirecto, la evidencia neurológica sugiere que el mismo circuito de dopamina cerebral, ubicado en el medio del cerebro, se activa de varias formas. En otras palabras, mejora sustancialmente ante caras atractivas o dibujos animados, demostrándose que el dinero puede proporcionar apoyo directo ante la toma de decisiones (Camerer et al., 2004; Coutlee et al., 2016; Kuhnen & Knutson, 2005).

Por su lado, las investigaciones realizadas por Hsu y otros en 2005 descubrieron pistas fisiológicas sobre la naturaleza de la ambigüedad a través de imágenes de resonancia

magnética funcional. Al evaluar el riesgo y la ambigüedad, se activan diferentes áreas del cerebro. En el caso de la ambigüedad, se activan veinticuatro áreas distintas en lugar de afrontar el riesgo, que está relacionado con el aspecto emocional de la toma de decisiones. El grado de ambigüedad de la elección se vincula positivamente con la activación de la amígdala y la corteza frontal y, por otra parte, se correlaciona negativamente con el sistema estriatal (Zhu et al., 2012).

Además, en este mismo contexto, la actividad estriatal se entrelaza positivamente con las expectativas de recompensa. Estos datos son contrarios a la conclusión teórica de Hsu y otros (2005), porque indican que los circuitos neuronales generales responden a la incertidumbre. Este hecho se corresponde con la falta de conocimiento sobre la probabilidad que las personas examinadas tienden a pensar en un peor resultado, y por eso siempre se prefiere conocer la probabilidad por el efecto encuadre. Este concepto hace referencia al fenómeno psicológico que expone una información ya presentada, pero de una manera diferente para llegar a conclusiones distintas (Camerer et al., 2004; Castillo et al., 2017).

En definitiva, la neuroeconomía se especializa en una interacción entre el cuerpo humano y el cerebro, interacción que provoca un factor económico. Los investigadores en ciencias sociales buscan una mejor comprensión de la toma de decisiones individuales para predecir el comportamiento económico (McCabe et al., 2003).

4.1.3. Neuroeconomía: el marketing desde dentro

La neuroeconomía y sus aplicaciones transforman la forma en que se comercializan los productos. El primer cambio importante implica el proceso de determinar la utilidad de evaluar las cosas y cómo afecta este proceso al describir el sistema de recompensa del cerebro. Este factor es un elemento fundamental para el desarrollo real de la neurociencia y de la neuroeconomía (Javor et al., 2013). A modo ilustrativo, esto significa que, si un producto está bien diseñado a simple vista, la apariencia puede provocar una reducción en el coste de producción del producto (Berčík et al., 2016). El motivo es que, si con el tiempo, dicho producto sigue vendiéndose por su aspecto y su consumo genera un hábito, se pueden usar materiales más económicos para optimizar su fabricación, manteniendo la apariencia (Horska et al., 2015).

Dado que la neuroeconomía brinda conocimiento, es posible establecer una lealtad fija y constante entre clientes/consumidores y marcas. A través del análisis del sistema de recompensa y de la cognición hedonista en el cerebro, el producto estará diseñado específicamente para estimular estos sistemas, que producen satisfacción ante la compra y el consumo (Redolar, 2017a). En otras palabras, si un producto ofrece una gratificación al consumidor y se produce un pensamiento o una sensación de felicidad en el cerebro, es más fácil que se repita la compra y se genere fidelidad (Redolar, 2017b).

La singularidad de la neuroeconomía aplicada al marketing se basa en el conocimiento del mecanismo operativo del proceso de comparación e identificación de consumidores y marcas, teniendo en cuenta la formación del sujeto, las expectativas que se cubren y, finalmente, las compras de productos durante el proceso de decisión (Guale & Beltrán, 2017).

La motivación es el tema fundamental, y cómo ejercitarla de manera positiva para acceder a las palancas de consumo es uno de sus aspectos principales (Gómez, Salgado, et al., 2012). Se debe tener en cuenta que la persuasión radical puede controlar eficazmente el comportamiento y el control sobre la psicología de los consumidores, otorgando a la neurociencia un gran potencial en el desarrollo de los futuros métodos de análisis de los consumidores (Castillo et al., 2017).

Con la apuesta por la neuroeconomía, el factor de la publicidad y su concepto quedan sujetos a la utilización de los parámetros neurológicos para accionar las conductas de compra. Muchas de ellas pueden proceder del entorno, con lo cual casi todos los factores, en mayor o menor medida, están influenciados por el marco de referencia en el que interacciona el sujeto (Gómez, Salgado, et al., 2012).

De ahí la importancia de la publicidad y de sus diferentes formatos, los cuales accionan parte de los procesos de compra a través de la repetición y de la seducción. Los propios consumidores se pueden sentir con el deber de adquirir productos publicitarios neuroeconómicos ante esta situación de influencia (Gómez, Salgado, et al., 2012). Esto se presenta como una problemática, ya que la protección y defensa del consumidor no solo se basa en evitar información engañosa en los productos publicitarios, sino también en proteger a los consumidores de conductas dañinas (Martinez-Levy et al., 2017).

Los clásicos derechos del consumidor, definidos en la libertad universal de los ciudadanos, son considerados sujetos de las leyes nacionales, y se entienden como una serie de capacidades para determinar la elección de productos sin coacción. Sin embargo, la introducción de la tecnología neuroeconómica debe desencadenar un tipo especial de libertad virtual y, si es posible, intangible. Es decir, los autores lo entienden como la libertad del espacio interno subjetivo (Monge Benito & Fernández, 2011).

Adicionalmente, este tipo de “espacio libre” es similar en algunos aspectos a la libertad de conciencia. Ésta es el resultado de la formación humana, el aprendizaje de valores y la madurez racional, lo que lleva a las personas a buscar su mejor estimación de la felicidad y la cognición de la diversidad. La libertad del espacio interno subjetivo es una especie de autoconocimiento propio que las empresas deben tener en cuenta para no derivar en métodos que puedan desembocar en causas fraudulentas. La diferencia, por lo tanto, es que el espacio libre se manipula y controla (Stanger et al., 2013).

A finales de la década de 1970, se publicó un artículo firmado por James Vicary en el que aseguraba estar en una sala de cine de Nueva York expuesto a un milisegundo de publicidad de palomitas de maíz y bebidas de cola. Este hecho hizo que se incrementaran las ventas de estos productos. Hay autores que lo relacionan con la potencia del subconsciente; sea como fuere, se popularizó la fortaleza del vocablo y se empezó a divulgar en diversas ocasiones (Monge Benito & Fernández, 2011).

Se debe considerar que el marketing neuroeconómico utiliza la tecnología de correlación en la preparación de la publicidad para ajustar y mejorar el efecto recuerdo, independientemente de su formato y estructura. Además, utiliza la tecnología de percepción subconsciente para aplicar procesos inconscientes en la toma de decisiones y la motivación de compra. De esta forma, la aceptación entre el consumidor y la marca tiene que ser total para poder dotar de contenido no fraudulento la transacción económica que se produce (González Ortega, 2016).

En conclusión, tanto neurocientíficos como economistas necesitan entender y conocer los sistemas cognitivos y sensoriales del ser humano para conocer qué estímulos son más o menos influyentes en el cerebro y en el consumidor (Braidot, 2010). Las técnicas del neuromarketing responden a una necesidad interdisciplinar de varios sectores y, por ello, a continuación, se explora su realidad actual.

4.2. El neuromarketing hoy: realidad de su concepto en la actualidad

Como se ha visto en capítulos anteriores, el término neuromarketing no fue acuñado hasta 2002 a pesar de haberse aplicado como técnica de investigaciones de mercados en años anteriores (Levallois et al., 2021). Por lo tanto, como se puede considerar una disciplina reciente en el ámbito de la neurociencia, la revisión y análisis documental sobre el tema no son excesivamente prolíferas y se puede concluir que es un campo muy amplio con mucho recorrido científico por explorar (Botello Bermúdez & Suárez Vega, 2018).

El neuromarketing hoy en día está creando una fuerte comunidad de investigación a su alrededor (Levallois et al., 2021; Smidts et al., 2014). Entre todos los perfiles que forman esta comunidad de investigación a nivel mundial, aparece el rol de los empresarios, que ven esta disciplina llena de oportunidades de éxito y desde la que poder influir sobre los consumidores para incrementar sus ventas (Botello Bermúdez & Suárez Vega, 2018).

En este contexto, nacen asociaciones e instituciones privadas con el propósito de cubrir esta necesidad de investigación por parte de las empresas y las marcas (Portellano, 2005). En las últimas décadas, se han creado diferentes asociaciones y se han organizado varios congresos temáticos sobre el neuromarketing y la neurociencia aplicados a las investigaciones de mercado y la neuroeconomía, y sobre su vinculación con el mundo empresarial (Botello Bermúdez & Suárez Vega, 2018).

Los pioneros en este campo fueron los británicos, los cuales despuntan por su pronta fundación de la British Neuroscience Association, en 1968. Por su parte, los norteamericanos también han trabajado, a lo largo de los años, en este terreno. Ejemplo de

ello es, por un lado, la fundación de la Neuromarketing Science Business Association en 2012 y, por otro lado, la creación de un programa de doctorado especializado en neurociencia y neuromarketing en la Universidad de Stanford. A nivel nacional, se constituye en España en el año 2019 la Asociación Española de Neuromarketing y Neurocomunicación (Botello Bermúdez & Suárez Vega, 2018).

Adicionalmente a la fundación de este conjunto de asociaciones, proliferan diversidad de cursos que permiten afianzar la solidez del conocimiento en cuestión, tanto del término como de su campo de aplicación (Botello Bermúdez & Suárez Vega, 2018). Algunos ejemplos de estos conceptos serían:

- a) El curso en neuromarketing y la línea de investigación en neurociencia que la Nanyang Technological University de Singapur ofrece desde el 2016.
- b) El máster en neuromarketing y comportamiento del consumidor que ofrece la universidad OBS Business School (universidad online) desde el 2017.
- c) El máster internacional en *Consumer Experience Management* que ofrece la universidad OBS Business School (universidad online) desde el 2017.
- d) El curso en neurociencia y herramientas del neuromarketing de la University College de Londres, ofrecido también desde el 2017.

Toda esta proliferación científica de los últimos años permite que dicho campo se investigue, que haya mayor conocimiento y, consecuentemente, mejores prácticas del neuromarketing en las investigaciones de mercado (Martínez Fernández & Juanatey-Boga, 2013; Sebastian, 2014). Asimismo, toda esta comunidad académica se ha reforzado con congresos, jornadas y workshops a nivel mundial que hacen crecer la disciplina entre los profesionales y no profesionales del ámbito (Botello Bermúdez & Suárez Vega, 2018).

Algunos ejemplos son los que se exponen a continuación en la siguiente tabla (ver figura 35):

CONGRESO	ORGANIZADOR	TEMÁTICA/DESCRIPCIÓN
Congreso Iberoamericano de Neuromarketing	Universidad de Valladolid	El Congreso Iberoamericano de Neuromarketing es un evento que tiene como objetivo ofrecer un lugar de intercambio de conocimientos y divulgación de los últimos avances académicos, metodológicos y tecnológicos de utilidad para profesionales de las áreas de marketing, publicidad, neuroeconomía y comportamiento del consumidor. Especialistas de diferentes países iberoamericanos, académicos y profesionales españoles y de otros países de Europa acuden a este congreso.
Neuromarketing World Forum (NMWF)	Neuromarketing Science & Business Association (NMSBA)	El NMWF es el evento anual internacional para todas las personas con un interés profesional en el neuromarketing. Es el lugar donde se pueden obtener los últimos conocimientos sobre el tema, encontrar los proveedores adecuados y recibir aportaciones de innovación.
Shopper Brain Conference	Neuromarketing Science & Business Association (NMSBA)	La Shopper Brain Conference es el evento para aprender más sobre la psicología de los compradores y sobre cómo la ciencia del comercio minorista y las marcas se puede aplicar al marketing y las ventas. También sobre las tendencias y novedades. El congreso cuenta con expertos de la industria y se abren debates sobre las últimas tendencias en el comportamiento de los compradores.
Workshops Consumer	Universidad de	Los Workshops Consumer Neuroscience

Neuroscience	Minnesota y Universidad de Arizona	son una serie de talleres anuales en los que se exponen diferentes charlas sobre la neurociencia aplicada al consumidor. Son conferencias dadas por expertos en la temática. Ponen sobre la mesa las últimas novedades, herramientas que se utilizan en neurociencia y otros conceptos como la neurofisiología.
Congreso Mundial de Neuromarketing	Asociación Europea en Neuromarketing (AEN)	El Congreso Mundial de Neuromarketing pretende ser el evento por excelencia del sector. Se difunden contenidos y se presentan ponencias, con el fin de aproximar a empresarios, directivos y estudiantes a las herramientas del neuromarketing.
Congreso Internacional de Neurocomunicación y Neuromarketing (CINyN)	Universidad Complutense de Madrid, Campofrío, ShopperLab, Neuromarketing Insights for the Perfect Experience y Universidad Rey Juan Carlos de Madrid	El CINyN se propone aglutinar a la academia, a las empresas y a la comunidad científica en un evento donde se comparten las investigaciones y propuestas de profesionales que buscan el bienestar, el avance y la correcta transmisión del conocimiento en el ámbito de la neurocomunicación y el neuromarketing.

Figura 35 - Principales congresos internacionales en neuromarketing.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Con todo ello, las posibilidades que el neuromarketing tiene para ser difundido entre los profesionales del sector empresarial son muy amplias y se entiende que, a largo plazo, el neuromarketing será una de las herramientas clave en las investigaciones científicas. Solamente el hecho de haber proliferado de forma exponencial en el mundo académico,

significa que apunta a un largo recorrido de estudio y a despertar un fuerte interés entre el personal investigador y los profesionales del marketing (Botello Bermúdez & Suárez Vega, 2018). Si a todo esto se le añade la variable económica por la que los empresarios pueden, por un determinado coste, conocer al máximo su público, se puede concluir que el neuromarketing conlleva ciertas ventajas para las compañías porque la efectividad en la investigación de mercados es exitosa (Salas Canales, 2018).

Con la información aportada, se constata que el neuromarketing a nivel mundial es una realidad. Spence (2019) expone que más de cien empresas en neuromarketing operan en el mundo desde el año 2010, y están ganando visibilidad las consultoras especializadas en la temática (Spence, 2019).

Según Crespo-Pereira y otros (2020), la Neuromarketing Science & Business Association está formada por un total de cuarenta y dos países miembros, gracias a la asociación de setenta y seis compañías diferentes. Estos mismos autores afirman que en Europa es donde se concentra la gran mayoría de miembros de la Neuromarketing Science & Business Association. Asimismo, le siguen el continente americano y el asiático, respectivamente. Oceanía y África apenas tienen representación. Los miembros de la citada asociación son empresas que han sido estudiadas por los mismos autores. Tras su investigación, Crespo-Pereira y otros exponen cómo son estas empresas a nivel de recursos humanos, qué perfiles tienen en sus equipos y qué estructura las determinan (Crespo-Pereira et al., 2020).

Precisamente, uno de los datos más destacables en su estudio (2020) es que el 21 % de las compañías analizadas cuentan con una persona con título de doctorado (Crespo-Pereira et al., 2020). Atendiendo a esta misma investigación, en cuanto a títulos universitarios de doctorado, Europa es el continente que predomina a nivel mundial. A

nivel europeo, Reino Unido aglutina gran parte de estos doctores (Crespo-Pereira et al., 2020).

Por áreas de conocimiento, la neurociencia y alguna de sus ramas como la psicología concentran la gran parte de doctores. Le siguen los perfiles en el ámbito de la economía y del marketing. Y en menor cantidad, los estudios de ingeniería también se vinculan al neuromarketing (Crespo-Pereira et al., 2020). Según el estudio de estos mismos autores (2020), las temáticas predominantes en estos doctorados son las que se pueden observar en la siguiente tabla (ver figura 38), ordenadas de más a menos demanda:

(1) Neurociencia cognitiva	(5) Ciencias	(9) <i>Business research</i> en investigación de mercados
(2) Neurociencia	(6) Psiquiatría	(10) Ciencias sociales en marketing
(3) Psicología	(7) <i>Media psychology</i>	(11) Publicidad y comunicación
(4) Neurociencia del consumidor	(8) Ciencias económicas	(12) Ingeniería

Figura 36 - Principales estudios de los profesionales en neuromarketing.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Es también muy importante no limitarse en cuanto a los equipos de investigación. Contar con los profesionales adecuados es igual de relevante que invertir dinero en recursos materiales y en el desarrollo de las herramientas necesarias para hacer crecer el neuromarketing (Olivar Urbina, 2023). También cabe destacar la importancia de invertir

en producción científica y de fijar esfuerzos en la necesidad de contar con investigaciones académicas sobre el sector, entre otros conceptos como la neurociencia, la neuroeconomía, etc. (Casado-Aranda & Sánchez-Fernández, 2022a).

En esta línea y según las publicaciones consultadas, los equipos deben ser multidisciplinares y contar con los siguientes perfiles: psicólogos, fisiólogos, neurocientíficos y estadísticos (Olivar Urbina, 2023). Estos últimos son clave para dar validez y fiabilidad a los resultados que se obtienen de cualquier tipo de investigación; en este caso, en neuromarketing. Para ello, es necesario también invertir en formación. Las universidades son el foco donde se adquieren los conocimientos superiores, con lo que contar con equipos de investigación especializados en neurociencia es un factor clave también para el futuro del neuromarketing (Casado-Aranda & Sánchez-Fernández, 2022a).

En resumen, el uso de herramientas en neurociencia y el desarrollo de nuevas técnicas en neuromarketing son una realidad, a nivel mundial y en nuestro país (González & Fernández, 2022). Asimismo, en la última década, la proliferación científica y el interés en este campo se ha ampliado, de manera que aparecen más fundamentos y más demostraciones sobre las técnicas convencionales de la investigación de mercados (Barrera Rodríguez et al., 2022). Para autores como Shen & Morris (2016), estas nuevas técnicas más evolucionadas que analizan los estímulos y las respuestas tienen mayor capacidad y fiabilidad (Barrera Rodríguez et al., 2022). Todo este desarrollo permite abrir nuevas líneas de investigación y ejes estratégicos en la neurociencia, el conocimiento de los procesos cognitivos y las técnicas avanzadas de investigación de mercados (González & Fernández, 2022).

Dada esta situación, ¿el neuromarketing es un campo que exige estar vinculado al mundo académico? Crespo-Pereira y otros (2020) pretenden dar respuesta a esta pregunta y analizan si los profesionales que forman parte de la muestra de su estudio *El*

neuromarketing como metodología para el conocimiento del comportamiento del consumidor: aplicación en la consultoría y transferencia a la Academia (2020), independientemente de poseer o no un título de doctorado, son autores con publicaciones científicas (Crespo-Pereira et al., 2020). Ante esta hipótesis, se confirma que veintiséis profesionales del total de la muestra estudiada (setenta y seis miembros de la Neuromarketing Science & Business Association) en la investigación de Crespo-Pereira y otros (2020), sí cuentan con perfiles académicos vinculados al mundo del marketing y son autores de al menos un artículo científico. Se trata de un porcentaje elevado respecto de otros sectores (Crespo-Pereira et al., 2020).

El número de publicaciones es muy dispar y puede ir desde un artículo hasta más de ciento veinte o ciento treinta publicaciones. No obstante, de nuevo, Europa comprende la gran parte de estas publicaciones en *journals* académicos de categoría, y le sigue el continente asiático. En esta línea, por lo tanto, llama la atención el estrecho vínculo entre el sector académico que investiga sobre el campo de la neurociencia y el día a día práctico y técnico de la disciplina del neuromarketing (Crespo-Pereira et al., 2020).

Algunos de los profesionales más reconocidos son Gemma Calvert (Split Second Research APAC), Satoshi Tsujimoto (Nielsen), el Dr. Eamon Fulcher, la Dra. Jane Leighton, el Dr. Cristophe Morin y Billy Nascimento (Crespo-Pereira et al., 2020).

Dejando a un margen los perfiles profesionales, es una realidad que las consultoras y empresas especializadas en neurociencia y en neuromarketing se encuentran en crecimiento exponencial, dado las grandes oportunidades que presenta el sector (Iglesias Fraga, 2018). A continuación, se mencionan algunas de ellas:

a) LABoratory

LABoratory es una empresa europea especializada en neuromarketing. Se ubica en Varsovia, Polonia, y ha creado diversas técnicas de investigación propias. Una de ellas es la tecnología *Neuro-Trace*, creada en 2006. La aplicaron al mundo comercial en el año 2007. Se trata de un método basado en la electroencefalografía, la respuesta galvánica de la piel o la electromiografía, que sirve para medir respuestas emocionales y cognitivas del cerebro (Iglesias Fraga, 2018).

b) Neurosense

Neurosense es una empresa de consultoría en neuromarketing. Nacida en el Reino Unido, en Oxford concretamente, es experta en las diferentes técnicas de análisis del neuromarketing, como la fMRI (imagen por resonancia magnética funcional) y la MEG (magnetoencefalografía). Es una empresa que ofrece servicios de investigación de mercado aplicando las técnicas del neuromarketing, para que sus clientes puedan conocer más sobre el pensamiento de sus consumidores y sus decisiones de compra (Iglesias Fraga, 2018).

c) Neuroconsult

Neuroconsult es también una compañía europea, ubicada en Viena, Austria. Es principalmente una empresa que ofrece servicios de consultoría en neuromarketing. Sin embargo, ha desarrollado un método propio cuyo objetivo es poder medir las emociones, y esta técnica la han definido como *Emoscope*⁸. Por este motivo, se están especializando en la medición de las emociones. Con ello, dan respuesta a las incógnitas sobre la toma de

⁸ “*Emoscope*: es un conjunto de herramientas que permite un tratamiento riguroso y exhaustivo de los datos en tiempo real de la interacción emocional (Asutay et al., 2012). Este conjunto de herramientas sugiere un protocolo de intervención que reduce los costos y la duración del desarrollo del producto, garantizando las prestaciones útiles para el desarrollo de productos. Se aplica a través de una plataforma que define una paleta de sentimientos rigurosamente tipificados y adaptados al producto” (p. 51) (Rojas López, 2016).

decisiones de los consumidores con sus investigaciones de neurociencia (Iglesias Fraga, 2018).

d) Neuro Insight

Neuro Insight es una empresa situada en Melbourne, Australia. Nació en el año 2005 como una compañía dedicada a la investigación de mercados. Sin embargo, se ha especializado en la evolución de la técnica EEG (electroencefalograma) con el desarrollo de su propia tecnología, basada en el *Steady State Topography* (SST) (Iglesias Fraga, 2018). Este sistema (SST) consiste en que el consumidor participante de la investigación, cuyo comportamiento se está estudiando, se pone un casco con un visor. Este visor presentará un estímulo clave para él y recogerá información. Por ejemplo, medirá la concentración y/o el esfuerzo por recordar y la capacidad de memoria de la persona. También es capaz de evaluar la implicación personal y la emoción que se genera en ese momento como reacción al estímulo -o conjunto de estímulos- que recibe. Poder analizar la memoria y la capacidad de recuerdo es clave para los publicistas, dado que todas las marcas aspiran a estar en el *top of mind* de sus clientes. Es decir, a que sus anuncios se recuerden para poder influir en el proceso de compra del consumidor (Iglesias Fraga, 2018).

e) Sands Research

Sands Research es una empresa americana ubicada en Texas, Estados Unidos. Su especialización es la producción de *hardware* y *software* EEG (electroencefalograma) y el seguimiento ocular (ET) en la investigación de mercados. Es la encargada de desarrollar la tecnología *NeuroScan*. Este sistema ha sido clave en gran parte de la investigación académica sobre neuromarketing en la última década. Asimismo, es una compañía experta en estudiar el nivel de atención del consumidor y su enfoque visual; en analizar la información recordada y de qué manera esta información de procesamiento cognitivo en

tiempo real es procesada, cómo es el flujo de esta misma información, y cómo es el procesamiento y la capacidad de memoria a corto y a largo plazo (Iglesias Fraga, 2018).

f) EM Sense

EM Sense es una compañía nacida y ubicada en San Francisco, Estados Unidos. Se dedica a la combinación del uso de EEG con otras mediciones biométricas. Su meta es poder ofrecer a grandes marcas una comprensión más profunda del inconsciente de sus consumidores (Iglesias Fraga, 2018).

Para ello, la compañía ha diseñado el *EmGear*, una herramienta con tecnología EEG no invasiva que se puede utilizar perfectamente en estudios neurocientíficos. Este casco ligero con tecnología punta puede medir tres parámetros: (1) la satisfacción como herramienta que permite medir las emociones generadas por los estímulos -visuales y auditivos- que percibe el consumidor; (2) el pensamiento que mide el esfuerzo cognitivo que se está utilizando en cada momento para procesar lo que se está percibiendo; (3) la adrenalina que mide las puntas de actividad y de relajación marcadas por los latidos del corazón (Iglesias Fraga, 2018).

g) NeuroFocus

NeuroFocus es una empresa americana que tiene diversas sedes alrededor del mundo. Lo más destacable es que ha sido comprada por Nielsen (líder mundial en análisis de audiencias, datos e investigaciones de mercado). Esto es un indicativo en cuanto a la tendencia del neuromarketing en la evaluación e investigación de mercados. Sus servicios constan de medición de resultados en la aplicación de la neurociencia a la publicidad en cuestiones emocionales y capacidades de recuerdo, así como en la generación de mensajes (Iglesias Fraga, 2018).

h) SalesBrain

SalesBrain se fundó en el año 2002 en San Francisco, Estados Unidos, y es la primera agencia de neuromarketing que ha obtenido un modelo de persuasión científica capaz de prometer y proporcionar a sus clientes un crecimiento empresarial rápido, científico y comprobado. Uno de sus fundadores es el doctor mencionado anteriormente, el Dr. Christophe Morin (Mascaraque, 2016).

Todas estas consultoras o empresas especializadas son algunas de las mayores compañías centradas exclusivamente en la temática de neuromarketing a nivel mundial (Iglesias Fraga, 2018). Veamos a continuación qué ocurre en España, cuál es la situación del neuromarketing aplicado a la empresa española y qué consultoras o compañías destacan.

4.3. El neuromarketing aplicado a la empresa española

Ante el panorama actual de las empresas españolas analizado en el capítulo 3 de este texto (ver página 114), se pretende a continuación exponer en qué punto las empresas españolas utilizan técnicas de neuromarketing y qué interés despiertan aplicando esta disciplina.

Según Andreu y otros (2014), se puede afirmar que una de cada cuatro universidades españolas realiza investigación en neuromarketing, por lo que se trata de una disciplina asentada en España (Andreu-Sánchez et al., 2014). Por ejemplo, algunas

universidades interesadas en el estudio de la aplicación de la neurociencia en el marketing son: Universidad Complutense de Madrid (Comunidad de Madrid), Universidad Pompeu Fabra (Cataluña), Universidad Autónoma de Barcelona (Cataluña), Universidad de Oviedo (Principado de Asturias) y Universidad Politécnica de Cartagena (Región de Murcia), entre otras (Andreu-Sánchez et al., 2014).

El hecho de ser objeto de estudio e investigación en las universidades españolas significa que el neuromarketing está presente en la sociedad española, a pesar de contar con pocas publicaciones científicas. Lo cual se debe a lo emergentes y recientes que son los equipos de investigación de las facultades en este ámbito (Andreu-Sánchez et al., 2014).

El contexto descrito previamente permite analizar el uso del neuromarketing en las empresas. Porque los equipos de las universidades estudian y desarrollan nuevas técnicas de investigación de mercados, entre ellas, el neuromarketing. Esto quiere decir que, a mayor exploración del campo, mayor desarrollo, y todo ello se traduce en la aplicación práctica en las empresas con sus propios estudios del consumidor (Andreu-Sánchez et al., 2014).

En esta tesitura, se pueden encontrar dos tipos de empresas: las que cuentan con un departamento de neuromarketing propio y las que no, porque lo externalizan y subcontratan. Estos departamentos están normalmente formados por un equipo con diversidad de perfiles: desde psicólogos hasta ingenieros, sociólogos, economistas y publicistas (Andreu-Sánchez et al., 2014).

¿Qué lleva a las empresas a contratar estudios que impliquen técnicas de neuromarketing? Como se ha ido comentando a lo largo del capítulo, poder conocer con mayor determinación el comportamiento del consumidor durante el proceso de compra, así como sus necesidades a satisfacer y sus deseos, permite a las organizaciones crear

productos más acordes a la demanda (Redolar, 2017b). Esto, al final, se traduce en mayor optimización de procesos, mayor eficiencia y, por lo tanto, mayor rentabilidad en la empresa: con igual o menor coste, mayores beneficios e ingresos (Martínez Fernández & Juanatey-Boga, 2013; Sebastian, 2014).

Según varios autores, el neuromarketing cuenta con un acompañamiento científico evidente, forjando una comunidad profesional que permite que esta disciplina siga creciendo y desarrollándose (Botello Bermúdez & Suárez Vega, 2018). Según Lee y otros (2007), el hecho de que vayan surgiendo instituciones que refuerzan la neurociencia y la neuroeconomía, como el Marketing Science Institute y el Institute for the Study of Business Markets, hace que cada vez más el neuromarketing se convierta en una disciplina sólida, no solo en una tendencia o una moda, y anima a las empresas a aplicar sus técnicas en investigaciones de mercado (N. Lee & Chamberlain, 2007).

En la investigación científica de Andreu-Sánchez y otros (2014), se analiza la situación del neuromarketing en las empresas españolas. Hasta su fecha (2014), confirman que casi un 25 % de las universidades españolas cuenta con al menos un equipo de investigación en esta disciplina o vinculada a ella (Andreu-Sánchez et al., 2014). Pero si analizan qué zonas geográficas son las que más desarrollan investigaciones sobre neuromarketing, destacan las siguientes comunidades autónomas: Comunidad de Madrid, Cataluña, Andalucía, Comunidad Valenciana y Región de Murcia (Andreu-Sánchez et al., 2014).

Con los datos extraídos de su estudio, Andreu-Sánchez y demás (2014) afirman que el crecimiento en la investigación de neuromarketing y el desarrollo en el sector profesional de la disciplina es ya una realidad. Se confirma también en este mismo artículo que es una disciplina emergente a nivel mundial y se están conformando equipos de investigación multidisciplinares (Andreu-Sánchez et al., 2014).

Atendiendo pues a esta publicación como referencia (2014), también se han obtenido resultados sobre la aplicación del neuromarketing en agencias de publicidad. Las cifras confirman que casi un 15 % de ellas cuenta con un departamento en neuromarketing y ofrecen *in house* estos servicios. El resto de las agencias encuestadas no cuenta con un departamento propio (Andreu-Sánchez et al., 2014). Además, de su estudio se extraen las siguientes conclusiones:

- De las empresas analizadas que ofrecen servicios de neuromarketing, éstas son grandes agencias como Leo Burnett o McCann (Andreu-Sánchez et al., 2014).
- El objetivo de ofrecer estos servicios permite que los clientes aumenten su satisfacción con la agencia de comunicación (Andreu-Sánchez et al., 2014).
- Los clientes que piden servicios de neuromarketing son organizaciones que se dedican al gran consumo y al mundo del entretenimiento, principalmente (Andreu-Sánchez et al., 2014).
- Los servicios en neuromarketing se acompañan de más servicios como: un plan de comunicación, una campaña de *branding*, un rediseño de *packaging* de producto, etc. Por sí solo, el neuromarketing no supera el 5 % de la facturación de las agencias (Andreu-Sánchez et al., 2014).

Por otro lado, y siguiendo la narrativa del mismo estudio (2014), también se ha encuestado a las empresas dedicadas exclusivamente a investigaciones de mercado y audiencias de medios. Los autores concluyen que el neuromarketing despierta más interés y se aplica más en este tipo de empresas que en las agencias de comunicación (Andreu-Sánchez et al., 2014).

El motivo de esta diferencia es la especialización, tanto a nivel de equipos como de servicios. Es decir, una agencia de publicidad está principalmente formada por un departamento de creativos, *copys* y artes, un departamento estratégico y un departamento de cuentas. Entre estos perfiles, no destacan neurocientíficos, psicólogos ni ingenieros. En cambio, en las empresas que analizan la opinión pública mediante investigaciones de mercado, sus perfiles sí se concentran más en disciplinas de neurociencia, psicología e ingeniería, dada su función de analizar cifras y datos (Andreu-Sánchez et al., 2014).

Por lo tanto, según el estudio de Andreu-Sánchez y otros (2014), se exponen los siguientes resultados en cuanto al estudio de empresas de investigación de mercados y opinión pública que aplican el neuromarketing entre sus técnicas (Andreu-Sánchez et al., 2014):

- Casi el 40 % de las compañías estudiadas cuentan con un departamento de neuromarketing *in house*, un porcentaje más elevado que el de agencias de publicidad técnicas (Andreu-Sánchez et al., 2014).
- La mayoría de las empresas que cuentan con departamento propio son grandes empresas, como Block de Ideas S.L., Gfk Emer Market Research Solutions, Millward Brown Spain, Quota Research S.A. o TNS/Kantar (Andreu-Sánchez et al., 2014).
- Los departamentos de estas empresas están formados por equipos multidisciplinares formados por profesionales varios. Entre ellos, predominan los psicólogos (con un 45 %). El resto son: ingenieros, sociólogos, publicistas y economistas (Andreu-Sánchez et al., 2014).
- En los departamentos de neuromarketing se echa en falta un perfil más científico para el análisis y recolección de datos (Andreu-Sánchez et al., 2014).

- En el 2014, el 40 % de las empresas estudiadas realizó entre diez y treinta estudios de neuromarketing, mientras que el 60 % restante realizó menos de diez investigaciones de este tipo (Andreu-Sánchez et al., 2014).
- Los objetivos principales de estas investigaciones de mercado son, por orden de prioridad: analizar al consumidor, optimizar los resultados y aumentar el número de ventas (Andreu-Sánchez et al., 2014).
- Los principales clientes que demandan estudios de mercado con técnicas de neuromarketing son marcas del sector del gran consumo y del sector del automóvil (Andreu-Sánchez et al., 2014).
- La facturación en neuromarketing de estos estudios de investigación supone entre el 5 y el 10 % de la facturación total de las empresas encuestadas (Andreu-Sánchez et al., 2014).

Andreu-Sánchez y otros (2014) concluyen en su investigación que casi el 75 % de los profesionales del sector no trabajan en neuromarketing en España. Es una cifra elevada, pero, dada la evolución que está teniendo esta disciplina con el paso de los años, el citado porcentaje poco a poco va a ir disminuyendo. Por lo tanto, la predicción es que cada vez más haya un número mayor de profesionales del neuromarketing (Andreu-Sánchez et al., 2014).

Ante este contexto, nacen diversas empresas de consultoría en neuromarketing, especializadas en esta disciplina. En España, se pueden destacar varias consultoras dedicadas al neuromarketing (Mascaraque, 2016). A continuación, se exponen algunas (ver figura 37):

CIUDAD	EMPRESA
Madrid	<ul style="list-style-type: none"> ● EMO Insights ● Inside Brain ● Five Rooms ● FusiónLab Neuromarketing Aplicado ● Science and marketing
Barcelona	<ul style="list-style-type: none"> ● TechBrain
Valencia	<ul style="list-style-type: none"> ● LabLENI
Galicia	<ul style="list-style-type: none"> ● Neurologyca
Málaga	<ul style="list-style-type: none"> ● Goli neuromarketing
Palencia	<ul style="list-style-type: none"> ● Sociograph
Zaragoza	<ul style="list-style-type: none"> ● Bitbrain

Figura 37 - Principales empresas españolas de neuromarketing por zonas geográficas.

Fuente: elaboración propia, 2023.

a) EMO Insights

EMO Insights nace en 2010 para desarrollar metodologías al servicio de las empresas que evalúan las emociones y cuál es el impacto de éstas en la economía. De esta manera, la citada empresa se compone de un equipo de profesionales expertos en varias disciplinas, entre ellas: marketing, estrategia, psicología y neurociencia (EMO Insights, n.d.).

b) Inside Brain

Inside Brain (“Dentro del cerebro”) es un centro de neurociencias que se dedica al estudio e investigación de los comportamientos humanos y de cómo éstos se vinculan de manera directa y/o indirecta con la economía, la publicidad y el consumo. Para ello, trabaja con diversas técnicas del neuromarketing, como son: la resonancia magnética funcional, la electroencefalografía, el *eye tracking*, los sensores biométricos o el sistema de reconocimiento facial (Inside Brain, n.d.).

c) Five Rooms

Five Rooms destaca por ser la primera agencia de publicidad en crear el primer laboratorio de neuromarketing en España, dentro de la propia agencia. Se centra en neurocomunicación y neuromarketing, disciplinas que utilizan las tecnologías de la neurociencia para entender la mente de los consumidores (Five Rooms, n.d.).

d) FusiónLab Neuromarketing Aplicado

FusiónLab es una empresa formada por un equipo de investigadores y profesionales del neuromarketing con experiencia en el desarrollo e implementación de esta disciplina. Su meta es optimizar recursos y conseguir los mejores resultados para que las empresas alcancen sus propios objetivos a través de la ayuda del neuromarketing. Es una empresa vinculada a la Universidad de Nebrija (Comunidad de Madrid) y a sus estudios en esta área (Fusión Comunicación, n.d.).

e) Science and marketing

Science and Marketing es un equipo con experiencia en los campos de la neurocomunicación, el *neurobranding*, la ingeniería web y el marketing estratégico. Uno

de sus puntos fuertes son las experiencias digitales y el diagnóstico de perfiles de consumidores o análisis de audiencias (Science and Marketing, n.d.).

f) TechBrain

TechBrain es una compañía enfocada al desarrollo de ideas de negocio y emprendimiento. Cuenta con tres servicios principales: marketing, neuromarketing y *coaching*. Los tres ejes son pilares estratégicos de su ventaja competitiva y apuestan por expertos profesionales vinculados directamente a los perfiles requeridos para facilitar el mayor conocimiento sobre estas tres áreas (Techbrain, n.d.).

g) LabLENI

LabLENI es un laboratorio vinculado a la Universidad de Valencia (Comunidad de Valencia). Parte de su equipo son estudiantes de doctorado en temáticas vinculadas al neuromarketing, la inteligencia artificial, la psicología, la neurociencia y la informática. Sin embargo, sus áreas de estudio son principalmente aquellas que se relacionan con el sector de la salud y el sector educativo. Además, han abierto nuevas líneas de investigación ligadas a la neuroeconomía (LabLENI, n.d.).

h) Neurologyca

Neurologyca es una empresa que estudia el estado de ánimo de las personas, la toma de decisiones, sus preferencias y sus comportamientos. Es decir, centra sus investigaciones en la parte más emocional del ser humano y más difícil de analizar. Para alcanzar sus objetivos, cuenta con la inteligencia artificial (IA), entre otras tecnologías. Sin embargo, destaca su propio proyecto *Kopernica*, una solución de IA que se basa en la visión artificial y el lenguaje natural a partir de algoritmos extraídos de años de investigación en el mundo de la neurociencia (Neurologyca, n.d.).

i) Goli neuromarketing

Goli neuromarketing es una empresa malagueña que pretende ser pionera en su zona geográfica. Su gran apuesta por crear una comunidad científica es clara, así como por desarrollar sus propias herramientas tecnológicas y neurocientíficas, especializadas en neuromarketing para aplicar a sus investigaciones sobre experiencia de compra (Goli Neuro, n.d.).

j) Sociograph

Sociograph es una consultora especializada en *marketing science*. Su propio sistema de análisis permite hacer investigaciones de mercado cuyos datos científicos son clave, tanto en métodos cualitativos como cuantitativos. Su tecnología neurocientífica se aplica, junto con el *big data*, a todo tipo de áreas como la audiovisual, el *retail* o el *branding* (Sociograph, n.d.).

k) Bitbrain

Bitbrain es una empresa de neurotecnología que combina neurociencia, inteligencia artificial y *hardware* para desarrollar productos innovadores. Su especialidad son los equipos de EEG y monitorización humana. Destaca por centrarse también en empresas del sector tecnológico y del sector salud que aplican la neurociencia en sus servicios (Bitbrain, n.d.).

Si analizamos qué sectores hacen uso del neuromarketing, podemos ver en qué proyectos han trabajado las empresas mencionadas anteriormente y cuáles son los clientes. Silvia Campos (2023) en una entrevista expone que “el 50 % de las cien empresas más

ricas del mundo utilizan el neuromarketing para testear el impacto de sus productos” (García, 2023).

Para Juan Graña (2018), de Neurologyca, “todos los sectores hoy aplican metodologías del neuromarketing como estrategia de ventas” (Caldentey, 2018). Asimismo, el director de Neurologyca (2018) expone que, en Europa, una de cada tres empresas utiliza el neuromarketing para investigar el mercado como estrategia para aumentar sus ventas. Y, en España, lo hacen dos de cada cinco empresas (Caldentey, 2018).

A continuación, se recogen los principales casos en que las empresas españolas/consultoras anteriormente vistas emplean el neuromarketing (ver figura 38):

EMPRESAS	CASOS / CLIENTES
EMO Insights	Sector bancario, sector <i>retail</i> , sector moda, sector TIC, sector alimentario.
Inside Brain	Sector servicios.
Five Rooms	Sector alimentario, sector <i>retail</i> , sector moda, administración pública.
FusiónLab Neuromarketing Aplicado	Sector <i>retail</i> , sector servicios.
Science and marketing	Sector alimentario, sector <i>retail</i> , sector moda.
TechBrain	Sector TIC, sector servicios.
LabLENI	Administración pública, sector educativo, medios de comunicación, sector servicios.
Neurologyca	Sector bancario, sector alimentario, sector de la automoción, medios de comunicación, sector de las telecomunicaciones, sector servicios.
Goli neuromarketing	Sector <i>retail</i> , administración pública.

Sociograph	Medios de comunicación.
Bitbrain	Administración pública, sector alimentario.

Figura 38 - Principales empresas españolas de neuromarketing y algunos de sus casos de éxito o clientes destacados.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Se puede observar en la tabla que los sectores que aplican técnicas de neuromarketing son diferentes entre sí. Se determina que los clientes que trabajan con servicios de neuromarketing con más frecuencia son los del sector *retail*, del de alimentación y del de servicios. En un segundo puesto, encontramos el de la administración pública. Los sectores con menor aplicación del neuromarketing son el sector de la automoción y el sector de la educación.

Por lo tanto, tras el análisis y debido a la carencia de literatura científica que ejemplifique en qué sectores se invierte más en neuromarketing, las empresas estudiadas arrojan ya datos -sin tener en cuenta el tamaño de las empresas- sobre qué sectores invierten más o menos en neuromarketing. Se puede ver de manera más visual en el siguiente gráfico (ver figura 39):

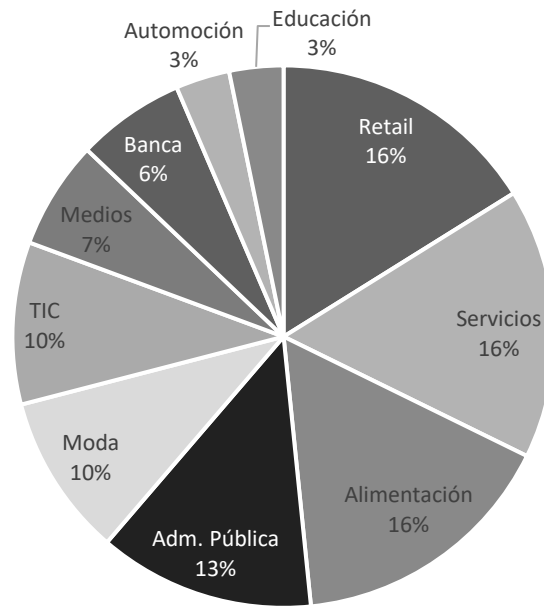


Figura 39 - Principales sectores que aplican técnicas de neuromarketing, sin tener en cuenta el tamaño de la empresa.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Cabe destacar que, teniendo en cuenta el análisis del tejido empresarial español en el capítulo 3, no sorprende que el sector servicios sea el que más solicite neuromarketing, ya que es el sector más desarrollado y con mayor número de empresas en España.

PARTE II. MARCO EMPÍRICO

CAPÍTULO 5. METODOLOGÍA

Este capítulo se encarga de sentar las bases metodológicas sobre las que se sustenta la presente investigación, así como de precisar las herramientas utilizadas y el sistema de análisis de la información que se plantea para la recolección de datos.

Cabe destacar que esta investigación trata de dar respuesta a los objetivos concretos planteados, que tienen como fin último aportar luz al objetivo genérico de la tesis y verificar la hipótesis del estudio.

Por este motivo, se analiza el objeto de estudio en profundidad mediante una metodología mixta. Creswell y otros (2017) definen los métodos mixtos como aquellos en los que el investigador combina dos tipos de recopilación de información, tanto datos cuantitativos como cualitativos, y luego aprovecha las ventajas de integrar estos dos conjuntos de datos para comprender los problemas de investigación (Creswell, J.W. & Creswell, 2017).

Se va a realizar una investigación de carácter exploratorio para poder dar respuestas a los aspectos incentivadores y a los aspectos desincentivadores de la utilización de las técnicas de neuromarketing.

5.1. Metodología aplicada

El diseño de investigación utilizado en esta tesis es de tipo descriptivo interpretativo y de carácter mixto (cualitativo y cuantitativo). Según Patton (2002), este estilo de investigación busca evaluar los conocimientos y las competencias adquiridas a través de la indagación y la planificación de su práctica (Patton, 2002). En este caso, se utiliza una gama de mecanismos y procedimientos científicos para superar las dificultades y los problemas en el curso de la construcción del conocimiento, uno de los cuales es la triangulación de datos (Vecchiato et al., 2010).

La mayoría de los análisis de datos en la investigación de neuromarketing incluye procesamientos estadísticos, análisis e interpretación de información (análisis de comportamiento) y triangulación de datos (Vecchiato et al., 2010). Por ello, la incorporación de la triangulación pretende posibilitar que la información recopilada sea tratada con rigurosidad metodológica, usando técnicas interpretativas en el ámbito de la investigación cualitativa (Ulloa Martínez J. B. & Mardones Barrera R. E., 2017).

La triangulación surge como una forma de solucionar los problemas de credibilidad en la investigación, al adoptar múltiples estrategias de investigación como objetivos y métodos de obtención de información (Peña, 2006). De esta forma, este trabajo pretende organizar y sistematizar los principales temas y aspectos inherentes a la triangulación con el fin de contribuir a su aplicación, además de extender los hallazgos a futuros estudios sobre el objeto en cuestión.

Así pues, el método de la triangulación puede corroborar, elaborar o aportar datos al problema de investigación (Barrantes Echavarría, 2007). Patton (2002) afirma que la triangulación se puede ver desde dos perspectivas (Patton, 2002):

- a) una estrategia que contribuye a la validez de una investigación;
- b) una alternativa para la obtención de nuevos conocimientos, a través de nuevos puntos de vista.

En esta misma línea, con la triangulación se combinan métodos y fuentes de recolección de datos (entrevistas, cuestionarios, notas de observación y de campo, documentos, etc.) y diferentes métodos de análisis de datos (análisis de contenido, análisis del discurso, métodos y técnicas de estadística descriptiva y/o inferencial, etc.) (Kawulich, 2005).

Para la presente investigación, la triangulación ayuda a la recogida de información del público objetivo empresarial (detallado en la selección de la muestra), teniendo en cuenta distintos puntos de vista (profesionales de diferentes ámbitos). El objetivo final es poder comparar los datos y aumentar la credibilidad de la investigación. Por ello, la metodología de esta investigación se enfoca en dos tipologías de triangulación (N. Denzin & Lincoln Y., 1998):

a) Triangulación de sujetos

Consiste en recopilar todos los datos que puedan aportar las personas implicadas en el mundo del marketing en empresas de consumo, de servicios y en los institutos de investigación de mercados. En pocas palabras: se recurre a investigadores con diferentes antecedentes teóricos y áreas de conocimiento para analizar el mismo problema y/u oportunidad desde diferentes perspectivas. En este caso, las entrevistas en profundidad y las encuestas forman parte de esta fase (N. Denzin & Lincoln Y., 1998).

b) Triangulación de datos

Busca la recopilación de datos en diferentes momentos y en fuentes distintas para obtener una descripción más rica y detallada de los fenómenos. En este caso, el análisis de

contenido en combinación con las entrevistas en profundidad y las encuestas son herramientas clave para esta metodología (N. Denzin & Lincoln Y., 1998).

5.2. Técnicas de recolección de datos

La metodología aplicada en esta investigación es de naturaleza retrospectiva y exploratoria, con un enfoque cualitativo-cuantitativo, y trata tanto de percepciones de discursos ampliamente cualitativos como de datos numéricos, analizados estadísticamente. Además, acude a fuentes primarias (encuestas y entrevistas) y secundarias (investigación documental) para extraer datos (Gil, 2008; Krishnan, 2009).

Según Sahui (2008), los estudios cualitativos y cuantitativos se encuentran en dos extremos opuestos que aportan visiones y aspectos distintos de una misma información, mientras que un enfoque de métodos mixtos se encuentra en un punto intermedio que permite no solo corroborar las informaciones sino contrastarlas (Sahui Maldonado, 2008).

Para Max Weber (1864-1920), considerado como el pionero del estudio cualitativo, en la realización de una investigación científica cualitativa es importante que el investigador domine su objeto de estudio, con el fin de conocer los vínculos de este objeto e identificar el contexto, los sujetos involucrados y, sobre todo, tener claro el objetivo pretendido y elegir una metodología apropiada para ese fenómeno en la investigación (Cuenya & Ruetti, 2010).

En la misma línea, para Wimmer y Dominick (1996) es muy importante “tener en cuenta que el enfoque escogido por el investigador debe elegirse en función de los objetivos

y de la finalidad, así como de los recursos necesarios para llevar a cabo la investigación” (p. 28) (Wimmer & Dominick, 1996).

Por un lado, la investigación cualitativa busca la recogida y el análisis de información mediante técnicas holísticas como la narración, la observación o las entrevistas en profundidad (Cadena-Iñiguez et al., 2017). Se entiende el enfoque cualitativo como “un conjunto de prácticas interpretativas que hacen 'visible' el mundo, lo transforman en una serie de representaciones en forma de observaciones, notas, grabaciones y documentos” (p.35) (Hernández Sampieri et al., 2014).

Por otro lado, la investigación cuantitativa se basa en técnicas mucho más estructuradas, pues busca la medición de las variables establecidas y recopilar datos en volumen para extraer conclusiones representativas del universo (Cadena-Iñiguez et al., 2017). Este tipo de métodos permite, a través de variables preestablecidas, la búsqueda de resultados exactos, ya que se verifica y determina su influencia utilizando el análisis de frecuencia de incidencias a través de herramientas estadísticas (Hernández Sampieri et al., 2014).

Por lo tanto, al combinar ambas herramientas -cuantitativas y cualitativas- la metodología aplicada en esta investigación es un modelo híbrido (Gil, 2008; Krishnan, 2009). Esta metodología utiliza un enfoque cualitativo para conocer la situación del neuromarketing, a través de la experiencia y las opiniones de un grupo de expertos en comunicación, marketing e investigación. De tal forma que los datos cuantitativos permiten establecer las variables que se medirán con las técnicas cuantitativas, aportando así una visión global de la cuestión tratada que facilita extraer patrones y tendencias en el comportamiento de los *decision makers* de las empresas.

Dentro de los estudios cualitativos existen diferentes técnicas que ayudan a aproximarse a los fenómenos sociales, por ejemplo: entrevistas en profundidad, método de la observación, grupos focales, análisis de contenido, etc. Las técnicas de investigación cualitativa seleccionadas en esta tesis doctoral son la entrevista en profundidad y el análisis de contenido documental.

La entrevista en profundidad juega un papel importante, ya que se construye a partir de reiterados encuentros cara a cara entre el investigador y los informantes con el objetivo de adentrarse en la intimidad de éstos y comprender la individualidad de cada uno (Ruiz Olabuénaga, 2012). En este caso, no se aborda tanto la faceta antropológica como la faceta empresarial, priorizando esta segunda como potencial para poder determinar la realidad del estado actual y la toma de decisiones en los estudios de neuromarketing.

En cuanto a la investigación documental, ésta es una técnica de análisis e interpretación de contenidos sobre documentos escritos (Ruiz Olabuénaga, 2012). Este autor expone que se utiliza, principalmente, un método inductivo en esta etapa, en que se realiza una búsqueda y una lectura de documentación para sintetizar las ideas clave que construyen una hipótesis. Una vez concluidos unos resultados, se aplica un proceso exploratorio, predictivo e inferencial para ratificar o desmentir la hipótesis inicial (Ruiz Olabuénaga, 2012). Por lo tanto, el análisis de contenido documental es clave y servirá para enfocar y alcanzar los objetivos de esta investigación.

En referencia a la metodología cuantitativa, está necesariamente vinculada con la cuantificación de datos, es decir, con la experimentación y medición que controlan rigurosamente los hechos; a diferencia de la investigación cualitativa, que tiene en cuenta las opiniones y percepciones, cubriendo de subjetividad los datos (Alsharif et al., 2022). Algunas de las técnicas que se aplican en estudios cuantitativos son la observación

mecánica, la encuesta o el cuestionario, los registros, etc. (Hair et al., 2011). En este caso, la técnica aplicada es el cuestionario o la encuesta estandarizada.

A continuación, se expone en detalle la justificación de esta selección de técnicas y por qué son útiles en la presente investigación para alcanzar los objetivos de esta tesis.

5.2.1. Análisis cualitativo

5.2.1.1. Análisis documental

Para poder conocer en profundidad los factores aceleradores y desaceleradores de la aplicación del neuromarketing en la actualidad, se ha realizado un análisis de contenido sobre la temática. El método de búsqueda aplicado para realizar la investigación documental es una técnica óptima y eficaz que utiliza una metodología inductiva (Ruiz Olabuénaga, 2012).

En este caso, el proceso inductivo aplicado ha seguido un método intensivo que tiene por objetivo extraer información mediante un análisis para profundizar en determinados fenómenos que responden a los objetivos de la investigación (Bardin, 1986).

En la presente investigación, se ha aplicado un análisis de contenido semántico que se centra en el significado de las palabras y en la temática que se expone (Berelson, 1952). Por este motivo, se ha realizado una revisión bibliográfica en la cual se ha seleccionado previamente una serie de palabras clave vinculadas al objeto de estudio de esta tesis. Este conjunto de *keywords* se listan en la siguiente tabla (ver figura 40). Para ampliar la

búsqueda, se ha traducido al inglés dichas palabras con el fin de obtener mayores resultados y ser más eficaces (ver figura 41):

Neuromarketing	
Aceleradores	Desaceleradores
Pros	Contras
Propulsores	Frenos / hándicaps
Incentivadores	Desincentivadores
Ventajas	Desventajas

Figura 40 - Palabras clave empleadas en la investigación documental.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Neuromarketing	
Accelerators	Decelerators
Pros	Cons
Propellers	Brakes / handicaps
Incentives	Objections
Advantages	Disadvantages

Figura 41 - Palabras clave traducidas al inglés para realizar la investigación documental.

Fuente: elaboración propia, 2023.

El procedimiento aplicado para realizar la investigación documental ha sido el siguiente (ver figura 42):

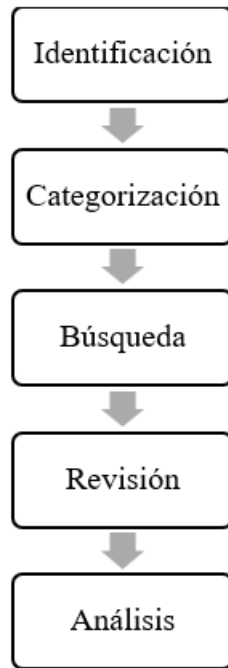


Figura 42 - Proceso metodológico aplicado en la investigación documental.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Cada fase ha consistido en lo siguiente:

1. Identificación: selección de las palabras clave afines al objeto de estudio. Estos vocablos están todos vinculados de manera directa con la materia de esta investigación. Por este motivo, son *keywords* para nuestra investigación documental (ver figuras 40 y 41).
2. Categorización: se han combinado las palabras seleccionadas previamente en dos grandes grupos: (1) factores positivos que aceleran el neuromarketing y (2) factores negativos que frenan el neuromarketing.

3. Búsqueda: identificación y selección de artículos académicos, mediante las keywords establecidas, en las dos grandes bases de datos científicas (*Scopus* y *Web Of Science*) para la consecución de los objetivos de esta tesis.
4. Revisión: lectura y selección de aquellos artículos clave que responden a los objetivos de esta tesis. Para ello, se han cruzado las palabras clave entre ellas para obtener publicaciones vinculadas al objeto de estudio.
5. Análisis: una vez seleccionadas todas las publicaciones científicas, se ha hecho un breve resumen de cada una de ellas con la finalidad de encontrar factores aceleradores y desaceleradores del neuromarketing.

5.2.1.2. Entrevistas en profundidad

La recolección de datos mediante la entrevista en profundidad es una de las herramientas metodológicas más populares para la investigación cualitativa en ciencias sociales (Ulloa Martínez J. B. & Mardones Barrera R. E., 2017). Se caracteriza por su flexibilidad, por su estilo abierto y por tender a centrarse en las experiencias personales de los entrevistados más que en las opiniones y creencias generales (King N. & Horrocks C., 2010).

Según Ruiz Olabuénaga (2012), la entrevista en profundidad permite “obtener información mediante una conversación profesional con varias personas para un estudio analítico de investigación o para contribuir en diagnósticos sociales” (p. 165) (Ruiz Olabuénaga, 2012).

Entre las entrevistas en profundidad se pueden diferenciar las siguientes tipologías: estructuradas, semiestructuradas, abiertas, entrevistas libres, etc. (Creswell. J.W. & Creswell, 2017). Las más comunes son:

- La entrevista conversacional informal. Las preguntas surgen en el contexto y en el curso “natural” de las interacciones sociales entre los participantes (Creswell. J.W. & Creswell, 2017).
- La entrevista guiada. Se desarrolla una guía de temas a tratar por adelantado, pero en condiciones de flexibilidad y libertad para ordenar las preguntas y elaborar otras nuevas (Ruiz Olabuénaga, 2012).
- La entrevista en profundidad semiestructurada. Consiste en la elaboración de una pauta de preguntas ordenadas y redactadas, iguales para toda la muestra -por igual para todos los entrevistados- pero en condiciones de flexibilidad y libertad para elaborar nuevas preguntas de seguimiento (Merlino, 2009).

En la presente investigación se ha optado por una entrevista semiestructurada porque permite explorar los límites de un problema, obtener su contexto, evaluar posibles soluciones y gestionar el proceso de investigación apoyando la interpretación de resultados de encuestas y otros métodos cuantitativos (Merlino, 2009). Con ello, el procedimiento aplicado para realizar las entrevistas ha sido el siguiente (ver figura 43):

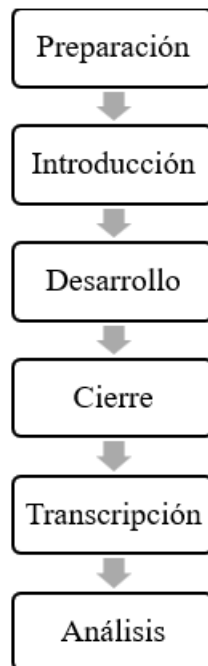


Figura 43 - Proceso metodológico aplicado en las entrevistas.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Cada fase ha consistido en lo siguiente:

1. Preparación: selección de la muestra, redacción del guión de preguntas, planificación y organización de las entrevistas.
2. Introducción: exposición del objeto de estudio al entrevistado y presentación del entrevistado ante la audiencia.
3. Desarrollo: es la entrevista en sí, con la formulación de preguntas, la exposición de respuestas y el intercambio de información.
4. Cierre: síntesis de las ideas clave y breve resumen del encuentro. Agradecimientos al entrevistado/a por su tiempo, sus respuestas y su predisposición.
5. Transcripción: redacción de la entrevista completa para su posterior análisis de respuestas y extracción de datos.

6. Análisis: interpretación de los datos obtenidos, categorización y estudio de éstos para dar respuesta a los objetivos de la investigación y obtención de conclusiones.

Por otro lado, la entrevista semiestructurada ha sido de carácter abierto porque se ha partido de una serie de preguntas iniciales -en formato guión- que han permitido acceder a respuestas espontáneas. Este proceso ha servido para medir el grado de interés y de aceleración de las nuevas técnicas del neuromarketing en la investigación de mercado.

Debido a que los resultados que se requieren para la consecución del objetivo de investigación no se obtienen de un público general sino de profesionales del ámbito con cargos de dirección, se opta por un muestreo no probabilístico. Se considera que el muestreo es discrecional -conocido también como intencional o de juicio-, ya que predomina el conocimiento, el juicio y los datos que los entrevistados pueden aportar (Scharager & Armijo, 2001).

Como la muestra es no probabilística, se establecen unos criterios para la utilización de este tipo de casos que se detallan a continuación (Wimmer & Dominick, 1996):

- Finalidad del estudio. No se busca tener una imagen general de la población sino de un perfil específico. En el caso de esta investigación, de las personas que pueden impulsar o frenar el desarrollo del neuromarketing en la empresa española.
- Margen de error. Éste no debe ser calculado con anterioridad a la investigación, ya que se buscan unas pautas generales del universo de la población.

Con estos criterios, se realiza la selección de la muestra cualitativa sobre la que realizar la investigación:

- 1- Principales responsables de la toma de decisiones en la investigación de marketing relacionada con el mercado B2B: directores generales, de marketing y de investigación de mercados de sectores industriales (máquina herramienta, *packaging*, plástico, química, aditivos y conservantes).
- 2- Principales responsables de la toma de decisiones en la investigación de marketing con compras a realizar por parte del consumidor y usuario final (B2C): directores de marketing, de investigación de mercado, de inteligencia de mercado y de estrategia competitiva de los sectores con contacto directo con el comprador final (electrónica de consumo, detergentes, cosmética, alimentación, juguetes).
- 3- Principales responsables de empresas de estudios de mercado (Nielsen, Gfk, Hamilton, Ceres, H&M, Kantar media)⁹, así como empresas de servicios (eventos y plataformas feriales).
- 4- Plataformas online o negocios dirigidos a los consumidores finales (C2C).

La base de datos sobre la que hemos seleccionado los perfiles de manera cualitativa es de 2.300 directores de marketing en la BBDD y 537 directores de investigación de mercados, representativos de los mercados B2B, B2C, C2C y de servicios/institutos de investigación de mercados.

La convivencia de estos perfiles busca la obtención de una muestra comparativa que permita exponer la visión de diferentes profesionales cercanos al mundo de la investigación de mercado, del marketing y del neuromarketing. Son personas que toman las decisiones sobre los presupuestos de estudios de mercado, siendo identificados como

⁹ Mercado de servicios: se entiende como la relación entre generadores de conocimiento de mercado y las empresas que compran estudios de mercados. Se incluyen los institutos de investigación de mercados y empresas de servicio (eventos y ferias).

directores de marketing, directores de comunicación, directores comerciales o directores de investigación de mercados. Estos perfiles ostentan la decisión final sobre la cantidad de presupuesto a invertir en la adquisición de datos para reducir la incertidumbre en la toma de decisiones de marketing.

De esta manera, el criterio principal de selección fue el cargo y la empresa de los perfiles. Además, en el caso de la investigación cualitativa, se tuvo en cuenta la experiencia de los sujetos y el grado de decisión sobre las inversiones en investigación de marketing. Asimismo, fueron seleccionados a través de redes sociales profesionales como LinkedIn, contactos personales y asociaciones dedicadas a este campo con diferentes experiencias.

Los entrevistados incluyen tanto hombres como mujeres. La edad de todos ellos se encuentra entre los veinticinco y los sesenta y cinco años. La persona más joven tiene veintiocho años y la mayor sesenta y un años. Cabe destacar que el ámbito digital es el que concentra los perfiles más jóvenes y el sector industrial el que contiene los perfiles de edad más avanzada.

Los participantes fueron interrogados sobre su carrera profesional, su experiencia laboral y su contacto con el mundo del neuromarketing. Se partía de una primera pregunta sobre el conocimiento de esta disciplina. Concretamente, sobre si conocían o no esta herramienta y si la habían utilizado. Esta pregunta ha sido clave en el desarrollo de la investigación cualitativa para filtrar la muestra del total de entrevistados expertos. Precisamente este grupo constituye el universo del colectivo deseado: personas que tienen la capacidad decisoria sobre la integración del neuromarketing y familiarizados con el vocablo. Por ende, la muestra contaba con perfiles relevantes para el objeto del estudio (N. K. Denzin et al., 2006).

Siguiendo las sugerencias de Dworkin (2012), la muestra cualitativa incluye un número de entrevistados que se sitúa entre treinta y cuarenta participantes. En total, se ha realizado un conjunto de treinta y siete entrevistas. Esta muestra permite examinar ciertas características, contrastar determinados datos y explorar nuevos casos (Dworkin, 2012).

5.2.2. Análisis cuantitativo

5.2.2.1. Encuesta estandarizada

La generación de encuestas es una herramienta cuantitativa por la que perfiles cualificados -definidos en la muestra- responden a las preguntas planteadas con el fin de generar estadísticas que permitan recopilar datos, descubrir nueva información y describir patrones en ello (Chambliss & Schutt, 2012).

Mediante el uso de técnicas cuantitativas se pueden reunir datos objetivos. Además, la recopilación de valores numéricos permite medir la frecuencia de un fenómeno y observar condiciones reales. Así pues, se adquieren conocimientos sobre hechos empíricos de los que se pueden derivar las relaciones entre las causas y los problemas (Alsharif et al., 2022). Inicialmente, la investigación cuantitativa ofrece valores numéricos basados en muestras. Sin embargo, estos resultados de la investigación pueden ser transferidos a poblaciones enteras por extrapolación y así se pueden obtener más conocimientos (Hair et al., 2011).

La selección del método para el correcto desarrollo de la investigación cuantitativa se basa en la validez de aquél para conseguir dar respuestas a los objetivos planteados

(Cuenya & Ruetti, 2010). Así pues, las técnicas cuantitativas que se aplican en la investigación son:

- Observación estandarizada de patrones de comportamiento. Esto permite analizar los datos y extraerlos de la totalidad del universo de la población de forma representativa (Merlino, 2009).
- Encuesta estandarizada: en ella se usan preguntas cerradas y de opción múltiple para mantener el foco del cuestionario, pero permitiendo flexibilidad al encuestado para dar respuestas sin la conducción del investigador (Merlino, 2009).

De hecho, el método de la encuesta se utiliza con frecuencia en investigación de mercados para la identificación de perfiles de consumidores, la medición de actitudes, el desarrollo de nuevos productos y muchas otras prácticas de investigación de mercados (Higueras-Castillo et al., 2019; Hulland et al., 2018; Najafi-Tavani et al., 2016; Savelli et al., 2017).

En la presente investigación se ha optado por una encuesta estandarizada porque se trata de un instrumento clave para la recolección de datos cuantitativos. Por este motivo, se ha utilizado la aplicación del cuestionario basado en preguntas seleccionadas con el fin de obtener una mejor apreciación de los datos estadísticos.

El procedimiento aplicado para realizar la encuesta estandarizada ha sido el siguiente (ver figura 44):

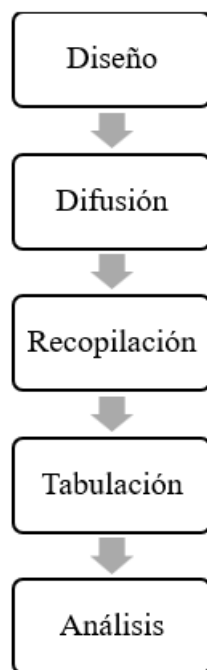


Figura 44 - Proceso metodológico aplicado en la encuesta estandarizada.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Cada fase ha consistido en lo siguiente:

1. Diseño: reflexión e ideación del cuestionario, con sus preguntas y respuestas. Selección de la tipología de respuestas (abiertas, cerradas, de respuesta múltiple, escala de Likert...).
2. Difusión: creación de la encuesta mediante *Google Forms* y divulgación del cuestionario a la muestra seleccionada. Apertura del período de respuestas.
3. Recopilación: recolección de datos y clasificación básica de las respuestas para su posterior tabulación. Cierre del período de respuestas.
4. Tabulación: ordenación y categorización de los datos obtenidos, con lo que se elaboran las tablas clave para su posterior análisis.

5. Análisis: interpretación de los datos obtenidos, categorización y estudio de éstos para dar respuesta a los objetivos de la investigación y obtención de conclusiones.

Para la realización del cuestionario se ha empleado un diagrama de flujo para poder construir de manera esquemática las preguntas y ordenarlas adecuadamente (Janiszewski & van Osselaer, 2022; Thompson, 2022) (ver figura 45).

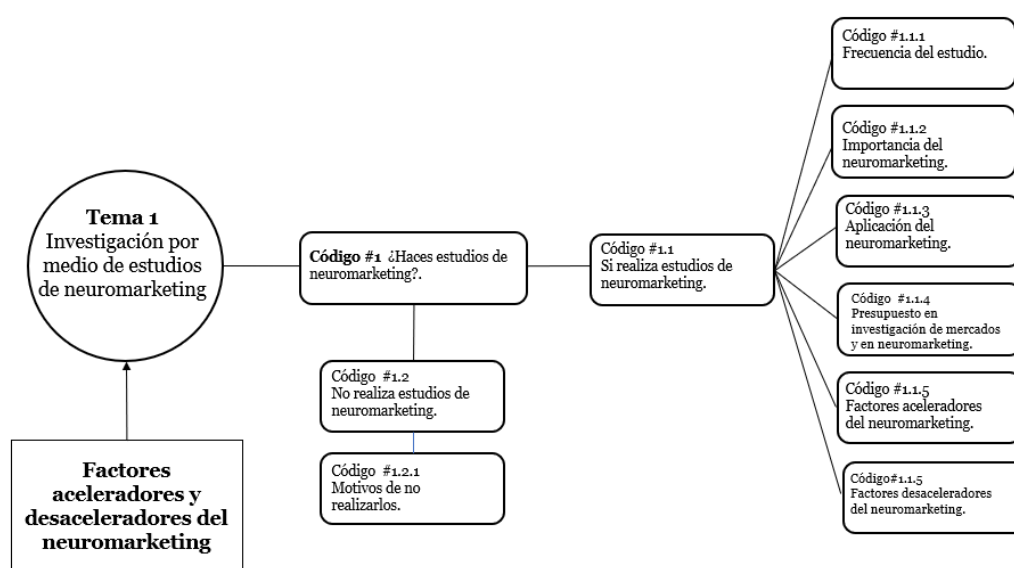


Figura 45 - Diagrama de flujo aplicado en la investigación cuantitativa.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Los métodos de recopilación de datos de encuestas cuantitativas se dividen en dos tipologías: los cuestionarios completados por el entrevistador (cuestionario telefónico y/o entrevista estructurada) y cuestionarios autocompletados (internet) (Hair et al., 2011; Saunders & Lewis, 2012). En este caso, los cuestionarios elaborados pertenecen a la segunda categoría porque son encuestas autocompletadas y difundidas a través de internet.

Una vez se obtiene la información del análisis cuantitativo, los datos resultantes se pueden dividir en dos grupos diferentes: datos categóricos y datos numéricos (Saunders & Lewis, 2012). McGivern (2006) afirmó lo siguiente (McGivern, 2006):

“Los datos categóricos, como su nombre indica, se agrupan en categorías que incluyen datos descriptivos (nominales) y clasificados (ordinales). Descriptivo (nominal) significa que los datos se pueden describir como datos categóricos que se agrupan en conjuntos y, por lo tanto, no tienen un rango obvio. Mientras que los datos clasificados (ordinales) son datos categóricos con un orden definido” (p. 457).

Para esta investigación, la información obtenida consiste principalmente en datos clasificados (ordinales) debido a las preguntas de calificación en el cuestionario. En ellas se pide a los participantes que completen el cuestionario para conocer su grado de acuerdo o desacuerdo con la clasificación de estilo Likert de cinco puntos. A su vez, se utilizan escalas descriptivas (nominales) para etiquetar las variables, sin ningún valor cuantitativo (por ejemplo, género); se obtienen a través de preguntas de lista y matriz en el cuestionario.

En el caso de la selección de la muestra cuantitativa, ésta requiere de menor preparación. En este sentido, la muestra cuantitativa es probabilística porque pretende ser representativa de un colectivo más amplio -mediante preguntas estandarizadas- e intenta medir la distribución de dicho colectivo a través de varias características.

El rasgo principal de la muestra aleatoria presenta un mayor grado de representatividad, dado que son resultados totalmente cuantificables (Cadena-Iñiguez et al., 2017). Es por ello por lo que la investigación trata de determinar un tamaño óptimo de la muestra, utilizando un nivel de confianza de un 95 % y un margen de error del 5 %. De este modo, los parámetros del estudio pueden ser aceptados con plena representatividad del universo de los sujetos identificados.

En este sentido, la selección del colectivo parte de la investigación cualitativa, ya que se focaliza en expertos y profesionales con cargos directivos o decisores de la inversión en investigación de mercado de empresas españolas, que abarcan desde el área del B2B, B2C o C2C hasta los institutos de investigación. No obstante, ya se ha diseñado un cuestionario en el que la primera pregunta permite categorizar las respuestas en si el encuestado aplica o no estudios de neuromarketing en su trabajo.

5.3. Trabajo de campo

En el trabajo de campo de esta investigación se han aplicado tres técnicas diferentes: el análisis de contenido documental, la entrevista en profundidad y la encuesta estandarizada. Por ello, la investigación se ha dividido en estos tres grandes bloques. Toda la etapa de trabajo de campo se ha realizado entre el primer y el segundo trimestre del 2023 (de febrero a junio).

1) Análisis de contenido documental

En el análisis de contenido documental, se ha realizado un total de ocho búsquedas combinando las palabras clave previamente seleccionadas. Las búsquedas han sido cuatro para la plataforma *Scopus* y cuatro para la base de datos *Web Of Science*.

- Búsqueda 1. Palabras clave empleadas: neuromarketing, pros, cons.
- Búsqueda 2. Palabras clave empleadas: neuromarketing, frenos, hándicaps.

- Búsqueda 3. Palabras clave empleadas: neuromarketing, aceleradores, propulsores.
- Búsqueda 4. Palabras clave empleadas: neuromarketing, ventajas, desventajas.

Para todo el análisis de contenido documental se ha considerado indispensable acotar la búsqueda de artículos en un período temporal. Por este motivo, todas las publicaciones se engloban entre los años 2010 y 2023.

El total de artículos encontrados asciende a cuarenta y dos publicaciones científicas según la combinación de las palabras clave listadas anteriormente (traducidas al inglés) en el buscador de la web pertinente, para encontrar información sobre los aceleradores y desaceleradores del neuromarketing.

Posteriormente, se ha hecho una revisión de todos los artículos. Tras la lectura de todos ellos, encontrados según los criterios establecidos, cabe destacar que hay publicaciones aparecidas en la búsqueda que no están relacionadas de manera directa con el objeto de estudio de esta investigación. Con esto, el número total de artículos analizados en esta fase es de veintidós (ver figuras 46).

Nombre publicación	Autores	Año de publicación
An EEG-based neuro-recommendation system for improving consumer purchase experience.	Panda, D. et al.	2023
Prospects of Neuromarketing Application in Communication Activities of Logistics Enterprises.	Shenderivska, L. et al.	2022
What Are the Weaknesses and Opportunities of Neuromarketing in the Spanish Advertising Industry?	Martín, S.; González, M. & Fernández, A.	2022

A Survey on Neuromarketing Using EEG Signals.	Khurana, V. et al.	2021
Machine Learning Approaches for Neuroscientific Behavioral Analysis: A Neuromarketing perspective.	Gill, R., Singh, J.	2021
The Application of Neuromarketing Techniques in the Spanish Advertising Industry: Weaknesses and Opportunities for Development.	Baños-González, M.; Baraybar-Fernández, A. & Rajas-Fernández, M.	2020
Traditional market research and neuromarketing research: A comparative overview.	Eroglu, S. & Kucun, N.	2020
Prospective trends in neuromarketing tools of the food industry in view of digitalization.	Zubko, T.; Kovshova, I. & Sydorenko, O.	2020
Situation of Neuromarketing Consulting in Spain.	Núñez-Cansado, M.; López, A. & Domínguez, D.	2020
Consumer behaviour through the eyes of neurophysiological measures: State-of-the-art and future trends.	Cherubino, P. et al.	2019
The generation of experiences as a differentiating strategic factor in the design of products: An approach from neuromarketing.	Cuns, M.; Pollán, M. & Amboage, E.	2019
Neuromarketing empirical approaches and food choice: A systematic review.	Stasi, A. et al.	2018
Upgrading marketing research: Neuromarketing tools for understanding consumers.	Gorgiev, A. & Dimitriadis, N.	2018
Neuromarketing - An opportunity or a threat?	Nadanyiova, M.	2017
Barriers to advancing the science and practice of marketing.	Baron, A.; Zaltman, G. & Olson, J.	2017
Identify and prioritize neuromarketing strategies nervous and their impact on the competitive advantage of the company on the basis of the marketing mix (Case study: Shiraz travel agencies).	Mojahedi, S. & Hassanpour, E.	2016
Estimating consumers' subjective preference using functional near infrared spectroscopy: a feasibility study.	Kim, J. et al.	2016

Advantages and disadvantages between neuromarketing type research and quantitative marketing research.	Stoica, I. & Taşcu, A.	2015
Neuromarketing: sales management marketing companies of dresses.	Freddy, T.; Ligia, F. & Vasquez-Fajardo, C.	2015
The survey of digital evaluation of advertising with neuromarketing.	Kong, W.-Z. et al.	2014
Analysis of viewer EEG data to determine categorization of short video clip.	Nussbaum, P.A. et al.	2012
Cross-Cultural Marketing Research: Neuromarketing and In-Depth Interview.	Ozdemir, M.	2012

Figura 46 – Cuadro-resumen de los artículos científicos analizados.

Fuente: elaboración propia, 2023.

2) Entrevistas en profundidad

Esta fase de la investigación consiste en la realización de un conjunto de entrevistas en profundidad a diferentes perfiles vinculados con el objeto de estudio, el neuromarketing.

Primero de todo, se ha establecido una fase preparatoria para las entrevistas. En ella, se ha contactado con diferentes personas -seleccionadas en la fase de muestreo- para acordar la disponibilidad y poder agendar los encuentros. En paralelo, se ha diseñado un guión de preguntas clave, teniendo en cuenta que las entrevistas son semiestructuradas y abiertas (ver anexo 1.1).

Una vez se ha realizado la primera fase, se procede al desarrollo del trabajo de campo. Se ha realizado un total de treinta y siete entrevistas en profundidad. El objetivo era contar con entre treinta y cuarenta entrevistados y con perfiles diversos (B2B, B2C, C2C y servicios). Cabe mencionar que uno de los criterios para seleccionar la muestra ha sido el cargo del entrevistado/a (ver figura 49).

Entrevista	Área	Cargo en el momento de la entrevista
E1	B2B	Directora de marketing global
E2	B2B	Directora de marketing
E3	B2B	Director de marketing
E4	B2B	Director de marketing y <i>business intelligence</i>
E5	B2B	Gestor y desarrollador creativo de revistas y redes sociales
E6	B2B	Director de comunicación, relaciones institucionales y sostenibilidad
E7	B2B	Directora de marketing
E8	B2B	Directora de marketing
E9	B2C	Directora de marketing
E10	B2C	Director de marketing
E11	B2C	Director de marketing
E12	B2C	Directora de marketing
E13	B2C	Director de marketing
E14	B2C	Directora de marketing internacional
E15	B2C	<i>Digital marketing & Creative Thinking</i>
E16	B2C	Director de marketing y <i>customer experience</i>
E17	B2C	Director de marketing estratégico y experiencia de cliente
E18	B2C	Director de marketing y comunicación
E19	B2C	Director de marketing y comunicación
E20	B2C	Director de marketing y relaciones públicas
E21	B2C	Director de marketing
E22	B2C	Director de marketing y comunicación
E23	B2C	Director de marketing
E24	B2C	Directora de marketing digital
E25	B2C	Directora de marketing
E26	B2C	Directora de marketing
E27	B2C	Director de marketing y comunicación

E28	C2C	Directora de marketing
E29	C2C	Directora de marketing
E30	C2C	Director de eventos
E31	C2C	Director de marketing
E32	C2C	Director de marketing
E33	Servicios	Directora de marketing y comunicación
E34	Servicios	Directora de marca y marketing
E35	Servicios	Directora de marketing y ventas
E36	Servicios	Director de marca, marketing y comunicación
E37	Servicios	Directora de marketing y comunicación

Figura 47 – Cuadro- resumen de los entrevistados.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Por ámbitos, la mayor representatividad reside en perfiles de B2C con un total de diecinueve entrevistados, es decir, más de la mitad de los entrevistados (ver figura 48).

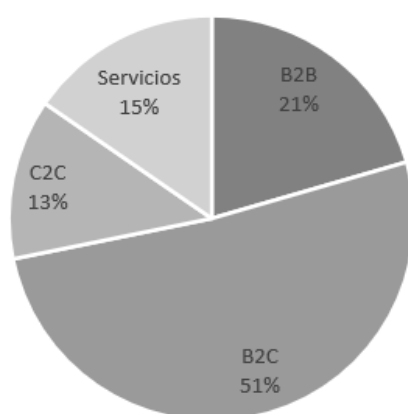


Figura 48 – Gráfico-resumen de los entrevistados por áreas.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Dada la dispersión territorial -específicamente entre Barcelona y Madrid- y las dificultades de agendar citas presenciales, muchas entrevistas se han realizado vía online. Sin embargo, tanto las entrevistas presenciales como las virtuales se han transcrito posteriormente para poder extraer toda la información necesaria para la investigación.

La entrevista más larga ha tenido una duración de sesenta y ocho minutos. La más breve ha sido de veinte minutos en total. Todos y cada uno de los entrevistados han mostrado su interés y predisposición ante la oportunidad de poder participar con sus conocimientos y experiencias en esta investigación. Ha sido un trabajo óptimo y con buenos resultados, que se plasmarán más adelante (ver capítulo 7 en la página 279).

3) Encuesta estandarizada

Esta etapa se ha centrado en la realización de un cuestionario, con preguntas cerradas, dirigido a diversos profesionales.

En primer lugar, se diseñó el cuestionario con un total de trece preguntas (ver anexo 2.1). De todas ellas, tan solo dos eran de carácter abierto. Para el resto de las cuestiones, se optó por tres tipos de respuestas: (1) escala de Likert¹⁰, (2) respuesta múltiple con una opción a seleccionar y (3) dicotómicas (sí o no). Se diseñó el cuestionario con todos los ítems y fue validado externamente por un tribunal de expertos.

Tras la publicación de la encuesta, se ha solicitado información a un grupo significativo de personas sobre el problema estudiado. Se ha hecho difusión masiva de la

¹⁰ Tipología de respuesta que utiliza una escala del 1 al 5 para valorar de menos a más importante cinco puntos clave. De esta manera no se limitan opciones cerrando la pregunta a una respuesta afirmativa o negativa.

encuesta en diferentes medios: redes sociales profesionales como LinkedIn y Twitter y el correo electrónico profesional.

Posteriormente, se procede a la recopilación de todos los datos a través del análisis de las respuestas mediante la tabulación y la interpretación de éstas. En total, se ha alcanzado un total de cuatrocientas tres respuestas. El resultado final del cuestionario se expone en los anexos (ver anexo 2 completo). Con el objetivo de realizar una investigación concluyente, se estableció un panel con una ejecución de tres oleadas hasta conseguir la muestra representativa esperada del objeto de estudio.

En total, más de diez mil invitaciones oficiales fueron enviadas por correo electrónico y a través de diversos medios sociales¹¹. El trabajo de campo se desarrolló en el período desde el 3 de junio de 2023 hasta el 22 de junio de 2023, llevándose a cabo diversos recordatorios periódicamente. Concretamente, se han realizado tres oleadas, en las tres semanas correspondientes al período comprendido entre el 3 y el 22 de junio.

En total, se recogieron cuatrocientas tres respuestas, lo que ofrece un margen de error máximo de 4,78 ($p=q=0,50$, nivel de confianza del 95,5 %, y población finita de diez mil directivos). La figura 49 muestra una síntesis de las características técnicas de la encuesta online llevada a cabo:

Detalles técnicos de la encuesta online	
Universo	10.000 directivos de empresas.
Selección de la muestra	Muestreo aleatorio no probabilístico: 10.000 directivos invitados mediante el envío de correos electrónicos y a través de diversos medios sociales.
Instrumento	Cuestionario online con preguntas y respuestas cerradas.

¹¹ La encuesta se distribuyó a través de *Google Forms*: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdwukUmNwbXtFggDzZ4SLP-FsF73lBM6_6azdilc3tQolrdGg/closedform

Detalles técnicos de la encuesta online	
Muestra	403 respuestas válidas.
Margen de error	±4,78 % para los datos agregados, en el caso de máxima indeterminación ($p=q=0,50$) y para un nivel de confianza del 95,5 % y población finita.
Período del trabajo de campo	Desde el 03-06-2023 hasta el 22-06-2023.
Género	Hombre: 61,8 % Mujer: 38,2 %
Edad	Entre 25 y 34 años: 8,7 % Entre 35 y 44 años: 16,4 % Entre 45 y 54 años: 49,9 % Entre 55 y 64 años: 24,1 % Igual o superior a 65 años: 1,0 %
Nivel de estudios	Otros: 4,7 % Licenciatura / grado universitario: 34,2 % Máster de especialización: 36,7 % Máster MBA: 17,1 % Doctorado: 7,2 %
Área empresarial	B2B: 20,6 % B2C: 28,8 % C2C: 29,0 % Servicios: 19,6 % Otros: 2,0 %
Cargo / puesto de trabajo	Otros: 15,4 % Director de investigación de mercados: 17,1 % Director de inteligencia de mercados: 5,7 % Director de marketing: 40,2 % Director general: 21,6 %

Detalles técnicos de la encuesta online	
Nivel de decisión	Sugiero las decisiones: 16,6 %
	Prescribo las decisiones: 25,6 %
	Tomo todas las decisiones: 57,8 %

Figura 49 – Cuadro-resumen de los detalles técnicos de la encuesta estandarizada.

Fuente: elaboración propia, 2023.

La mayoría de las variables son del tipo escala Likert, con valores entre 1-5 (1=nada importante, 5=extremadamente importante).

Para el resto de las variables, se ha realizado la siguiente recodificación, con el objetivo de poder realizar el análisis de datos:

Utiliza_neuromarketing:

- 0 No
- 1 Sí

Frecuencia_anual:

- 1 Una vez
- 2 Dos veces
- 3 Tres veces
- 4 Cuatro veces
- 5 Cinco veces
- 6 Más de cinco veces

Presupuesto_investigación_mercados:

- 1 Menos de 250.000 euros
- 2 Entre 250.000 y 500.000 euros
- 3 Entre 500.000 y un millón euros
- 4 Más de un millón euros

Género:

- 0 Masculino
- 1 Femenino

Edad:

- 1 25-34 años
- 2 35-44 años
- 3 45-54 años
- 4 55-64 años
- 5 Igual o superior a 65 años

Nivel_estudios:

- 1 Otros
- 2 Licenciatura / Grado universitario
- 3 Máster de especialización
- 4 Máster MBA
- 5 Doctorado

Puesto_trabajo:

- 1 Otros
- 2 Director de investigación de mercados
- 3 Director de inteligencia de mercados
- 4 Director de marketing
- 5 Director general

Nivel_decisión:

- 1 Sugiero las decisiones
- 2 Prescribo las decisiones
- 3 Tomo todas las decisiones

Tras obtener los resultados de la investigación cualitativa y cuantitativa, se realiza un análisis que permite estudiar los resultados de varias áreas (B2B, B2C, C2C y servicios). Concretamente, se comparan los datos para poder determinar diferencias significativas y poder fijar las variables dependientes e independientes. Asimismo, se establece qué correlación hay entre ellas mediante el análisis de la variancia, que a su vez permite realizar un análisis de las similitudes y diferencias.

Esta investigación, por lo tanto, corresponde a una metodología exploratoria, descriptiva y conclusiva con la voluntad de poder aportar conocimiento científico a una disciplina que sufre incertidumbre a la hora de ser implementada, y se quiere descubrir de manera significativa las principales razones de ello.

**CAPÍTULO 6. ANÁLISIS DOCUMENTAL SOBRE
FACTORES ACELERADORES Y DESACELERADORES
DEL NEUROMARKETING**

El objetivo principal de este capítulo reside en conocer qué literatura científica y específica existe acerca de los factores aceleradores y desaceleradores del neuromarketing para determinar el uso de esta disciplina en el entorno empresarial y, concretamente, en la empresa española.

Como se ha visto en el marco teórico, la literatura sobre neuromarketing no es muy extensa al tratarse éste de un término acuñado en el siglo XXI, concretamente en el año 2002 (Cenizo, 2022). Sin embargo, a pesar de no existir una amplia bibliografía, se ha llevado a cabo una detallada búsqueda en las grandes bases de datos científicas.

En este apartado se exponen los resultados obtenidos en la búsqueda de publicaciones en la base de datos de *Scopus* y de *Web of Science*, a través de una serie de palabras clave previamente seleccionadas. En el capítulo de metodología se explica en detalle el proceso de esta fase de análisis de contenido documental (ver página 214).

Tras la extensa revisión de publicaciones científicas sobre aceleradores y desaceleradores del neuromarketing, se recoge a continuación el conjunto de primeros factores identificados extraídos mediante el análisis de contenido documental.

6.1. Consideraciones previas

Como bien se establece en el marco teórico de esta investigación, el marketing ha sufrido un cambio de paradigma a lo largo de los años: desde el marketing transaccional, pasando por el marketing relacional, hasta llegar al marketing experiencial (Magro Magdalena, 2013). Las causas principales de esta evolución, según Schmitt (2000), son: el desarrollo de las nuevas tecnologías, la supremacía de las marcas y la orientación hacia el cliente (Schmitt, 2006).

Baron y otros (2017) exponen que el desarrollo del marketing se basa, la mayoría de las veces, en las ciencias del comportamiento. Todas ellas estudian los fenómenos cognitivos, neurológicos y biológicos de los consumidores. El hecho de investigar acerca de ello despierta el interés de los profesionales del marketing, en cómo aplican estas técnicas para aprender más sobre la mente del consumidor y su proceso de compra (Baron et al., 2017).

El neuromarketing ayuda a conocer las motivaciones del consumidor porque estudia y analiza sus reacciones y aporta datos objetivos sobre ello. Hay autores que consideran que predecir emociones, gracias a técnicas como la resonancia magnética funcional, conlleva ir un paso por delante (Martín et al., 2022).

Para Khurana y otros (2021), el neuromarketing es una disciplina emergente debido a su fuerte impacto y cuyo impulso clave es la publicidad. Afirman que el sector publicitario, a nivel mundial, invierte aproximadamente cuatrocientos mil millones de dólares en neuromarketing. Consideran que esta situación se debe a que el neuromarketing ayuda a completar el estudio del proceso real de toma de decisiones de los consumidores (Khurana et al., 2021). Tal es la magnitud que ofrece en cuanto a información sobre el consumidor de carácter valioso y relevante, que está presente en los equipos de

investigación de diversos países como Reino Unido, Estados Unidos, España... (Stasi et al., 2018).

En este contexto, las organizaciones cada vez más demandan técnicas para conocer con más detalle el comportamiento del consumidor, de manera que el interés por el neuromarketing aumenta (Sebastian, 2014).

Según Constantinescu y otros (2019), el neuromarketing es una ciencia que permite obtener resultados sobre las preferencias de los consumidores. Esto es debido a la posibilidad de estudiar el cerebro durante el proceso de compra. Por este motivo, las empresas invierten cada vez más en conocer las motivaciones de los consumidores (Constantinescu et al., 2019).

Para Stoica & Taşcu (2015), el neuromarketing presenta la oportunidad de conocer mejor al consumidor gracias a las herramientas desarrolladas. Esto deriva en unos resultados que aportan mayor fiabilidad al estudiar el cerebro en su totalidad. En consecuencia, el poder detectar reacciones del usuario y obtener datos objetivos y efectivos son factores aceleradores del neuromarketing (Stoica & Taşcu, 2015).

Freddy y otros (2015) afirman que el auge del neuromarketing se produce porque la competencia es cada vez más dura y agresiva. De ahí que las empresas tengan la necesidad de conocer mejor la mente del consumidor y estudien y apliquen técnicas de neuromarketing (Freddy et al., 2015). Los mismos autores afirman que esta ciencia ofrece herramientas para predecir la conducta del consumidor. Con sus técnicas, se puede estudiar su comportamiento y conocer cómo puede reaccionar ante ciertos estímulos (Freddy et al., 2015).

Según Botello Bermúdez & Suárez Vega (2018), el número de investigaciones de mercado que aplican el neuromarketing cada vez son mayores y mejoradas (Botello

Bermúdez & Suárez Vega, 2018). Asimismo, aseguran que la disciplina del neuromarketing está creando una comunidad de investigación potencial para impulsar sus técnicas y su aplicación. Sin embargo, los mismos autores exponen que hay mucho por estudiar en este sector (Botello Bermúdez & Suárez Vega, 2018).

En contrapartida, hay autores cuya opinión es que el neuromarketing engloba una tecnología puntera e innovadora, pero con una baja implementación (Orús et al., 2018). Andreu-Sánchez y otros (2014) destacan que, en el neuromarketing, falta investigación y literatura científica sobre el correcto uso de sus mecanismos y sobre cómo implementar buenas prácticas en esta disciplina (Andreu-Sánchez et al., 2014).

6.2. Factores aceleradores del neuromarketing

6.2.1. Estudia el comportamiento del consumidor: detecta sus reacciones y permite conocer sus preferencias y motivaciones

Según Ozdemir (2012), el marketing utiliza la psicología social para entender el comportamiento del consumidor y las empresas invierten en neuromarketing para poder ofrecer soluciones más personalizadas a sus clientes (Ozdemir, 2012).

Los estudios neurocientíficos tienen por objetivo principal el estudio del cerebro y todo aquello que se vincule a éste (Constantinescu et al., 2019). En las investigaciones de neuromarketing se analiza el comportamiento del consumidor ante los numerosos estímulos que recibe (Nussbaum et al., 2012). Así pues, se detallan cuáles son sus respuestas ante tales estímulos y cómo éstos influyen y de qué manera en la toma de decisiones durante el proceso de compra (Stasi et al., 2018).

Estos sondeos despiertan el interés de numerosas empresas, las cuales someten sus productos y su publicidad a estos estudios para conocer lo máximo posible la conducta de sus públicos (Khurana et al., 2021). Este factor es esencial para entender por qué el neuromarketing es relevante en las investigaciones de mercado (Nadanyiova, 2017).

En su ensayo, Shenderivska y otros (2022) resaltan que el neuromarketing permite detectar reacciones inconscientes del consumidor; por ejemplo, emociones positivas o negativas que influyen en la conducta del usuario y de las que éste no es consciente (Shenderivska et al., 2022).

Stasi y otros estudiosos (2018) aseguran que hay una parte emocional responsable de que el consumidor elija una cosa u otra, sin que lo haga de manera consciente. Estas conclusiones las ha propiciado el hecho de aplicar técnicas de neuromarketing en su estudio, dado que los mismos autores afirman que las técnicas tradicionales no son suficientes para la investigación de mercado (Stasi et al., 2018).

El neuromarketing, por lo tanto, ayuda a entender la mente de los consumidores de manera cercana y a su vez explora nuevos horizontes porque estudia reacciones inconscientes (Eroglu & Kucun, 2020). En este caso, se trata de un factor impulsor del neuromarketing que, confrontado con los métodos tradicionales (entrevistas en profundidad, cuestionarios, etc.), aporta mucha más información a las investigaciones con datos objetivos y efectivos (Eroglu & Kucun, 2020). En la siguiente tabla (ver figura 50) se muestran los autores que tratan este factor:

Autores	Año
Panda, D. et al.	2023
Shenderivska, L. et al.	2022
Martín, S.; González, M. & Fernández, A.	2022

Gill, R., Singh, J.	2021
Eroglu, S. & Kucun, N.	2020
Zubko, T.; Kovshova, I. & Sydorenko, O.	2020
Cuns, M.; Pollán, M. & Amboage, E.	2019
Nadanyiova, M.	2017
Baron, A.; Zaltman, G. & Olson, J.	2017
Kim, J. et al.	2016
Stoica, I. & Taşcu, A.	2015
Freddy, T.; Ligia, F. & Vasquez-Fajardo, C.	2015
Nussbaum, P.A. et al.	2012
Ozdemir, M.	2012

Figura 50 - Autores que hablan sobre el primer factor acelerador de neuromarketing.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Cherubino y otros autores (2019) investigan sobre las tecnologías neurocientíficas en su estudio, con el objetivo de entender la efectividad de estas herramientas en el análisis del comportamiento del consumidor (Cherubino et al., 2019). Los mismos autores concluyen que esta ciencia permite nuevas oportunidades en la investigación de mercados, ya que es una disciplina emergente con futuras líneas de investigación y potencial para desarrollar nuevas técnicas (Cherubino et al., 2019).

Al fin y al cabo, conocer más al consumidor, sus preferencias y cómo reacciona ante los estímulos que recibe durante el proceso de compra, es una gran oportunidad para

predecir el comportamiento de los consumidores de manera efectiva con el análisis e interpretación de los datos objetivos que se obtienen (Cuns et al., 2019). Este conocimiento se logra a través del estudio de la mente del consumidor mediante técnicas de neuromarketing como el electroencefalograma (EGG) o el *eye tracking* (Nussbaum et al., 2012).

La oportunidad de captar la atención del consumidor se vincula también a este factor acelerador. El consumidor recibe miles de estímulos a diario y el neuromarketing permite justificar qué tipo de ellos son los efectivos y cuáles generan rechazo. Esto se da gracias a sus herramientas, como por ejemplo el *eye tracking* o la magnetoencefalografía. (Martín et al., 2022).

6.2.2. Identifica los factores que pueden accionar las palancas de ventas

El neuromarketing es una ciencia que, tras estudiar el comportamiento del consumidor, obtiene unos resultados clave que facilitan el diseño de estrategias de comercialización personalizadas para el consumidor (Nadanyiova, 2017; Nussbaum et al., 2012). Cada vez más, las empresas buscan satisfacer el máximo de posibles necesidades del usuario para ofrecer una experiencia lo más completa posible y, consecuentemente, vender más y conseguir fidelizar a los clientes (Freddy et al., 2015; Nadanyiova, 2017).

Gill & Singh (2021), tras su estudio, concluyen que el resultado de la aplicación de técnicas de neuromarketing es mejorar el ROI, el diseño de productos y las estrategias de comercialización. En consecuencia, las empresas deciden invertir más en las

investigaciones de neuromarketing, motivo por el cual impulsan el crecimiento y desarrollo de la disciplina (Rupali Gill; Jaiteg Singh, 2021).

Mojahedi y Hassanpour (2016) afirman que el neuromarketing es una disciplina que beneficia a las empresas porque su impacto en la estrategia del marketing mix es favorable, con la posibilidad de mejorar sus resultados comerciales (Mojahedi y Hassanpour, 2016).

Según Kim y otros (2016), el neuromarketing es un área clave en la investigación de mercados porque puede ayudar a establecer estrategias de diseño y marketing de productos (Kim et al., 2016). Freddy y otros estudiosos (2015) van más allá y exponen que, si los datos obtenidos de las investigaciones de neuromarketing se aplican correctamente, esta información se puede aplicar a diversos campos del marketing para desarrollar estrategias diversas: *branding*, diseño de producto, comercialización y ventas, etc. (Freddy et al., 2015).

Por lo tanto, es una ciencia prometedora que puede desarrollar una estrategia para aumentar las ventas y la rentabilidad de un producto, porque se ofrece una experiencia de compra personalizada. De ahí que el consumidor se sienta identificado y aumenten las probabilidades de repetir la compra (Freddy et al., 2015).

Todo ello es posible si la empresa cuenta con un equipo de analistas e investigadores expertos (Nussbaum et al., 2012). En la siguiente tabla (ver figura 51) se muestran los autores que tratan este factor:

Autores	Año
Gill, R., Singh, J.	2021
Zubko, T.; Kovshova, I. & Sydorenko, O.	2020

Cuns, M.; Pollán, M. & Amboage, E.	2019
Baron, A.; Zaltman, G. & Olson, J.	2017
Mojahedi, S. y Hassanpour, E.	2016
Kim, J. et al.	2016
Freddy, T.; Ligia, F. & Vasquez-Fajardo, C.	2015
Nussbaum, P.A. et al.	2012

Figura 51 - Autores que hablan sobre el segundo factor acelerador de neuromarketing.

Fuente: elaboración propia, 2023.

6.2.3. Ofrece datos objetivos y efectivos

Las técnicas que se utilizan en este tipo de estudios (principalmente: electroencefalograma, *eye tracking*, reconocimiento facial, resonancia magnética funcional) recogen los datos de manera objetiva sobre las preferencias del consumidor (Kong et al., 2014).

En otras palabras, cuando se realiza una investigación de mercado en neuromarketing, la audiencia no está sometida a ningún estímulo externo que pueda influenciar o cohibir sus decisiones (Stasi et al., 2018). En cambio, esto sí puede ocurrir en una entrevista en profundidad o en un *focus group* (Baños-González et al., 2020).

Kim y otros (2016) ponen en valor todas las herramientas del neuromarketing que permiten analizar el comportamiento del consumidor y obtener resultados muy precisos y fiables (Kim et al., 2016).

Por lo tanto, la capacidad que tiene el neuromarketing de predecir el comportamiento del consumidor en un proceso de compra -mediante herramientas que registran datos sobre las reacciones biológicas y neuronales del usuario- es un factor esencial. Martín y otros (2022) consideran que todas sus herramientas (electroencefalograma, electromiografía, etc.) aportan predictibilidad y, consecuentemente, resultados más objetivos (Martín et al., 2022). En la siguiente tabla se muestran los autores que tratan este factor (ver figura 52):

Autores	Año
Martín, S.; González, M. & Fernández, A.	2022
Baños-González, M.; Baraybar-Fernández, A. & Rajas-Fernández, M.	2020
Eroglu, S. & Kucun, N.	2020
Cherubino, P. et al.	2019
Cuns, M.; Pollán, M. & Amboage, E.	2019
Stasi, A. et al.	2018
Nadanyiova, M.	2017
Kim, J. et al.	2016
Stoica, I. & Taşcu, A.	2015
Kong, W.-Z. et al.	2014

Ozdemir, M.	2012
Nussbaum, P.A. et al.	2012

Figura 52 - Autores que tratan el tercer factor acelerador de neuromarketing.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Asimismo, hay autores que afirman que las herramientas del neuromarketing son clave en la recolección de datos en tiempo real, porque permiten estudiar los estímulos que afectan al consumidor cuando está ocurriendo el proceso (Cherubino et al., 2019).

6.2.4. Trabaja con nuevas tecnologías

Como bien se ha concretado, el neuromarketing es una disciplina cuyo término se acuña en el siglo XXI, en el año 2002 (Cenizo, 2022). Numerosos autores coinciden en que no forma parte del grupo de “técnicas tradicionales” debido a la innovación que aplica en sus métodos. Por este motivo, uno de los factores clave propulsor del neuromarketing es la oferta de técnicas de última generación tecnológica, como por ejemplo el *software* de reconocimiento facial (Cuns et al., 2019).

El constante desarrollo de las nuevas tecnologías es un factor claramente incentivador para determinar que el neuromarketing es una ciencia actual, moderna e

innovadora (Khurana et al., 2021; Orús et al., 2018). En la siguiente tabla (ver figura 53) se muestran los autores que tratan este factor:

Autores	Año
Panda, D. et al.	2023
Khurana, V. et al.	2021
Eroglu, S. & Kucun, N.	2020
Núñez-Cansado, M.; López, A. & Domínguez, D.	2020
Cuns, M.; Pollán, M. & Amboage, E.	2019
Nadanyiova, M.	2017
Stoica, I. & Taşcu, A.	2015
Ozdemir, M.	2012

Figura 53 - Autores que hablan sobre el cuarto factor acelerador de neuromarketing.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Un caso ilustrativo: Panda y otros estudiosos (2023), en su investigación, diseñan un sistema de recomendación a través del desarrollo de la electroencefalografía. Esto es un ejemplo de motivación para la comunidad científica para seguir investigando (Panda et al., 2023). Para Nadanyiova (2017), las técnicas utilizadas más innovadoras son instrumentos de tecnología punta como biosensores o el reconocimiento facial. (Nadanyiova, 2017).

6.2.5. Puede potenciar la identidad de marca a través de la interpretación de sus resultados

La identidad de marca es un conjunto de elementos cuya finalidad es crear el envoltorio de aquélla: el logotipo, la filosofía de marca, los colores, la comunicación, etc. (Aaker, 2007).

El neuromarketing puede impulsar con sus investigaciones esta identidad de marca porque sus herramientas (por ejemplo, la resonancia magnética funcional o la electroencefalografía) proporcionan información acerca de las preferencias del consumidor. Es decir, cuando se analizan e interpretan los datos, éstos facilitan el diseño de experiencias personalizadas que pueden fortalecer la identidad de marca (Gorgiev & Dimitriadis, 2018; Nadanyiova, 2017).

En otras palabras, cuanto mayor conocimiento tenga la empresa sobre el consumidor y sus preferencias, la identidad de marca se acondicionará a las motivaciones de aquél. Según Kong y otros estudiosos (2014), el tener un mayor conocimiento del consumidor a través del estudio de su comportamiento mediante técnicas de neuromarketing (por ejemplo, la resonancia magnética funcional o la electroencefalografía), hace que las empresas puedan personalizar y adaptar sus estrategias de *branding* en función de las motivaciones y necesidades del usuario (Kong et al., 2014).

Para Freddy y otros (2015), el neuromarketing permite desarrollar la identidad de marca y realizar una publicidad efectiva al mostrar lo que el consumidor requiere. Esto deriva en un aumento en la intención de compra por parte del usuario (Freddy et al., 2015).

En la siguiente tabla (ver figura 54) se muestran los autores que tratan este factor:

Autores	Año
Martín, S.; González, M. & Fernández, A.	2022
Zubko, T.; Kovshova, I. & Sydorenko, O.	2020
Gill, R., Singh, J.	2021
Gorgiev, A. & Dimitriadis, N.	2018
Nadanyiova, M.	2017
Baron, A.; Zaltman, G. & Olson, J.	2017
Freddy, T.; Ligia, F. & Vasquez-Fajardo, C.	2015
Kong, W.-Z. et al.	2014
Nussbaum, P.A. et al.	2012

Figura 54 - Autores que tratan el quinto factor acelerador de neuromarketing.

Fuente: elaboración propia, 2023.

6.2.6. Fomenta una comunidad científica investigadora

Cada vez son más las empresas que quieren invertir en neuromarketing. No se trata de un fenómeno temporal o una moda, sino que es una ciencia con proyección de futuro (Stasi et al., 2018). Como consecuencia, el número de investigadores especializados en la

temática poco a poco va en aumento, así como las publicaciones científicas (Núñez-Cansado et al., 2020).

Esta situación constituye un claro impulso para esta disciplina, aportándole solidez y fiabilidad. El neuromarketing es una ciencia transversal y, por lo tanto, los equipos de investigación deben contemplar diversos perfiles: psicólogos, analistas de datos, publicistas, sociólogos, etc. (Cherubino et al., 2019). En la siguiente tabla (ver figura 55) se muestran los autores que tratan este factor:

Autores	Año
Panda, D. et al.	2023
Cuns, M.; Pollán, M. & Amboage, E.	2019
Cherubino, P. et al.	2019

Figura 55 - Autores que tratan el sexto factor acelerador de neuromarketing.

Fuente: elaboración propia, 2023.

6.3. Factores desaceleradores del neuromarketing

6.3.1. Presenta cuestiones éticas

La ética es un concepto que puede generar controversia en las investigaciones de neuromarketing (Kong et al., 2014). La mayoría de los autores debaten acerca de la ética

en el neuromarketing. Es el mayor obstáculo -según la bibliografía revisada- al que se enfrenta esta disciplina (Baron et al., 2017; Khurana et al., 2021).

En este sentido, autores como Baron y otros (2017) consideran que la ética en el neuromarketing es un factor que puede frenar el crecimiento de esta disciplina, puesto que sus límites no están determinados ni se ha establecido hasta dónde se puede llegar (Baron et al., 2017).

Como se ha visto, el neuromarketing estudia el comportamiento del consumidor para conocer sus preferencias y sus motivaciones a la hora de comprar. Por lo tanto, toda la información que se puede recoger permite ayudar a inducir al consumidor: puesto que se entiende el funcionamiento de su cerebro, existe la posibilidad de persuadirlo según los estímulos que reciba. Es por ello que la ética supone un factor susceptible de frenar el crecimiento del neuromarketing y se erige en un tema de debate entre los autores estudiados (Shenderivska et al., 2022; Stasi et al., 2018).

Los mismos autores también discuten sobre la ética en la neurociencia, especialmente sobre las buenas y las malas prácticas alrededor de la protección de datos del consumidor (Shenderivska et al., 2022). Núñez-Cansado y otros (2020) ponen el acento en que las malas praxis son un factor desacelerador del neuromarketing y han supuesto un obstáculo durante su evolución. Esto es debido a que una mala práctica es el resultado del uso incorrecto de las técnicas, ya sea por falta de conocimiento o de manera intencionada (Núñez-Cansado et al., 2020). En la siguiente tabla (ver figura 56) se muestran los autores que tratan este factor:

Autores	Año
Shenderivska, L. et al.	2022
Khurana, V. et al.	2021
Núñez-Cansado, M.; López, A. & Domínguez, D.	2020
Cherubino, P. et al.	2019
Stasi, A. et al.	2018
Baron, A.; Zaltman, G. & Olson, J.	2017
Kong, W.-Z. et al.	2014

Figura 56 - Autores que tratan el primer factor desacelerador de neuromarketing.

Fuente: elaboración propia, 2023.

6.3.2. Requiere de inversiones costosas

Las herramientas que utiliza el neuromarketing no son sencillas. Se trata de instrumentos sofisticados y muy tecnológicos. Tales características hacen que el precio de esta maquinaria sea elevado (Stasi et al., 2018). En consecuencia, la comunidad científica requiere de fuertes inversiones de dinero para poder desarrollar y mejorar las técnicas existentes (Baños-González et al., 2020).

Kim y otros (2016) aseguran que la tecnología que emplea el neuromarketing es costosa y esto es un factor desacelerador para su aplicación en las investigaciones de mercado (Kim et al., 2016).

A modo ilustrativo, realizar un cuestionario tiene un coste cero (o casi cero, dependiendo de si se realiza mediante una plataforma de pago). En cambio, un estudio de neuroimagen requiere invertir capital en material científico, tanto en recursos materiales como médicos. (Baños-González et al., 2020). Sin embargo, hay una perspectiva más optimista de otros autores que consideran que, aunque las herramientas sean costosas, en un futuro habrá un cambio de paradigma y la inversión se regulará (Stasi et al., 2018). En la siguiente tabla (ver figura 57) se muestran los autores que tratan este factor:

Autores	Año
Baños-González, M.; Baraybar-Fernández, A. & Rajas-Fernández, M.	2020
Núñez-Cansado, M.; López, A. & Domínguez, D.	2020
Stasi, A. et al.	2018
Kim, J. et al.	2016

Figura 57 - Autores que tratan el segundo factor desacelerador de neuromarketing.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Núñez-Cansado y otros (2020) afirman tras su estudio que las consultorías de neuromarketing existen en España, pero consideran que solamente destacan aquellas que

invierten en el desarrollo de tecnologías y metodologías propias (Núñez-Cansado et al., 2020). Los mismos autores aseguran que la inversión en neuromarketing en España es baja en comparación con otros países (Núñez-Cansado et al., 2020). Asimismo, consideran que invertir en la creación de equipos de trabajo multidisciplinares y en el desarrollo de *software* de análisis de datos es esencial para la buena aplicación del neuromarketing en las consultoras que se dedican a ello (Núñez-Cansado et al., 2020).

6.3.3. Utiliza técnicas y herramientas más complejas que las investigaciones tradicionales

La ciencia está en constante evolución. En el caso de las investigaciones de mercado, el hecho de aplicar nuevas tecnologías en los estudios conlleva una serie de complejidades en los métodos, como resultado de la innovación de las técnicas (Magro Magdalena, 2013; Zubko et al., 2020).

Por este motivo, se observa un factor que frena la aplicación del neuromarketing al ser la modernización de las técnicas un hándicap que requiere un proceso de adaptación y de pruebas piloto. El objetivo final debe perfilar el buen uso y funcionamiento de las nuevas herramientas (Núñez-Cansado et al., 2020). En la siguiente tabla (ver figura 58) se muestran los autores que tratan este factor:

Autores	Año
Martín, S.; González, M. & Fernández, A.	2022
Zubko, T.; Kovshova, I. & Sydorenko, O.	2020
Núñez-Cansado, M.; López, A. & Domínguez, D.	2020
Ozdemir, M.	2012

Figura 58 - Autores que tratan el tercer factor desacelerador de neuromarketing.

Fuente: elaboración propia, 2023.

6.3.4. La evaluación de los resultados depende de la interpretación subjetiva del investigador o investigadores

La subjetividad del investigador en el momento de interpretar los resultados y aportar datos en el estudio puede suponer un hándicap. El componente subjetivo puede restar credibilidad al neuromarketing y frenar su crecimiento. (Martín et al., 2022).

Hay autores que confirman, a través de su investigación, que los métodos del neuromarketing no son 100 % fiables, dando resultados poco precisos. Afirman incluso con sus estudios que en alguna ocasión dichos métodos pueden provocar errores, porque su interpretación depende de la subjetividad de los equipos de investigación (Ozdemir, 2012).

Es cierto que se requiere del personal científico para examinar los datos obtenidos en las investigaciones. Sin embargo, esto ocurre en la mayoría de las investigaciones (Martín et al., 2022). Según Stasi y otros (2018), el factor desacelerador es la falta de confianza en la interpretación subjetiva de los analistas, porque puede inducir a error o a datos poco transparentes (Stasi et al., 2018).

Por lo tanto, se debe fomentar la objetividad entre la comunidad científica y que el equipo investigador evalúe siempre los resultados desde un punto de vista lo más técnico y objetivo posible (Martín et al., 2022). Baron y otros (2017) mencionan que son los datos los que deben comunicarse de una forma transparente. Con lo cual no solamente es importante el qué sino también el cómo se exponen y se publican los resultados de las investigaciones (Baron et al., 2017). En la siguiente tabla (ver figura 59) se muestran los autores que tratan este factor:

Autores	Año
Martín, S.; González, M. & Fernández, A.	2022
Stasi, A. et al.	2018
Baron, A.; Zaltman, G. & Olson, J.	2017
Ozdemir, M.	2012

Figura 59 - Autores que tratan el cuarto factor desacelerador de neuromarketing.

Fuente: elaboración propia, 2023.

6.3.5. Es una disciplina nueva, por lo que falta investigación

El neuromarketing es una ciencia asentada pero no tiene un largo recorrido. De hecho, hace menos de quince años que la comunidad científica se focalizó en esta disciplina como objeto de estudio (Cenizo, 2022). Aunque parezcan muchos años, no es suficiente y hay numerosas vías de investigación que todavía no se han explorado (Baños-González et al., 2020; Zubko et al., 2020).

Estos mismos autores aseguran que el uso del neuromarketing en el sector profesional todavía está un poco limitado en España porque es una disciplina que forma parte del presente, por lo que todavía se desconocen sus verdaderas posibilidades (Baños-González et al., 2020).

Para Núñez-Cansado y otros (2020), la falta de investigación en esta ciencia viene causada porque los científicos la consideran una ciencia nueva. Esto provoca una confusión a la hora de determinar los perfiles de los equipos de investigación que, acentúan de nuevo, deben ser multidisciplinares. Y con perfiles vinculados a la psicología, el *big data*, la investigación de mercados, el marketing y la neurología, principalmente (Núñez-Cansado et al., 2020). En la siguiente tabla (ver figura 60) se muestran los autores que tratan este factor:

Autores	Año
Baños-González, M.; Baraybar-Fernández, A. & Rajas-Fernández, M.	2020
Zubko, T.; Kovshova, I. & Sydorenko, O.	2020
Núñez-Cansado, M.; López, A. & Domínguez, D.	2020
Stasi, A. et al.	2018
Freddy, T.; Ligia, F. & Vasquez-Fajardo, C.	2015
Kong, W.-Z. et al.	2014

Figura 60 - Autores que tratan el quinto factor desacelerador de neuromarketing.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Para varios autores, el neuromarketing es una ciencia en crecimiento y necesita de mayor inversión para desarrollar las técnicas existentes y crear nuevas herramientas lo más tecnológicas posible, por lo que falta comunidad científica para seguir investigando sobre la temática en cuestión (Freddy et al., 2015; Kong et al., 2014; Stasi et al., 2018).

6.3.6. Trabaja con procesos largos respecto las investigaciones tradicionales

Según algunos autores, los estudios de neuromarketing se alargan en el tiempo porque el trabajo de campo requiere más horas que en las investigaciones tradicionales, independientemente de que se usen técnicas cuantitativas o cualitativas (método de la

observación, cuestionarios, entrevistas en profundidad, etc.). (Baños-González et al., 2020). Las herramientas del neuromarketing suelen ser complejas y se requieren expertos para el buen funcionamiento de sus máquinas. También en la recolección de datos y análisis de los resultados para que éstos no sean erróneos. (Martín et al., 2022).

Además, la interpretación de datos es mucho más compleja y esto hace que el período de investigación se prolongue (Nadanyiova, 2017). En la siguiente tabla (ver figura 61) se muestran los autores que tratan este factor:

Autores	Año
Martín, S.; González, M. & Fernández, A.	2022
Baños-González, M.; Baraybar-Fernández, A. & Rajas-Fernández, M.	2020
Nadanyiova, M.	2017

Figura 61 - Autores que tratan el sexto factor desacelerador de neuromarketing.

Fuente: elaboración propia, 2023.

En resumen, el neuromarketing es una ciencia con una complejidad en los resultados que cuesta descifrar y se necesita tiempo para obtener datos válidos. Esto es debido a la necesidad de contar con diferentes perfiles en un mismo equipo (médicos, psicólogos, analistas de datos, investigadores...). Por este motivo, los estudios de mercado que aplican técnicas de neuromarketing tienden a desarrollar un proceso lento. (Martín et al., 2022).

CAPÍTULO 7. INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

En este capítulo, se desarrollan los resultados del análisis de la investigación cualitativa realizada. Se exploran los métodos, las herramientas y los enfoques utilizados para examinar los datos recopilados. Además, se destacan los principales aspectos y patrones emergentes identificados durante el análisis, así como las conexiones y relaciones clave entre ellos.

Este análisis permite una comprensión más completa y enriquecedora del objeto de estudio y sienta las bases para la formulación de conclusiones sobre los factores aceleradores y desaceleradores del uso del neuromarketing en las empresas españolas.

El análisis de los datos recopilados en una investigación es una etapa crucial que permite extraer significado, identificar patrones y obtener conclusiones fundamentadas. No solo implica una organización y resumen de los datos, sino también una interpretación profunda que busca comprender las relaciones, las conexiones y los hallazgos relevantes (Ruiz Olabuénaga, 2012).

7.1. Consideraciones previas

En este apartado se busca complementar y enriquecer el trabajo realizado en la investigación documental con el punto de vista de los profesionales. El análisis de contenido documental proporciona una base sólida de conocimiento teórico y conceptual sobre el objeto de estudio. Pero es a través de las entrevistas que se obtiene puntos de vista y experiencias prácticas directamente de los expertos que guardan relación con los frenos y motivaciones del uso del neuromarketing.

Al incorporar el punto de vista de los profesionales, se obtiene información adicional y perspectivas únicas que no se encuentran en la literatura existente sobre el tema. Estas aportaciones pueden ayudar a contextualizar y validar los hallazgos de la investigación documental, así como a proporcionar ejemplos concretos y situaciones reales que respalden las conclusiones.

Como bien se expone en el capítulo 5 (página 214), la entrevista en profundidad es una de las técnicas de investigación cualitativa utilizada en este estudio. La combinación de la investigación documental y las entrevistas nos permite obtener una imagen más completa y holística del objeto de estudio, ya que se integra el conocimiento teórico con las experiencias prácticas de los profesionales.

Atendiendo a los objetivos de esta investigación, se pretende en este capítulo contrastar los factores aceleradores y desaceleradores del neuromarketing con los diferentes responsables de la toma de decisiones en la investigación de marketing, seleccionados durante la fase del muestreo.

Para identificar mejor estos factores y analizar también el conocimiento y la frecuencia de uso del neuromarketing en las empresas españolas, se han dividido las entrevistas en profundidad en cuatro bloques principales:

- Conocimiento, definición y uso del neuromarketing
- Funciones del neuromarketing
- Factores aceleradores del neuromarketing
- Factores desaceleradores del neuromarketing

La exposición de resultados de la investigación cualitativa sigue esta estructura y se propone contrastar los factores identificados en el análisis de contenido documental (capítulo 6).

Cabe recordar que los profesionales se han agrupado por ámbitos para poder estudiar la empresa española desde diferentes puntos de vista. Estas áreas son: B2B, B2C, C2C y servicios. Con el fin de relacionar los entrevistados con sus argumentos y mantener su anonimato, se recurre a la numeración de entrevistas, que corresponde a la figura 47 (página 242).

Sin embargo, se ha elaborado un total de cuatro cuadros-resumen, uno por cada área, con las ideas clave que corresponden a los factores aceleradores y desaceleradores contrastados en las entrevistas en profundidad. Esto permitirá una mayor claridad y agilidad en el momento de hacer la correlación con la investigación cuantitativa. Se exponen a continuación estos cuadros-resumen (ver figuras 62, 63, 64 y 65):

Núm.	Área	Conocimiento	Uso	Aceleradores	Desaceleradores	Comentarios verbatim
E11	B2C	Afirmativo.	Cada dos años aproximadamente.	La posibilidad de medir realmente los resultados, con el objetivo de potenciar la IA para modelos predictivos.	El desconocimiento de las técnicas y de la potencia de las herramientas.	"Es muy difícil acertar en la mente del consumidor sin un objetivo claro de lo que quieres encontrar".
E15	B2C	Afirmativo.	Inexistente.	La posibilidad de medir realmente los resultados, con el objetivo de potenciarlo para poder ajustar el <i>Design Thinking</i> a la experiencia de cliente.	El desconocimiento de las técnicas y de la potencia de las herramientas. Falta de credibilidad.	
E10	B2C	Afirmativo.	Inexistente.	La posibilidad de medir realmente los resultados, con el objetivo de potenciarlo para poder ajustar el <i>Design Thinking</i> a la experiencia de cliente.	El desconocimiento de las técnicas y de la potencia de las herramientas. Falta de credibilidad.	
E13	B2C	Afirmativo.	Uso como fase experimental.	Capacidad de estructurar experiencias del cliente y medirlas.	El desconocimiento de las técnicas. La dificultad de su uso. La credibilidad de la metodología. La dependencia de médicos. La falta de profesional cualificado.	
E9	B2C	Afirmativo.	Uso residual para investigación de mercado.	Incremento de las nuevas tecnologías y aparición de la inteligencia artificial.	La credibilidad de las técnicas. La falta de expertos. La competencia de las técnicas tradicionales. Presupuesto de la acción. Falta de parámetros de medición y de contraste de mercado.	
E18	B2C	Afirmativo.	A modo piloto.	La inteligencia artificial y la aparición de las nuevas tecnologías.	Falta de formación de nuevos profesionales para poder desarrollar estas técnicas de manera clara y masiva. Indefinición de elementos neutrales	"Las limitaciones de la actual investigación de mercados es una realidad del hoy. Necesitamos herramientas sencillas para poder transformar

					y asepticos para poder medir los resultados. La credibilidad de las técnicas. La falta de expertos. La competencia de las técnicas tradicionales.	lo obvio en realidad”.
E27	B2C	Afirmativo.	A modo piloto.	Las nuevas tecnologías y los dispositivos pequeños a modo de <i>wearables</i> llevarán a democratizar la captación de estos datos.	Falta de ratios y comparativos. Ámbito de estudio sin una clara aplicación práctica. La ausencia de estándares. La credibilidad de las técnicas. La falta de expertos. La competencia de las técnicas tradicionales.	
E25	B2C	Afirmativo.	A modo piloto.	Las nuevas tecnologías y los dispositivos pequeños a modo de <i>wearables</i> llevarán a democratizar la captación de estos datos.	Falta de ratios y comparativos. La ausencia de estándares. La credibilidad de las técnicas. La falta de expertos. El riesgo de su uso.	
E24	B2C	Afirmativo.	A modo piloto.	Capacidad de crear experiencias de usuarios adaptadas a sus necesidades.	Falta de ratios y comparativos. Dependencia de los médicos/técnicos de imagen.	
E16	B2C	Afirmativo.	A modo piloto.	Aparición de la IA. Capacidad de dibujar experimentos y de medirlos.	La dificultad en diseñar buenos experimentos. La credibilidad de las técnicas. La falta de expertos. La competencia con técnicas tradicionales.	
E22	B2C	Afirmativo.	A modo piloto.	Capacidad para implementar las técnicas en la creación de nuevos productos y en el diseño de experiencias. Capacidad de potenciar “momentos de compra y consumo”. Viabilidad para mejorar las experiencias de	Falta de herramientas sencillas para poder implementarlo. Falta de expertos. Falta de criterios objetivos para poder validar la inversión.	

				consumo.		
E19	B2C	Afirmativo.	Útil para experimentos de <i>branding</i> .	Aportación en la creación de valor de marca. Capacidad para medir el <i>engagement</i> . Son herramientas muy potentes y de alto potencial.	Falta de herramientas sencillas para poder implementarlo. Falta de expertos. Falta de criterios objetivos para poder validar la inversión. Dificultad en el diseño de los experimentos. Falta de credibilidad en el sistema.	
E21	B2C	Afirmativo.	A nivel propio.	Aportación en la confección del producto y la experiencia digital del mismo con la creación del viaje del cliente.	Falta de herramientas sencillas para poder implementarlo. Falta de expertos. Falta de criterios objetivos para poder validar la inversión.	
E12	B2C	Afirmativo.	Inexistente.	Aparición de la IA y las nuevas tecnologías.	Falta de herramientas sencillas para poder implementarlo. Falta de expertos. Falta de criterios objetivos para poder validar la inversión. Dificultad en el diseño de los experimentos. Falta de credibilidad en el sistema.	
E20	B2C	Afirmativo.	A nivel propio.	Aportación en la confección del evento y la experiencia digital del mismo con la creación del viaje del cliente. Capacidad de medir el mundo de las sensaciones.	Falta de herramientas sencillas para poder implementarlo. Falta de expertos. Falta de criterios objetivos para poder validar la inversión.	
E14	B2C	Afirmativo.	A nivel propio.	Aparición de las nuevas tecnologías.	Falta de criterios objetivos para poder validar la inversión. Falta de colaboración entre equipos implicados. Existencia de colectivos que lo consideran como tecnología demasiado invasiva. Dificultad de llevar las técnicas teóricas	

					a la práctica.	
E17	B2C	Afirmativo.	De forma experimental para el desarrollo de plataformas online.	Potenciación a través de la tecnología. Incremento de la importancia de la UX.	Falta de criterios objetivos para poder validar la inversión. Dificultad para la colaboración de los facultativos del hospital. Dificultad de llevar las técnicas teóricas a la práctica.	
E26	B2C	Afirmativo.	De forma experimental para <i>foudrising</i> .	La accesibilidad a las tecnologías. La democratización de la IA. La necesidad de obtener datos objetivos. Capacidad de extraer datos sin prejuicios que permitan extraer acciones correctivas.	Falta de criterios objetivos para poder validar la inversión. El coste de su implementación.	
E23	B2C	Afirmativo.	Acciones puntuales.	La accesibilidad a las tecnologías. La democratización de la IA. La necesidad de obtener datos objetivos.	Falta de criterios objetivos para poder validar la inversión. El coste de su implementación. Falta de KPIS para medir los resultados de la acción. El coste de su implementación. La poca oferta de profesionales cualificados para el desarrollo de la técnica.	

Figura 62 - Datos resultantes de las entrevistas en profundidad en el área B2C.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Núm.	Área	Conocimiento	Uso	Aceleradores	Desaceleradores	Comentarios verbatim
E3	B2B	Afirmativo.	A modo piloto.	Aparición de la IA. Facilidad de hacer tangibles los resultados y medirlos. Capacidad de ajustar el producto y su usabilidad de forma optimizada con sus resultados.	Limitado conocimiento de las prácticas. Dificultad de su uso. El riesgo de su uso.	“Mis bombas y válvulas de presión al vacío, o son útiles o no. Aquí el secreto consiste en saber el significado de la palabra utilidad para el que las instala”.
E5	B2B	Afirmativo.	Uso como fase experimental.	Capacidad de entender mejor al cliente. Optimizar mi tiempo en el diseño de las piezas creativas.	El desconocimiento de las técnicas. La dificultad de su uso. La credibilidad de la metodología. La dependencia de médicos. La falta de profesional cualificado.	
E6	B2B	Afirmativo.	A modo piloto.	Su amplitud de aplicaciones. Capacidad de medición de impactos y reacciones subconscientes e irracionales. Aparición de las nuevas tecnologías.	Falta de herramientas sencillas para poder implementarlo. Falta de expertos. Falta de criterios objetivos para poder validar la inversión.	“Es muy difícil establecer una decisión única, ya que tenemos que poder medir cómo el decisor-pagador toma sus decisiones desde un punto de vista tecnológico y basado en la experiencia”.
E1	B2B	Afirmativo.	De forma experimental para desarrollar el producto.	Conocimiento de los datos de manera objetiva, sin condicionantes del entorno. Capacidad de hacer tangibles las emociones. Potenciación a través de la tecnología.	Falta de criterios objetivos para poder validar la inversión. Dificultad para la colaboración de los profesionales. Falta de KPIS para medir los resultados de la acción.	
E4	B2B	Afirmativo.	Inexistente.	Potenciación a través de la tecnología. Capacidad de almacenar datos para crear modelos predictivos de demanda.	Desconocimiento de las técnicas y de cómo se recogen y se recopilan los datos. Desconocimiento de la efectividad y del retorno de la inversión.	
E2	B2B	Afirmativo.	De forma experimental para el	La accesibilidad a las tecnologías. La	Falta de criterios objetivos para poder validar la	“Nos encantaría poder enamorar a un comprador de maquinaria, donde una

			desarrollo de <i>Design Thinking</i> .	democratización de la IA. Aportación a la creación de productos y flujos.	inversión.	parte crítica de la compra es el ROI con el cliente. Aquí la unidad de toma de decisión se nos complica algo más, son varios engranajes de la cadena, y en ocasiones la dificultad consiste en potenciar y saber desarrollar el <i>customer journey</i> ".
E7	B2B	Afirmativo.	Acciones puntuales.	Aparición de nuevos gadgets. La democratización y proliferación de la tecnología y de la inteligencia artificial. La necesidad de tener datos objetivos. La generación de datos asépticos que permitan establecer acciones correctivas.	Desconocimiento de las técnicas. La falta de fiabilidad. Los costes de su implementación. La dependencia de los facultativos. La falta de profesionales.	"Mi acto de fe en neuromarketing es puntual, porque me cuesta mucho la justificación racional delante del ejercicio presupuestario. Sabemos que es necesario, pero no puedo argumentar con criterios importantes que es una inversión medular con partidas relevantes. Lo que no se mide no existe".
E8	B2B	Afirmativo.	Una vez al año.	La necesidad de datos objetivos creíbles y que se transformen en KPIS.	El desconocimiento de las técnicas, el coste y la selección de la muestra.	"Las muestras no sabemos si son representativas o no, y eso nos hace dar un paso atrás en la posible compra recurrente, con lo cual es una compra esporádica, cada vez más importante, pero aún esporádica".

Figura 63 - Datos resultantes de las entrevistas en profundidad en el área B2B.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Núm.	Área	Conocimiento	Uso	Aceleradores	Desaceleradores	Comentarios verbatim
E29	C2C	Afirmativo.	A modo piloto.	Las nuevas tecnologías y los dispositivos pequeños a modo de <i>wearables</i> llevarán a democratizar la captación de estos datos.	Falta de ratios y comparativos. Ámbito de estudio sin una clara aplicación práctica. La ausencia de estándares. La credibilidad de las técnicas. La falta de expertos. La competencia de las técnicas tradicionales.	
E28	C2C	Afirmativo.	Pruebas piloto.	La accesibilidad a las tecnologías. La democratización de la IA. Aportación a la creación de productos y flujos.	Falta de criterios objetivos para poder validar la inversión. Dificultad para la colaboración de los facultativos del hospital.	
E32	C2C	Afirmativo.	De forma experimental para el desarrollo de experiencias.	Potenciación a través de la tecnología.	Falta de criterios objetivos para poder validar la inversión. Dificultad para la colaboración de las partes implicadas. Falta de KPIS que permitan valorar los resultados de la técnica.	
E30	C2C	Afirmativo.	Inexistente.	El establecimiento de medidores para evaluar la recuperación de la inversión. La creación de estándares que permitan avalar otros criterios de la investigación cuantitativa.	Desconocimiento de las técnicas. La falta de fiabilidad. Los costes de su implementación.	“Necesitamos ir más allá de la actitud de compra por necesidad. Necesitamos enamorar”.
E31	C2C	Afirmativo.	Acciones puntuales.	Aparición de nuevos gadgets. La democratización y proliferación de la tecnología y de la inteligencia artificial. La necesidad de tener datos objetivos. La generación de datos asépticos que permitan establecer acciones correctivas.	Desconocimiento de las técnicas. La falta de fiabilidad. Los costes de su implementación. La dependencia de los facultativos. La falta de profesionales.	

Figura 64 - Datos resultantes de las entrevistas en profundidad en el área C2C.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Núm.	Área	Conocimiento	Uso	Aceleradores	Desaceleradores	Comentarios verbatim
E36	Servicios	Afirmativo.	Acciones puntuales.	Aparición de la IA y las nuevas tecnologías. Proliferación de los gadgets existentes en el mercado. Áreas de desarrollo más allá de la investigación de mercado: UX y CX.	Falta de herramientas sencillas para poder implementarlo. Falta de expertos. Falta de criterios objetivos para poder validar la inversión. Dificultad en el diseño de los experimentos. Falta de credibilidad en el sistema.	
E35	Servicios	Afirmativo.	A nivel propio.	Aportación en la confección del evento y la experiencia digital del mismo con la creación del viaje del cliente.	Falta de herramientas sencillas para poder implementarlo. Falta de expertos. Falta de criterios objetivos para poder validar la inversión.	
E33	Servicios	Afirmativo.	De forma experimental para desarrollar acciones de satisfacción de clientes y optimización de producción del <i>self-service</i> .	La accesibilidad a las tecnologías. La democratización de la IA. La necesidad de obtener datos objetivos. Capacidad de extraer datos sin prejuicios que permitan extraer patrones de conducta. La capacidad de extraer datos con rápida aplicación a la práctica.	Falta de criterios objetivos para poder validar la inversión. Dificultad para la colaboración de las partes implicadas.	
E34	Servicios	Afirmativo.	De forma experimental para encuestas de satisfacción del cliente.	La accesibilidad a las tecnologías. La democratización de la IA. La necesidad de obtener datos objetivos. Capacidad de extraer datos sin prejuicios que permitan extraer acciones correctivas. Capacidad de descifrar las personas que “mienten” social y contextualmente.	Falta de criterios objetivos para poder validar la inversión. Dificultad para la colaboración de las partes implicadas.	
E37	Servicios	Afirmativo.	De forma experimental para	Aparición de nuevos gadgets. La democratización y	Desconocimiento de las técnicas. La falta de	

			la captación.	proliferación de la tecnología y la inteligencia artificial. La necesidad de tener datos objetivos. La generación de datos asépticos que permitan establecer acciones correctivas.	fiabilidad. Los costes de su implementación. La dependencia de los facultativos.	
--	--	--	---------------	--	--	--

Figura 65 - Datos resultantes de las entrevistas en profundidad en el área servicios.

Fuente: elaboración propia, 2023.

7.2. Conocimiento, definición y uso del neuromarketing

Para abordar esta cuestión, se plantea una pregunta en tres partes que involucra un ejercicio proyectivo. En primer lugar, se interroga acerca de si el entrevistado conoce o no el neuromarketing. El 100 % de los entrevistados afirma conocer el neuromarketing, aunque no todos lo hayan aplicado. He aquí un ejemplo:

“Conozco el concepto, pero no las técnicas. Lo considero interesante sobre todo para diseñar el viaje del cliente o customer journey” (E10, director de marketing) (E15, Digital marketing & Creative Thinking).

“Conozco el neuromarketing y no lo he utilizado. Sí he jugado con él, pero no he tenido la posibilidad de implementarlo” (E6, director de comunicación, relaciones institucionales y sostenibilidad).

Al haber consensuado el conocimiento del neuromarketing entre los entrevistados, se genera una base sólida de entendimiento compartido que sirve como punto de partida para el resto de la entrevista. Esta definición acordada ayuda a establecer un marco común

de referencia y facilita la discusión sobre otros aspectos relacionados con los factores aceleradores y desaceleradores del neuromarketing en la empresa española.

En segundo lugar, se pregunta por la frecuencia de uso. Las respuestas en estas áreas son más dispares entre sí. Las más destacadas se resumen en que la aplicación del neuromarketing en la empresa española suele realizarse de forma experimental, en acciones puntuales y/o pruebas piloto. Sin embargo, en algunos casos, su frecuencia es más habitual. Así lo afirman los entrevistados:

“Mi experiencia se centra en el desarrollo de pruebas piloto por la necesidad de tener datos asépticos a la hora de poder realizar diseños gráficos -mi producto-, basados en el customer journey del usuario, a quien le impactan esos diseños gráficos” (E5, gestor y desarrollador creativo de revistas y redes sociales).

“Suelo usarlo una vez cada dos años aproximadamente, pero no de manera experimental” (E11, director de marketing).

Dentro de la categoría de uso experimental, se encuentran diversas finalidades. Desde utilizar el neuromarketing como herramienta para la captación de nuevos clientes hasta aplicarlo para desarrollar acciones de satisfacción de clientes y optimización de producción del *self-service*. También se pueden apreciar objetivos como el desarrollo de experiencias, el diseño de productos y/o la ideación y validación de metodologías *Design Thinking*. Por ejemplo:

“Vamos más allá de la investigación de mercados con el neuromarketing, y lo intentamos aplicar a la creación del concepto de producto (contenido), al formato (papel on-line) y al momento de compra (librería) intentando dar un paso más en la experiencia del momento de lectura” (E22, director de marketing y comunicación).

De entre todas las respuestas, también sorprende que cinco entrevistados consideren inexistente el uso del neuromarketing en sus empresas según su experiencia. Estas respuestas corresponden a áreas de B2B, B2C y C2C. He aquí algunas razones de los entrevistados:

“Me encantaría poder aplicar estas técnicas, pero desafortunadamente no es posible en mi actual entorno laboral. En entornos más innovadores de mercados más emergentes seguramente es más fácil poder implementarlo de manera directa y sencilla” (E12, directora de marketing).

“Los técnicos han alegado que, pese a que el entorno es el ideal por tener un mercado concentrado en fechas y espacio, el ruido que se produce allí hace que no sean creíbles los datos. Por lo tanto, las técnicas de recolección de datos no se pueden dar de manera creíble” (E30, director de eventos).

Así pues, ante la primera fase de las entrevistas en profundidad se determinan las siguientes respuestas:

Conocimiento	✓ Todos los entrevistados conocen el neuromarketing.
Uso / Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No todos los entrevistados han aplicado el neuromarketing. ✓ Todos los entrevistados muestran interés en las técnicas y funciones del neuromarketing. ✓ La aplicación más común entre los entrevistados se realiza de forma experimental para diferentes finalidades.

Figura 66 - Resumen de respuestas de la 1ª fase de las entrevistas en profundidad.

Fuente: elaboración propia, 2023.

7.3. Funciones del neuromarketing

Se pretende lograr un consenso acerca de la aplicación del neuromarketing en el campo profesional de la investigación de mercados y del marketing, planteando posibles escenarios de uso.

Según la bibliografía consultada, la utilidad del neuromarketing en la comprensión de los procesos mentales y emocionales de los consumidores, así como su aplicación práctica en la optimización de las estrategias de marketing, son funciones clave de esta disciplina (Alsharif et al., 2021).

El neuromarketing ofrece una perspectiva única y complementaria a los métodos tradicionales de investigación de mercado, permitiendo a las empresas adaptar sus estrategias de manera más efectiva para poder influir en el comportamiento del consumidor (Menezes et al., 2016; Rodrigues de Jesus et al., 2022).

A su vez, las afirmaciones anteriores son validadas por los entrevistados. Ellos mismos concluyen que el neuromarketing tiene capacidad para medir asertivamente aquellas emociones, sensaciones o estímulos que incentivan la toma de decisión/el impulso de compra:

“Desde el punto de vista de la planificación y desarrollo estratégico, se requieren nuevas técnicas para entender al consumidor y el neuromarketing puede permitir, con mayor credibilidad, ejecutar análisis y contrastarlos con la hipótesis de partida” (E9, directora de marketing).

De esta misma forma, se destaca que la aplicación de técnicas del neuromarketing va mucho más allá de la investigación de mercados (E24, directora de marketing digital). En efecto, no se limita únicamente a la investigación de mercados, sino que también desempeña un papel importante en la creación y estructuración de experiencias del cliente, en la definición del *customer journey* o el desarrollo del producto (E13, director de marketing). Sin embargo, es importante subrayar que el desarrollo de esta área aún se encuentra en etapas iniciales y no existen pautas claras sobre cómo crear, experimentar y medir estas experiencias desde una perspectiva del neuromarketing (E23, director de marketing).

Dado que el neuromarketing se centra en comprender las respuestas del cerebro y las emociones de los individuos, su aplicación en la creación de experiencias del cliente implica el diseño de estímulos y elementos que generen respuestas emocionales positivas y memorables. Esto puede incluir aspectos como el diseño de espacios físicos, la presentación de productos, la interacción con los clientes, el diseño de puntos físicos/estantes y la comunicación de la marca (E21, director de marketing).

“A nivel de la cadena de restaurante, intentamos aplicar el neuromarketing en la decoración de aquél. Es muy importante en la definición de la experiencia, así como en la confección de las cartas y los menús con maridaje” (E20, director de marketing y relaciones públicas).

“En mi caso, tanto en el mundo de los hoteles como en el de los eventos donde estoy realizando mi actividad profesional, para poder generar un efecto wow tienes que poder medir y predecir si es correcto o no. Son unos minutos, es un período de tiempo único donde somos capaces de gestionar las emociones y cortar por un instante la parte racional del cliente. Para ellos hemos utilizado técnicas como el eye tracking y

la respuesta galvano, entre otras técnicas para poder medir ese efecto wow de experiencia” (E35, directora de marketing y ventas).

Con los resultados de la investigación cualitativa, se infiere que el neuromarketing tiene diversos campos de aplicación en el ámbito del marketing y la publicidad. A continuación, se mencionan algunos de los principales campos perfilados a partir de las declaraciones de los entrevistados:

a) *Investigación de mercado*

El neuromarketing permite obtener información más precisa y detallada sobre las preferencias y reacciones de los consumidores. Se utilizan técnicas como la resonancia magnética funcional (fMRI), la electroencefalografía (EEG) y la medición de respuestas emocionales, para comprender mejor cómo los estímulos de marketing impactan en el cerebro y en las emociones de los individuos (Sharp et al., 2012).

“El sector de salud en el campo del consumo, y la tienda especializada, requieren nuevas técnicas para entender al consumidor, al usuario, al comprador que hacen que las técnicas de neuromarketing se puedan implementar con más credibilidad, ya que lo estás ejecutando y estás contrastando hipótesis de partida. El neuromarketing, por lo tanto, se puede aplicar como técnica de investigación de mercados, aunque realmente es muy difícil competir con el resto de las técnicas, principalmente por el precio” (E9, directora de marketing).

b) Diseño de productos y packaging

El neuromarketing ayuda a las empresas a comprender cómo los atributos visuales, táctiles y emocionales de los productos influyen en la percepción de los consumidores (Rupali Gill; Jaiteg Singh, 2021). Se utilizan técnicas de neuroimagen y medición de respuestas emocionales para evaluar la efectividad del diseño de productos y su presentación en el mercado (Andreu-Sánchez et al., 2014; Olivar Urbina, 2023).

“Realizando experimentos con estas técnicas, acabas ajustando la usabilidad del producto al operario. Jamás pensé que una técnica neuro me ayudase tanto a definir productos industriales, pero la realidad es que juntamente con el Design Thinking hace que temas poco glamurosos se transformen en potenciales herramientas muy poderosas para evitar errores en diseño” (E3, director de marketing).

c) Publicidad y comunicación

El neuromarketing permite evaluar la efectividad de las estrategias publicitarias y de comunicación al medir las respuestas cerebrales y emocionales de los consumidores frente a diferentes estímulos publicitarios. Esto ayuda a las empresas a diseñar anuncios y mensajes más impactantes y persuasivos (Freddy et al., 2015; Khurana et al., 2021).

“Desde mi experiencia previa, siempre he intentado poder implementar estudios de neuromarketing a nivel de branding y de selección de criterios de compra. Los principios de escasez, ansiedad y atención son temas que se han medido dentro de las organizaciones donde he trabajado. Han resultado de gran interés para el desarrollo de diversas campañas de marketing y comunicación. Por ejemplo, se han aplicado técnicas de neuromarketing para el uso de la música y la selección de ésta para los gingles de publicidad” (E23, director de marketing).

d) Experiencia de cliente

El neuromarketing se utiliza para comprender cómo los consumidores experimentan los productos y servicios de una marca (Nussbaum et al., 2012). Permite identificar las emociones y sensaciones asociadas a la interacción con la marca, lo que ayuda a mejorar la satisfacción y fidelización de los clientes en su experiencia como usuarios (Cuns et al., 2019; Shenderivska et al., 2022).

“Desde la posición que ocupo, ahora creemos que con el avance en la tecnología el neuromarketing se desarrollará en ámbitos de innovación y de experiencia de cliente” (E7, directora de marketing).

“Es muy importante adaptarse al momento vital de cada uno de los usuarios. El contexto, el uso es diferente si estás en un hospital o en un hotel de vacaciones. Esos momentos experienciales son los que nos gustaría poder diseñar utilizando estas técnicas de manera creíble y demostrable” (E13, director de marketing).

“Creemos que un desarrollo básico para el neuromarketing consistiría en la parte del diseño y la medición de los customer journeys y la experiencia de cliente” (E29, directora de marketing).

“En el entorno bancario, donde la implementación de las estrategias digitales es cada día más importante, necesitamos poder medir y diseñar experiencias de cliente que vayan más allá de los tradicionales. Creemos que el neuromarketing abre un nuevo campo para el diseño de estas experiencias” (E24, directora de marketing digital).

Sin embargo, debido a la novedad y la complejidad del campo del neuromarketing aplicado a las experiencias de cliente, aún no existen pautas específicas o metodologías establecidas para crear, experimentar y medir estas experiencias de manera precisa y confiable. Las limitaciones de la investigación de mercados son una realidad en la

actualidad y dificultan la generación de planes de futuro (E18, director de marketing y comunicación).

e) Precios y decisiones de compra

El neuromarketing ayuda a comprender cómo los consumidores evalúan los precios y toman decisiones de compra. Permite analizar las respuestas cerebrales y emocionales asociadas a diferentes estrategias de precios y promociones, lo que ayuda a las empresas a establecer precios más efectivos y atractivos (Cherubino et al., 2019; Cuns et al., 2019; Martín et al., 2022).

“Según mi experiencia, amplia en retail, el diseño de los puntos de venta basados en neuromarketing ayuda a optimizar flujos y a crear zonas calientes donde no se daban. Si bien es cierto que esto ya existía en el desarrollo del category management, el neuromarketing aproxima un poco más la realidad a conceptos de escasez, con la ansiedad que produce ese efecto y que hace que se ejecute compra” (E16, director de marketing y customer experience).

Es considerable destacar que tan solo un entrevistado ha hecho referencia al *business intelligence* o inteligencia empresarial¹² como una de las funciones del neuromarketing. Concretamente, el entrevistado expone:

“Yo veo el neuromarketing muy potente a nivel del desarrollo del business intelligence dentro de las compañías, siempre que haya datos críticos interesantes para poder

¹² Se define “inteligencia empresarial” como una serie de procesos que ofrecen soluciones de *software* con el objetivo de analizar y estudiar el funcionamiento de la empresa.

cruzar con posibles optimizaciones de usuario y de cliente” (E4, director de marketing y business intelligence).

Tras hacer un repaso de las funcionalidades del neuromarketing con los profesionales, se cierra el segundo bloque para dirigir la entrevista hacia qué consideran ellos y ellas que acelera y frena dicha disciplina. Por ello, a continuación, se exponen los factores que incentivan la aplicación del neuromarketing, así como aquellos más críticos que generan controversia e impiden una mayor aplicación y crecimiento de esta ciencia.

7.4. Factores aceleradores del neuromarketing

En este apartado se pretende centrar el foco en la categoría de estudio sobre cuáles son los factores aceleradores del neuromarketing en la empresa española. Para ello, al igual que en el bloque anterior, se solicita a los entrevistados que detallen de forma espontánea, pero basada en su experiencia profesional y en la de su sector, las principales motivaciones que incitan la inversión del neuromarketing. Se presentan los resultados a continuación:

a) Avances tecnológicos

El desarrollo y la disponibilidad de tecnologías de neuroimagen y neurofisiología, como la resonancia magnética funcional (fMRI), la electroencefalografía (EEG) y la medición de respuestas emocionales, han facilitado la aplicación del neuromarketing. Estos avances tecnológicos permiten obtener datos más precisos y detallados sobre las respuestas cerebrales y emocionales de los consumidores (Sharp et al., 2012).

Asimismo, la aparición de nuevos gadgets y la democratización de la inteligencia artificial (IA) son palancas clave que pueden ayudar a integrar técnicas de neuromarketing en la investigación de mercados (mapas de control, estudio de movimientos oculares en las pantallas, etc.) (E7, directora de marketing).

“Con los avances tecnológicos de la actualidad, no hay ninguna duda de que el neuromarketing evolucionará, quizás como una técnica avanzada de investigación de mercados” (E10, director de marketing).

“Considero interesante que con la aplicación de neuromarketing más IA se pueden desarrollar ciertos modelos predictivos que pueden ser útiles para confeccionar parámetros de conducta” (E5, gestor y desarrollador creativo de revistas y redes sociales).

“Creo que la IA le dará un impulso total para poder popularizarlo en lenguaje inteligible para aquellos que se dedican a la investigación de mercados” (E18, director de marketing y comunicación).

b) Conocer las motivaciones que incentivan las decisiones de los usuarios

El neuromarketing puede ser una herramienta útil para comprender las motivaciones del usuario (E19, director de marketing y comunicación). Utilizando técnicas de neurociencia y evaluando las respuestas cerebrales y emocionales de los consumidores, el neuromarketing puede proporcionar información más profunda y precisa sobre por qué los consumidores toman ciertas decisiones de compra. Esta disciplina permite estudiar y analizar las reacciones de las personas y aporta datos objetivos sobre ello. Los expertos consideran que predecir emociones, gracias a técnicas como la resonancia magnética funcional, conlleva ir un paso por delante (Martín et al., 2022).

“El neuromarketing puede revelar aspectos que los métodos tradicionales de investigación de mercado pueden pasar por alto. Al analizar la actividad cerebral y las respuestas emocionales, se pueden identificar los procesos cognitivos y emocionales subyacentes que influyen en las decisiones de compra” (E20, director de marketing y relaciones públicas).

c) Acceso a datos más objetivos

El neuromarketing aporta una perspectiva más objetiva al permitir el análisis de respuestas inconscientes y emocionales de los consumidores. Esto puede complementar y enriquecer los métodos tradicionales de investigación de mercado, brindando una mejor comprensión de las motivaciones del consumidor y una mayor eficacia para diseñar estrategias más efectivas y personalizadas (N. Lee & Chamberlain, 2007).

De hecho, el problema al que se enfrentan las investigaciones de mercado actuales es la fragilidad del usuario ante la toma de decisiones, pues el sujeto está condicionado por su entorno y toma decisiones “dependientes” que dominan el pensamiento y las emociones que incentivan la compra (E27, director de marketing y comunicación).

“En la federación hemos utilizado estas herramientas para poder estudiar y analizar los fenómenos fan de otras federaciones, así como analizar si existe la potencialidad en manos de algún jugador para poder optimizar el impacto que tienen en el público. Son herramientas muy potentes y de alto potencial” (E19, director de marketing y comunicación).

d) Mayor conciencia de la importancia de las emociones

El neuromarketing ayuda a las empresas a comprender cómo las emociones impactan en el comportamiento del consumidor y cómo se pueden utilizar para diseñar estrategias de marketing más efectivas (Malter et al., 2020; Zaltman, 2012).

“Esta técnica se presenta como una realidad que permite medir las emociones de las personas, adaptarse a ellas y extraer datos sin prejuicios que permitan extraer acciones correctivas” (E26, directora de marketing).

“Se ha reconocido cada vez más la influencia de las emociones en la toma de decisiones de los consumidores, no solo en por cómo las personas se relacionan con las marcas sino por cómo la confección de los eventos y experiencias debe conectar con el público” (E35, directora de marketing y ventas).

e) Competencia en el mercado

La creciente competencia en el mercado ha llevado a las empresas a buscar nuevas formas de destacar y captar la atención de los consumidores. El neuromarketing ofrece una ventaja competitiva al permitir a las empresas comprender mejor las preferencias y reacciones de los consumidores, lo que les ayuda a desarrollar estrategias más impactantes y efectivas (Plassmann et al., 2012).

“La competencia con técnicas tradicionales hace que en ocasiones se vea como frenos naturales a la actividad tradicional de la búsqueda de información” (E27, director de marketing y comunicación).

“En mi sector, los consumidores y compradores son unos, y los utilizadores son otros, con lo cual muchas veces la investigación de mercados que realiza se centra en el desarrollo del utilizador para dar datos objetivos al comprador y que ejecute su

acción de compra hacia su marca y no hacia la del competidor” (E13, director de marketing).

f) Ciencia multidisciplinar

En general, el neuromarketing ofrece herramientas y enfoques adicionales para comprender y aprovechar las respuestas emocionales y cerebrales de los consumidores, con el objetivo de mejorar las estrategias de marketing y promover una conexión más efectiva entre las marcas y los consumidores. Por lo tanto, el neuromarketing se aplica a diversas disciplinas como la evaluación de la publicidad, el diseño de productos y la evaluación de experiencias del usuario, entre otras (Botello Bermúdez & Suárez Vega, 2018; Reimann & Bechara, 2010).

“El neuromarketing puede aplicarse en diversos ámbitos para comprender y mejorar las estrategias de marketing. Esto aumenta la oferta de la técnica y su capacidad de penetrar dentro de distintos sectores” (E2, directora de marketing).

“El neuromarketing puede ayudar a comprender cómo los consumidores responden a diferentes características y atributos de los productos. Al medir las respuestas cerebrales, se puede evaluar la preferencia, la emoción y la atracción hacia diferentes diseños, colores, envases, sabores, entre otros aspectos. Esto permite desarrollar productos más atractivos y adaptados a las motivaciones del consumidor” (E3, director de marketing).

“El neuromarketing puede utilizarse para evaluar y mejorar la experiencia del usuario en diferentes contextos, como sitios web, aplicaciones móviles o tiendas físicas. Al comprender las respuestas cerebrales y emocionales durante la interacción con estos entornos, se pueden identificar elementos que generan satisfacción,

engagement y fidelidad del usuario” (E20, director de marketing y relaciones públicas).

g) Visión holística de la investigación de mercados

La multidisciplinariedad es crucial en la investigación de neuromarketing, debido a la complejidad de los factores involucrados. Los equipos de investigación deben contar con perfiles vinculados a la psicología, el *big data*, la investigación de mercados, el marketing y la neurología, entre otros. Cada uno de estos campos aporta conocimientos y perspectivas únicas que permiten un enfoque integral y una comprensión más completa de los fenómenos estudiados (Núñez-Cansado et al., 2020).

“Mi experiencia es amplia como director de investigación de mercados y de marketing, y creo mucho en el potencial de innovación en la manera de obtener datos cada vez más asépticos. El neuromarketing lo puede conseguir” (E27, director de marketing y comunicación).

La colaboración entre estas disciplinas ayuda a abordar de manera más efectiva los desafíos y las preguntas de investigación en neuromarketing. Al combinar diferentes perspectivas y habilidades, se pueden desarrollar enfoques más sólidos y rigurosos, y se puede avanzar en el conocimiento de cómo las emociones y los procesos cerebrales influyen en las decisiones de compra y en la eficacia de las estrategias de marketing (Núñez-Cansado et al., 2020).

“Creemos que un desarrollo básico para el neuromarketing consistiría en la parte del diseño y la medición de los customer journeys y la experiencia de cliente con la colaboración de profesionales expertos” (E29, directora de marketing).

7.5. Factores desaceleradores del neuromarketing

En este apartado se pretende centrar el foco en la categoría de estudio sobre cuáles son los factores desaceleradores del neuromarketing en la empresa española. Para ello, al igual que en la sección anterior, se solicita a los entrevistados que detallen de forma espontánea, pero basada en su experiencia profesional y del sector, los frenos que ellos y ellas consideran que inhiben la inversión en esta técnica. Se presentan los resultados a continuación:

a) Falta de conocimiento

El neuromarketing es un campo relativamente nuevo y en constante evolución que necesita de una monitorización perseverante para poder ser implementado. La falta de conocimiento y de formación especializada en esta área puede ser un obstáculo para su aplicación generalizada en las empresas (Plassmann et al., 2015).

“La limitación y la falta de conocimiento en cuanto a las herramientas necesarias para su aplicación, así como para su correcta medición, dificultan la capacidad del neuromarketing en penetrar, así como la justificación de la elevada inversión” (E30, director de eventos).

“La falta de investigación en neuromarketing puede ser un factor que limite su avance y aplicación. Dado que se considera una disciplina relativamente nueva, todavía hay mucho por descubrir y comprender en términos de cómo las respuestas cerebrales y emocionales se relacionan con el comportamiento del consumidor” (E31, director de marketing).

b) Coste de su implementación

La implementación del neuromarketing implica el uso de tecnologías y técnicas especializadas que pueden resultar costosas y complejas de implementar. Esto puede ser un obstáculo para muchas empresas, especialmente las más pequeñas, que tienen recursos y presupuestos limitados (Núñez-Cansado et al., 2020; Stasi et al., 2018).

“El coste asociado con la adquisición y el mantenimiento de equipos especializados, así como la contratación de expertos en neurociencia o consultores en neuromarketing, puede ser prohibitivo para algunas empresas. Esto puede limitar su capacidad para acceder a las herramientas y conocimientos necesarios para llevar a cabo investigaciones en neuromarketing” (E30, director de eventos).

Además, la implementación del neuromarketing requiere una comprensión profunda de las técnicas y metodologías utilizadas, así como la capacidad de interpretar y aplicar los resultados obtenidos. Esto implica contar con personal capacitado en neurociencia, análisis de datos y marketing.

“Lo que es un desafío en términos de recursos humanos y capacitación, también supone un incremento de los recursos económicos a destinar a la acción” (E7, directora de marketing).

“Personalmente lo utilicé en la época de Universal Robots para poder estudiar el ‘miedo’ de los operarios a actuar con robots. En ocasiones, estos elementos pueden transformarse en ‘amigos’ o ‘enemigos’, y el riesgo de implementación en una cadena robotizada es muy alto. Cualquier error humano puede resultar catastrófico para el desarrollo y la penetración de una nueva tecnología” (E25, directora de marketing).

c) Ética y privacidad

La preocupación por la ética en el neuromarketing ha sido respaldada por diversidad de autores, discutiendo la importancia de abordar los desafíos éticos en la interpretación y comunicación de los resultados del neuromarketing (Baron et al., 2017; Hensel et al., 2017; Murphy et al., 2008; Stasi et al., 2018).

Sin embargo, sorprende que ninguno de los entrevistados ha destacado este factor como uno relevante que dificulta la implementación del neuromarketing en su empresa.

d) Limitaciones de la investigación actual

Aunque el neuromarketing ofrece perspectivas valiosas, existen limitaciones en la interpretación de los datos neurocientíficos y en la aplicación de los hallazgos a situaciones del mundo real. La investigación actual aún se encuentra en desarrollo y se requiere de estudios adicionales para validar y establecer marcos de trabajo sólidos (Genco et al., 2013).

“Esto se debe a la falta de criterios objetivos que permitan identificar los resultados de la inversión, así como medir los resultados a través de benchmarks que permitan detectar la idoneidad de la acción” (E33, directora de marketing y comunicación).

“Aunque se pueden identificar patrones y correlaciones en la actividad cerebral, la traducción de estos resultados a estrategias de marketing efectivas puede ser compleja y subjetiva” (E34, directora de marca y marketing).

Además, se requiere una validación adicional de los hallazgos obtenidos en entornos de laboratorio para su aplicación en situaciones del mundo real.

“La respuesta cerebral y emocional puede variar en diferentes contextos y culturas, lo que dificulta la generalización de los resultados obtenidos en un estudio a todas las situaciones de marketing” (E8, directora de marketing).

“Las técnicas son muy útiles a nivel de laboratorio para poder analizar cuál sería el line-up más aconsejable, pero se vuelve muy teórico cuando vemos los resultados de implementación” (E14, directora de marketing internacional).

e) *Dependencia de facultativos y complejidad de las herramientas*

La necesidad de equipos de investigación multidisciplinares son aspectos importantes que se deben considerar en el desarrollo del neuromarketing. Las máquinas son complejas y deberían establecerse métodos más sencillos para no suponer un hándicap. Así lo comentan algunos de los entrevistados:

“A medida que se realicen más investigaciones y se establezcan colaboraciones interdisciplinarias sólidas, se podrán superar las barreras y avanzar en el campo, obteniendo un mayor entendimiento de cómo las emociones y la neurociencia se relacionan con el comportamiento del consumidor” (E17, director de marketing estratégico y experiencia de cliente).

“La falta de herramientas sencillas para poder implementarlas y la falta de expertos pueden suponer factores desaceleradores” (E36, director de marca, marketing y comunicación).

La implementación del neuromarketing exclusivamente a través de facultativos o profesionales de la salud puede llevar a un enfoque excesivamente médico, en lugar de centrarse en los aspectos específicos del marketing. La capacitación de médicos o

profesionales de la salud en técnicas de marketing puede llevar tiempo y esfuerzo adicional, pues es una especialidad que no está extendida ni evoluciona al ritmo de la propia disciplina.

“Esto puede limitar la comprensión de los principios y estrategias de marketing necesarios para aprovechar plenamente los resultados obtenidos a través de las técnicas de neurociencia y, por ende, dificultar la justificación de la inversión” (E28, directora de marketing).

“Es posible que estos profesionales no tengan experiencia en el campo del marketing, lo que podría afectar su capacidad para comprender y aplicar eficazmente los resultados obtenidos” (E37, directora de marketing y comunicación).

f) Falta de KPIS estandarizados

La subjetividad del investigador en el momento de interpretar los resultados y aportar datos en el estudio puede suponer un hándicap. Esta situación puede restar credibilidad al neuromarketing y frenar su crecimiento (Martín et al., 2022).

“La falta de benchmarks o referencias comparativas puede dificultar la evaluación de la idoneidad de las acciones tomadas en base a los resultados obtenidos en el neuromarketing” (E32, director de marketing).

“Hemos aplicado neuromarketing para optimizar la confección de algunos de nuestros productos a nivel central, pero en ocasiones no se puede medir el flujo, la viscosidad y el color a la hora de aplicar los mismos. Es complicado poner datos a estas estimaciones, aunque se intenta para poder pasar los mismos a ingeniería. En otros casos resulta muy complicado darle credibilidad” (E1, directora de marketing global).

Adicionalmente, es necesario y relevante establecer marcos de trabajo sólidos en neuromarketing para garantizar la fiabilidad y la validez de los resultados. Esto implica desarrollar estándares de medición, métodos de análisis consistentes y replicación de estudios para verificar la consistencia de los hallazgos (Genco et al., 2013).

“Sin puntos de referencia claros, se hace más complicado determinar si las respuestas cerebrales y emocionales registradas son indicativas de un desempeño óptimo o si pueden ser mejoradas” (E8, directora de marketing).

CAPÍTULO 8. INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

En este capítulo se desarrollan los resultados del análisis de la investigación cuantitativa realizada. Se exponen de manera descriptiva los datos recopilados a través de la encuesta estandarizada efectuada. Cabe recordar que el cuestionario se creó mediante un diagrama de flujo y las preguntas se validaron externamente por un tribunal de expertos.

El análisis cuantitativo realizado, cuyos resultados se exponen en este capítulo, pretende avalar las respuestas y la información facilitada por los profesionales entrevistados en la investigación cualitativa (ver capítulo 7 en la página 279) y en la investigación documental (capítulo 6 en la página 251). Por lo tanto, el objetivo final es aportar unas conclusiones lo más completas posible -y respaldadas por el sector- sobre el objeto de estudio.

El análisis de los datos recopilados en una investigación es una etapa crucial que permite extraer significado, identificar patrones y obtener conclusiones fundamentadas. No solo implica una organización y resumen de los datos, sino también una interpretación profunda que busca comprender las relaciones, las conexiones y los hallazgos relevantes (Ruiz Olabuénaga, 2012).

8.1. Consideraciones previas

Los datos recopilados de las encuestas estandarizadas, que se han realizado en la fase de la técnica cuantitativa, se pueden analizar utilizando herramientas estadísticas de dos maneras diferentes. Con aproximaciones diferenciadas, para validar la calidad de los datos y la solvencia de los datos obtenidos (R. M. Baron & Kenny, 1986; Gemmell Cochran, 1991).

En el caso de esta investigación, se empleará un análisis descriptivo en el que se describirán las estadísticas resultantes de la encuesta estandarizada y se presentarán los datos y asociaciones de interés entre todas las variables (Gemmell Cochran, 1991; Robert K. Yin, 2013).

Aquí se presentan las principales conclusiones del análisis cuantitativo efectuado para la comprobación y contrastación de la hipótesis, así como para la verificación de los factores encontrados en la literatura académica revisada. También se pretende validar la parte de la investigación de mercados cualitativa realizada previamente, para poder triangular los datos obtenidos y ofrecer evidencias científicas sobre la evolución de la aceptación y el uso de la disciplina del neuromarketing.

Por lo tanto, esta investigación corresponde a una metodología exploratoria, descriptiva y conclusiva, cuyo objetivo es poder aportar conocimiento científico a una ciencia que sufre incertidumbre a la hora de ser implementada, y respaldar de manera significativa las principales razones concluyentes de la investigación cualitativa y el análisis de contenido documental.

Cabe mencionar que, del total de los encuestados (muestreo de cuatrocientas tres encuestas, sobre un universo enorme de población), el 75,2 % utiliza el neuromarketing,

mientras que el 24,8 % restante no lo usa. Estas cifras son determinantes para catalogar los datos, ya que se trata de analizar la muestra científica (ver capítulo 5, página 214). Por lo tanto, el presente análisis se centrará en las respuestas que han facilitado los usuarios que sí conocen y utilizan el neuromarketing. Por otro lado, se tendrán en cuenta las respuestas de los no usuarios para conocer las razones por las que no hacen uso de esta disciplina en investigación de mercados.

8.2. Análisis estadístico de los resultados

Como bien se ha expuesto en el punto anterior, el análisis de la investigación cuantitativa es de carácter descriptivo. A continuación, se presentan los resultados obtenidos:

- a) *La muestra es representativa de las personas que toman decisiones en los departamentos de marketing y de investigación de mercados.*

La muestra seleccionada es representativa del universo de la población interrogada porque sigue una distribución normalizada, con un 95,5 % de nivel de confianza y un margen de error de +/- 4,75. La metodología utilizada para poder extraer los datos ha sido una prueba de significación T-student para determinar las diferencias estadísticamente significativas al 95 % de nivel de confianza, entre variables en la parte descriptiva del estudio (QuestionPro, n.d.-a). Por lo tanto, de la muestra se extraen los siguientes resultados:

1. Los cargos masculinos utilizan el neuromarketing significativamente por encima de los femeninos (respectivamente, un 79 % vs. un 69 %).

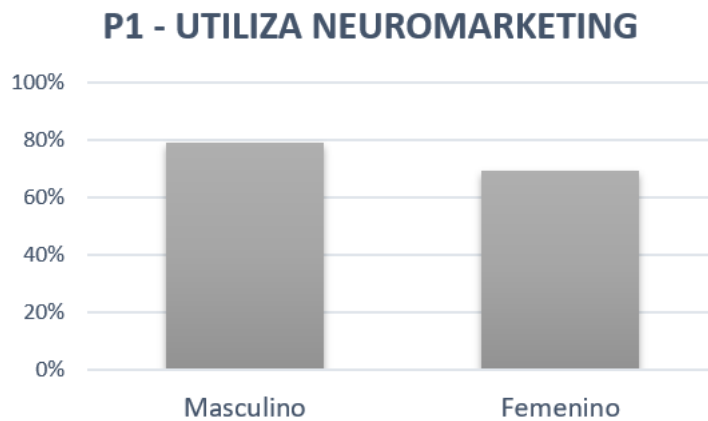


Figura 67 - Diagrama sobre el uso del neuromarketing según género.

Fuente: elaboración propia, 2023.

2. La franja de edad de cuarenta y cinco a cincuenta y cuatro años utiliza el neuromarketing en mayor porcentaje que la franja de cincuenta y cinco o más años (respectivamente, un 85 % vs. un 55 %).

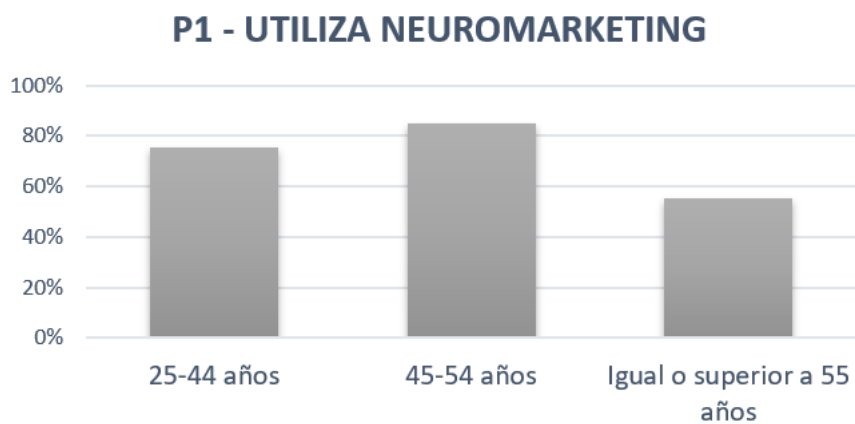


Figura 68 - Diagrama sobre el uso del neuromarketing según franja de edad.

Fuente: elaboración propia, 2023.

3. Los sectores dirigidos al consumidor (B2C y C2C) hacen un mayor uso del neuromarketing que el sector B2B o de servicios.

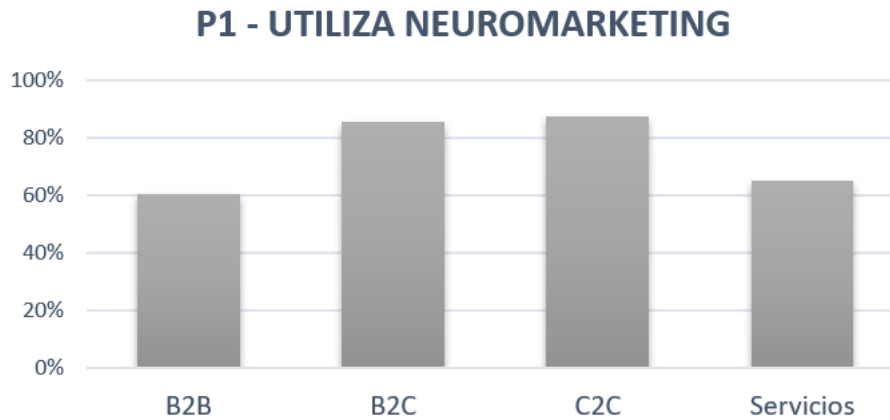


Figura 69 - Diagrama sobre el uso del neuromarketing según el ámbito empresarial.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Con los datos básicos clasificados, se procede a realizar una matriz de correlaciones. Esta técnica consiste en realizar una tabla que muestra las correlaciones entre múltiples variables en un conjunto de datos. Es clave porque proporciona una representación visual de las relaciones lineales entre las variables. Esto permite comprender la fuerza y la dirección de las asociaciones entre ellas, ya que cada celda de la matriz muestra el coeficiente de correlación entre dos variables específicas (Robert K. Yin, 2013).

Esta herramienta es muy útil para explorar la relación entre las variables en un conjunto de datos. Además, puede proporcionar información importante para el análisis estadístico posterior, como la selección de variables, la detección de multicolinealidad o la identificación de patrones y asociaciones. También es común utilizar técnicas como el análisis de componentes principales (PCA) o el análisis factorial exploratorio (EFA), en combinación con la matriz de correlaciones para comprender la estructura subyacente de

los datos y reducir la dimensionalidad (Creswell. J.W. & Creswell, 2017; Earl R. Babbie, 2012; Robert K. Yin, 2013).

Para construir una matriz de correlaciones, se calculan los coeficientes de correlación entre todas las combinaciones posibles de variables en el conjunto de datos. Se utiliza el coeficiente de correlación de Spearman¹³ para variables ordinales o el coeficiente de correlación de punto biserial¹⁴ para una variable binaria y una variable continua (Creswell. J.W. & Creswell, 2017; Earl R. Babbie, 2012; Robert K. Yin, 2013).

Por otro lado, esta técnica se puede representar de diferentes formas. La más común es una tabla rectangular donde las variables se encuentran en las filas y columnas, y los coeficientes de correlación se colocan en las celdas correspondientes. Los valores de correlación se codifican por símbolos, de los que los más grandes indican una correlación más fuerte (Creswell. J.W. & Creswell, 2017; Earl R. Babbie, 2012; Robert K. Yin, 2013).

En este caso, se analiza si la correlación se da muy estrechamente en el cargo de la persona que decide sobre el presupuesto de marketing, en su edad y en la inversión en investigación de mercados. En la matriz realizada (ver figura 70) se pueden observar las dependencias entre edad, cargo y perfil profesional:

¹³ “El coeficiente de Spearman es una medida no paramétrica de la correlación de rango (dependencia estadística del ranking entre dos variables). Mide la fuerza y la dirección de la asociación entre dos variables clasificadas” (QuestionPro, n.d.-b).

¹⁴ “El coeficiente de correlación biserial se utiliza cuando queremos conocer la correlación existente entre dos variables, de las cuales una ha sido considerada como escala de intervalos y la otra resulta ser una variable dicotómica (significa que toma dos modalidades)” (González G, 2018).

Matriz de Correlaciones

Matriz de Correlaciones		Frecuencia_anual	Presupuesto_investigación_mercados	Presupuesto_neuromarketing	Edad	Nivel_estudios	Puesto_trabajo	Nivel_decisión
Frecuencia_anual	Rho de Spearman	—						
	gl	—						
	valor p	—						
	N	—						
Presupuesto_investigación_mercados	Rho de Spearman	0.117*	—					
	gl	302	—					
	valor p	0.042	—					
	N	304	—					
Presupuesto_neuromarketing	Rho de Spearman	0.171**	0.172**	—				
	gl	302	302	—				
	valor p	0.003	0.003	—				
	N	304	304	—				
Edad	Rho de Spearman	-0.006	-0.082	0.122*	—			
	gl	302	302	302	—			
	valor p	0.918	0.155	0.033	—			
	N	304	304	304	—			
Nivel_estudios	Rho de Spearman	0.077	-0.016	0.050	0.058	—		
	gl	302	302	302	401	—		
	valor p	0.180	0.786	0.387	0.243	—		
	N	304	304	304	403	—		
Puesto_trabajo	Rho de Spearman	-0.022	-0.029	-0.033	0.176***	0.109*	—	
	gl	302	302	302	401	401	—	
	valor p	0.700	0.619	0.568	<.001	0.029	—	
	N	304	304	304	403	403	—	
Nivel_decisión	Rho de Spearman	0.048	0.078	0.076	0.094	0.046	0.571***	—
	gl	302	302	302	401	401	401	—
	valor p	0.403	0.175	0.188	0.061	0.357	<.001	—
	N	304	304	304	403	403	403	—

Nota. * p < .05, ** p < .01, *** p < .001

Figura 70 - Matriz de correlaciones resultante del análisis cuantitativo.

Fuente: elaboración propia, 2023.

b) *El neuromarketing se usa poco y el nivel de estudios es un factor importante a la hora de decidirse por la aplicación de esta disciplina.*

Con respecto a la frecuencia de uso del neuromarketing, se extraen datos interesantes para tener en cuenta. Por un lado, muchos de los usos corresponden a una o dos veces la compra efectiva, lo cual indica un grado de “prueba” sobre estas tecnologías. Este punto coincide con la investigación cualitativa realizada de manera previa. En este aspecto, se considera que el neuromarketing es una técnica con poca frecuencia de uso. Casi la mitad de los encuestados -el 46 %- admite que solo lo aplica dos veces y solo el 6 % lo aplica cinco o más veces.

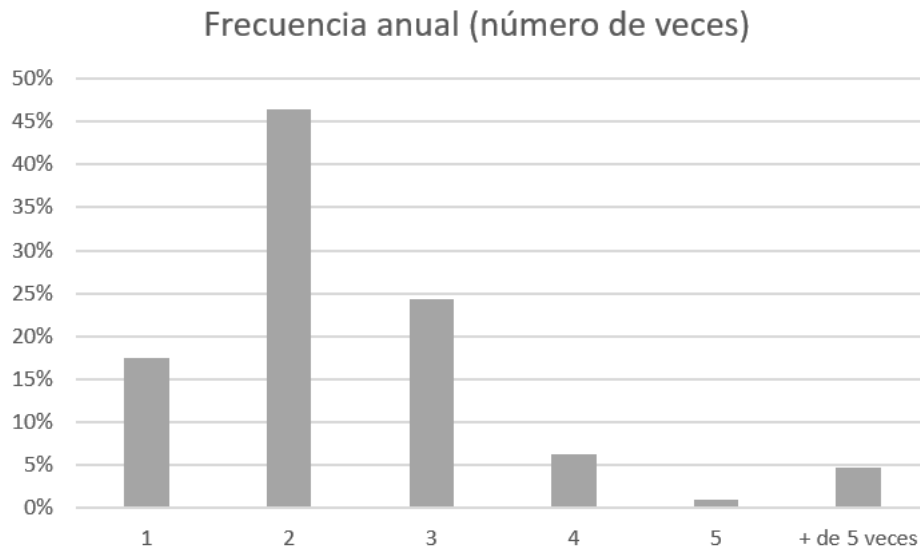


Figura 71 - Resultados sobre la frecuencia de uso respecto a otras variables.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Por otro lado, se observa que existe un *heavy user* del neuromarketing. Éste aplica la técnica más de cinco veces y en cuanto a su nivel de estudios, pertenece al 12,5 % del total del nivel, que corresponde a estudios de doctorado.

PZ - FRECUENCIA USO NEUROMARKETING		Total	GÉNERO		EDAD			NIVEL_ESTUDIOS			SECTOR_ACTIVIDAD				CARGO_ACTUAL		
			Masculino	Femenino	25-44 años	45-54 años	Igual o superior a 55 años	Doctorado	Máster MBA/otro especialización	Licenciatura / Grado universitario	B2B	B2C	C2C	Servicios	Director General	Director de Marketing	Director de Investigación/Inteligencia de Mercados
PREC_ANUAL	1 vez	17.4%	17.3%	17.8%	16.9%	17.0%	19.6%	15.8%	15.4%	20.5%	18.0%	12.1%	23.5%	15.4%	12.9%	18.8%	17.7%
	2 veces	46.4%	46.2%	46.7%	45.5%	48.0%	42.9%	36.8%	47.5%	45.5%	48.0%	45.5%	47.1%	46.2%	54.3%	44.2%	46.8%
	3 veces	24.3%	24.4%	24.3%	26.0%	25.1%	19.6%	21.1%	25.3%	23.2%	18.0%	32.3%	20.6%	23.1%	20.0%	28.3%	24.1%
	4 veces	8.3%	7.8%	3.7%	3.9%	8.2%	3.6%	5.3%	5.6%	5.0%	10.0%	5.1%	4.9%	7.7%	5.7%	6.5%	6.3%
	5 veces	1.9%	0.2%	1.9%	2.6%	1.8%	1.8%	2.1%	1.2%	0.9%	2.0%	1.0%	1.9%	1.4%	1.4%	1.3%	1.3%
	Más de 5 veces	4.8%	4.1%	5.6%	5.2%	1.8%	12.0%	21.1%	4.0%	1.8%	4.0%	5.1%	2.9%	5.8%	5.7%	2.2%	3.8%
	Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Figura 72 - Comparativa de resultados sobre la frecuencia de uso respecto a otras variables.

Fuente: elaboración propia, 2023.

c) *La importancia del customer journey y, en contraposición, el conocimiento del usuario de la marca.*

Significativamente, se observa que la máxima importancia del neuromarketing se obtiene en el diseño del *customer journey* y la mínima en conocer al usuario de la marca/producto. No hay diferencias estadísticamente representativas entre los diversos grupos analizados, cuya opinión es unánime.

Por este motivo, se puede comprobar que hay una evolución del concepto de estudios e investigaciones de mercado hacia una idea más experimental. Ésta se centra, principalmente, en encontrar una validación dinámica mucho más enfocada en la experiencia y en cómo medir los impulsos en el momento que se producen (Malhotra, 2019; William G Zikmund, 2010).

d) *La utilidad del neuromarketing y el uso de esta disciplina van a la par.*

En relación con el dato anterior, se observa que los *drivers* tienen una significación importante y que se utilizan para aquello que se piensa que es importante. En este caso, el uso de técnicas del neuromarketing.

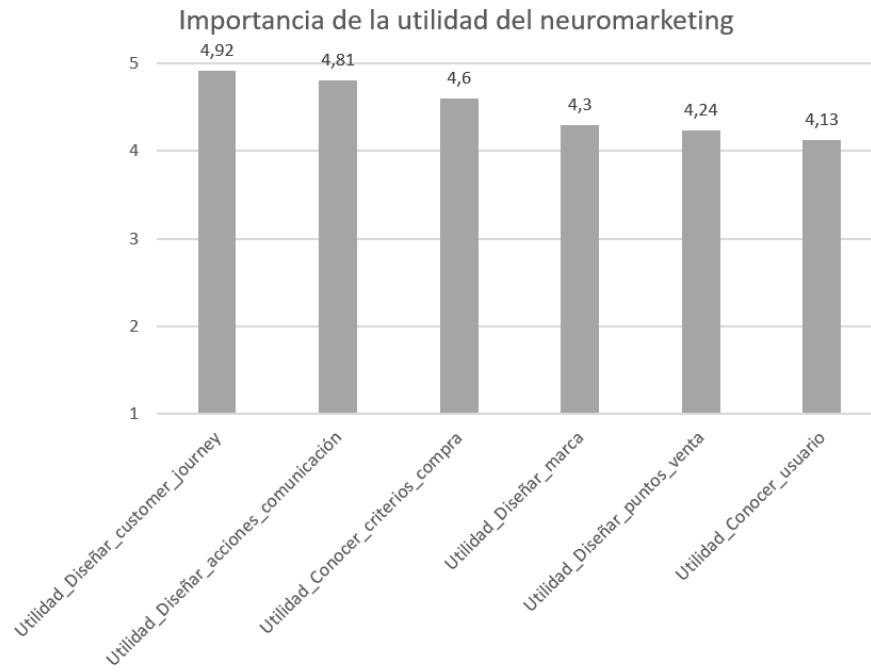


Figura 73 - Diagrama sobre la utilidad del neuromarketing en las empresas españolas.

Fuente: elaboración propia, 2023.

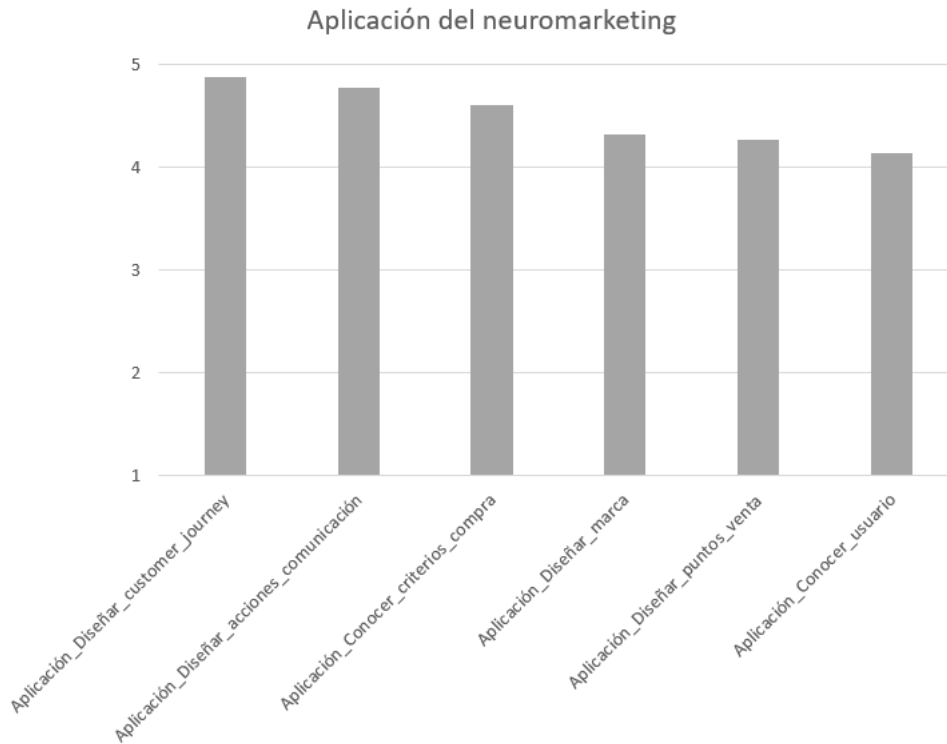


Figura 74 - Diagrama sobre la aplicación del neuromarketing en las empresas españolas.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Desde el punto de vista de aquellos que sí utilizan el neuromarketing:

- Principalmente se considera importante el uso del neuromarketing para diseñar el *customer journey*, acciones de comunicación y conocer los criterios de compra. En un segundo eje entraría el diseño de puntos de venta, el diseño de la marca y, por último, conocer al usuario.
- Aunque todos los ítems reciben valoraciones medias superiores a cuatro, sí se observa que tiene más importancia estudiar la interacción del usuario con la marca que conocer al usuario, el diseño de la marca o los puntos de venta.

- La importancia y el uso en los ítems presentan una muy alta concordancia ya que el diseño del *customer journey*, las acciones de comunicación y conocer los criterios de compra vuelven a ser los ítems con mayores puntuaciones.
- Así pues, al igual que en el apartado anterior, se aplican las técnicas del neuromarketing a estudiar cómo interacciona el usuario con la marca.
- Es muy probable que la importancia del uso de las técnicas del neuromarketing esté condicionada por el uso o la aplicación real de estas técnicas en la empresa.

Desde el punto de vista de aquellos que no utilizan el neuromarketing:

- Se observa una concordancia casi exacta en los factores de no uso respecto a los posibles factores desaceleradores por parte de aquellos que sí usan el neuromarketing.
- Los principales factores de no uso están relacionados con la realización de unas inversiones costosas en unas metodologías desconocidas y complejas.
- La evaluación subjetiva y el proceso de recogida de datos se consideran factores intermedios.
- Las cuestiones éticas no se consideran un factor de no uso para aplicar las técnicas.

e) El mayor acelerador del neuromarketing son las "nuevas tecnologías" seguido de poder "diseñar experiencias más personalizadas de compra".

P6 - ACELERADORES NEUROMARKETING	Total	GÉNERO		EDAD			NIVEL ESTUDIOS			SECTOR ACTIVIDAD				CARGO ACTUAL			NIVEL DECISION	
		Masculino	Femenino	25-44 años	45-54 años	55 años o superior a 55 años	Oculto	Máster	Licenciatura / Grado universitario	S20	S2C	C2C	Servicios	Director General	Director de Marketing	Director de Investigación y Desarrollo	Toma todas las decisiones	Supera / Toma las decisiones
ACC1. Las nuevas tecnologías	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,8	4,7	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
ACC2. Diseñar experiencias más personalizadas de compra	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
ACC3. Conocer el comportamiento del consumidor	4,8	4,5	4,7	4,7	4,8	4,8	4,5	4,8	4,8	4,8	4,8	4,7	4,5	4,8	4,7	4,5	4,8	4,5
ACC4. La oferta de datos objetivos y efectivos	4,5	4,4	4,8	4,8	4,4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,3	4,5	4,8	4,5	4,5	4,8	4,4	4,5	4,4
ACC5. Conocer el comportamiento del consumidor	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,1	4,4	4,1	4,3	4,0	4,2	4,2	4,2	4,2	4,3	4,0	4,2	4,1
ACC6. Potenciar la identidad de marca mediante la interacción	4,1	4,1	4,1	4,2	4,0	4,2	4,3	4,1	4,1	4,0	4,2	4,2	4,0	4,1	4,1	4,1	4,1	4,2
ACC7. La representatividad de la muestra	4,1	4,0	4,2	4,2	4,0	4,1	4,0	4,1	4,1	4,0	4,1	4,1	4,2	4,2	4,1	4,0	4,1	4,1
ACC8. Fomentar una comunidad científica investigadora	2,4	2,3	2,4	2,6	2,1	2,8	3,1	2,4	2,1	2,1	2,5	2,3	2,4	2,2	2,3	2,4	2,2	2,8

Figura 75 - Comparativa de resultados sobre los factores aceleradores del neuromarketing.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Se observan tres ejes principales de factores aceleradores del neuromarketing:

1. Nuevas tecnologías y el diseño de experiencias personalizadas.
2. Factores que son palancas de venta y oferta de datos objetivos/efectivos.
3. Conocer el comportamiento del consumidor, potenciar la identidad de la marca y la representatividad de la muestra.

No se considera nada importante fomentar la comunidad científica.

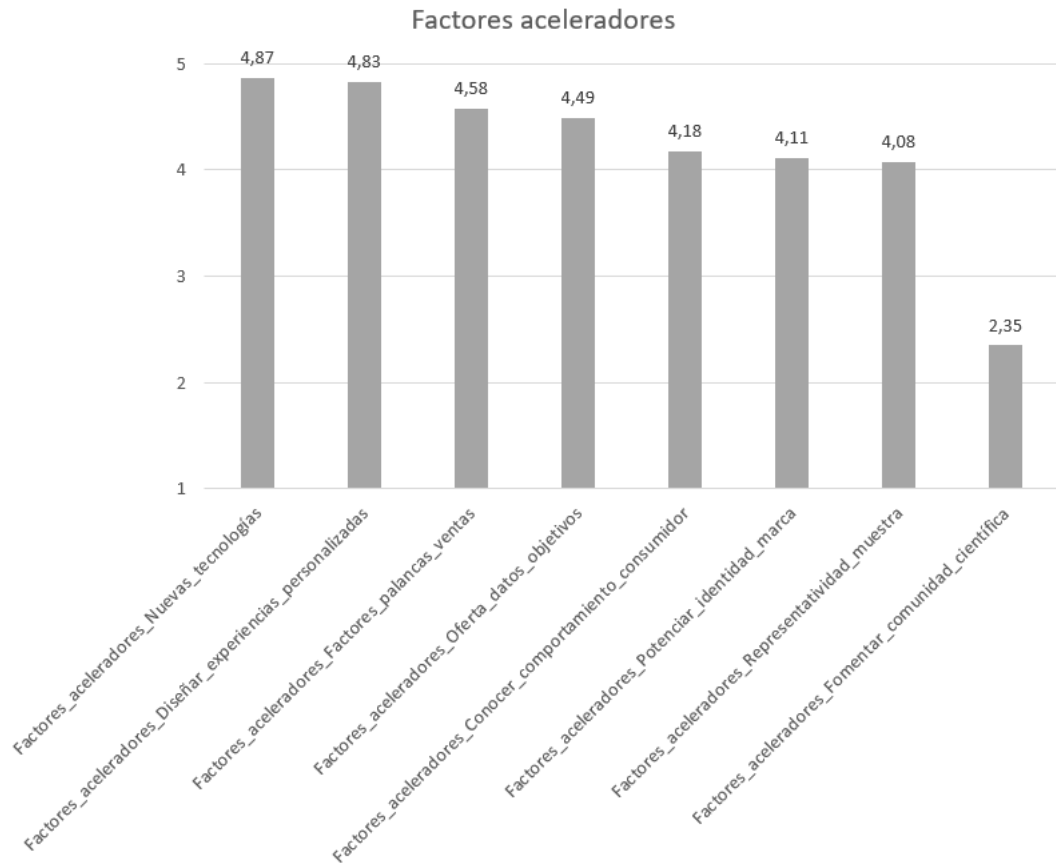


Figura 76 - Resultados sobre los factores aceleradores del neuromarketing.

Fuente: elaboración propia, 2023.

En relación con las respuestas espontáneas, se verifica que la mayoría de los aceleradores se centran en el diseño del *user experience* (en un 14,8%), la necesidad de datos objetivos (en un 14,1 %), la necesidad de poder establecer KPIS (en un 12,3 %) y el impulso de la inteligencia artificial (en un 9,9 %). Todos estos aspectos se establecen en las primeras posiciones a la hora de poder seleccionar los factores aceleradores.

f) El mayor desacelerador del neuromarketing son las "inversiones costosas" seguido del "desconocimiento de las técnicas". Sin diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes grupos.

P8 - DESACELERADORES NEUROMARKETING	Total	GENERO		EDAD			NIVEL ESTUDIOS			SECTOR ACTIVIDAD				CARGO ACTUAL			NIVEL DISEÑO	
		Masculino	Femenino	25-44 años	45-54 años	Igual o superior a 55 años	Ocultación	Máster	Licenciatura / Grado	DCC	DCC	DCC	Servicio	Director General	Director de Marketing	Director de Investigación de Mercados	Tercer Nivel de Diseño	Segundo Nivel de Diseño
OPINION: Inversión costosa	4,9	4,9	4,9	4,9	5,0	4,8	4,9	4,9	5,0	4,9	4,9	5,0	4,9	5,0	4,9	4,9	5,0	4,9
OPINION: Desconocimiento de las técnicas	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,7	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
OPINION: Métodos / Herramientas complejas a las técnicas	4,5	4,5	4,5	4,5	4,6	4,4	4,3	4,5	4,6	4,5	4,6	4,5	4,5	4,5	4,6	4,5	4,6	4,5
OPINION: La evaluación de resultados depende de la metodología	4,2	4,2	4,2	4,3	4,3	4,3	4,3	4,2	4,2	4,3	4,1	4,3	4,3	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
OPINION: El proceso depende de la recolección de datos	3,9	3,9	4,0	4,0	3,9	3,7	4,2	3,9	3,9	4,0	3,9	4,0	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
OPINION: Cuestiones éticas	2,6	2,6	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,5	2,7	2,5	2,7	2,6	2,4	2,6	2,7	2,5	2,6	2,5

Figura 77 - Comparativa de resultados sobre los factores desaceleradores del neuromarketing.

Fuente: elaboración propia, 2023.

- Los principales factores desaceleradores están relacionados con la realización de unas inversiones costosas en unas metodologías desconocidas y complejas.
- La evaluación subjetiva y el proceso de recogida de datos se consideran factores intermedios.
- Las cuestiones éticas no se consideran un factor desacelerador al aplicar las técnicas.

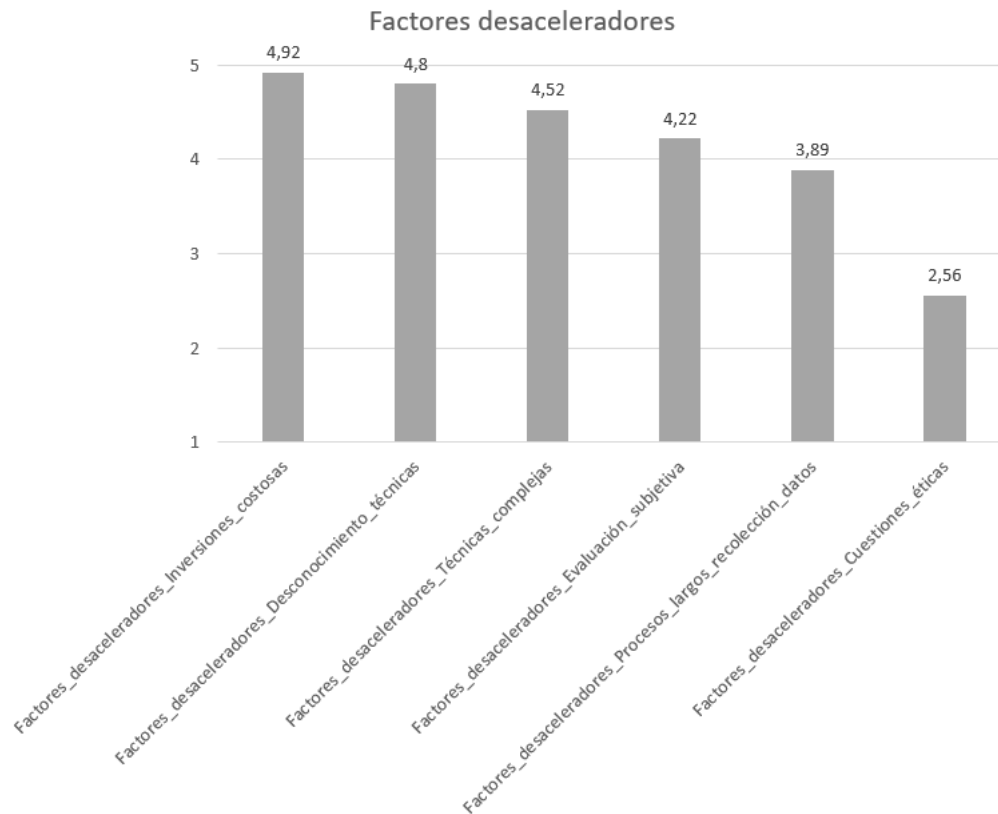


Figura 78 - Resultados sobre los factores desaceleradores del neuromarketing.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Con respecto a las respuestas espontáneas en la parte de los desaceleradores, los más relevantes son el coste y la falta de métricas para validar las inversiones (concentra el 55 % de las respuestas), la falta de conocimiento (con un 12,5 %) y la dependencia de profesionales médicos (con un significativo 15 %).

Hay que destacar un dato significativo: la comunidad científica y la empresarial distan en lo referente a las cuestiones éticas en el neuromarketing. Por una parte, muchos autores alegan que la ética es uno de los grandes desaceleradores, según se ha explorado en la investigación documental. En cambio, los profesionales españoles que utilizan el

neuromarketing no contemplan la ética como un obstáculo en el desarrollo de la disciplina, según las investigaciones cualitativa y cuantitativa.

	Media
FRENOS_Cuestiones éticas	2,04
FRENOS_Inversiones costosas	3,45
FRENOS_Técnicas / herramientas más complejas a las investigac	3,30
FRENOS_La evaluación de resultados depende de la interpretació	2,83
FRENOS_Desconocimiento de las técnicas	3,64
FRENOS_Procesos largos para la recolección de datos	3,02
N válido (por lista)	100

Figura 79 - Correlación entre factores desaceleradores del neuromarketing.

Fuente: elaboración propia, 2023.

g) La inversión en neuromarketing que realizan las empresas españolas no es potente.

En cuanto al punto de los presupuestos en investigación de mercados, la muestra seleccionada realiza una inversión liviana en neuromarketing, en proporción a otras técnicas de investigación de mercados más tradicionales.

Aunque ocho de cada diez profesionales admiten que sus empresas dedican a investigaciones tradicionales de mercado un presupuesto de 500.000 euros o más, el presupuesto en neuromarketing es probablemente mucho menor. El 94 % de ellos admite dedicar menos de 250.000 euros y, como se ha visto anteriormente, hay un uso muy poco frecuente a lo largo del año.

Se comprueba entonces que casi todos los encuestados tienen asignados presupuestos para neuromarketing, pero se invierten de forma puntual. Con lo cual se reitera que su uso es experimental o para pruebas piloto (factores expuestos por los entrevistados durante la investigación cualitativa).

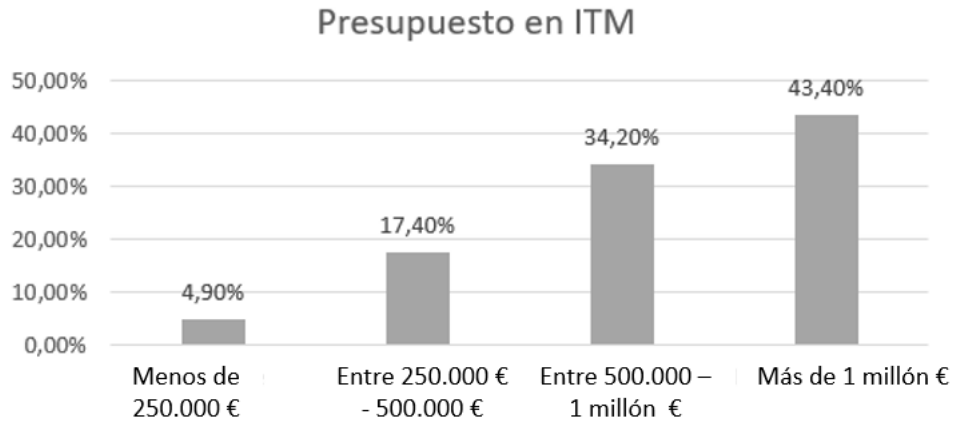


Figura 80 - Resultados sobre la inversión en neuromarketing.

Fuente: elaboración propia, 2023.

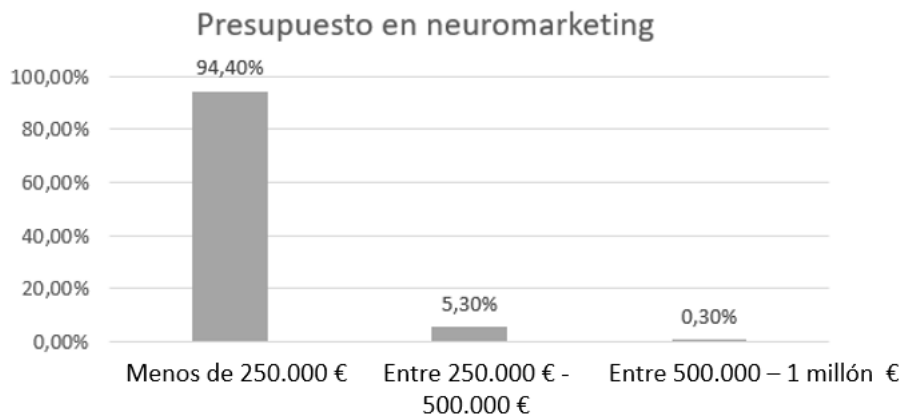


Figura 81 - Resultados sobre la inversión en investigaciones tradicionales de mercado.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Siguiendo con los procesos estadísticos, vamos a determinar ahora las “variables índice” con validación de fiabilidad, el análisis de componentes principales (PCA) y el análisis factorial confirmatorio (CFA). Esto se refiere a un proceso metodológico comúnmente utilizado en la investigación científica, especialmente en el campo de las ciencias sociales (Bryman & Bell, 2018; Donald R. Cooper & Pamela S. Schindler, 2016; Earl R. Babbie, 2012; Gemmell Cochran, 1991; Robert K. Yin, 2013; William G Zikmund, 2010).

Las “variables índice” son aquellas que se utilizan para medir o representar un concepto amplio o abstracto. Estas variables ayudan a capturar diferentes aspectos del concepto que se está estudiando (Bryman & Bell, 2018; Donald R. Cooper & Pamela S. Schindler, 2016; Earl R. Babbie, 2012; Gemmell Cochran, 1991; Robert K. Yin, 2013; William G Zikmund, 2010). En este caso se trata de los aspectos incentivadores y desincentivadores de la utilización del neuromarketing. La mayoría de las preguntas planteadas son de carácter cerrado en base a escalas Likert, dejando dos de ellas abiertas para poder determinar otros aspectos fundamentales en la aportación científica de esta tesis.

La validación de fiabilidad se refiere a la evaluación de la consistencia y estabilidad de las mediciones realizadas por las “variables índice”. Se utiliza para determinar si éstas miden de manera fiable el concepto que se pretende medir. La fiabilidad se puede evaluar mediante técnicas estadísticas, como el coeficiente alfa de Cronbach, que indica la consistencia interna de las “variables índice” (Bryman & Bell, 2018; Donald R. Cooper & Pamela S. Schindler, 2016; Earl R. Babbie, 2012; Gemmell Cochran, 1991; Robert K. Yin, 2013; William G Zikmund, 2010). En esta investigación, se observan ciertas correlaciones que ayudan a dar veracidad a estas variables que se agrupa.

En referencia al análisis de componentes principales (PCA), se trata de una técnica estadística utilizada para reducir la dimensionalidad de un conjunto de variables. En el contexto de las “variables índice”, el PCA se aplica para identificar las dimensiones subyacentes o los factores latentes que explican la estructura de covarianza entre las “variables índice”. Por lo tanto, ayuda a resumir la información en un número menor de factores principales y puede facilitar la interpretación de los resultados (Bryman & Bell, 2018; Donald R. Cooper & Pamela S. Schindler, 2016; Earl R. Babbie, 2012; Gemmell Cochran, 1991; Robert K. Yin, 2013; William G Zikmund, 2010). En este estudio el PCA es muy importante para poder discernir qué factores son aceleradores o desaceleradores puros, sin tener influencia de un tercero.

Finalmente, el análisis factorial confirmatorio (CFA) es una técnica estadística utilizada para evaluar y confirmar la estructura de factores latentes, asumida en un modelo teórico. En el contexto de las “variables índice”, el CFA se utiliza para evaluar la adecuación del modelo propuesto y comprobar si los datos empíricos respaldan la estructura de factores latentes asumida. En otras palabras, permite verificar si los datos se ajustan a las hipótesis teóricas establecidas (Bryman & Bell, 2018; Donald R. Cooper & Pamela S. Schindler, 2016; Earl R. Babbie, 2012; Gemmell Cochran, 1991; Robert K. Yin, 2013; William G Zikmund, 2010).

En resumen, este proceso implica identificar y definir las “variables índice” para medir un concepto específico, evaluar la consistencia y fiabilidad de esas variables, realizar un análisis de componentes principales para identificar los factores subyacentes y, finalmente, llevar a cabo un análisis factorial confirmatorio para evaluar si el modelo propuesto se ajusta a los datos empíricos (Bryman & Bell, 2018; Donald R. Cooper &

Pamela S. Schindler, 2016; Earl R. Babbie, 2012; Gemmell Cochran, 1991; Robert K. Yin, 2013; William G Zikmund, 2010). Estos pasos son comunes en la construcción y validación de escalas de medición en la investigación científica. Para esta investigación, cabe señalar que hay muy pocos datos para realizar dichas validaciones de una manera totalmente fiable. Por ello, se ha optado por alcanzar ciertos mínimos de validación y generar los siguientes índices:

Índice_Utilidad:(Utilidad_Conocer_criterios_compra + Utilidad_Diseñar_acciones_comunicación + Utilidad_Conocer_usuario)/3

Índice_Aplicación:(Aplicación_Conocer_usuario + Aplicación_Diseñar_acciones_comunicación + Aplicación_Conocer_criterios_compra)/3

Índice_Factores_aceleradores:(Factores_aceleradores_Oferta_datos_objetivos + Factores_aceleradores_Factores_palancas_ventas + Factores_aceleradores_Representatividad_muestra)/3

Índice_Factores_desaceleradores:(Factores_desaceleradores_Técnicas_complejas + Factores_desaceleradores_Evaluación_subjetiva + Factores_desaceleradores_Procesos_largos_recolección_datos)/3

Índice_Factores_no_utilizar: (Factores_no_utilizar_Cuestiones_éticas + Factores_no_utilizar_Inversiones_costosas + Factores_no_utilizar_Técnicas_complejas + Factores_no_utilizar_Evaluación_subjetiva + Factores_no_utilizar_Desconocimiento_técnicas + Factores_no_utilizar_Procesos_largos_recopilación_datos)/6

Descriptivas					
	Índice_Utilidad	Índice_Aplicación	Índice_Factores_aceleradores	Índice_Factores_desaceleradores	Índice_Factores_no_utilizar
N	304	304	304	304	99
Perdidos	99	99	99	99	304
Media	4.51	4.50	4.38	4.21	3.05
Error est. media	0.0296	0.0338	0.0326	0.0351	0.115
IC 95% de la media límite inferior	4.45	4.43	4.32	4.14	2.82
IC 95% de la media límite superior	4.57	4.57	4.45	4.28	3.28
Mediana	4.67	4.67	4.67	4.33	3.33
Desviación estándar	0.517	0.590	0.568	0.612	1.15
Varianza	0.267	0.348	0.322	0.374	1.32
Mínimo	1.00	1.00	1.67	2.00	1.00
Máximo	5.00	5.00	5.00	5.00	4.83

Nota. El CI de la media supone que las medias muestrales siguen una distribución t con N - 1 grados de libertad

Figura 82 - Análisis estadístico descriptivo Jamovi.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Con estos datos y estos análisis, se confirma que la hipótesis planteada por la cual existen una serie de factores incentivadores y desincentivadores es cierta. Se observa que, si no existiese un peso grande de los desincentivadores, el neuromarketing se hubiese desarrollado de una manera más rápida y consistente. Pero, tal y como se expone en la parte descriptiva, la complejidad de las técnicas (en un 94,1 %) y la falta de referentes profesionales y de parámetros, así como de altas inversiones, constituyen factores de mucho peso (en un 93,1 %). Todo ello hace que el despegue del neuromarketing sea más lento de lo esperado.

Factores_desaceleradores_Inversiones_costosas	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
2	1	0.3 %	0.3 %
4	20	6.6 %	6.9 %
5	283	93.1 %	100.0 %

Figura 83 – Frecuencia de los principales factores desaceleradores: inversiones costosas, Jamovi.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Factores_desaceleradores_Técnicas_complejas	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
2	8	2.6 %	2.6 %
3	10	3.3 %	5.9 %
4	102	33.6 %	39.5 %
5	184	60.5 %	100.0 %

Figura 84 – Frecuencia de los principales factores desaceleradores: técnicas complejas, Jamovi.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Tal y como se ha mencionado previamente, el análisis de fiabilidad de las escalas¹⁵ es una etapa crucial en la validación de medidas utilizadas en un estudio. Permite evaluar la consistencia interna de las respuestas y determinar la fiabilidad de la escala utilizada para medir un constructo específico. Los coeficientes alfa de Cronbach, el omega de McDonald y el coeficiente de correlación intraclase¹⁶ (ICC) son algunas de las técnicas comunes utilizadas en este tipo de análisis (Bryman & Bell, 2018; Donald R. Cooper & Pamela S. Schindler, 2016; Earl R. Babbie, 2012; Gemmell Cochran, 1991; Robert K. Yin, 2013; William G Zikmund, 2010).

El coeficiente alfa de Cronbach es una medida estadística utilizada para evaluar la consistencia interna de una escala de medición, es decir, la fiabilidad de las respuestas obtenidas a través de la escala. Se calcula a partir de la correlación entre los ítems de una escala. Cuanto mayor sea la correlación entre los ítems, mayor será la consistencia interna de la escala. El coeficiente alfa de Cronbach varía entre 0 y 1, donde un valor más cercano

¹⁵ Es importante destacar que el análisis de fiabilidad de las escalas debe realizarse aplicando técnicas estadísticas apropiadas y teniendo en cuenta el contexto específico del estudio y la naturaleza de las escalas utilizadas. Además, se recomienda recurrir a análisis complementarios, como el análisis factorial confirmatorio, para evaluar la validez de constructo de la escala.

¹⁶ “El coeficiente de correlación intraclase ICC (*intraclass correlation coefficient*) permite medir la concordancia entre dos o más valoraciones cuantitativas (continuas) obtenidas con diferentes instrumentos de medida o evaluadores” (p.1) (Medida, n.d.).

a 1 indica una mayor consistencia interna y, por lo tanto, una mayor fiabilidad de la escala (Medida, n.d.). Para interpretar el valor del coeficiente alfa de Cronbach, se emplean las siguientes pautas generales:

- Un coeficiente alfa de Cronbach mayor a 0.7 se considera aceptable en muchos estudios.
- Valores superiores a 0.8 se consideran buenos y reflejan una alta consistencia interna.
- Valores inferiores a 0.6 pueden indicar una baja consistencia interna y la necesidad de revisar la escala.

En esta investigación se revela que casi todas las escalas son aceptables, siendo los valores más altos aquellos que representan un potencial de mayor impacto. Se aprecia, por lo tanto, cómo es la aplicación real en mercado de la disciplina del neuromarketing (figura 83) y las razones por las que los profesionales citados no lo utilizan (figura 84). Esto marca una extrema correlación entre variables, ya que la aplicación y la compra van vinculadas. Lo cual se traduce en que la no-compra constituye un factor fundamental desencadenante de razones a las que se apunta como principales desaceleradores de la implementación del neuromarketing.

Estadísticas de Fiabilidad de Escala			
	Media	DE	Alfa de Cronbach
Escala	4.49	0.492	0.751

[3]

Estadísticas de Fiabilidad de Elemento				Si se descarta el elemento
	Media	DE	Correlación del elemento con otros	Alfa de Cronbach
Aplicación_Conocer_usuario	4.13	0.880	0.403	0.747
Aplicación_Conocer_criterios_compra	4.60	0.747	0.618	0.678
Aplicación_Diseñar_marca	4.32	0.771	0.449	0.727
Aplicación_Diseñar_customer_journey	4.87	0.501	0.529	0.717
Aplicación_Diseñar_puntos_venta	4.26	0.837	0.425	0.737
Aplicación_Diseñar_acciones_comunicación	4.77	0.618	0.630	0.685

Mapa de calor de Correlación

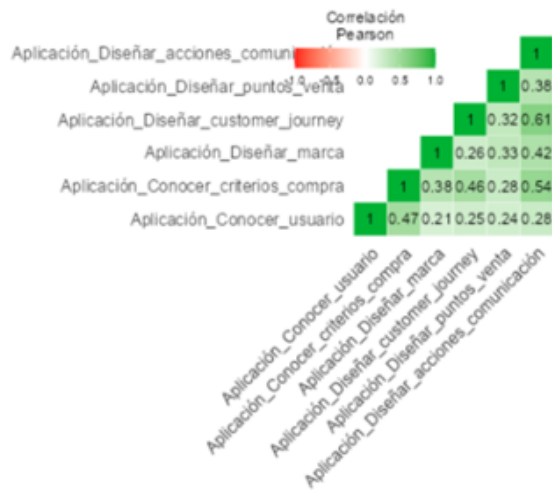


Figura 85 - Escala de mayor impacto 1: representación de la aplicación real en mercado de la disciplina del neuromarketing.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Estadísticas de Fiabilidad de Escala			
	Media	DE	Alfa de Cronbach
Escala	3.05	1.15	0.903

[3]

	Media	DE	Correlación del elemento con otros	Si se descarta el elemento
				Alfa de Cronbach
Factores_no_utilizar_Inversiones_costosas	3.45	1.54	0.855	0.867
Factores_no_utilizar_Técnicas_complejas	3.30	1.42	0.806	0.875
Factores_no_utilizar_Evaluación_subjetiva	2.83	1.40	0.766	0.882
Factores_no_utilizar_Desconocimiento_técnicas	3.65	1.40	0.636	0.901
Factores_no_utilizar_Procesos_largos_recopilación_datos	3.02	1.44	0.802	0.876
Factores_no_utilizar_Cuestiones_éticas	2.03	1.16	0.549	0.911

Mapa de calor de Correlación

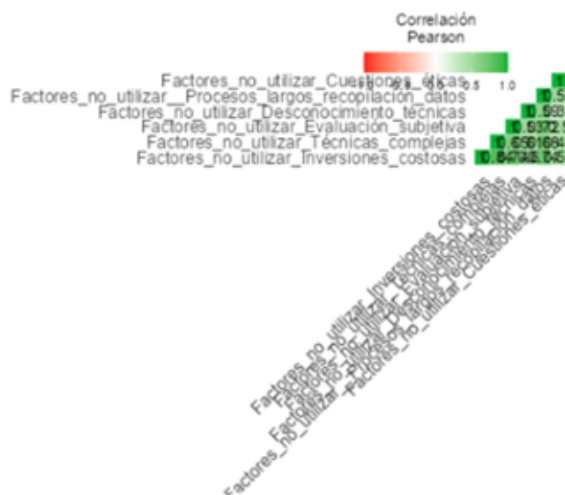


Figura 86 - Escala de mayor impacto 2: las razones por las que los profesionales entrevistados no utilizan el neuromarketing.

Fuente: elaboración propia, 2023.

En definitiva, para poder validar las técnicas estadísticas anteriores, se ha determinado el análisis factorial exploratorio, tanto para los factores incentivadores como desincentivadores. Esto significa que dicho análisis no prueba hipótesis específicas, sino que busca descubrir la estructura subyacente en los datos. Se aplica para reducir la dimensionalidad de un conjunto de variables y resumir la información en un número menor de factores o constructos latentes. Estos factores pueden utilizarse después en análisis

posteriores, como el análisis factorial confirmatorio, para evaluar la validez de constructo de una escala o teoría específica (Bryman & Bell, 2018; Donald R. Cooper & Pamela S. Schindler, 2016; Earl R. Babbie, 2012; Gemmell Cochran, 1991; Robert K. Yin, 2013; William G Zikmund, 2010). El método de extracción "máxima verosimilitud" y la rotación "oblimin" son dos técnicas utilizadas en este análisis factorial exploratorio.

1. "Máxima verosimilitud": la extracción de factores mediante el método de "máxima verosimilitud" se basa en un enfoque estadístico que busca maximizar la verosimilitud de los datos observados dada una distribución probabilística asumida. Este método es útil cuando se cumplen ciertas suposiciones, como la normalidad multivariante de las variables y el tamaño de muestra adecuado (Bryman & Bell, 2018; Donald R. Cooper & Pamela S. Schindler, 2016; Earl R. Babbie, 2012; Gemmell Cochran, 1991; Robert K. Yin, 2013; William G Zikmund, 2010).

2. Rotación "oblimin": permite que los factores extraídos se correlacionen entre sí, lo que significa que los factores no se consideran independientes entre sí. La rotación "oblimin" es especialmente útil cuando se espera que los factores estén correlacionados, lo que es común en muchas investigaciones sociales y de comportamiento (Bryman & Bell, 2018; Donald R. Cooper & Pamela S. Schindler, 2016; Earl R. Babbie, 2012; Gemmell Cochran, 1991; Robert K. Yin, 2013; William G Zikmund, 2010).

En este caso, se ha utilizado el método de extracción "máxima verosimilitud" para calcular los factores latentes a partir de las variables observadas, y luego se ha aplicado la rotación "oblimin" para mejorar la interpretación de los factores y permitir correlaciones entre ellos. Se observa que el análisis es confirmatorio en el caso de los factores

aceleradores: palancas de ventas, oferta de datos específicos y representatividad de la muestra.

Análisis Factorial Exploratorio

Cargas de los Factores

	Factor			Unicidad
	1	2	3	
Factores_aceleradores_Nuevas_tecnologías	0.999			0.00500
Factores_aceleradores_Diseñar_experiencias_personalizadas	0.377			0.76518
Factores_aceleradores_Factores_palancas_ventas		0.757		0.43667
Factores_aceleradores_Oferta_datos_objetivos		0.592		0.61798
Factores_aceleradores_Conocer_comportamiento_consumidor		0.368		0.84290
Factores_aceleradores_Fomentar_comunidad_científica			0.841	0.30690
Factores_aceleradores_Representatividad_muestra			0.357	0.70674
Factores_aceleradores_Potenciar_identidad_marca			0.351	0.80689

Nota. El método de extracción 'Máxima verosimilitud' se usó en combinación con una rotación 'oblimin'

Figura 87 - Análisis factorial exploratorio: factores aceleradores.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Análisis Factorial Confirmatorio

Cargas de los Factores

Factor	Indicador	Estimador	EE	Intervalo de Confianza al 95%			Z	p	Estimador Estándar
				Inferior	Superior				
Factor 1	Factores_aceleradores_Factores_palancas_ventas	0.504	0.0620	0.382	0.625	8.13	< .001	0.716	
	Factores_aceleradores_Oferta_datos_objetivos	0.459	0.0590	0.343	0.574	7.77	< .001	0.649	
	Factores_aceleradores_Representatividad_muestra	0.357	0.0597	0.240	0.474	5.97	< .001	0.413	

Figura 88 - Análisis factorial: factores aceleradores que conforman índice.

Fuente: elaboración propia, 2023.

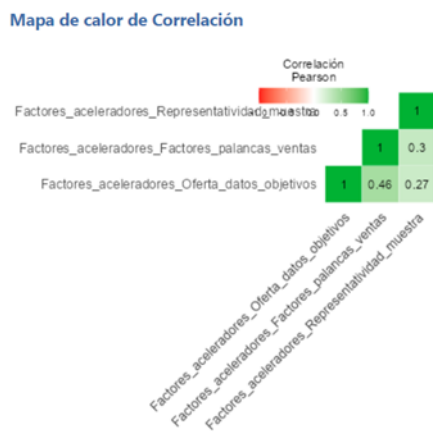


Figura 89 - Mapa de correlaciones de los elementos aceleradores principales que conforman índice.

Fuente: elaboración propia, 2023.

En el caso de los factores desaceleradores se observa que las técnicas complejas, la evaluación subjetiva y los procesos largos de recolección de datos son los que mayor emparejamiento dan.

Análisis Factorial Exploratorio

Cargas de los Factores

	Factor		Unicidad
	1	2	
Factores_desaceleradores_Evaluación_subjetiva	0.777		0.417
Factores_desaceleradores_Procesos_largos_recolección_datos	0.465		0.668
Factores_desaceleradores_Cuestiones_éticas			0.956
Factores_desaceleradores_Desconocimiento_técnicas		0.739	0.476
Factores_desaceleradores_Técnicas_complejas		0.435	0.650
Factores_desaceleradores_Inversiones_costosas			0.935

Nota. El método de extracción 'Máxima verosimilitud' se usó en combinación con una rotación 'oblimin'

Figura 90 - Análisis factorial: desaceleradores del neuromarketing.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Análisis Factorial Confirmatorio

Cargas de los Factores

Factor	Indicador	Estimador	EE	Intervalo de Confianza al 95%		Z	p	Estimador Estándar
				Inferior	Superior			
Factor 1	Factores_desaceleradores_Técnicas_complejas	0.327	0.0493	0.231	0.424	6.64	< .001	0.476
	Factores_desaceleradores_Evaluación_subjetiva	0.479	0.0599	0.361	0.596	7.99	< .001	0.662
	Factores_desaceleradores_Procesos_largos_recolección_datos	0.629	0.0814	0.470	0.789	7.73	< .001	0.619

Figura 91 - Análisis factorial: factores desaceleradores que conforman índice.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Mapa de calor de Correlación

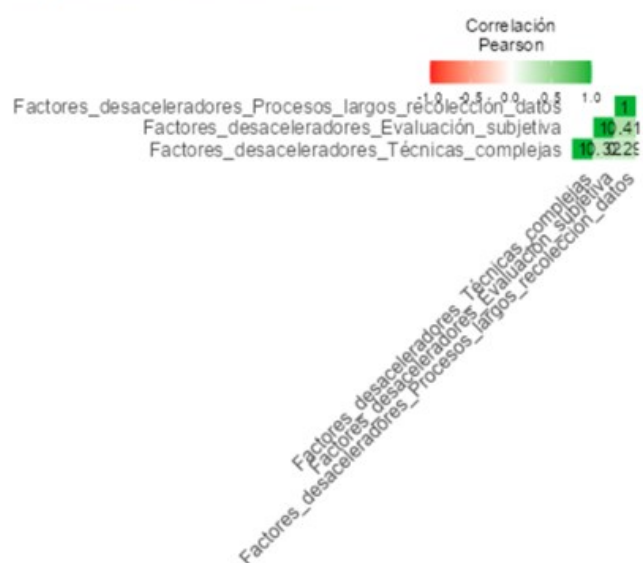


Figura 92 - Mapa de correlaciones de los elementos desaceleradores principales que conforman índice.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Como conclusiones generales del estudio cuantitativo, se comprueba que los factores incentivadores se concentran en:

1. Palancas de ventas
2. Oferta de datos específicos
3. Representatividad de la muestra

En contrapartida, los factores desincentivadores se agrupan en:

1. Inversión costosa
2. Técnicas complejas
3. Evaluación subjetiva
4. Procesos largos de recolección de datos

Por su parte, el desarrollo científico y la ética de las técnicas no se han considerado como factores determinantes en ningún caso.

PARTE III. CONCLUSIONES

CAPÍTULO 9. DISCUSIÓN, LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

En este capítulo se expone una discusión, tras la creación de un marco teórico vinculado al objeto de estudio y un análisis empírico en el que se han aplicado tres técnicas diferentes: análisis de contenido documental, entrevistas en profundidad y encuesta estandarizada.

Para delimitar las conclusiones de este estudio se recogerán los objetivos de la investigación establecidos al inicio del proyecto. Una vez recuperados, daremos respuesta a cada uno de ellos para contrastar su alcance y su validación. Se realizará el mismo proceso con las preguntas de la investigación. El objetivo final es dar respuesta a éstas y poder así extraer la discusión del estudio.

Por otra parte, se validará la hipótesis de la investigación, ya que con los resultados obtenidos en el marco empírico se podrá confirmar o refutar con argumentos claros y sólidos.

Asimismo, este capítulo también incluye, por un lado, el conjunto de limitaciones que han condicionado a la investigación y, por otro, las futuras líneas de investigación detectadas para explorar en el campo del neuromarketing.

9.1. Discusión y conclusiones del estudio

A lo largo de los últimos años, desde que se acuñó el término de neuromarketing en 2002, el crecimiento de esta disciplina ha sido constante. Como se ha visto tanto en el marco teórico como en el marco empírico de esta tesis doctoral, el neuromarketing se puede considerar una disciplina o ciencia innovadora y novedosa (Levallois et al., 2021).

Asimismo, durante estos años ha habido un mayor conocimiento del neuromarketing y, consecuentemente, mejores prácticas de sus técnicas en las investigaciones de mercado (Martínez Fernández & Juanatey-Boga, 2013; Sebastian, 2014). Sin embargo, como se ha comprobado en el trabajo de campo de la tesis, todavía queda mucho por hacer.

A lo largo de los capítulos de este trabajo se ha podido verificar cómo ha evolucionado el neuromarketing y cómo se ha hecho un espacio entre las técnicas de investigación de mercado de las empresas españolas, a pesar de encontrarse todavía en una fase experimental (página 279 – investigación cualitativa).

Así, en esta tercera parte del proyecto, tras haber construido el marco teórico y desarrollado el marco empírico y el trabajo de campo correspondiente -tanto cualitativo como cuantitativo-, se pretende validar o refutar las preguntas planteadas para esta investigación. Con ello, en este capítulo se dará respuesta a las preguntas que han encauzado este estudio y se discutirán y valorarán los resultados conseguidos.

En primer lugar, en la presente tesis doctoral se ha querido entender y profundizar en el concepto de neuromarketing y su importancia en las investigaciones de mercado mediante la construcción de un marco teórico. Ante este objetivo, primero se ha creado un marco teórico de cuatro capítulos en el que se ha investigado acerca del concepto del

neuromarketing. A medida que avanzaba la investigación, otros conceptos clave han surgido durante el proceso de investigación, conceptos fundamentales e influyentes en el neuromarketing. Por este motivo, se ha estudiado la noción de neurociencia y su evolución hasta el neuromarketing.

El neuromarketing es una disciplina científica que abarca diversidad de áreas y permite medir y evaluar el proceso de compra del consumidor, mediante el estudio de la toma de decisiones y de sus procesos mentales y emocionales (Alsharif et al., 2021; Babiloni & Cherubino, 2020).

En esta línea, se han investigado y contrastado las técnicas y herramientas que utiliza el neuromarketing para poder entender mejor su aplicación en las investigaciones de mercado.

Al fin y al cabo, la finalidad del proyecto era entender el proceso y la medición del neuromarketing mediante el conocimiento y estudio de los procesos mentales, indagando en el funcionamiento del cerebro y abordando los estudios más relevantes sobre la toma de decisión de compra y cómo influyen en todo ello las emociones y los sentidos.

Por otro lado, con la revisión bibliográfica, se ha visto que gran parte de los autores exponen su preocupación por la ética en el neuromarketing. Por ello, se ha dedicado un capítulo a recoger las aportaciones principales de estos autores. Finalmente, se ha realizado un breve recorrido para dilucidar cómo éstos ven el futuro del neuromarketing y de las investigaciones de mercado para validar si se trata de una tendencia actual o de una disciplina de futuro.

En segundo lugar, se ha querido estudiar la situación actual de la empresa española, partiendo del año 2015 hasta el presente año 2023. El objetivo en este punto radicaba principalmente en conocer el contexto empresarial, las características de las empresas

españolas para entender cómo se estructuran y cómo son, y de esta manera poder precisar la aplicación del neuromarketing en ellas y descubrir por qué utilizan o no esta disciplina.

Para analizar la situación de la empresa española, se ha empezado por hacer una revisión del contexto macroeconómico a nivel europeo y nacional en la actualidad. Tras ello, se ha identificado el concepto de pyme, explicando qué es y esclareciendo por qué el tejido empresarial de España se basa sobre todo en esta estructura de empresa.

El tejido empresarial español en la actualidad (mayo de 2023) está formado casi en su totalidad por pymes. Esto influye en la toma de decisiones a la hora de invertir en neuromarketing (una técnica costosa). Las empresas deberían aplicar el neuromarketing en sus investigaciones de mercado porque permite evaluar y medir los estímulos que influyen en las decisiones de compra del consumidor. El poder evaluar/medir esto, permite a la empresa crear una oferta más personalizada y, en consecuencia, ser una palanca de ventas.

Asimismo, se ha elaborado una descripción de la empresa española en el período comprendido entre 2015 y 2023. Cabe destacar que dicha descripción se ha dividido en dos bloques porque la pandemia del coronavirus (2020) supuso un paréntesis en el mercado empresarial a nivel global. Finalmente, se ha considerado importante perfilar el futuro estratégico de las pymes, dado que influirá en nuestro objeto de estudio a la hora de aplicar el neuromarketing en las empresas españolas.

En tercer lugar, se ha enfocado la investigación en el análisis del neuromarketing en el contexto empresarial y en cómo las empresas pioneras aplican el neuromarketing en la actualidad. Para ello, se ha considerado relevante estudiar los inicios del neuromarketing aplicado a las empresas. De ahí que se haya dedicado un capítulo a estudiar el concepto de neuroeconomía; concretamente, la evolución de la neuroeconomía, su aplicación y su influencia en el mundo del marketing. Asimismo, se ha realizado una búsqueda

bibliográfica de artículos para estudiar la actualidad científica del neuromarketing en las empresas hoy en día, identificando los congresos más importantes sobre neuromarketing y las principales empresas que lo aplican, a nivel mundial y a nivel nacional.

Según los resultados obtenidos en la investigación -cualitativa y cuantitativa-, se ha descubierto que las empresas españolas sí conocen el neuromarketing. Sin embargo, a pesar de ser una disciplina conocida, no se aplica con frecuencia en la empresa española; más bien se utiliza a modo de prueba piloto o como fase experimental. Sus usos son diversos: diseño y creación de productos, evaluación de resultados, diseño y creación de experiencias, diseño y creación de estrategias de *branding*, etc.

Finalmente, en último lugar, la tesis doctoral ha permitido identificar las principales motivaciones que impulsan el desarrollo del neuromarketing. Al mismo tiempo, se han diagnosticado los factores críticos que frenan el crecimiento de esta disciplina. En todo momento, se han contextualizado ambos polos en la empresa española y se han tenido en cuenta diferentes puntos de vista: B2B, B2C, C2C y el sector servicios.

Para estos objetivos, se ha efectuado un análisis documental sobre factores aceleradores y desaceleradores del neuromarketing. De esta manera, se ha podido conocer el punto de vista de los principales autores que han reflexionado e investigado acerca del neuromarketing. Con esto, se han detectado seis motivaciones principales y seis frenos al confrontar todos los artículos científicos encontrados en las bases de datos científicas donde se ha hecho la búsqueda. Una vez extraídos, se han contrastado estos factores con una investigación cualitativa y una cuantitativa, llevando a cabo una triangulación de datos que se expone a continuación.

Los factores incentivadores del neuromarketing en la empresa española son:

1. Investigación y evidencia: la disponibilidad de investigaciones científicas y la sólida evidencia empírica acerca de los beneficios del neuromarketing puede acelerar su adopción.

Como bien se ha ratificado, la bibliografía científica sobre neuromarketing no es muy prolifera, al ser una ciencia o disciplina surgida como tal en 2002 (a pesar de aplicarse con anterioridad de manera más experimental). Sin embargo, se pueden distinguir varios autores expertos en la temática que han estudiado y valorado los beneficios del neuromarketing, lo cual permite promover esta disciplina con una base sólida (Constantinescu et al., 2019).

Algunos de los entrevistados consideran que falta investigación y exposición de evidencia científica para poder justificar la inversión de una parte de los presupuestos de la empresa española en la aplicación del neuromarketing como método de investigación de mercado:

“Sería muy bueno tener ratios y criterios por industria que nos permitiesen medir en base a unos parámetros el miedo, la alegría, el asco, la tristeza, la ira. Esto nos permitiría revalidar las inversiones de los presupuestos de marketing para esta disciplina, ya que establecer parámetros siempre es una manera clara de tener referentes y reducir el riesgo ante la toma de decisiones” (E29, directora de marketing).

En contrapartida, tal y como se ha visto en la encuesta estandarizada, la mayoría de los encuestados no considera importante fomentar la comunidad científica. Una puntuación de 2,35 sobre 5 puntos en la escala de Likert releva este factor como lo menos importante, en opinión de los encuestados, en cuanto a neuromarketing se refiere.

2. Alianzas estratégicas: establecer colaboraciones con expertos en neurociencia y profesionales especializados en neuromarketing puede acelerar su implementación.

A través de la investigación cualitativa y cuantitativa se concluye que para tener unas investigaciones más esmeradas convendría proponer alianzas entre colectivos. En concreto, que los facultativos médicos y los expertos en marketing realizaran convenios para trabajar en común y, así, poder extraer datos más útiles y eficaces para ambos sectores. Autores como Núñez-Cansado y otros (2020) lo conciben como una inversión en tiempo, en recursos materiales y en recursos humanos (Núñez-Cansado et al., 2020).

También lo defienden algunos entrevistados. Afirman que, si se garantizaran vínculos fuertes entre los expertos de las dos grandes áreas que forman el neuromarketing para que pudieran trabajar estrechamente, éste crecería más y tendría, en consecuencia, una mayor aplicación. Uno de los entrevistados comentaba:

“Los expertos deberíamos poder tener herramientas de lectura de voluntad de las personas para poder acertar en las previsiones de venta, pero desafortunadamente (o afortunadamente) nuestro campo de actuación es limitado. Aun contando con las técnicas más avanzadas de lectura de cerebro y voluntades, podemos incurrir en errores por no ser capaces de deducir lo que pasa en toda la unidad de toma de decisión. Hay que crear sinergias” (E27, director de marketing y comunicación).

Así se observa en la investigación cuantitativa: más que crear una comunidad científica que estudie las técnicas de neuromarketing, se debe garantizar su conocimiento y su correcta aplicación. De esta manera, se podrán revertir las respuestas obtenidas en la encuesta: la falta de conocimiento -con un 12,5 %- y la dependencia de profesionales médicos -con un significativo 15 %- son factores que no favorecen el crecimiento del neuromarketing.

3. Capacitación interna: proporcionar capacitación y formación en neuromarketing a los equipos de marketing y ventas puede ser un acelerador clave.

Como bien se ha visto de manera reiterada en el marco teórico, es clave que, para una óptima aplicación del neuromarketing, las empresas cuenten con equipos multidisciplinares. Por este motivo, establecer alianzas estratégicas entre neurocientíficos y expertos en neuromarketing es fundamental (Olivar Urbina, 2023). Los equipos de investigación deben contar con perfiles vinculados a la psicología, al *big data*, a la investigación de mercados, al marketing y a la neurología, entre otros (Núñez-Cansado et al., 2020).

Por un lado, los entrevistados exponen también que es necesario contar con equipos formados para la interpretación de resultados, dado su carga científica al evaluar procesos mentales (E29, directora de marketing):

“Hace falta la formación de nuevos profesionales para poder desarrollar estas técnicas de manera clara y masiva” (E18, director de marketing y comunicación).

Por otro lado, a través de los resultados de la investigación cuantitativa se ha podido observar que el nivel de estudios es un factor importante a la hora de decidirse por la aplicación de esta disciplina. Casi la mitad de los encuestados (el 46 %) admite que solo lo aplica dos veces y solo el 6 % lo hace cinco o más veces. De este porcentaje, el usuario que aplica la técnica más de cinco veces posee un nivel de estudios superior, ya que el 12,5 % del total corresponde a estudios de doctorado.

4. Tecnología accesible: a medida que las herramientas y técnicas avanzadas como el *eye tracking*, la medición de la actividad cerebral o el análisis de emociones se vuelvan más accesibles y fáciles de utilizar, las empresas podrán adoptarlas más rápidamente.

Como bien se ha comentado, la aparición de nuevos gadgets y la democratización de la inteligencia artificial (IA) son palancas clave que pueden ayudar a integrar técnicas de neuromarketing en la investigación de mercados (mapas de control, estudio de movimientos oculares en las pantallas, etc. (E7, directora de marketing). En palabras textuales de uno de los entrevistados:

“Con los avances tecnológicos de la actualidad, no hay ninguna duda de que el neuromarketing evolucionará, quizás como una técnica avanzada de investigación de mercados” (E10, director de marketing).

En la investigación cuantitativa se determina que el mayor acelerador del neuromarketing son las nuevas tecnologías, seguido de poder diseñar experiencias más personalizadas de compra. Concretamente, la tecnología se posiciona como una fuerte motivación frente al resto de las variables, con 4,87 sobre 5 puntos en la escala de Likert.

5. Comunicación efectiva: explicar que el neuromarketing puede ayudar a comprender mejor las necesidades y preferencias del consumidor, personalizar las estrategias de marketing y mejorar los resultados de negocio puede generar un mayor interés y una mayor motivación para su implementación.

En esta línea, nos comentaba uno de los entrevistados que concibe el neuromarketing como una disciplina muy potente a nivel del desarrollo de la *business intelligence* dentro de las compañías, siempre que haya datos críticos interesantes para poder confrontar con posibles optimizaciones de usuario y de cliente (E4, director de marketing y *business intelligence*).

Asimismo, se confirman de nuevo los resultados de la investigación cuantitativa: conocer el comportamiento del consumidor y potenciar la identidad de la marca son acciones que las empresas españolas pueden, gracias al neuromarketing, mejorar.

Cabe recordar que a lo largo del capítulo de investigación documental y en el marco teórico se trabaja esta variable como uno de los objetivos clave que ofrecen las técnicas del neuromarketing. Autores como Nussbaum et al. (2012), Panda et al. (2023), Nadanyiova (2017), Martín, S.; González, M. & Fernández, A. (2022), Gill, R., Singh, J. (2021), etc., tratan el tema.

6. Mentalidad abierta al cambio: una cultura empresarial que fomente la experimentación, la innovación y el aprendizaje continuo puede acelerar la implementación del neuromarketing.

En el marco teórico, hay autores que han afirmado que todavía queda mucho por investigar en el campo del neuromarketing. Por este motivo, se puede precisar que esta mentalidad en busca de la innovación es una fuerte motivación para acelerar el neuromarketing en los próximos años. Ejemplo de ello son las afirmaciones de Mileti y otros autores (2016) en su artículo científico (Mileti et al., 2016), o los argumentos de Freddy y demás (2015) sobre las futuras líneas de investigación que puede emplear el marketing para identificar motivaciones y frenos de otras disciplinas, como por ejemplo el *branding* (Freddy et al., 2015).

En este sentido, los entrevistados han plasmado esta motivación de forma clara. Aspiran a que el neuromarketing vaya más allá de pruebas piloto y de métodos experimentales para que se convierta, en un futuro, en una de las herramientas clave de la empresa española.

“Mi experiencia es amplia como director de investigación de mercados y de marketing, y creo mucho en el potencial de innovación en la manera de obtener datos cada vez más asépticos. El neuromarketing lo puede conseguir” (E27, director de marketing y comunicación).

Los factores desincentivadores del neuromarketing en la empresa española son:

1. Costes: la implementación de técnicas de neuromarketing puede requerir una inversión significativa en equipos y tecnología especializada, como la adquisición de equipos de neuroimagen o la contratación de expertos en neurociencia.

Así lo han puntualizado diferentes autores en sus publicaciones y estudios científicos; también se ha expuesto en el análisis de contenido documental. Como afirman Stasi y otros (2018), las herramientas que utiliza el neuromarketing son sofisticadas y muy tecnológicas, por lo que los precios son elevados (Stasi et al., 2018). Ante esta situación, las empresas deben invertir grandes partidas presupuestarias y las investigaciones de mercado más tradicionales no resultan tan caras (Kim et al., 2016).

De la misma manera, se ha confirmado este freno en la investigación cualitativa (E23, director de marketing). Diversos entrevistados han hecho hincapié en los elevados costes que supone aplicar el neuromarketing en su empresa y en el hecho de que, para poder invertir, necesitan resultados.

“Sistemas de medición estándares para poder probar que estas técnicas tienen un componente científico importante, que son creíbles y contrastables. Es muy difícil crear estándares por industria. Sería muy bueno tener ratios y criterios por industria que nos permitiese medir en base a unos parámetros el miedo, la alegría, el asco, la tristeza, la ira. Esto nos permitiría revalidar las inversiones de los presupuestos de

innovación y desarrollo de nuevo negocio ante esta disciplina, ya que establecer parámetros siempre es una manera clara de tener referentes y reducir el riesgo ante la toma de decisiones. Las nuevas tecnologías también serán un impulso muy fuerte a la hora de difundir estas técnicas de manera clara” (E25, directora de marketing).

En la investigación cuantitativa, se validan las mismas afirmaciones. Los encuestados confirman que uno de los principales factores desaceleradores está relacionado con la realización de unas inversiones costosas en unas metodologías desconocidas y complejas. Aunque ocho de cada diez profesionales admiten que sus empresas dedican a investigaciones tradicionales de mercado un presupuesto de 500.000 euros o más, el presupuesto en neuromarketing es probablemente mucho menor, puesto que el 94 % de estas empresas admite dedicarle menos de 250.000 euros.

Además, se observa que las inversiones altas constituyen factores de mucho peso. Un 93,1 % de los encuestados corrobora que invertir es un obstáculo para implementar el neuromarketing y que, si no se aplica, éste no se conoce. Todo queda, pues, vinculado.

2. Conocimiento y capacitación: el neuromarketing implica combinar los conocimientos del marketing con la neurociencia. La falta de conocimiento y capacitación adecuada en ambas áreas puede ser un obstáculo para implementar con éxito estrategias de neuromarketing.

Este aspecto conlleva dos puntos de vista. Se puede interpretar como un factor acelerador -como bien se ha expuesto anteriormente- o como un factor crítico para el crecimiento del neuromarketing. ¿Por qué? Porque si no se realiza una inversión en formación y en difusión de conocimiento, las técnicas del neuromarketing seguirán siendo

desconocidas y, por lo tanto, poco empleadas en las investigaciones de mercado por las empresas españolas.

Como bien se comentaba en el punto anterior, si no se aplica el neuromarketing, éste no se conoce. Así lo afirman los entrevistados, que en su mayoría conocen las técnicas, pero poco, porque las han utilizado como pruebas experimentales en las investigaciones de mercado.

3. Acceso a datos y ética: la implementación del neuromarketing a menudo implica recopilar datos neurofisiológicos de los consumidores, como las respuestas cerebrales y emocionales. Esto plantea desafíos éticos y de privacidad, ya que se deben seguir pautas estrictas para obtener el consentimiento informado y proteger la privacidad de los participantes.

Este aspecto aparece reiteradamente mencionado entre los autores que han estudiado el neuromarketing. La preocupación por la ética se aprecia en muchos de los artículos revisados (Bigné, 2016; Malter et al., 2020). No obstante, hay que resaltar que cualquier tipo de estudio de mercado debe regirse por principios de conducta ya establecidos a nivel mundial (Casado-Aranda & Sánchez-Fernández, 2022b).

Sin embargo, sorprende que para ninguno de los entrevistados la ética sea un factor desacelerador del neuromarketing. Ninguno de los entrevistados ni encuestados ha manifestado su preocupación a este respecto.

Por lo tanto, mientras en la literatura científica -autores como Baron et al. (2017), Núñez-Cansado (2020), Shenderivska, L. et al. (2022), etc., - se expone que la ética es un desacelerador clave para el neuromarketing, los profesionales no consideran que sea un freno para el crecimiento y desarrollo del neuromarketing en España.

4. Interpretación de resultados: el neuromarketing proporciona datos complejos y especializados que requieren una interpretación cuidadosa. La comprensión de los resultados de las técnicas de neuroimagen y su aplicación efectiva en estrategias de marketing pueden ser un desafío.

Tal y como se ha expuesto en la investigación de contenido documental, varios autores precisan que la evaluación de los resultados depende de la interpretación subjetiva del investigador o investigadores. Algunos de estos autores son: Martín, S.; González, M. & Fernández, A. (2022), Zubko, T.; Kovshova, I. & Sydorenko, O. (2020), Núñez-Cansado, M.; López, A. & Domínguez, D. (2020) y/o Ozdemir, M. (2012).

Sin embargo, este factor se puede aplicar en otras investigaciones de mercado que utilizan otras técnicas. Porque, al fin y al cabo, todo estudio requiere de personal científico para examinar los datos obtenidos en las investigaciones (Martín et al., 2022).

Por su parte, un 15 % de los encuestados atribuye a la interpretación de los resultados un freno al uso del neuromarketing. No obstante, vinculan el freno sobre todo al factor de capacitación, al depender de científicos expertos en la materia para la interpretación de resultados.

5. Aceptación y escepticismo: el neuromarketing es un campo relativamente nuevo. La falta de familiaridad con las técnicas y la falta de una sólida evidencia empírica pueden generar dudas sobre su eficacia y utilidad.

En este sentido, en la revisión bibliográfica se ha comprobado que los autores reflexionan acerca de la complejidad de las técnicas. Muchos aseguran que el hecho de aplicar nuevas tecnologías en los estudios provoca una serie de complejidades en los métodos (Magro Magdalena, 2013; Zubko et al., 2020).

Como bien afirma uno de los entrevistados, el desconocimiento de las técnicas y de la potencia de las herramientas, así como la novedad de éstas, pueden ser factores que provocan una postergación en el lanzamiento definitivo de las mismas (E1, directora de marketing global). En la misma línea, otro entrevistado comenta que, si el neuromarketing surgió en el 2002 y ha tenido un lento calado en las empresas, eso hace dudar de su despegue definitivo (E15, *Digital marketing & Creative Thinking*).

En la investigación cuantitativa, la complejidad de las técnicas (en un 94,1 %) y la falta de referentes, de profesionales y de parámetros, así como de inversiones altas, constituyen factores de mucho peso (en un 93,1 %). Todos ellos hacen que el despegue del neuromarketing sea más lento de lo esperado.

Tras haber identificado los principales factores que impulsan y frenan la aplicación del neuromarketing en la empresa española, la aportación propia y científica a esta tesis doctoral es la siguiente:

a) Aportación a los principales aceleradores

1.- La necesidad de disponer de datos objetivos. La tradicional investigación de mercados se ha quedado obsoleta con respecto a la calidad de los datos obtenidos, y comporta la dificultad de poseer datos fiables.

2.- La inteligencia artificial supone un factor promotor del neuromarketing, ya que permitirá poder realizar modelos de marketing predictivo.

3.- La utilización de las técnicas de neuromarketing para poder diseñar el UX y el *customer experience*. Son dos ámbitos importantes a la hora de poder validar modelos antes de su explotación.

b) Aportación a los principales frenos

- 1.- La falta de métricas.** Los departamentos de marketing necesitan contar con KPIS objetivos que ayuden a justificar la inversión en técnicas avanzadas de investigación de mercados.
- 2.-** Se cree que las **consideraciones éticas** que contempla la literatura científica ya no son relevantes en la actualidad.
- 3.-** Las consideraciones de **generación de ciencia** quedan relegadas en el ámbito académico, ya que en el sector profesional se comprueba que no son relevantes para el mercado.

Finalmente, tras la investigación, se recupera la hipótesis planteada al inicio de esta tesis doctoral: *“El neuromarketing es una disciplina poco conocida por las empresas españolas, por lo que no solicitarán sus servicios”*. Con los resultados obtenidos, esta formulación queda refutada porque:

1. El neuromarketing sí es una ciencia conocida por la mayoría de los profesionales, pero no se aplica por sus altos costes y por el desconocimiento en la aplicación de sus técnicas, al tratarse de herramientas complejas.
2. Para la empresa española, el neuromarketing es una disciplina novedosa en la que se invierte poco, en comparación con técnicas de investigación tradicionales.
3. Las empresas sí solicitarán sus servicios porque los expertos consideran que con los avances tecnológicos –concretamente, con la inteligencia artificial- y con las tendencias presentes en investigación de mercados, será una herramienta muy útil para medir resultados. Esto es clave para las empresas españolas.

4. Las empresas sí solicitarán sus servicios porque los profesionales alegan que el neuromarketing es necesario para el diseño del *customer journey* y el *customer experience*. Se trata de dos ámbitos en crecimiento en el presente y con un fuerte potencial.
5. El neuromarketing es una disciplina necesaria por su utilidad en el proceso de medir el comportamiento del consumidor.

9.2. Limitaciones de la investigación

Para valorar e interpretar los resultados de la presente investigación, se deben considerar las limitaciones inherentes a todo el proceso. Tras el estudio realizado en el marco empírico de esta tesis doctoral, se concluye que el trabajo de investigación tiene un conjunto de limitaciones, que se exponen a continuación.

La principal limitación de este estudio fueron los conocimientos sobre neuromarketing por parte de los sujetos sometidos a la investigación. Esto confiere mayor complejidad al tratar temas relacionados con la ética, con la importancia de disponer de datos veraces y con la falta de métricas que validen el conocimiento del neuromarketing; y, sobre todo, porque el estudio se realizó a través de entrevistas en profundidad.

En esta línea, la muestra ha sido seleccionada entre directores de marketing y directores de investigaciones de mercado. Al poner el foco en el neuromarketing, ha sido difícil poder encontrar perfiles seleccionados que cumplieran con las características deseadas. El motivo es que los perfiles se muestran esquivos ante el reconocimiento de la falta de conocimiento sobre neuromarketing.

En segundo lugar, debe considerarse que este estudio se ha realizado en España, por lo que responde a una serie de particularidades propias de la cultura del país. Estas particularidades pueden estar no tan alejadas de otras realidades culturales de Europa. Sin embargo, la implementación a otros países de distintas culturas como América, Asia o África requeriría una adaptación de los ítems aplicados en nuestra investigación.

Además, el hecho de llevar a cabo el estudio en dos zonas principales, Barcelona y Madrid, puede resultar muy delimitado. Sin embargo, cabe destacar -como bien se ha mencionado a lo largo de la investigación- que es en estas dos ciudades donde se concentra la gran mayoría de empresas y de institutos de mercado.

En tercer lugar, la investigación se circunscribe a un trabajo de campo finito temporalmente, concretamente entre los meses de abril y julio del año 2023. El encuadre temporal se ha realizado en el período de tres meses de recolección de datos para que éstos fuesen significativos. Es cierto que una dilatación en el tiempo hubiese dificultado la representatividad de la realidad actual de mercado.

La muestra en este período de tiempo es representativa estadísticamente, pero resulta ser una limitación en un futuro porque deberá ser actualizada y revalidada. Asimismo, hay que pensar que para poder realizar constructos se debería haber contado con una mayor muestra. Sin embargo y pese a las limitaciones, se ha concluido que los constructos que se podrían haber realizado con respecto a B2B, B2C, C2C y servicios no ofrecen diferencias significativas en sus respuestas.

En este contexto, la investigación cuantitativa se ha efectuado en tres oleadas con el objetivo de acceder, por un lado, a datos significativos que reafirmen la información clave localizada en la investigación de contenido documental y, por otro lado, a las afirmaciones extraídas de las entrevistas en profundidad durante la investigación cualitativa.

La medida utilizada para recoger los datos es otra de las limitaciones de esta investigación. Las escalas usadas lo son en base a Likert para poder medir el grado de intensidad, considerando que era la mejor medida, y se ha dejado alguna de las preguntas abiertas para recoger otras inquietudes, lo que hace que la tabulación de los datos sea compleja por la diferencia semántica.

Finalmente, otra limitación ha sido la escasez de datos disponibles o fiables y la falta de investigación previa sobre el tema. En referencia a los datos, toda investigación de mercados cualitativa arroja ciertas incertidumbres en la concepción de los vocablos y los intereses determinados. Pese a ello, se ha intentado contrastarla con la cuantitativa, que ha refrendado los datos de la cualitativa ampliamente.

Respecto a la literatura existente, a pesar de haber realizado una investigación documental no se han encontrado estudios previos que alumbren ciertas áreas del neuromarketing. Esto supone una oportunidad para nuevos investigadores, pero conlleva una ralentización en la velocidad de la implementación del neuromarketing.

9.3. Futuras líneas de investigación

Se observa que tanto los elementos incentivadores como los desincentivadores constituyen, cada uno de ellos, un campo de estudio a abordar en futuras tesis o desarrollos científicos. Pese a que el mundo empresarial no crea en la ciencia, ésta será la precursora en la metodología de aplicación del neuromarketing, un punto de inflexión para que éste pueda tener credibilidad científica contrastada y una ayuda para hacerlo evolucionar.

Se puede considerar que el estudio individual de cada uno de los factores aceleradores y desaceleradores resultantes incentiva futuras vías de exploración. Porque cada elemento puede ser analizado desde el punto de vista del consumidor y/o desde la perspectiva empresarial en diferentes entornos de mercado.

Tras enumerar las limitaciones señaladas, se presenta un conjunto de futuras líneas de investigación que, a modo de continuación del presente trabajo, se vislumbran para el desarrollo de nuevos estudios académicos y científicos.

En primer lugar, el establecimiento de índices de medición estandarizados para poder dotarse de datos fiables y cuantificables. Como se ha ido viendo a lo largo del marco empírico, los resultados abogan por la necesidad de desarrollar medidores que aporten datos objetivos y fiables. En esta tesitura, se presenta una vía por explorar que daría respuesta a las principales preocupaciones de los profesionales del sector. Tanto autores como entrevistados y encuestados, confirman que establecer herramientas de medición es un factor clave para el crecimiento y desarrollo del neuromarketing.

En segundo lugar, el desarrollo de la inteligencia artificial y el neuromarketing. Con la democratización de las nuevas tecnologías, se puede entender la necesidad de incorporar los avances tecnológicos al neuromarketing, más allá de las técnicas ya existentes.

En tercer lugar, la colaboración estratégica entre los colectivos médico y empresarial. Con el fin de aprovechar de manera eficiente los recursos existentes y potenciando la economía del dato, una vía de investigación futura es el hecho de crear alianzas entre ambos actores que utilizan el neuromarketing. En la presente tesis se ha mostrado que las organizaciones que aplican esta disciplina requieren de equipos multidisciplinares para obtener datos fiables, objetivos y con su correcta interpretación gracias a los facultativos de disciplinas científicas como neurólogos, psicólogos, etc.

Se apuesta por estos tres campos de investigación, pues, como grandes ámbitos de interacción, ya que unen neuroeconomía (indicadores de rentabilidad), neurociencia (trabajo en equipo entre el colectivo médico y los investigadores de mercado) y la tecnología en neuromarketing (inteligencia artificial aplicada al marketing predictivo y al comportamiento del consumidor en un futuro).

Los tres campos se entrelazan en un cosmos de conocimiento para que la dinámica del mercado y la ciencia se unan y consigan que el neuromarketing despegue de manera completa y sea considerado una metodología en toda regla.

BIBLIOGRAFÍA

- Aaker, D. (2007). *Estrategias de la cartera de marcas* (Gestión 2000).
- Abad, J. M. (2015). La dimensión empresarial importa. *Los tres desafíos de la empresa española; productividad, dimensión e innovación* (pp. 81–148). Fundación FAES.
- Adolphs, R. (2002). *Emoción y conocimiento: la evolución del cerebro y la inteligencia*. Tusquets Editores.
- Adolphs, R. (2010). What does the amygdala contribute to social cognition? *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1191(1), pp. 42–61. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2010.05445.x>
- Alsharif, A. H., Salleh, N. Z., Baharun, R., & Rami Hashem, E. A. (2021). Neuromarketing research in the last five years: a bibliometric analysis. *Cogent business and management* (vol. 8, issue 1). Cogent OA. <https://doi.org/10.1080/23311975.2021.1978620>
- Alsharif, A. H., Salleh, N. Z., Baharun, R., Abuhassna, H., & Hasheme, A. R. (2022). A global research trends of neuromarketing: 2015-2020. *Revista de Comunicación*, 81(1), pp. 15–32. <https://doi.org/10.26441/RC21.1-2022-A1>
- Álvarez del Blanco, R. (2011). *Donde las grandes ideas encuentran expresión*. Prólogo. Jesús Domínguez (ed.). Editorial Pearson.
- Álvarez González, M., & Trágapa Ortega, M. (2005). *Principios de neurociencias para psicólogos*. Paidós SAIC.
- Amarouche, M. (2008). Outline of a pilot questionnaire for use in the evaluation of organic mental disorders in patients undergoing temporal lobe epilepsy surgery (University College London). *European journal of neurology* (pp. 470 - 470).
- Andicoechea Arondo, L., & Azkue Irigoyen, I. (21 de septiembre 2011). La obligación de auditoría de cuentas en las pymes a debate. *XVI Congreso AECA*.
- Andreu-Sánchez, C., Contreras-Gracia, A., & Martín-Pascual, M. Á. (2014). Situación del neuromarketing en España. *Profesional de la información*, 23(2), pp. 151–157. <https://doi.org/10.3145/epi.2014.mar.07>
- Ariely, D., & Berns, G. S. (2010). Neuromarketing: the hope and hype of neuroimaging in business. *Nature Reviews Neuroscience*, 11(4), pp. 284–292. <https://doi.org/10.1038/nrn2795>

- Armony, J. L., Trejo-Martínez, D., & Dailett Hernández, (2012). Resonancia Magnética Funcional (RMf): Principios y aplicaciones en neuropsicología y neurociencias Cognitivas. *Revista de neuropsicología latinoamericana*, 4(2), pp. 36–50.
<https://doi.org/10.5579/rnl.2012.010>
- Ascensio, J. L., Arbelaez, A., & Londoño, A. (2006). Resonancia magnética funcional. *Acta Neurol Colomb*, 22(1), pp. 66–76.
- Asociación Médica Mundial (2019). *Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos – WMA – The World Medical Association* (5 de mayo de 2015). <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- Avello, M., Gavilán, D., & Abril, C. (2011). Marketing auditivo: ¿a qué suena una marca?, *Harvard Deusto Marketing & Ventas*, 103, pp. 41–45.
- Babiloni, F., & Cherubino, P. (2020). *Neuromarketing, reference module in neuroscience and biobehavioral psychology*. Academic Press.
- Baños-González, M., Baraybar-Fernández, A., & Rajas-Fernández, M. (2020). The application of neuromarketing techniques in the spanish advertising industry: weaknesses and opportunities for development. *Frontiers in Psychology*, 11.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02175>
- Baptista, V., León, F., & Mora, C. (2010). Neuromarketing: conocer al cliente por sus percepciones. *Tec Empresarial*, 4(3), pp. 9–19.
- Bardin, L. (1986). *Análisis de contenido*. Editorial Akal.
- Baron, A., Zaltman, G., & Olson, J. (2017). Barriers to advancing the science and practice of marketing. *Journal of Marketing Management*, 33(11–12), pp. 1–17.
<https://doi.org/10.1080/0267257X.2017.1323839>
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of personality and social psychology*, 51(6), pp. 1173–1182. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173>

- Barrantes Echavarría, R. (2007). *La investigación: un camino al conocimiento*.
https://www.uned.ac.cr/academica/images/ceced/docs/Investigacion_camino_conocimiento.pdf
- Barrera Rodríguez, A. M., Duque Hurtado, P. L., & Merchán Villegas, V. L. (2022). Neurociencia y comportamiento del consumidor. *Cuadernos latinoamericanos de administración*, 18(35). <https://doi.org/10.18270/cuaderlam.v18i35.3855>
- Berčík, J., Horská, E., Gálová, J., & Margianti, E. S. (2016). Consumer neuroscience in practice: the impact of store atmosphere on consumer behavior. *Periodica polytechnica social and management sciences*, 24(2), pp. 96–101. <https://doi.org/10.3311/PPso.8715>
- Berelson, B. (1952). *Content analysis in communication research*. The Free Press.
- Bertin, M., Tokumi, R., Yasumatsu, K., Kobayashi, M., & Inoue, A. (2014). Application of EEG to TV commercial evaluation. *Communications in computer and information science*, 404, CCIS, pp. 277–282. https://doi.org/10.1007/978-3-642-54121-6_24
- Bhatt, M., & Camerer, C. F. (2005). Self-referential thinking and equilibrium as states of mind in games: fMRI evidence. *Games and Economic Behavior*, 52(2), pp. 424–459. <https://doi.org/10.1016/j.geb.2005.03.007>
- Bigné, E. (2016). Frontiers in research in business: Will you be in? *European journal of management and business economics*, 25(3), pp. 89–90. <https://doi.org/10.1016/j.redeen.2016.09.001>
- Billingsley, M. K. (2009). Proust and the squid: the story and science of the reading brain. M. D. Laura M. Prager (Ed.), *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* (vol. 48, issue 12, pp. 1202–1203). Harper Perennial. <https://doi.org/10.1097/01.chi.0000360558.88531.3f>
- Bitbrain (n.d.). *Bitbrain*. <https://www.bitbrain.com/es/science>.
- Bloom, F. E. (1999). *Fundamentals of neuroscience*. Academic Press.
- Bodenhause, G. V., & Todd, A. R. (2010). Social cognition. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 1(2), pp. 160–171. <https://doi.org/10.1002/wcs.28>

- Borawska, A. (2017). Cognitive neuroscience tool in economic experiments investigating the decision-making process. *Folia Oeconomica Stetinensi*, 17(1), pp. 159–169.
<https://doi.org/10.1515/fofi-2017-0013>
- Boricean, V. (2009). Brief history of neuromarketing. *The International Conference of Administration and Business*, pp. 119–121.
- Botello Bermúdez, S. O., & Suárez Vega, K. T. (2018). Vista de tendencias de investigación en neuromarketing. *Cuadernos latinoamericanos de administración*, 15(27).
<https://doi.org/10.18270/cuaderlam.v14i27.2654>
- Boz, H., Arslan, A., & Koc, E. (2017). Neuromarketing aspect of tourism pricing psychology. *Tourism Management Perspectives*, 23, pp. 119–128.
<https://doi.org/10.1016/j.tmp.2017.06.002>
- Braeutigam, S. (2014). Organizational neuroscience: a new frontier for magnetoencephalography? Magnetoencephalography: from signals to dynamic cortical networks. *Springer-Verlag Berlin Heidelberg*. https://doi.org/10.1007/978-3-642-33045-2_35
- Braeutigam, S. (2017). Invited frontiers commentary. Tier climbing article: redefining neuromarketing as an integrated science of influence. *Frontiers in Neuroscience*, 11, pp. 1–3. <https://doi.org/10.3389/fnins.2017.00022>
- Braidot, N. (2010). *Neuromarketing aplicado nueva plataforma para la nueva generación de profesionales y empresas*. Editorial Braidot.
- Brandts, J. (2007). La economía experimental y la economía del comportamiento. *Filosofía y economía: una mirada metodológica*, pp. 1–21.
- Breiter, H. C., Block, M., Blood, A., Calder, B., Chamberlain, L., Lee, N., Livengood, S., Mulhern, F. J., Raman, K., Schultz, D., Stern, D., Viswanathan, V., & Zhang, F. (2015). Redefining neuromarketing as an integrated science of influence. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, pp. 1–7. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.01073>
- Brito-Rhor, M. D. (2015). Neuromarketing. *Revista economundo*, 71, pp. 1–4.
- Bronzetti, E., Artico, M., LoVasco, V. R., Felici, L. M., Bosco, S., Magliulo, G., Pompili, E., & Fumagalli, L. (2005). Expression of neurotransmitters and neurotrophins in human

- adenoid tissue. En *International Journal of Molecular Medicine*, 15(6), pp. 921–928.
<https://doi.org/10.3892/ijmm.15.6.921>
- Bryman, A., & Bell, E. (2018). *Business research methods* (5th ed.). OUP Oxford.
- Burgos-Campero, A. A., & Vargas-Hernández, J. G. (2013). Analitical approach to neuromarketing as a business strategy. *Procedia - social and behavioral sciences*, 99, pp. 517–525. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.521>
- Cadena-Iñiguez et al. (2017). Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento a las ciencias sociales. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 8(7).
- Caldentey, D. (2018). Neuromarketing: dos de cada cinco empresas ya utilizan esta estrategia de venta y necesitan nuevos profesionales capacitados. *Marketing y comunicación*.
<https://www.unir.net/marketing-comunicacion/revista/neuromarketing-dos-de-cada-cinco-empresas-ya-utilizan-esta-estrategia-de-venta-y-necesitan-nuevos-profesionales-capacitados/>
- Camerer, C. F., Loewenstein, G., & Rabin, M. (2004). *Advances in behavioral economics*. Russell Sage Foundation.
- Campohermoso, O., Soliz, R., & Campohermoso, O. (2009). Herófilo y Erasístrato, padres de la anatomía. *Cuadernos del hospital de clínicas*, 54(2), pp. 137–140.
- Casado-Aranda, L. A., & Sánchez-Fernández, J. (2022a). Advances in neuroscience and marketing: analyzing tool possibilities and research opportunities. *Spanish Journal of Marketing - ESIC*, 26(1), pp. 3–22. <https://doi.org/10.1108/SJME-10-2021-0196>
- Casado-Aranda, L. A., & Sánchez-Fernández, J. (2022b). Advances in neuroscience and marketing: analyzing tool possibilities and research opportunities. *Spanish Journal of Marketing - ESIC*, 26(1), pp. 3–22. <https://doi.org/10.1108/SJME-10-2021-0196>
- Castillo, H., Alejandra, M., Duque, A., Paola, S., & Sepúlveda, S. (2017). Aproximaciones conceptuales a la neuroeconomía y la toma de decisiones cerebrales. *Artículo de revisión presentado para optar al título de psicólogo, Universidad de San Buenaventura Medellín, Facultad de Psicología, Psicología, Medellín, 2017. Asesor: Henry Castillo, Doctor (PhD) en Psicología*, pp. 1–29.

http://www.bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/3881/3/Aproximaciones_Conceptuales_Neuroeconomia_Arroyave_2017.pdf

- Cenizo, C. (2022). Neuromarketing: concepto, evolución histórica y retos. *Revista de comunicación y tecnologías emergentes*, 20(1).
- Chambliss, D. F., & Schutt, R. K. (2012). *Making sense of the social world: methods of investigation*. SAGE Publications, INC (6th edition), p. 408.
file:///C:/Users/info/Downloads/vdoc.pub_making-sense-of-the-social-world-methods-of-investigation.pdf
- Chavarria Gutierrez, A. I., & Cabrera López, J. R. (2017). *Neuromarketing en la conducta del consumidor* [Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua].
<https://repositorio.unan.edu.ni/4286/>
- Chaves Montero, A. (2018). La utilización de una metodología mixta en investigación social. Kenneth Delgado (ed.), *Rompiendo barreras en la investigación* (1ª ed., pp. 164–184). Machala.
- Cherubino, P., Martinez-Levy, A. C., Caratù, M., Cartocci, G., Di Flumeri, G., Modica, E., Rossi, D., Mancini, M., & Trettel, A. (2019). Consumer behaviour through the eyes of neurophysiological measures: State-of-the-art and future trends. *Computational intelligence and neuroscience* (vol. 2019). Hindawi Limited.
<https://doi.org/10.1155/2019/1976847>
- Chu, H., Chu, H., & Liao, S. (2007). Exploring the motivations of consumer resale behavior in C2C e-commerce. *International journal of business and management*, 2(5), pp. 178–185.
<http://130.203.136.95/viewdoc/summary?doi=10.1.1.569.6239>
- Cisneros Enríquez, A. (2013). *Neuromarketing y neuroeconomía: código emocional del consumidor* (2a ed.). ECOE Ediciones.
- Clausen, J., & Levy, N. (2015). *Handbook of neuroethics*. The Florey Institute of Neuroscience and Mental Health, University of Melbourne, Parkville, Australia.
<https://doi.org/10.1007/978-94-007-4707-4>
- Clifford, F., & Bynum, WF. (1982). *Historical aspects of the neurosciences*. The Raven Press.
- Colander, D. (2007). Retrospectives Edgeworth's hedonimeter and the quest to measure utility. *Journal of economic perspectives*, 21(2), pp. 215–225.

- Comisión Europea (2011). *Las pymes: pequeñas empresas con grandes aspiraciones*.
<https://doi.org/10.2769/10460>
- Concepto Definición (n.d.). Definición de *neurociencia*.
<Https://Conceptodefinicion.de/Neurociencia/>
- Constantinescu, M., Orindaru, A., Pachitanu, A., Rosca, L., Caescu, S. C., & Orzan, M. C. (2019). Attitude evaluation on using the neuromarketing approach in social media: matching company's purposes and consumer's benefits for sustainable business growth. *Sustainability (Switzerland)*, 11(24). <https://doi.org/10.3390/su11247094>
- Cook, K. S., & Harkness, S. K. (2010). Cognition, emotion, rationality and sociology. *Kolner Zeitschrift fur Soziologie und Sonderhe*, 50, pp. 178–182.
- Coulter, R. A., Zaltman, G., & Coulter, K. S. (2001). Interpreting consumer perceptions of advertising: an application of the zaltman metaphor elicitation technique. *Journal of advertising*, 30(4), pp. 1–21. <https://doi.org/10.1080/00913367.2001.10673648>
- Coulter, R. A., Zaltman, G., & Coulter, Keith. S. (2013). *Interpreting consumer perceptions of advertising: an application of the Zaltman metaphor elicitation technique*, 30(4), pp. 1–21. <https://doi.org/10.1080/00913367.2001.10673648>
- Coutlee, C. G., Kiyonaga, A., Korb, F. M., Huettel, S. A., & Egnér, T. (2016). Reduced risk-taking following disruption of the intraparietal sulcus. *Frontiers in neuroscience*, pp. 1–9. <https://doi.org/10.3389/fnins.2016.00588>
- Crespo-Pereira, V., Martínez-Fernández, V.-A., & Campos-Freire, F. (2017). Neuroscience for content innovation on european public service broadcasters. *Comunicar*, 52, pp. 9–18. <https://doi.org/10.3916/C52-2017-01>
- Crespo-Pereira, V., Vaca-Tapia, A. C., & Martínez-Fernández, V. A. (2020). El neuromarketing como metodología para el conocimiento del comportamiento del consumidor: aplicación en la consultoría y transferencia a la academia. *Communication & methods*, 2(1), pp. 200–217. <https://doi.org/10.35951/v2i1.65>
- Creswell, J.W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approach* (4th ed.). Sage.

- Cuenya, L., & Ruetti, E. (2010). Controversias epistemológicas y metodológicas entre el paradigma cualitativo y cuantitativo en psicología. *Revista colombiana de psicología*, 19(2), pp. 271–277. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80415435009>
- Cuns, M. C., Pollán, M. E. M., & Amboage, E. S. (2019). The generation of experiences as a differentiating strategic factor in the design of products: an approach from neuromarketing. *Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI, 2019-June*. <https://doi.org/10.23919/CISTI.2019.8760642>
- Daugherty, T., Hoffman, E., & Kennedy, K. (2016). Research in reverse: testing using an inductive consumer neuroscience approach. *Journal of business research*, 69(8), pp. 3168–3176. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.12.005>
- Daugherty, T., Hoffman, E., Kennedy, K., & Nolan, M. (2018). Measuring consumer neural activation to differentiate cognitive processing of advertising: revisiting Krugman. *European journal of marketing*, 52(1–2), pp. 182–198. <https://doi.org/10.1108/EJM-10-2017-0657>
- De Garcillán López-Rúa, M. (2015). Persuasión a través del marketing sensorial y experiencial. *Opción*, 31, pp. 463–478.
- De Gregorio, J. (2012). *Macroeconomía. Teoría y Políticas (II)*. Pearson Education.
- De Guzman, R. C., de Leon, A. C. C., Tiu, B. D. B., Baltazar, A. Jr. D., & Advincula, R. C. (2015). Characterization of nanocolloidal silica formation of untreated and treated simulated geothermal brine through various particle size and zeta potential measurement techniques. *World geothermal congress 2015*, pp. 1–9.
- Deleuze, G. (1972). Proust and signs. 2000 University of Minnesota Press (Ed.), en *BMJ Clinical Research Ed.* (reimpresión, vol. 17). https://books.google.es/books/about/Proust_and_Signs.html?id=9-MhR1AwkPUC&redir_esc=y
- Denzin, N. K., Lincoln, Y. S., & Giardina, M. D. (2006). Disciplining qualitative research. *International journal of qualitative studies in education*, 19(6), pp. 769–782. <https://doi.org/10.1080/09518390600975990>
- Denzin, N., & Lincoln, Y. (1998). The landscape of qualitative research: theories and issues. Norman K. Denzin & Yvonna S Lincoln (eds.), *Thousand oaks*, pp. 1–34. Thousand

Oaks, Calif: Sage Publications. <https://www.worldcat.org/title/landscape-of-qualitative-research-theories-and-issues/oclc/38200240>

Díaz, J. de los S., & Gutiérrez Urbina, R. C. (2017). El neuromarketing: neuromarketing y merchandising. *Seminarios- (Licenciados en mercadotecnia)-Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua*. <http://repositorio.unan.edu.ni/4259/>

Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa. (2015). *Retrato de la pyme*. www.ipyme.org

Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa. (2016a). *Estadísticas pyme. Evolución e indicadores*. www.ipyme.org

Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa. (2016b). *Retrato de la pyme*. www.ipyme.org

Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa. (2017a). *Estadísticas pyme. Evolución e indicadores*. www.ipyme.org

Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa. (2017b). *Retrato de la pyme*. www.ipyme.org

Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa. (2018a). *Estadísticas pyme. Evolución e indicadores*. www.ipyme.org

Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa. (2018b). *Retrato de la pyme*. www.ipyme.org

Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa. (2019a). *Estadísticas pyme. Evolución e indicadores*. www.ipyme.org

Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa. (2019b). *I+D en las empresas españolas*.
www.mincotur.gob.esEdición:marzode2019CatálogoGeneraldePublicacionesOficialeshttps://publicacionesoficiales.boe.es/

Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa. (2019c). *Marco estratégico en política de pyme 2030*.
www.ipyme.orgEdición:Abril2019CatálogoGeneraldepublicacionesoficialeshttps://publicacionesoficiales.boe.es/

- Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa. (2019d). *Retrato de la pyme*. www.ipyme.org
- Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa. (2020). *Retrato de la pyme*. www.ipyme.org
- Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa. (2021). *Retrato de la pyme*. www.ipyme.org
- Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa. (2022). *Marco estratégico de política de pyme 2030. Informe de seguimiento anual 2021*. www.ipyme.org
- Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa. (2023). *Estructura dinámica y empresarial en España*.
- Ditunno, P. L., Patrick, M., Stineman, M., & Ditunno, J. F. (2009). Reply to J.J. van Middendorp, A.J.F. Hosman and H. van de Meent's letter. *Spinal cord*, 47(4), pp. 347–348. <https://doi.org/10.1038/sc.2008.131>
- Donald R., Cooper & Schindler S., Pamela (2016). *Business research methods* (12th ed.). McGraw Hill.
- Dooley, R. (2015). *Brainfluence*. www.empresaaactiva.com
- Dubow, J. S., & Childs, N. M. (1998). New coke, mixture perception, and the flavor balance hypothesis. *Journal of business research*, 43(3), pp. 147–155. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(97\)00220-8](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(97)00220-8)
- Duque Oliva, E. J. (2014). Neuromarketing: una nueva frontera. *Suma de negocios*. [https://doi.org/10.1016/S2215-910X\(14\)70028-X](https://doi.org/10.1016/S2215-910X(14)70028-X)
- Duque Parra, J., & Barco Ríos, J. C. P. C. F. (2011). Santiago Felipe Ramón y Cajal, ¿padre de la neurociencia o pionero de la ciencia neural? *Int. J. Morphol*, 29(4), pp. 1202–1206.
- Duque-Parra, J. E. (2001). Functional neuroanatomy: the first daughter of neuroscience and the mother of neural science. *Anatomical record*, 265(6), pp. 250–253. <https://doi.org/10.1002/ar.10037>

- Dworkin, S. L. (2012). Sample size policy for qualitative studies using in-depth interviews. *Archives of sexual behavior*, 41(6), pp. 1319–1320.
<https://doi.org/10.1007/S10508-012-0016-6>
- Earl R. Babbie. (2012). *The practice of social research* (13th ed.). Wadsworth Publishing.
- Eaton, M. L., & Illes, J. (2007). Commercializing cognitive neurotechnology—the ethical terrain. *Nature biotechnology*, 25(4), pp. 393–397. <https://doi.org/10.1038/nbt0407-393>
- Elisabet Arias, B. (2016). Análisis de neuroeconomía como nuevo paradigma en la ciencia económica. *Ciencias económicas*, 13(2), pp. 107–119.
- Emić, A. & Čabro, S. (2019). *Artificial intelligence and neuromarketing*. Conference: 2nd International Scientific Conference On Digital Economy Diec 2019, Book of Proceedings, 2.
- Emo Insights (n.d.). *Emo Insights*. <https://Emoinsights.Com/Todos-Los-Casos-de-Exito/>.
- Eric R. Kandel, J. H., & Schwartz, T. M. J. (1996). *Neurociencia y conducta*. Pearson Educación.
- Eroglu, S., & Kucun, N. T. (2020). Traditional market research and neuromarketing research: a comparative overview. *Analyzing the strategic role of neuromarketing and consumer neuroscience* (pp. 146–167). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-3126-6.ch008>
- Eser, Z., Isin, F. B., & Tolon, M. (2011). Perceptions of marketing academics, neurologists and marketing professionals about neuromarketing. *Journal of marketing management 2011 Westburn Publishers Ltd.*, 27(7–8), pp. 854–868.
<https://doi.org/10.1080/02672571003719070>
- Farah, M. (2012). Neuroscience and neuroethics in the 21st century. *Oxford handbook of neuroethics*. Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199570706.013.0172>
- Fehr, E. (2008). The effect of neuropeptides on human trust and altruism: a neuroeconomic perspective. D. W. Pfaff, C. Kordon, P. Chanson, & Y. Christen (Eds.), *Hormones and social behaviour* (pp. 47–56). Springer Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-540-79288-8_4

- Feldman, R. P. (2011). *Understanding psychology*. New York: McGraw-Hill.
- Fernández Espejo, E. (2000). ¿Cómo funciona el nucleus accumbens? *Revista de neurología*, 30(9), p 845. <https://doi.org/10.33588/rn.3009.99617>
- Fernández Montt, R. , & Lazo Roa, A. (2022). Sustento teórico para el estudio del comportamiento de compra de los activos inmobiliarios desde el enfoque de la neurociencia. *Revista chilena de economía y sociedad*, 16(2).
- Ferres, J., & Masanet, M.-J. (2016). Communication efficiency in education: increasing emotions and storytelling. *Media education research journal*, 25(2), pp. 51–60. <https://doi.org/10.3916/C52-2017-05>
- Fierro, C. (2013). Principles: William James relevance in the teaching of history of psychology. *Eureka Asunción (Paraguay)*, 10(1), pp. 96–104.
- Filler, A. (2009). The history, development, and impact of computed imaging in neurological diagnosis and neurosurgery: CT, MRI, and DTI. *Nature precedings*, 7(1), pp. 1–78. <https://doi.org/10.1038/npre.2009.3267.5>
- Findley, F., Johnson, K., Crang, D., & Stewart, D. W. (2020). Effectiveness and efficiency of TV's brand-building power: a historical review. *Journal of advertising research*, JAR-2020-011. <https://doi.org/10.2501/JAR-2020-011>
- Five Rooms (n.d.). *Five Rooms*. <https://www.fiverooms.es/works/>.
- Flores, J., Baruca, A., & Saldivar, R. (2014). Is neuromarketing ethical? Consumers say yes. Consumers say no. *Journal of legal, ethical, and regulatory issues*, 17(2), pp. 77–92.
- Flores, J. H., & Vera, J. L. (2009). Homo sapiens, evolución y trabajo-aprendizaje. Hacia una fundamentación antropológica. *Financiera Rural*.
- Freddy, T., Ligia, F., & Vasquez-Fajardo, C. (2015). Neuromarketing: sales management marketing companies of dresses. *Revista de ciencia UNEMI*, 8(15), pp. 32–39.
- Fusión Comunicación (n.d.). *Fusión Comunicación*. <https://fusioncomunicacion.es/nuestros-servicios/>.
- Fuzessery, Z. M., Richardson, M. D., & Coburn, M. S. (2006). Neural mechanisms underlying selectivity for the rate and direction of frequency-modulated sweeps in the inferior

colliculus of the pallid bat. *Journal of neurophysiology*, 96(3), pp. 1320–1326.

<https://doi.org/10.1152/jn.00021.2006> Epub 2006 Jun 21.

García, G. (2023). Estas empresas están usando el neuromarketing. *The Food Tech*.

<https://thefoodtech.com/marketing/estas-empresas-estan-usando-el-neuromarketing/#:~:text=Actualmente%20el%2050%25%20de%20las,sus%20productos%20hacia%20los%20consumidores.&text=Este%20ayuda%20a%20entender%20el,%2C%20forma%2C%20color%2C%20olor>.

García-Allen, J. (2016). Tipos de neurotransmisores: funciones y clasificación. *Psicología y mente*. <https://psicologiaymente.com/neurociencias/tipos-neurotransmisores-funciones>

Gemmell Cochran, W. (1991). *Sampling techniques* (3rd ed.). Wiley.

Genco, J., Pohlmann, A., & Steidlmeier, P. (2013). *Neuromarketing for dummies*. John Wiley & Sons.

Ghosh, S. K. (1951). History of photogrammetry. *Chapter 6: Analytical Methods and instruments* (pp. 311–327).

Gil, A. C. (2008). Métodos y técnicas de pesquisa social. *Atlas* (6a ed., vol. 6).

Giménez-Amaya, J. M., & Murillo, J. I. (2017). Mente y cerebro en la neurociencia contemporánea. Una aproximación a su estudio interdisciplinar. *Scripta Theologica*, 39 (2007/2) pp. 607-635 ISSN.

Glimcher, P. W., & Fehr, E. (2013). *Neuroeconomics: decision making and the brain*. 2nd ed. (vol. 2). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/C2011-0-05512-6>

Real Decreto Ley 25/2020, de 3 de julio, por el que se establecen las medidas urgentes para apoyar la reactivación económica y el empleo, Pub. L. No. 185, *Boletín Oficial del Estado*, 185, de 6 de julio de 2020 (2020). <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2020-7311>

Real Decreto Ley 32/2021, de 28 de diciembre, de medidas urgentes para la reforma laboral, la garantía de la estabilidad en el empleo y la transformación del mercado de trabajo, Pub. L. No. 313, *Boletín Oficial del Estado*, 313, de 30 de diciembre de 2021 (2021). <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2021-21788>

Goli Neuro (n.d.). *Goli Neuro*. <https://Golineuro.Es/Category/Casos-de-Exito/>.

- Gómez, M. C., Salgado, A., Gómez, M. F., & Velasco, C. (2012). Los giros ocultos de la decisión. Neurociencia de la decisión y comportamiento de consumo. *Revista de la Asociación Mexicana de Investigación de Mercados (AMAI)*, pp. 1–7.
<https://doi.org/10.1029/2007GL031814>
- Gómez, M. C., Salgado-Montejo, A., Gómez, M. F., & Velasco, C. (2012). Los giros ocultos de la decisión. Neurociencia de la decisión y comportamiento de consumo. *Revista de la Asociación Mexicana de Investigación de Mercados (AMAI)*, pp. 1–7.
- Gonzales Sullá, A. E. (2021). Comportamiento del consumidor y su proceso de decisión de compra. El nuevo camino del consumidor. *Gestión en el tercer milenio*, 24(48), pp. 101–111. <https://doi.org/10.15381/gtm.v24i48.21823>
- González Candía, J., García Coliñanco, L., Lucero Caro, C., & Romero Hernández, N. (2014). Estrategia y cultura de innovación, gestión de los recursos y generación de ideas: prácticas para gestionar la innovación en empresas. *Pensamiento & gestión*, 36.
- González G. (2018). *Coeficientes correlación: phi, contingencia, biserial, spearman*. Universidad Central de Venezuela.
- González, M. B., & Fernández, A. B. (2022). Cognitive science and neuromarketing: academic research, emerging technologies and professional challenges. *Icono 14*, 20(2). <https://doi.org/10.7195/ri14.v20i2.1911>
- González Ortega, B. (2016). *Bases y futuro del atractivo neuromarketing* [Universidad de Valladolid]. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/22173>
- González Pandiella, A. (2014). *Moving towards a more dynamic business sector in Spain*. P.1173. OECD Publishing.
- González-García, C., Tudela, P., & Ruz, M. (2014). Resonancia magnética funcional: análisis crítico de sus implicaciones técnicas, estadísticas y teóricas en neurociencia humana. *www.neurologia.com Rev Neurol*, 58(7), pp. 318–325.
- Gorgiev, A., & Dimitriadis, N. (2018). Upgrading marketing research: neuromarketing tools for understanding consumers. *Trends and innovations in marketing information systems* (pp. 337–357). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-8459-1.ch017>
- Guale, R. J. A., & Beltrán, F. V. (2017). La interacción personal y su efecto en la decisión de compra. *Retos*, 0(13), pp. 75–89. <https://doi.org/10.17163/RET.N13.2017.05>

- Guerri, M. (2023). *Paul MacLean y la teoría del cerebro triuno*. PsicoActiva.
<https://www.psicoactiva.com/blog/paul-maclean-y-la-teoria-del-cerebro-triuno/>
- Guixeres, J., Bigné, E., Azofra, J. M. A., Raya, M. A., Granero, A. C., Hurtado, F. F., & Ornedo, V. N. (2017). Consumer neuroscience-based metrics predict recall, liking and viewing rates in online advertising. *Frontiers in psychology*, 8(OCT).
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01808>
- Haines, D. E., Faaa, P. F., & Mihailoff, G. A. (2019). *Principios de neurociencia: aplicaciones básicas y clínicas*. Elsevier.
- Hair, J., Wolfinbarger, M., Money, A. H., Samouel, P., & Page, M. J. (2011, March 4th). Essentials of business research methods. *Essentials of business research methods*, 2, pp. 1–496. <https://doi.org/10.4324/9781315704562>
- Hawes, D. R. (2013). Neuroeconomic studies on personality and decision-making. [Ph. D, University of Minnesota. Dissertation. July 2013.]. *Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences*.
<https://conservancy.umn.edu/handle/11299/164888>
- Hensel, D., Iorga, A., Wolter, L., & Znanewitz, J. (2017). Conducting neuromarketing studies ethically-practitioner perspectives. *Cogent psychology*, 4.
<https://doi.org/10.1080/23311908.2017.1320858>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a edición). McGrawHill.
- Higueras-Castillo, E., Liébana-Cabanillas, F. J., Muñoz-Leiva, F., & García-Maroto, I. (2019). Evaluating consumer attitudes towards electromobility and the moderating effect of perceived consumer effectiveness. *Journal of retailing and consumer services*, 51, pp. 387–398. <https://doi.org/10.1016/J.JRETCONSER.2019.07.006>
- Horska, E., Mehl, H., & Bercik, J. (2015). Review of classical and neuroscience insights on visual merchandising elements and store atmosphere. *Proceedings from IX. International Conference on Applied Business Research (ICABR 2014)*, pp. 284–292.
- Hsu, M. (2017). Neuromarketing: inside the mind of the consumer. *California management review*, 59(4), pp. 5–22. <https://doi.org/10.1177/0008125617720208>

- Hsu, M. Y. T. (2018). Cognitive systems research for neuromarketing assessment on evaluating consumer learning theory with fMRI: comparing how two word-of-mouth strategies affect the human brain differently after a product harm crisis. *Cognitive systems research*, 49, pp. 49–64. <https://doi.org/10.1016/j.cogsys.2017.11.004>
- Hsu, M., & Yoon, C. (2015). The neuroscience of consumer choice. *Current opinion in behavioral sciences*, 5, pp. 116–121. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2015.09.005>
- Hulland, J., Baumgartner, H., & Smith, K. M. (2018). Marketing survey research best practices: evidence and recommendations from a review of JAMS articles. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 46(1), pp. 92–108. <https://doi.org/10.1007/S11747-017-0532-Y>
- Hultén, B. (2011). Sensory marketing: the multi-sensory brand-experience concept. *European business review*, 23(3), pp. 256–273.
- Ibáñez, A., Ceric, F., López, V., & Aldunate, N. (2016). Neurociencias cognitivas y psicología. *Materiales para una cartografía de la psicología contemporánea*. https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/5440913/Ibanez__A__Ceric__F__Lopez__V__Aldunate__N__In_Press__Neurociencias_Cognitivas_y_Psicologia_In_A_Kaulino__A_Schecter_Eds_Materiales_par.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1518346470&Sig
- Iglesias Fraga, A. (2018). Las 5 principales empresas dedicadas al neuromarketing en el mundo. *Business insider*. <https://www.businessinsider.es/5-principales-empresas-dedicadas-neuromarketing-mundo-289639>.
- Inside Brain (n.d.). *Inside Brain*. <https://www.linkedin.com/company/inside-brain-neuroscience-applied-center-/posts/?feedView=all>.
- Janiszewski, C., & van Osselaer, S. M. J. (2022). Abductive theory construction. *Journal of consumer psychology*, 32(1), pp. 175–193. <https://doi.org/10.1002/jcpy.1280>
- Javor, A., Koller, M., Lee, N., Chamberlain, L., & Ransmayr, G. (2013). Neuromarketing and consumer neuroscience: contributions to neurology. *BMC Neurology*, 13(1), p. 13. <https://doi.org/10.1186/1471-2377-13-13>
- Kawulich, B. B. (2005). *La observación participante como método de recolección de datos*. 6(2), pp. 1–23. <http://www.qualitative-research.net/fqs/>

- Kerr, C., Phaal, R., & Thams, K. (2019). Customising and deploying roadmapping in an organisational setting: the LEGO group experience. *Journal of Engineering and Technology Management - JETM*, 52, pp. 48–60.
<https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2017.10.003>
- Khurana et al. (2021). A survey on neuromarketing using EEG signals. *IEEE transactions on cognitive and developmental systems*, 13(4), pp. 732–749.
- Khushaba, R. N., Wise, C., Kodagoda, S., Louviere, J., Kahn, B. E., & Townsend, C. (2013). Consumer neuroscience: assessing the brain response to marketing stimuli using electroencephalogram (EEG) and eye tracking. *Expert systems with applications*, 40(9), pp. 3803–3812. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.12.095>
- Kim, J.-Y., Kim, K.-I., Han, C.-H., Lim, J.-H., & Im, C.-H. (2016). Estimating consumers' subjective preference using functional near infrared spectroscopy: a feasibility study. *Journal of near infrared spectroscopy*, 24(5), pp. 433–441.
<https://doi.org/10.1255/jnirs.1242>
- King, N., & Horrocks, C. (2010). *Interviews in qualitative research* (pp. 1–102). SAGE Publications.
- Koc, E., & Boz, H. (2018). How can consumer science be used for gaining information about consumers and the market? The role of psychophysiological and neuromarketing research. *Case studies in the traditional food sector: a volume in the consumer science and strategic marketing series* (pp. 129–152). Elsevier INC.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-08-101007-5.00013-0>
- Kolar, E. (2014). *Neuromarketing and marketing management: contributions of neuroscience for the traditional marketing mix*. http://essay.utwente.nl/65319/1/Kolar_BA_MB.pdf
- Kong et al. (2014). The survey of digital evaluation of advertising with neuromarketing. *Chinese journal of biomedical engineering*, 33(3), pp. 358–365.
- Kopton, I. M., & Kenning, P. (2014). Near-infrared spectroscopy (NIRS) as a new tool for neuroeconomic research. *Frontiers in human neuroscience*, 8.
<https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00549>

- Krishna, A. (2012). An integrative review of sensory marketing: engaging the senses to affect perception, judgment, and behavior. *Journal of consumer psychology*, 22(3), pp. 332–351. <https://doi.org/10.1016/J.JCPS.2011.08.003>
- Krishna, A., Cian, L., & Aydinoglu, N. Z. (2017). Sensory aspects of package design. *Journal of retailing*, 93(1), pp. 43–54. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2016.12.002>
- Krishnan, A. (2009). *What are academic disciplines? Some observations on the disciplinarity vs. interdisciplinarity debate - ESRC National centre for research methods NCRM EPrints Repository*. <https://eprints.ncrm.ac.uk/id/eprint/783/>
- Kuhn, S., Strelow, E., & Gallinat, J. (2016). Multiple ‘buy buttons’ in the brain: forecasting chocolate sales at point-of-sale based on functional brain activation using fMRI. *Neuroimage*, 136, pp. 122–128. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2016.05.021>
- Kuhnen, C. M., & Knutson, B. (2005). The neural basis of financial risk taking. *Neuron*, 47(5), pp. 763–770. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2005.08.008>
- Lableni(n.d.). *Lableni*. <https://Lableni.Webs.Upv.Es/Projects/>.
- Laine, M. (2014). Do animal spirits rely on somatic markers? Keynes in light of neuroscience. *Journal of post Keynesian economics*, 36(3), pp. 439–466. <https://doi.org/10.2753/PKE0160-3477360303>
- Landy, F. J. (1992). Hugo Münsterberg: victim or visionary? *Journal of applied psychology*, 77(6), pp. 787–802. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.77.6.787>
- Leavy, S. (2009). *Aportes de la neuroeconomía en la toma de decisiones económicas* (SOBER, 47o Congreso, ed.). Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural.
- Lee, N., Broderick, A. J., & Chamberlain, L. (2007). What is ‘neuromarketing’? A discussion and agenda for future research. *International journal of psychophysiology*, 63(2), pp. 199–204. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2006.03.007>
- Lee, N., & Chamberlain, L. (2007). Neuroimaging and psychophysiological measurement in organizational research - An agenda for research in organizational cognitive neuroscience. M. Senior, C., and Butler (ed.), *Social cognitive neuroscience of organizations* (vol. 1118, pp. 18–42). <https://doi.org/10.1196/annals.1412.003>

- Lee, V. K., & Harris, L. T. (2013). How social cognition can inform social decision making. *Frontiers in neuroscience*, 7, pp. 1–13. <https://doi.org/10.3389/fnins.2013.00259>
- Lehrer, J. (2007). Proust was a neuroscientist. *New York*. Houghton Mifflin Co., 2007. <https://www.worldcat.org/title/proust-was-a-neuroscientist/oclc/85624019>
- Levallois, C., Smidts, A., & Wouters, P. (2021). The emergence of neuromarketing investigated through online public communications (2002–2008). *Business history*, 63(3), pp. 443–466. <https://doi.org/10.1080/00076791.2019.1579194>
- Levy, N. (2008, February 14th). Introducing neuroethics. *Neuroethics* 2008 1:1, 1(1), pp. 1–8. <https://doi.org/10.1007/S12152-008-9007-7>
- Lim, W. M. (2018). Demystifying neuromarketing. *Journal of business research*, 91, pp. 205–220. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.05.036>
- Lindstrom, M. (2008). *Buyology: how everything we believe about why we buy is wrong*. Random House Business Books.
- Lindstrom, M. (2012). *Buyology: truth and lies about why we buy*.
- Lipska, B. K., Jaskiw, G. E., Braun, A. R., & Weinberger, D. R. (1995). Prefrontal cortical and hippocampal modulation of haloperidol-induced catalepsy and apomorphine-induced stereotypic behaviors in the rat. *Biological psychiatry*, 38(4), pp. 255–262. [https://doi.org/10.1016/0006-3223\(94\)00261-Z](https://doi.org/10.1016/0006-3223(94)00261-Z)
- López, M. A. (2015). Neuromarketing: la revolución de las emociones. *Investigación y marketing*, 129, pp. 24–27. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5535441>
- López-Durán, F., Zamora Romo Efrain, Alonso Morales, J. L., & Mendoza Vasques, G. (2007). Tomografía por emisión de positrones: los nuevos paradigmas. *TIP Revista especializada en ciencias químico-biológicas*, 10(1), pp. 26–35.
- Lukinova, E., & Myagkov, M. (2016). Impact of short social training on prosocial behaviors: An fMRI Study. *Frontiers in systems neuroscience*, 10, pp. 1–12. <https://doi.org/10.3389/fnsys.2016.00060>
- MacDonald, K., & MacDonald, T. M. (2010). The peptide that binds: a systematic review of oxytocin and its prosocial effects in humans. *Harvard review of psychiatry*, 18(1), pp. 1–21. <https://doi.org/10.3109/10673220903523615>

- Magro Magdalena, L. (2013). *Marketing experiencial: una nueva tendencia del marketing*. <http://hdl.handle.net/10651/13063>
- Majeríková, L. (2017). *Ethical concerns and neuromarketing*. Faculty of Economics and Administration (Masaryk University). https://is.muni.cz/th/443741/esf_m/Thesis_LuciaMajerikova.pdf
- Majtan, S., & Slosar, R. (2015). Neuromarketing, where marketing and neuroscience meet. M. Toth (ed.), *Aktualne problemy podnikovej sfery*, 2015 (pp. 389–395).
- Malhotra, N. (2019). *Investigación de mercados* (6^a ed.). Pearson.
- Malter, M. S., Holbrook, M. B., Kahn, B. E., Parker, J. R., & Lehmann, D. R. (2020). The past, present, and future of consumer research. *Marketing letters*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11002-020-09526-8>
- Manzano, R., Gavilán, D., Avello, M., Abril, C., & Serra, T. (2012). *Marketing sensorial: comunicar con los sentidos en el punto de venta*. Editorial Pearson.
- Martín, S. A., González, M. B., & Fernández, A. B. (2022). What are the weaknesses and opportunities of neuromarketing in the Spanish advertising industry? *Visual Review. International visual culture review / Revista internacional de cultura*, 9(2). <https://doi.org/10.37467/gkarevvisual.v9.3391>
- Martínez Fernández, V.-A., & Juanatey-Boga, Ó. (2013). Neurociencia y neuromarketing. Estado de la cuestión de las relaciones entre neurociencias, marketing y economía. *Neurocomunicación: gestión de la comunicación social basada en las neurociencias* (pp. 117–126). Fragua.
- Martinez-Levy, A. C., et al. (2017). Ethical concerns and neuromarketing. *Master's Thesys*, 0(1), pp. 1–7. https://doi.org/10.1007/978-3-319-60495-4_22
- Martins, N. (2011). Can neuroscience inform economics? Rationality, emotions and preference formation. *Cambridge journal of economics*, 35(2), pp. 251–267. <https://doi.org/10.1093/cje/beq017>
- Mascaraque, R. (2016). Las 15 mejores empresas de neuromarketing de España. *Mascaraque marketing*. <https://www.mascaraquemarketing.com/mejores-empresas-de-neuromarketing/>

- Mateu, G., Molina, A., Monzani, L., & Navarro, R. M. (2014). Racionalidad y emociones: investigación en neuroeconomía. *Investiga.TEC*, 0(20), pp. 19–23.
- McCabe, K. A., Rigdon, M. L., & Smith, V. L. (2003). Positive reciprocity and intentions in trust games. *Journal of economic behavior and organization*, 52(2), pp. 267–275.
[https://doi.org/10.1016/S0167-2681\(03\)00003-9](https://doi.org/10.1016/S0167-2681(03)00003-9)
- McGivern, Y. (2006). *The practice of market and social research*. Financial Times Prentice Hall.
- McKelvey, S. M. (2006). Coca-Cola vs. PepsiCola: ‘super’ battleground for the Cola wars? *Sport Marketing Quarterly*, 15(2), pp. 114–123.
- Medida, A. (n.d.). *Coeficiente de correlación interclase*.
- Mejía-Giraldo, A., Bravo-Castillo, M., & Montoya-Serrano, A. (2013). El factor del talento humano en las organizaciones. *Ingeniería industrial*, 34(1).
- Mena, M. (2016). Neuroliderazgo: clave para la generación de la neuroplasticidad autodirigida en la gerencia. *Revista de estudios interdisciplinarios en ciencias sociales*, pp. 128–137.
- Menezes, R. G., Goncalves, C. A., & de Muylder, C. F. (2016). Sensorial marketing and neuroscience: neuroscience contributions to the marketing field. *International business management*, 10(9), pp. 1672–1678. <https://doi.org/10.3923/ibm.2016.1672.1678>
- Merlino, A. (2009). “La entrevista en profundidad como técnica de producción discursiva”, en Merlino, A. (coord.) (2009). *Investigación cualitativa en ciencias sociales. Temas, problemas y aplicaciones*. Vol. 1 (13a ed.). Cengage Learning.
<https://revistaschilenas.uchile.cl/handle/2250/45735>
- Metzel, E. (1990). Neurotraumatologie im alten Agypten. *Neurochirurgia*, 33(3), pp. 78–80.
<https://doi.org/10.1055/s-2008-1053560>
- Mielgo Carrizo, J. A. (2015). Una reflexión sobre el tamaño empresarial en España. *Revista de información comercial española*, 885, pp. 117–131.
- Mileti, A., Guido, G., & Prete, M. I. (2016). Nanomarketing: a new frontier for neuromarketing. *Psychology and marketing*, 33(8), pp. 664–674.
<https://doi.org/10.1002/mar.20907>

- Mojahedi, S., & Hassanpour, E. (2016). Identify and prioritize neuromarketing strategies nervous and their impact on the competitive advantage of the company on the basis of the marketing mix. *International business management*, 10(15), pp. 3077–3083.
- Monge Benito, S., & Fernández, G. V. (2011). Neuromarketing: tecnologías, mercado y retos. *Pensar la publicidad. Revista internacional de investigaciones publicitarias*, 5(2), pp. 19–42. https://doi.org/10.5209/REV_PEPU.2011.V5.N2.37862
- Montazeribarforoushi, S., Keshavarzsaleh, A., & Zoëga Ramsøy, T. (2017). On the hierarchy of choice: an applied neuroscience perspective on the AIDA model. *Cogent psychology*, 4(1), pp. 1–23. <https://doi.org/10.1080/23311908.2017.1363343>
- Moonis, G., & Loevner, L. A. (2006). Cerebro. *Radiología. Secretos*. <https://doi.org/10.1016/b978-84-8174-951-9.50047-1>
- Mora, A., & Sanguinetti, P. (1996). *Diccionario de neurociencia*. Alianza.
- Morin, C. (2011). Neuromarketing: the new science of consumer behavior. *Society 2011*, 48(2), pp. 131–135. <https://doi.org/10.1007/S12115-010-9408-1>
- Mouammine, Y., & Azdimousa, H. (2019). Using neuromarketing and AI to collect and analyse consumer's emotion: literature review and perspectives. *International journal of business & economic strategy*, 12, pp. 34–38.
- Mtui, E., Gruener, G., & Dockery, P. (2022). *Fitzgerald. Neuroanatomía clínica y neurociencia*. Elsevier Health Sciences.
- Muñoz Osore, M. (2016). Conceptualización del neuromarketing: su relación con el mix de marketing y el comportamiento del consumidor. *Revista academia & negocios*, 1(2), pp. 91–103. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=560863081004>
- Muñoz-Cruzado, M., et al. (2015). Estudios de comunicación y salud: innovaciones e información científica para el progreso social. *Cuadernos artesanos de comunicación*, 84 (CAC).
- Murphy, E. R., Illes, J., & Reiner, P. B. (2008). Neuroethics of neuromarketing. *Journal of consumer behaviour*, 7(4–5), pp. 293–302. <https://doi.org/10.1002/cb.252>

- Naciones Unidas. (2020). *Informe de los objetivos de desarrollo sostenible*.
https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020_Spanish.pdf
- Nadanyiova, M. (2017). Neuromarketing - an opportunity or a threat? *Communications - Scientific letters of the University of Zilina*, 19(4), pp. 90–94.
<https://doi.org/10.26552/com.C.2017.4.90-94>
- Najafi-Tavani, S., Sharifi, H., & Najafi-Tavani, Z. (2016). Market orientation, marketing capability and new product performance: the moderating role of absorptive capacity. *Journal of business research*, pp. 1–6. <https://doi.org/10.1016/J.JBUSRES.2016.04.080>
- Navarro, A. M. (2008). Progresos recientes en neuroeconomía. https://www.a-navarro.com.ar/Papers/PROGRESOS_RECIENTES_EN_NEUROECONOMIA.pdf
- Navarro Martínez, J. A. (2019). *La pirámide de Maslow*. McGrawHill MH Education Blog.
<https://www.mheducation.es/blog/la-piramide-de-maslow>
- Neligan, A. (2011). Long-term prognosis in patients with epilepsy [UCL Institute of Neurology]. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(59\)91423-0](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(59)91423-0)
- Nemorin, S. (2017). Neuromarketing and the ‘poor in world’ consumer: how the animalization of thinking underpins contemporary market research discourses. *Consumption markets and culture*, 20(1), pp. 1–22. <https://doi.org/10.1080/10253866.2016.1160897>
- Neurologycya (n.d.). *Neurologycya*. <https://Neurologycya.Com/?Lang=es#solutions>.
- Núñez-Cansado, M., López López, A., & Caldevilla Domínguez, D. (2020). Situation of neuromarketing consulting in Spain. *Frontiers in psychology*, 11.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01854>
- Nussbaum, P. A., Herrera, A., Joshi, R., & Hargraves, R. (2012). Analysis of viewer EEG data to determine categorization of short video clip. *Procedia computer science*, 12, pp. 158–163. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2012.09.047>
- Olivar Urbina, N. (2023). El neuromarketing: fundamentos, técnicas, ventajas y limitaciones. *Revista academia & negocios*, 9(1), pp. 13–28.
- Oliveros Palencia, A. (2019). *El protagonismo de las pymes en España*. Universidad de Valladolid.

- Ortega Hrescak, C. M., & Socolsky, G. A. (2012). Godfrey Newbold Hounsfield: historia e impacto de la tomografía computada. *Revista argentina de radiología*, 76, pp. 331–341. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=382538503009>
- Orús, C., Álava, P., & Ibáñez, S. (2018). Neuromarketing en investigación de mercados: una revisión práctica sobre su pasado, presente y futuro. *Revista de gestión pública y privada*, 22-23 (2017-2018), pp. 5–39. <https://zaguan.unizar.es/record/78146>
- Ozdemir, M. (2012). Cross-cultural marketing research: neuromarketing and in-depth interview. *Proceedings of the 11th European conference on research methods*, pp. 313–318.
- Pammi, V. S. C., & Miyapuram, K. P. (2011). Neuroeconomics of individual decision making at multiple levels: a review. R. C. T. et al., Tandon P., N. (ed.), *Expanding horizons of the mind science(s)*. Vol. chapter 10. Nova Science Publishers, INC.
- Pammi, V. S. C., Rajesh, P. P. G., Kesavadas, C., Mary, P. R., Seema, S., Radhakrishnan, A., & Sitaram, R. (2015). Neural loss aversion differences between depression patients and healthy individuals: a functional MRI investigation. *Neuroradiology journal*, 28(2), pp. 97–105. <https://doi.org/10.1177/1971400915576670>
- Panda et al. (2023). An EEG-based neuro-recommendation system for improving consumer purchase experience. *Journal of consumer behaviour*.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods*. Google Libros (3rd ed., vol. 3). Sage Publications, INC.
- Peña, A. Q. (2006). Metodología de investigación científica cualitativa. Psicología: tópicos de actualidad. Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM). [THESIS, Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM)]. *Repositorio UDG Virtual*. <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/2724>
- Pessoa Júnior, O. (2010). Modelo causal dos primórdios da ciência do magnetismo. *Scientiae Studia*, 8(2), pp. 195–212. <https://doi.org/10.1590/s1678-31662010000200003>
- Pierpaolo, D., Candidato, U., Agostini, V., & Rossetti, C. (2015). *Shopping compulsivo: un'analisi statistica*. Cattedra di Teoria e metodi quantitativi per l'analisi del consumatore. Dipartimento di Impresa e Management.

- Pinder, C., Vermeulen, J., Cowan, B. R., Beale, R., & Hendley, R. J. (2017). Exploring the feasibility of subliminal priming on smartphones. *Proceedings of the 19th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services*. MobileHCI 2017, pp. 1–15. <https://doi.org/10.1145/3098279.3098531>
- Pinzón Barriga, L., & Viteri Rade, L. (2021). El neuromarketing en la actualidad, ventajas e influencia en los consumidores. *E-IDEA Journal of business sciences*, 3(12). <https://doi.org/10.53734/eidea.vol3.id104>
- Plassmann, H., Ramsøy, T. Z., & Milosavljevic, M. (2012). Branding the brain: a critical review and outlook. *Journal of consumer psychology*, 22(1), pp. 18–36. <https://doi.org/10.1016/j.jcps.2011.11.010>
- Plassmann, H., Venkatraman, V., Huettel, S., & Yoon, C. (2015). Consumer neuroscience: applications, challenges, and possible solutions. *Journal of marketing research*, 52(4), pp. 427–435. <https://doi.org/10.1509/jmr.14.0048>
- Pop, N., Iorga, A. M., & Pelau, C. (2013). Using neuromarketing studies to explore emotional intelligence - as a key to the buying decision process. A. Janiunaite, B. Petraite, M. Pundziene (ed.), *Proceedings of the 14th European conference on knowledge management (ECKM 2013)*, vols. 1 & 2 (pp. 1–8).
- Portellano, J. A. (2005). *Introducción a la neuropsicología*. McGrawHill /Interamericana de España, S. A. U.
- Powell, T. C. (2011). Neurostrategy. *Strategy management journal*, 32(13), pp. 1484–1499. <https://doi.org/10.1002/smj.969>
- Pozharliev, R., Verbeke, W. J. M. I., & Bagozzi, R. P. (2017). Social consumer neuroscience: neurophysiological measures of advertising effectiveness in a social context. *Journal of advertising*, 46(3), pp. 351–362. <https://doi.org/10.1080/00913367.2017.1343162>
- Prado, J. A. (2016). El neuromarketing y la ingeniería del branding. *Perfiles de ingeniería*, 2(11), pp. 77–83. https://doi.org/10.31381/perfiles_ingenieria.v2i11.407
- QuestionPro. (n.d.-a). *Prueba T: qué es, ventajas y pasos para realizarla*. QuestionPro. Retrieved July 23, 2023, from [https://www.questionpro.com/blog/es/prueba-t-de-student/#:~:text=La%20prueba%20t%2Dstudent%20para%20una%20muestra%20es%20una%20t%C3%A9cnica,peque%C3%B1o%20\(menos%20de%2030\).](https://www.questionpro.com/blog/es/prueba-t-de-student/#:~:text=La%20prueba%20t%2Dstudent%20para%20una%20muestra%20es%20una%20t%C3%A9cnica,peque%C3%B1o%20(menos%20de%2030).)

- QuestionPro. (n.d.-b). *¿Qué es el coeficiente de correlación de Spearman?* QuestionPro.
- Ramsøy, T. Z., & Skov, M. (2010). How genes make up your mind: individual biological differences and value-based decisions. *Journal of economic psychology*, 31(5), pp. 818–831. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2010.03.003>
- Real Academia Española (n.d.). *Diccionario de la lengua española*. 23ª ed. [versión 23.6 en línea]. <https://Dle.Rae.Es/Cerebro>.
- Redolar, D. (2017a). *Neurociencia cognitiva*. Editorial Panoamericana.
- Redolar, D. (2017b). *Placer, toma de decisiones y cerebro* (Editorial UOC). <https://www.torrossa.com/it/resources/an/4229941>
- Rego, S., & Palácios, M. (2016). Ética e democracia em tempos de crise. *Saúde em debate*, 40, pp. 63–73. <https://doi.org/10.1590/0103-11042016s06>
- Reimann, M., & Bechara, A. (2010). The somatic marker framework as a neurological theory of decision-making: review, conceptual comparisons, and future neuroeconomics research. *Journal of Economic Psychology*, 31(5), pp. 767–776. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2010.03.002>
- Requeijo, J., Rafael, S., Consejeros, L., Bécker, F., Ramón, J., Juan, C., Durán, J., Mª, J., Pascual Fernández, E., Iranzo, S., Pampillón, R., Zabaleta, A. P., Pulido, A., & Rotellar, J. M. (2016). *La evolución de las pymes en España*. www.colegioeconomistasmadrid.com
- Reyes, Juan F. (2016). *Effect of emotion on marketing landing page conversion* [University of Baltimore]. <https://www.proquest.com/openview/a5c4108dbf05a48bceacc62ab8f86ff8/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750>
- Reyes-Menendez, A., Saura, J. R., & Palos-Sanchez, P. (2020). Identifying key performance indicators for marketing strategies in mobile applications: a systematic literature review. *International journal of electronic marketing and retailing*, 11(3), pp. 259–277. <https://doi.org/10.1504/IJEMR.2020.108126>
- Riedl, R., Kenning, P. H., Mohr, P. N. C., Davis, F. D., & Heekeren, H. R. (2011, December 4th). Trusting humans and avatars: behavioral and neural evidence. *International Conference on Information Systems 2011*, ICIS 2011.

https://www.researchgate.net/publication/221599067_Trusting_Humans_and_Avatars_Behavioral_and_Neural_Evidence

Robert K. Yin. (2013). *Case study research: design and methods. Applied Social Research Methods* (5th ed.). SAGE Publications, INC.

Rodrigues de Jesus, J. Silva., Oliveira da Silva, L. Nathalie., & Campanelli Esmail, S. (2022). Neuromarketing: a systematic review. *Research, society and development*, 11(13), e443111335572. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i13.35572>

Rojas López, J. C. (2016). *Contribución a la evaluación emocional en el diseño de productos mediante la integración de tecnologías de seguimiento de la mirada, diferenciales semánticos y potenciales evocados*. Universitat Politècnica de València.

Rosell Lastortras, J. (2015). Reto de futuro de las pymes españolas. *Revista de información comercial española*, 885, pp. 45–55.

Ross, D. (2011). Estranged parents and a schizophrenic child: choice in economics, psychology and neuroeconomics. *Journal of economic methodology*, 18(3), pp. 217–231. <https://doi.org/10.1080/1350178X.2011.611024>

Rúas Araújo, X., Timoteo Álvarez, J., & Ruiz Ch., C. (2015). La neurocomunicación social en la reconstrucción de audiencias y mercados. *Ecos de la academia*, 1, pp. 133–144.

Rubio-Morell, B., Rotenberg, A., Hernández-Exposito, S., & Pascual-Leone, Á. (2011). Uso de la estimulación cerebral no invasiva en los trastornos psiquiátricos de la infancia: nuevas oportunidades y retos diagnósticos y terapéuticos. *Revista de neurología*, 53(4), pp. 209–225. <https://medes.com/publication/68466>

Ruiz Olabuénaga, J. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa* (5ª ed.). Deusto.

Rupali, G., Jaiteg, S. (2021). Machine learning approaches for neuroscientific behavioral analysis: a neuromarketing perspective. *Conference: 2021 4th International Conference on Recent Developments in Control, Automation & Power Engineering (RDCAPE)*.

Sahui Maldonado, J. A. (2008). *Factores que influyen en la conducta del consumidor. Una aproximación desde las ciencias sociales* [Tesis Doctoral]. Universidad Modelo.

- Salas Canales, H. J. (2018). Neuromarketing: exploring the consumer's mind. *Revista científica de la UCSA*, 5(2), pp. 36–44. [https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2018.005\(02\)036-044](https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2018.005(02)036-044)
- Salati, M. E., & Leoni, A. (2017). Neuroscience within companies: some case studies. *Neuropsychological trends*, 21(1), pp. 23–33. <https://doi.org/10.7358/neur-2017-021-sala>
- Salgado, S., & Kaplitt, M. G. (2015). The nucleus accumbens: a comprehensive review. *Stereotactic and functional neurosurgery*, 93(2), pp. 75–93. <https://doi.org/10.1159/000368279>
- Sanfey, A. G. (2007). Social decision-making: insights from game theory and neuroscience. *Science* (vol. 318, issue 5850, pp. 598–602). <https://doi.org/10.1126/science.1142996>
- Sarrazin, S., Fagot-Largeault, A., Leboyer, M., & Houenou, J. (2015). Non-medical applications for brain MRI : ethical considerations [Applications non médicales de l'IRM cérébrale : considérations éthiques]. *Encephale*, 41(2), pp. 151–158. <https://doi.org/10.1016/j.encep.2013.12.005>
- Saunders, M., & Lewis, P. (2012). *Doing research in business & management: an essential guide to planning your project - University of Surrey* (vol. 1). Pearson; Harlow Education Limited. <https://openresearch.surrey.ac.uk/esploro/outputs/book/Doing-Research-in-Business--Management-An-Essential-Guide-to-Planning-Your-Project/99512063602346>
- Savelli, E., Murmura, F., Liberatore, L., Casolani, N., & Bravi, L. (2017). Consumer attitude and behaviour towards food quality among the young ones: empirical evidence from a survey. *Total quality management & business excellence*, 30(1–2), pp. 169–183. <https://doi.org/10.1080/14783363.2017.1300055>
- Scharager, J., & Armijo, I. (2001). *Muestreo no probabilístico*.
- Schmitt, B. (2006). *Experiential marketing*. Deusto.
- Schwarzkopf, S. (2015). Measurement devices and the psychophysiology of consumer behaviour: a posthuman genealogy of neuromarketing. *Biosocieties*, 10(4), pp. 465–482. <https://doi.org/10.1057/biosoc.2015.3>
- Science and Marketing (n.d.). *Science and marketing*. <https://www.scienceandmarketing.com/Nuestros-Clientes/Casos-de-Exito>.

- Sebastian, V. (2014). New directions in understanding the decision-making process: neuroeconomics and neuromarketing. *Procedia - Social and behavioral sciences*, 127, pp. 758–762. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.350>
- Senior, C., Lee, N., & Braeutigam, S. (2015). Society, organizations, and the brain: building toward a unified cognitive neuroscience perspective. *Frontiers in human neuroscience*, 9, pp. 1–4. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00289>
- Sharp, C., Monterosso, J., & Montague, P. R. (2012). Neuroeconomics: a bridge for translational research. *Biological psychiatry*, 72(2), pp. 87–92. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2012.02.029>
- Shenderivska et al. (2022). Prospects of neuromarketing application in communication activities of logistics enterprises. *Lecture notes in intelligent transportation and infrastructure*.
- Shibata, K., Nishimura, Y., Otsuka, K., & Sakura, H. (2016). Influence of cerebral white matter hyperintensities on cognitive impairment in elderly medical patients. *Geriatrics and gerontology international*, pp. 1488–1493. <https://doi.org/10.1111/ggi.12900>.
- Shkurko, A. (2012). Role behavior : a neurosociological perspective. *Social science information sur les sciences sociales*, 51(3), pp. 338–363. <https://doi.org/10.1177/0539018412441751>
- Singer, T., & Tusche, A. (2013). Understanding others: brain mechanisms of theory of mind and empathy. *Neuroeconomics: decision making and the brain* (2nd ed.). Elsevier INC. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-416008-8.00027-9>
- Smidts, A., Hsu, M., Sanfey, A. G., Boksem, M. A. S., Ebstein, R. B., Huettel, S. A., Kable, J. W., Karmarkar, U. R., Kitayama, S., Knutson, B., Liberzon, I., Lohrenz, T., Stallen, M., & Yoon, C. (2014). Advancing consumer neuroscience. *Marketing letters*, 25(3), pp. 257–267. <https://doi.org/10.1007/s11002-014-9306-1>
- Sociograph (n.d.). *Sociograph*. <https://www.Sociograph.Es/Sala-de-Prensa/>.
- Sokol, K., & Flach, P. (2020). One explanation does not fit all: the promise of interactive explanations for machine learning transparency. *KI - Kunstliche Intelligenz*, 34(2), pp. 235–250. <https://doi.org/10.1007/s13218-020-00637-y>

- Solano Cárdenas, M. (2017). *Análisis sobre la importancia del color y su influencia en el desarrollo y posicionamiento de marcas nacionales* [Unidad académica de ciencias empresariales. Carrera de ingeniería en marketing].
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/10258>
- Solnais, C., Andreu-Perez, J., Sánchez-Fernández, J., & Andréu-Abela, J. (2013). The contribution of neuroscience to consumer research: a conceptual framework and empirical review. *Journal of economic psychology*, 36, pp. 68–81.
<https://doi.org/10.1016/j.joep.2013.02.011>
- Spence, C. (2019). Neuroscience-inspired design: from academic neuromarketing to commercially relevant research. *Organizational research methods*, 22(1), pp. 1–24.
<https://doi.org/10.1177/1094428116672003>
- Stanger, C., Budney, A. J., & Bickel, W. K. (2013). A developmental perspective on neuroeconomic mechanisms of contingency management. *Psychology of addictive behaviors*, 27(2), pp. 403–415. <https://doi.org/10.1037/a0028748>
- Stanton, S. J., Sinnott-Armstrong, W., & Huettel, S. A. (2017). Neuromarketing: ethical implications of its use and potential misuse. *Journal of business ethics*, 144(4), pp. 799–811. <https://doi.org/10.1007/S10551-016-3059-0>
- Stasi, A., Songa, G., Mauri, M., Ciceri, A., Diotallevi, F., Nardone, G., & Russo, V. (2018). Neuromarketing empirical approaches and food choice: a systematic review. *Food research international*, 108, pp. 650–664. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.11.049>
- Stoica, I. (2015). Consumer behavior between rational and emotional. *Quality - access to success*, 16, pp. 221–223. <https://www.proquest.com/docview/1694670651>
- Stoica, I., & Taşcu, A. V. (2015). Advantages and disadvantages between neuromarketing type research and quantitative marketing research. *Proceedings of the 25th International Business Information Management Association Conference - Innovation Vision 2020: From Regional Development Sustainability to Global Economic Growth*, IBIMA 2015, pp. 1193–1200.
- Sung, B., Wilson, N. J., Yun, J. H., & LEE, E. J. (2019). What can neuroscience offer marketing research? *Asia Pacific Journal of marketing and logistics*, 32(5), pp. 1089–1111. <https://doi.org/10.1108/APJML-04-2019-0227>

- Sutherland, M. (2007). Neuromarketing: what's it all about? *Australian Neuromarketing Symposium*.
http://www.sutherlandsurvey.com/Column_pages/Neuromarketing_whats_it_all_about.htm
- Tarantino, S. (2018). Pinceladas teóricas en torno al cerebro triuno para mejorar nuestra hermenéutica en el ámbito de toda negociación. *Revista venezolana de gerencia*, 23(84), pp. 801–812.
- Techbrain (n.d.). *Techbrain*. <https://Techbrain.Es/>.
- Thompson, J. (2022). A guide to abductive thematic analysis. *The qualitative report*.
<https://doi.org/10.46743/2160-3715/2022.5340>
- Trejos-Salazar, D. F., Duque-Hurtado, P. L., Montoya-Restrepo, L. A., & Montoya-Restrepo, I. A. (2021). Neuroeconomía: una revisión basada en técnicas de mapeo científico. *Revista de investigación, desarrollo e innovación*, 11(2), pp. 243–260.
<https://doi.org/10.19053/20278306.v11.n2.2021.12754>
- Tzieropoulos, H. (2013). The trust game in neuroscience: a short review. *Social neuroscience*, 8(5), pp. 407–416. <https://doi.org/10.1080/17470919.2013.832375>
- Ufre, E. J. (2009). Neuroimágenes en la investigación de mercados. *Pensamiento y gestión*, 26, pp. 73–93.
- Ulloa Martínez J. B., & Mardones Barrera R. E. (2017). Tendencias paradigmáticas y técnicas conversacionales en investigación cualitativa en ciencias sociales | Perspectivas de la comunicación. *Universidad de la frontera*. Temuco, Chile, 10(1), pp. 213–235.
<https://revistas.ufro.cl/ojs/index.php/perspectivas/article/view/662>
- Ulman, Y. I., Cakar, T., & Yildiz, G. (2014). Ethical issues in neuromarketing: ‘I consume, therefore I am!’ *Science and engineering ethics*, 21(5), pp. 1271–1284.
<https://doi.org/10.1007/s11948-014-9581-5>
- Utkutug Bozoklu, C. P., & Alkibay, S. (2016). Neuroscience in marketing: assessment of advertisement memory by means of facial muscles movement analysis. *Journal of neurological sciences-Turkish*, 33(1), pp. 76–88.
- Varan, D., Lang, A., Barwise, P., Weber, R., & Bellman, S. (2015). How reliable are neuromarketers' measures of advertising effectiveness? Data from ongoing research

- holds no common truth among vendors. *Journal of advertising research*, 55(2), pp. 176–191. <https://doi.org/10.2501/JAR-55-2-176-191>
- Vecchiato, G., Cherubino, P., Maglione, A. G., Ezquierro, M. T. H., Marinozzi, F., Bini, F., Trettel, A., & Babiloni, F. (2014). How to measure cerebral correlates of emotions in marketing relevant tasks. *Cognitive computation*, 6(4), pp. 856–871. <https://doi.org/10.1007/s12559-014-9304-x>
- Vecchiato, G., De Vico Fallani, F., Astolfi, L., Toppi, J., Cincotti, F., Mattia, D., Salinari, S., & Babiloni, F. (2010). The issue of multiple univariate comparisons in the context of neuroelectric brain mapping: an application in a neuromarketing experiment. *Journal of neuroscience methods*, 191(2), pp. 283–289. <https://doi.org/10.1016/j.jneumeth.2010.07.009>
- Vélez-Romero, X., & Ortiz Restrepo, S. (2016). Emprendimiento e innovación: una aproximación teórica. Revista científica *Dominio de las ciencias*, 2(4), pp. 346–369.
- Vienni Baptista, B. (2015). Los estudios sobre interdisciplina: construcción de un ámbito en el campo de la ciencia, tecnología y sociedad. *Redes*, 21, pp. 141–175.
- Virlics, A. (2013). Emotions in economic decision making: a multidisciplinary approach. A. Sandu, A. Caras (ed.), *Logos universality mentality education novelty*. Lumen, 2013 (vol. 92, pp. 1011–1015). <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.08.792>
- Vom Brocke, J., Riedl, R., & Leger, P.-M. (2011). Neuroscience in design-oriented research: exploring new potentials. P. Jain, H. Sinha, AP. Vitharana (ed.), *Conference: Service-oriented perspectives in design science research - 6th International Conference, DESRIST 2011, Milwaukee, WI, USA, May 5th-6th, 2011. Proceedings* (vol. 6629, pp. 427–439). <https://doi.org/10.1007/978-3-642-20633-7>
- Wannyn, W. (2017). Le marketing du neuromarketing : enjeux académiques d'un domaine de recherche controversé. *Social science information*, 56(4), pp. 619–639. <https://doi.org/10.1177/0539018417729576>
- Weber, M., & Camerer, C. F. (1998). The disposition effect in securities trading: an experimental analysis. *Journal of economic behavior & organization*, 33, pp. 167–184.

- Wereda, W., & Pinzaru, F. (2016). *'Eye tracking': the method and psychology of consumer behaviour on the market* (issue 38).
<https://czasopisma.uph.edu.pl/index.php/znadministracja/article/view/636>
- William G Zikmund. (2010). *Business research methods* (8th ed.). C101.
- Wimmer, R., & Dominick, J. (1996). *La investigación científica de los medios de comunicación* (J.M. Bosch Editor, ed.; 1ª ed.). Editorial Bosch, S.A.
- Yadav, P., Stapleton, O., & Wassenhove, L. Van. (2013). Learning from Coca-Cola. *Stanford social innovation review*, pp. 49–55.
https://ssir.org/articles/entry/learning_from_coca_cola#
- Zaltman, G. (2012). *How customers think: essential insights into the mind of the market*. Publishing House: Harvard Business Review Press.
<https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=11643>
- Zhu, L., Walsh, D., & Hsu, M. (2012). Neuroeconomic measures of social decision-making across the lifespan. *Frontiers in neuroscience*, 6(128), pp. 1–7.
<https://doi.org/10.3389/fnins.2012.00128>
- Zubko, T.; Kovshova, I.; & Sydorenko, O. (2020). Prospective trends in neuromarketing tools of the food industry in view of Ukrainian society digitalization. *International journal of recent technology and engineering*, 8(3C), pp. 58–63.
<https://doi.org/10.35940/ijrte.C1010.1183C19>
- Zurawicki, L. (2010). Neuromarketing: exploring the brain of the consumer. *Neuromarketing: exploring the brain of the consumer*, pp. 1–273. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-77829-5>

ANEXOS

LISTADO DE ABREVIATURAS

B2B	Business To Business
B2C	Business To Consumer
C2C	Consumer To Consumer
CRM	Customer Relationship Management
ECG	Electroencefalograma / Electroencefalografía
HORECA	Hoteles, Restaurantes y Caterings
IA	Inteligencia Artificial
KPIS	Key Performance Indicators
NPS	Net Promoter Score
ONG	Organización No Gubernamental
OTC	Over The Counter
UX / CX	User Experience / Experiencia del cliente

Listado de abreviaturas

Índice de contenidos

ANEXO I. Investigación cualitativa: entrevistas en profundidad	420
1.1. Guión de las entrevistas en profundidad semiestructuradas	420
1.2. Información y clasificación de los datos recopilados en las entrevistas	421
ANEXO II. Investigación cuantitativa: encuesta estandarizada.....	478
2.1. Diseño del cuestionario	478
2.2. Respuestas del cuestionario	484
2.3. Resultados del cuestionario	519

ANEXO I. Investigación cualitativa: entrevistas en profundidad

1.1. Guión de las entrevistas en profundidad semiestructuradas

1. Introducción: se le presenta al entrevistado el objeto de estudio, el porqué de esta tesis doctoral, las motivaciones principales, los objetivos del estudio, etc.

2. Conocimiento: se le pregunta al entrevistado si conoce o no el neuromarketing.

3. Uso: se le pregunta al entrevistado sobre el uso y/o la frecuencia con que emplea técnicas de neuromarketing en su empresa.

4. Factores aceleradores: se crea un diálogo de reflexión sobre las principales motivaciones que llevan a aplicar el neuromarketing, desde el punto de vista del empresario y dentro de la empresa española, según su posición actual, sus experiencias y su trayectoria profesional.

5. Factores desaceleradores: se crea un diálogo de reflexión sobre los principales factores que frenan el neuromarketing, desde el punto de vista del empresario y dentro de la empresa española, según su posición actual, sus experiencias y su trayectoria profesional.

6. Comentarios: se deja una pregunta abierta para que el entrevistado comparta sus propias reflexiones y/u observaciones sobre el neuromarketing y la aplicación de sus técnicas en la empresa española. Se tratan aspectos que se consideren relevantes, no recogidos en el guión previo.

7. Despedida: cierre y agradecimiento al entrevistado por su tiempo y su participación en esta investigación.

1.2. Información y clasificación de los datos recopilados en las entrevistas

ENTREVISTA 1

Carrera profesional: directora de marketing global.

Experiencia: gran conocimiento de los entornos multinacionales B2B.

Sector: B2B

Motivo de su selección: experiencia en el lanzamiento de productos industriales.

Objetivo principal de la entrevista: conocer los pros y contras del neuromarketing.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha entrevista: 4 de junio de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 15:00h

Duración: 35 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing; lo ha aplicado experimentalmente para acciones de prueba de productos en entornos industriales para detallar la viscosidad de ciertas sustancias, así como el uso de los productos.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: necesidad de conocer los datos de manera objetiva, sin condicionantes del entorno; potenciación a través de la tecnología y establecimiento de KPIS.

Factores desaceleradores: falta de criterios objetivos para poder validar la inversión y la colaboración con especialistas del tema.

Comentarios: hemos aplicado el neuromarketing para optimizar la confección de ciertos productos nuestros desde la sede central de la compañía, pero en ocasiones no se puede medir el flujo, la viscosidad y el color a la hora de aplicarlos. Es complicado poner datos a estas estimaciones, aunque se intenta para poder transferirlos a ingeniería; en otros casos resulta muy complicado darles credibilidad. Todos los experimentos se han realizado *in house*, siendo muy experimentales y muy difíciles de poder implementar sin cortar la línea de producción.

ENTREVISTA 2

Carrera profesional: directora de marketing.

Experiencia: en grandes conglomerados industriales, centrada en el desarrollo del sector del *packaging*.

Sector: B2B

Motivo de su selección: experiencia amplia ferial; además, dentro del sector industrial es un referente.

Objetivo principal de la entrevista: conocer los pros y contras del neuromarketing.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 9 de junio de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 18:00h

Duración: 30 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing y lo ha utilizado experimentalmente junto con el *Design Thinking*.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: potenciación a través de la tecnología y la IA.

Factores desaceleradores: falta de criterios objetivos para poder validar la inversión, tanto a nivel de desarrollo de producto como de experiencia ferial.

Comentarios: se ha aplicado el neuromarketing para poder analizar con datos objetivos la capacidad con que el operario aprende a manejar la máquina y las utilidades a nivel básico y más fácil. Con estos resultados hemos adaptado la maquinaria a las necesidades atendiendo al tipo de cliente. Nuestro enfoque es muy novedoso; otros utilizan el *machine learning*, pero para nuestros equipos necesitamos información rápida en tiempo real. Hay que tener en cuenta que nuestros equipos se consideran como inversión con un período de reposición de un mínimo de cinco años. Esto hace que tengamos que acertar mucho en la colocación de la máquina. Por eso hemos aplicado el neuromarketing.

Por otra parte, lo hemos intentado aplicar en ferias, pero los técnicos nos comentan que el ruido ambiental ha sido de lo más incómodo para desarrollar las acciones más propias de flujo del stand, de detección de zonas calientes a través del *eye-tracking*.

ENTREVISTA 3

Carrera profesional: director de marketing.

Experiencia: amplia en el sector industrial.

Sector: B2B

Motivo de su selección: es un profesional fiable y un gran desarrollador de negocios a nivel internacional.

Objetivo principal de la entrevista: discernir los frenos y los aceleradores de esta disciplina.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 3 de junio de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 18:00h

Duración: 50 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing y lo ha utilizado como “prueba piloto” para diseñar nuevas válvulas y bombas de presión.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: tecnología e implementación de técnicas de manera fácil.

Factores desaceleradores: es una herramienta poco conocida y no muy fácil de usar. Otros factores: la falta de expertos, la dificultad en diseñar el experimento, el elevado riesgo al apostar por estas técnicas ya que son innovadoras, y el alto riesgo a equivocarse globalmente.

Comentarios: nosotros aplicamos el neuromarketing para un tema totalmente colateral, como es el diseño de las piezas industriales en el concepto de usabilidad y de fácil

instalación. Es un contexto muy industrial, pero nos permite y nos ayuda a saber si el operario que tiene que implementar nuestros productos (bombas, racores, etc.) tiene dificultad o no a la hora de poder instalarlos.

Realizando experimentos con estas técnicas, se acaba ajustando la usabilidad del producto al operario. Jamás pensé que una técnica de neuromarketing me ayudase tanto a definir productos industriales, pero la realidad es que juntamente con el *Design Thinking*, hace que aspectos poco glamurosos se transformen en potenciales herramientas muy poderosas para evitar errores en diseño.

Además, nosotros tocamos “agua” en todos sus formatos, y el mundo de las sensaciones en este ámbito es algo que queremos explotar mucho más para poder trasladarlo al usuario industrial.

ENTREVISTA 4

Carrera profesional: director de marketing y *business intelligence*.

Experiencia: amplia en el sector B2B, con una extensa carrera en la implementación de nuevas tecnologías.

Sector: B2B

Motivo de su selección: el grado de implicación en la implementación de nuevas tecnologías en entornos crecientes.

Objetivo principal de la entrevista: conocer los pros y contras del neuromarketing.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 7 de junio de 2023

Lugar de la entrevista: presencial

Hora de la entrevista: 10:00h

Duración: 20 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing pero no lo ha aplicado.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: potenciación a través de la tecnología, en combinación con la sensorica; posibilidad de almacenar datos para crear modelos predictivos de demanda.

Factores desaceleradores: desconocimiento de las técnicas y de cómo se recogen y se recopilan los datos; desconocimiento, por lo tanto, de su efectividad y del retorno de la inversión.

Comentarios: no ha aplicado el neuromarketing en sus procesos, al ser puros temas de B2B cautivos de clientes de grandes dimensiones debido a las características de su producto.

Nos comenta que lo ve muy potente en cuanto al desarrollo de la *business intelligence* dentro de las compañías, siempre que haya datos críticos interesantes para poder cruzar con posibles optimizaciones de usuario y de cliente.

ENTREVISTA 5

Carrera profesional: gestor y desarrollador creativo de revistas y redes sociales.

Experiencia: amplia en el sector.

Sector: B2B

Motivo de su selección: orientación a la aplicación de las técnicas de neuromarketing.

Objetivo principal de la entrevista: obtener información sobre la posible utilidad del neuromarketing para el desarrollo de su trabajo, y considerar el poder aplicarlo de manera real.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 1 de junio

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 16:00h

Duración: 35 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: ha oído hablar de las técnicas, las ve complicadas y no sabe cómo aplicarlas con garantías a su trabajo.

Uso: a nivel de experimento.

Factores aceleradores: me gustaría poder aplicar las técnicas para poder entender mejor al cliente, así como optimizar mi tiempo en el diseño de las piezas creativas.

Factores desaceleradores: el desconocimiento de las técnicas, de su uso, la credibilidad de la metodología, la dependencia de médicos y la falta de profesional cualificado.

Comentarios: su experiencia la centra en el desarrollo de pruebas piloto por su necesidad de disponer de datos asépticos a la hora de poder realizar sus diseños gráficos -su producto-, basados en el *customer journey* del usuario, a quien deben impactarle esos diseños gráficos.

Le cuesta mucho entender los datos, y en ocasiones comenta que no son del todo fiables porque los resultados de los experimentos realizados con el *eye tracking*, a nivel físico o a

nivel virtual (páginas webs), no se corresponde con la usabilidad que muestran los datos de tráfico y los mapas de calor.

Cree que las técnicas son muy apropiadas, pero el desconocimiento del grado de medición real es muy alto. Además, la incertidumbre ante la carencia de parámetros le hace ser escéptico en el desarrollo y la implementación real de las técnicas.

Lo que sí considera interesante es que, con la aplicación del neuromarketing más la IA, se pueden desarrollar ciertos modelos predictivos que pueden ser útiles para confeccionar parámetros de conducta.

ENTREVISTA 6

Carrera profesional: director de comunicación, relaciones institucionales y sostenibilidad.

Experiencia: amplia en comunicación; destacada carrera en el ámbito de la comunicación durante más de veinte años.

Sector: B2B

Motivo de su selección: concepto de sostenibilidad en las organizaciones actuales.

Objetivo principal de la entrevista: conocer los pros y contras del neuromarketing.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 5 de junio de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 11:30h

Duración: 30 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing pero no lo ha aplicado; según sus propias palabras, ha “jugado” con él pero no ha tenido la posibilidad de implementarlo.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: la amplitud de aplicaciones, los ámbitos donde implementarlo y llevarlo a cabo. No se trata solamente de investigación de mercados, es algo más: es medir impactos irracionales. Las nuevas tecnologías también constituirán un impulso muy fuerte a la hora de difundir las técnicas de neuromarketing de manera clara.

Factores desaceleradores: la falta de herramientas sencillas para poder implementar estas técnicas, la falta de expertos y la falta de criterios objetivos para poder validar la inversión.

Comentarios: el sector en el que nos movemos y nuestra empresa apuesta firmemente por la sostenibilidad, y en este sentido estamos analizando, más allá de los tradicionales métodos, cómo podemos impactar en ese “grado de huella verde” por parte de la empresa.

Nos encantaría saber qué palancas tenemos que utilizar para poder activar el “cerebro verde” no solo de los consumidores, sino también de los *stakeholders* a la hora de poder “comunicar irracionalmente” nuestro sello verde, para que cuando todos ellos piensen en una marca sostenible, piensen en nosotros y no solo en la “cerveza”.

Conocemos los métodos tradicionales *on* y *off*, y nos encantaría poder ir un paso más allá y despertar la neurona verde no racional al 100% con nuestro posicionamiento.

ENTREVISTA 7

Carrera profesional: directora de marketing.

Experiencia: experiencia en gestión de marketing, transformación digital y desarrollo de negocio en empresas industriales, software, tecnología, robótica y cadenas de suministro. Con experiencia contrastada y amplio conocimiento del mercado y de sus tendencias, así como de las necesidades actuales y futuras de los clientes. Competente en el canal B2B, en el negocio de las personas y en trasladar las mejores prácticas al canal B2C, mi objetivo es construir relaciones basadas en la confianza hacia las personas (B2B).

Sector: B2B

Motivo de su selección: experiencia en la venta de derechos e intangibles.

Objetivo principal de la entrevista: conocer los pros y contras del neuromarketing.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 27 de mayo de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 10:00h

Duración: 25 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing y lo ha aplicado experimentalmente para diferentes acciones de canales B2B.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: los nuevos gadgets, la tecnología, el *machine learning* y la inteligencia artificial, la necesidad de disponer de datos objetivos y la generación de datos asépticos que nos permitan tomar decisiones.

Factores desaceleradores: el desconocimiento, la tecnología aún focalizada en el laboratorio y la falta de profesionales.

Comentarios: pese a ser una fiel seguidora del neuromarketing, hemos realizado experimentos en algunos casos fallidos porque no nos han sorprendido los resultados. Creemos que cuando la compra es más racional, menos sentido tiene el neuromarketing porque todo es más predictivo y estimativo. Desde la posición que ocupo ahora, creemos que con el avance en la tecnología el neuromarketing se desarrollará en ámbitos de innovación y de experiencia de cliente.

ENTREVISTA 8

Carrera profesional: directora de marketing.

Experiencia: amplia en el mundo del marketing, concentrada en productos de belleza.

Sector: B2C / B2B

Motivo de su selección: el espectro de experiencia que posee en temas de belleza, un campo en el que el neuromarketing deviene importante.

Objetivo principal de la entrevista: discernir los pros y contras del neuromarketing.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 5 de junio de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 20:30h

Duración: 25 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing y lo ha aplicado experimentalmente para diferentes acciones de percepción de productos.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: la necesidad de obtener datos reales sobre la mente del consumidor, un aspecto cada vez más clave e importante.

Factores desaceleradores: el desconocimiento, la tecnología aún focalizada en el laboratorio y la falta de profesionales.

Comentarios: fiel seguidora de las técnicas, que utiliza como apoyo o soporte más de cara al desarrollo de producto que no de forma recurrente en la parte de investigación de mercados. Aquí el concepto de belleza juega un papel fundamental, y los estándares son diferentes por países. Esto hace que la belleza se convierta en un criterio muy heterodoxo para activar ciertas partes del cerebro, ya que en cada país y continente dicho criterio se asemeja a estándares variados.

Por lo tanto, y hasta que no sea más creíble, el neuromarketing se aplica en aspectos como la textura, el color y el olor de las cremas. Se puede considerar más marketing sensorial, pero pasa por el tamiz del neuromarketing a la hora de aportar ciencia y neutralidad en el dato otorgado.

ENTREVISTA 9

Carrera profesional: directora de marketing.

Experiencia: más de diez años en mercados de B2B, B2C, C2C y clientes de servicios. Tiene amplia experiencia en el mercado como farmacéutico y, además, tres años de experiencia en una agencia de comunicación integral.

Sector: B2C

Motivo de su selección: experiencia en canales de farmacia con productos OTC y productos de receta.

Objetivo principal de la entrevista: conocer el uso del neuromarketing en el canal farmacia y en clientes de *healthcare*.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 2 de junio de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 16:00h

Duración: 35 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: posee amplio conocimiento de las técnicas, que en alguna ocasión ha aplicado para poder analizar la disposición de la tienda y los frenos hacia los fármacos.

Uso: a nivel de cliente.

Factores aceleradores: con el incremento de las nuevas tecnologías contaremos con un factor acelerador a la hora de poder implementar el neuromarketing. Cree que la utilización de otra ventana de oportunidad llamada *customer journey* es mucho más rentable y entendible que no la investigación de mercados. Siempre se están comparando y, en ocasiones, es muy difícil poder obtener un resultado positivo.

Factores desaceleradores: la credibilidad de las técnicas y la falta de expertos; la competencia con técnicas tradicionales hace que en ocasiones los citados factores se vean como frenos naturales a la actividad tradicional de la búsqueda de información.

Comentarios: el sector de la salud en el campo del consumo y la tienda especializada requieren nuevas técnicas para entender al consumidor, al usuario, al comprador; los citados sectores facilitan que las técnicas de neuromarketing se puedan implementar con más credibilidad, ya que se ejecutan contrastando hipótesis de partida.

Generalmente se diseña una experiencia de usuario partiendo de una hipótesis de partida, para ser posteriormente contrastada a través de técnicas de neuromarketing. Sobre ese proceso se aplican los efectos correctivos y, así, podemos obtener un resultado óptimo de esa experiencia.

Competir con las técnicas de investigación de mercados realmente es muy difícil y no se puede, porque estamos comparando temas diferentes.

El cliente entiende que el neuromarketing es complementario pero realmente no lo ve tan necesario, y ante una decisión presupuestaria lo primero que cae es el presupuesto de una metodología de acción sin parámetros de medición ni contraste de mercado.

ENTREVISTA 10

Carrera profesional: director de marketing.

Experiencia: más de veinte años.

Sector: B2C

Motivo de su selección: el ámbito de experiencia que posee y los diferentes mercados en los que ha interactuado.

Objetivo principal de la entrevista: conocer los diferentes aceleradores o frenos de la implementación de las técnicas de neuromarketing en su día a día.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 30 de mayo de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 16:00h

Duración: 50 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: afirmativo con respecto al concepto. No conoce las técnicas, y cuando se las explicamos las considera interesantes sobre todo para diseñar el viaje del cliente.

Uso: no lo ha utilizado.

Factores aceleradores: la posibilidad de medir realmente los resultados con el objetivo de potenciarlo, para poder ajustar el *Design Thinking* a la experiencia de cliente.

Factores desaceleradores: el desconocimiento de las técnicas y de la potencia de las herramientas, así como de los resultados y su credibilidad.

Comentarios: comenta que, si las técnicas de neuromarketing se lanzaron en 2002 y han supuesto una lenta penetración en el mercado, eso hace dudar de su despegue definitivo, pero cree que en el ámbito de experiencia de cliente puede ser una disciplina a potenciar de manera clara.

ENTREVISTA 11

Carrera profesional: director de marketing.

Experiencia: diez años.

Sector: B2C

Motivo de su selección: decisor de compra de investigación de mercados.

Objetivo principal de la entrevista: descubrir los elementos decisivos de la inversión en neuromarketing.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 29 de mayo de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 16:00h

Duración: 68 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: afirmativo.

Uso: una vez cada dos años aproximadamente.

Factores aceleradores: la posibilidad de medir realmente los resultados, con el objetivo de potenciar la IA para modelos predictivos.

Factores desaceleradores: el desconocimiento de las técnicas y de la potencia de las herramientas.

Comentarios: la novedad de las técnicas conlleva que su aplicación se pueda ver postergada por la falta de lanzamiento definitivo de las mismas.

ENTREVISTA 12

Carrera profesional: directora de marketing.

Experiencia: amplia experiencia en diferentes mercados, experiencia en marketing internacional.

Sector: B2C

Motivo de su selección: su ámbito internacional en negocios B2B.

Objetivo principal de la entrevista: en el campo de aplicación, saber si hay algunos perfiles que permitan dar respuesta específica a alguno de los tres objetivos (otros serán genéricos).

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 5 de junio de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 18:00h

Duración: 35 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing pero no lo ha utilizado.

Uso: ni a nivel propio ni para terceros.

Factores aceleradores: se trata de una nueva técnica de investigación de mercados con la tecnología como factor acelerador, junto con la IA.

Factores desaceleradores: el desconocimiento, la falta de herramientas sencillas para poder implementar las técnicas, la falta de expertos y la falta de criterios objetivos para poder validar la inversión.

Comentarios: me encantaría poder aplicar estas técnicas, pero desafortunadamente no es posible en mi actual entorno laboral. En entornos más innovadores de mercados emergentes seguramente es más fácil poder implementarlas de manera directa y sencilla.

ENTREVISTA 13

Carrera profesional: director de marketing.

Experiencia: más de quince años en el mundo del marketing y la investigación de mercados, en entornos B2B y otros entornos de servicios.

Sector: B2B

Motivo de su selección: experiencia en creación de servicios para entornos hospitalarios y de comunidades. Destaca el canal HORECA y el ámbito de las colectividades.

Objetivo principal de la entrevista: comprobar si conoce el neuromarketing y saber para qué lo aplica, dada a su experiencia en el mundo de las colectividades.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 30 de mayo de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 17:30h

Duración: 40 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce y ha aplicado en alguna ocasión las técnicas de neuromarketing a nivel básico.

Uso: a nivel experimento.

Factores aceleradores: la utilización de las herramientas no solo para realizar investigación de mercados sino también para poder estructurar experiencias de cliente; la ausencia de instrucciones claras o de un método fiable sobre cómo crear el neuromarketing, cómo experimentarlo y cómo medirlo.

Factores desaceleradores: el desconocimiento de las técnicas, de su uso, la credibilidad de la metodología, la dependencia de médicos y la falta de profesional cualificado.

Comentarios: su experiencia la centra en el desarrollo de acciones diseñadas a nivel de pruebas piloto por la necesidad de obtener datos asépticos a la hora de poder realizar sus diseños de experiencia de cliente centrados en sus productos.

ENTREVISTA 14

Carrera profesional: directora de marketing internacional.

Experiencia: amplia en el sector de B2C.

Sector: B2C

Motivo de su selección: la visión internacional del neuromarketing.

Objetivo principal de la entrevista: discernir los pros y contras de la implementación del neuromarketing.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 7 de junio de 2023

Lugar de la entrevista: presencial

Hora de la entrevista: 12:00h

Duración: 50 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing y lo ha aplicado experimentalmente para acciones de ubicación de producto en entornos internacionales.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: potenciación a través de la tecnología en combinación con la sensorica.

Factores desaceleradores: la falta de criterios objetivos para poder validar la inversión y la colaboración de los puntos de venta.

Comentarios: hemos aplicado el neuromarketing para optimizar las tiendas en el extranjero, y dependiendo de cada cultura los frenos resultan más o menos significativos. A modo de resumen, los países asiáticos tecnológicamente avanzados desarrollan un papel más facilitador en la aplicación de técnicas sensoriales y del *eye tracking* en algunos experimentos para poder optimizar lineales. Otros países consideran la tecnología demasiado invasiva y no se puede implementar con tanta celeridad como en Europa.

Las técnicas son muy útiles a nivel de laboratorio para poder analizar aspectos como cuál sería el line-up más aconsejable, pero el neuromarketing se vuelve muy teórico cuando vemos los resultados de implementación.

ENTREVISTA 15

Carrera profesional: *Digital marketing & Creative Thinking*.

Experiencia: más de cinco años creando experiencias digitales.

Sector: B2C

Motivo de su selección: el mercado donde actúa y su posición es interesante para poder analizar las razones de la aplicación del neuromarketing.

Objetivo principal de la entrevista: conocer los frenos y los aceleradores.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 29 de mayo de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 17:30h

Duración: 45 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: afirmativo con respecto al concepto. No conoce las técnicas y cuando se las explicamos las considera interesantes, sobre todo para diseñar el viaje del cliente.

Uso: no lo ha aplicado.

Factores aceleradores: la posibilidad de medir realmente los resultados con el objetivo de potenciar el neuromarketing, para poder ajustar el *Design Thinking* a la experiencia de cliente.

Factores desaceleradores: el desconocimiento de las técnicas y de la potencia de las herramientas, así como de los resultados y su credibilidad.

Comentarios: comenta que, si las técnicas se lanzaron en 2002 y han tenido una lenta penetración en el mercado, eso hace dudar de su despegue definitivo, pero cree que en el ámbito de experiencia de cliente el neuromarketing se puede potenciar de manera clara.

ENTREVISTA 16

Carrera profesional: director de marketing y *customer experience*.

Experiencia: más de treinta años en entornos de *retail*.

Sector: B2C

Motivo de su selección: su amplia experiencia en la implementación de datos, experiencia de clientes y CRM.

Objetivo principal de la entrevista: conocer los pros y contras de la utilización del neuromarketing.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 5 de junio de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 10:30h

Duración: 30 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing y lo ha aplicado como “prueba piloto” para diseñar tiendas y secciones en El Corte Inglés, y para poder desarrollar acciones a nivel de alumnado en su actual trabajo en un centro formativo de prestigio internacional.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: sobre la base del neuromarketing, utilización de la IA para poder realizar modelos predictivos de demanda. Es muy interesante poder mezclar métodos de psicología deductiva y mediciones de neuromarketing para contrastar hipótesis.

Además, resulta una capa de inteligencia muy significativa a la hora de mezclar esos datos con un potente CRM como Salesforce. Esto puede sonar un poco raro, pero la verdad es que, si aplicas razonamientos de neuromarketing y eres capaz de poder extrapolarlo a un CRM con un plan de fidelización, el campo se amplía; y en mi caso puedes optimizar el contacto con el cliente, que puede repetir compra atendiendo a criterios de diseño de experiencia de cliente basados en neuromarketing.

Nosotros lo realizamos sobre mapas de calor de digital para las campañas de comunicación y sobre el test A/B, pero es importante poder utilizar el *eye tracking* y las técnicas galvánicas para poder “generar” artificialmente ciertos sentimientos como el miedo o la escasez -que hacen sudar la piel- para generar compra.

Factores desaceleradores: la dificultad en diseñar buenos experimentos, la credibilidad de las técnicas, la falta de expertos; además, la competencia con técnicas tradicionales hace que en ocasiones las del neuromarketing se vean como frenos naturales a la actividad tradicional de la búsqueda de información. También, el elevado riesgo al apostar por estas técnicas ya que son innovadoras.

Comentarios: según mi experiencia, amplia en *retail*, el diseño de los puntos de venta basados en neuromarketing ayuda a optimizar flujos y a crear zonas calientes donde no se daban. Si bien es cierto que esto ya existía en el desarrollo del *category management*, el neuromarketing aproxima un poco más la realidad a conceptos de escasez con la ansiedad que produce ese efecto y que hace que se ejecute compra.

Por otra parte, yo le auguro muchos éxitos, siempre que seamos conscientes de la necesidad de estandarizar los procesos, de comprarlos y desarrollarlos de forma asequible para poder tener unos resultados estándares.

Ahora quien quiera aplicar el neuromarketing para la realización de experimentos tiene que crear entornos para poder hacer que la técnica funcione, y en algunos ámbitos esto es complicado ya que deberían poder ser entornos del día a día y poder ser medidos de manera clara.

ENTREVISTA 17

Carrera profesional: director de marketing estratégico y experiencia de cliente.

Experiencia: más de treinta años en el sector del marketing, siendo un profesional volcado en la experiencia de cliente.

Sector: B2C

Motivo de su selección: su trayectoria profesional y el dominio de las herramientas digitales para poder implementar cambios en una entidad bancaria.

Objetivo principal de la entrevista: discernir los frenos y aceleradores del neuromarketing.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 7 de junio de 2023

Lugar de la entrevista: presencial

Hora de la entrevista: 20:00h

Duración: 50 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing y lo ha aplicado experimentalmente para acciones de diseño de plataformas online centrado en la experiencia de cliente.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: potenciación a través de la tecnología y de la implementación del *user experience*.

Factores desaceleradores: la falta de criterios objetivos para poder validar la inversión y la reconversión de los puntos de venta en el sector financiero.

Comentarios: se han realizado estudios de neuromarketing a nivel de *customer experience* en modalidad online, y nuestra prioridad es que la banca sea lo más online posible. Por lo tanto, se ha utilizado el mapa de calor, el *eye tracking* y el ECG en algunos casos.

Se han diseñado los experimentos, siendo la parte más compleja del desarrollo con un detalle espectacular para poder optimizar la escalabilidad de las conclusiones. En algunos puntos, el aporte de valor ha sido menor, ya que la lógica en estas plataformas es muy importante.

Lo que es realmente muy impactante es la transformación de las oficinas: se desarrolló un primer patrón con neuromarketing (doméstico) y hemos visto que es muy difícil estandarizar, ya que cada una de las tiendas financieras debe adaptarse al grado de digitalización y al desarrollo de los diferentes sistemas de implementación. Es curioso e incluso resulta obvio, pero es difícil de implementar en una entidad financiera donde la imagen es un *must* del sector.

Las técnicas son muy útiles a nivel de laboratorio para poder analizar cuál sería el “deseo del cliente” más aconsejable, pero el neuromarketing se vuelve muy teórico cuando vemos

los resultados de implementación. No obstante, a nosotros nos ha servido mucho basarnos en él al estudiar la parte de los *coworkings* para poder hacer un acercamiento a este tipo de clientes.

ENTREVISTA 18

Carrera profesional: director de marketing y comunicación.

Experiencia: más de quince años tomando decisiones en investigación de mercados, en medios y en participaciones feriales, y trabajando en un centro de aceleración y emprendimiento empresarial con amplia experiencia.

Sector: B2C

Motivo de su selección: su amplia trayectoria profesional.

Objetivo principal de la entrevista: conocer los frenos y los aceleradores de los factores del neuromarketing.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 2 de junio de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 17:30h

Duración: 40 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing y lo ha aplicado como “prueba piloto” para el desarrollo de actividades de formación en Barcelona Activa.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: hace falta la formación de nuevos profesionales para poder desarrollar estas técnicas de manera clara y masiva.

El neuromarketing es un complemento a la investigación de mercados tradicional, pero precisa de elementos neutrales y asépticos para poder medir los resultados y darles credibilidad total.

La IA dará un fuerte impulso al neuromarketing para poder popularizarlo, convirtiéndolo en un lenguaje inteligible para aquellos que se dedican a la investigación de mercados.

Factores desaceleradores: la credibilidad de las técnicas y la falta de expertos; además, la competencia con técnicas tradicionales hace que en ocasiones las técnicas de neuromarketing se vean como frenos naturales a la actividad tradicional de la búsqueda de información.

Comentarios: el sector institucional apuesta por estas técnicas, pero son unos pioneros en su implementación. En el ámbito privado es un tema complicado de gestionar, por la falta de referentes a nivel internacional.

Todo el ámbito del *customer journey* y del *customer experience* se abren de manera real a este campo, con vista a hacer tangibles las opciones que se lanzan y poder explorar la versatilidad de esta disciplina.

ENTREVISTA 19

Carrera profesional: director de marketing y comunicación.

Experiencia: más de treinta años en el mercado del marketing deportivo, experiencia en la gestión de imagen deportiva.

Sector: B2C

Motivo de su selección: el tratar con marca equipo / marca jugador para desarrollar sus estrategias.

Objetivo principal de la entrevista: conocer los pros y contras de la aplicación del neuromarketing.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 5 de junio de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 15:30h

Duración: 40 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing y lo ha aplicado experimentalmente con la “marca jugador”, relacionado con el *personal branding*.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: aportación en la creación de valor de marca; conocer “el sentimiento” de un club / federación a la hora de poder generar el *engagement* que comporta y saber cómo obtener preponderancia en un mundo dominado por el fútbol.

Factores desaceleradores: la falta de herramientas sencillas para poder implementarlas, la falta de expertos y la falta de criterios objetivos para poder validar la inversión.

Comentarios: en la federación hemos utilizado estas herramientas para poder estudiar y analizar los fenómenos fans de otras federaciones, así como para descubrir si existe la potencialidad en manos de algún jugador y así poder optimizar el impacto que las herramientas tienen en el público. Son herramientas muy potentes y de alto potencial; el problema al que nos enfrentamos es el diseño de los experimentos, la dificultad de los profesionales que están efectuando las acciones y la falta de credibilidad en el sistema.

ENTREVISTA 20

Carrera profesional: director de marketing y relaciones públicas.

Experiencia: amplia en el sector del marketing de servicios y en restauración.

Sector: B2C

Motivo de su selección: el sector en el que actúa es un mercado muy bueno para desarrollar los “sentidos”.

Objetivo principal de la entrevista: descubrir los pros y contras del neuromarketing.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 7 de junio de 2023

Lugar de la entrevista: presencial

Hora de la entrevista: 18:00h

Duración: 35 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing y lo ha aplicado experimentalmente para la creación de ambiente en restaurante y el desarrollo de carta de menús con maridaje.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: aportación en la confección de la experiencia física juntamente con la experimentación del viaje de cliente.

Factores desaceleradores: la dificultad en confeccionar el experimento, la falta de herramientas sencillas para poder implementarlas, la falta de expertos y la falta de criterios objetivos para poder validar la inversión.

Comentarios: a nivel de la cadena de restaurante intentamos aplicar el neuromarketing en la decoración de aquél; el neuromarketing es muy importante en la definición de la experiencia, así como en la confección de las cartas y los menús con maridaje.

Es una técnica que basamos en el *eye tracking*, y solo en un caso nos hemos ido a desarrollar un proyecto con el ECG; la experiencia fue muy positiva, pero se tuvo que trabajar mucho para obtener el resultado esperado.

Creemos que el neuromarketing nos sirve más para medir el mundo de las sensaciones a través de los sentidos que para desarrollar acciones de investigación de mercados.

En nuestro caso, el neuromarketing valida el mundo de los sentidos, pero tiene que ir en concordancia con el precio, la ubicación y el global de la experiencia que se vive desde la perspectiva del cliente.

ENTREVISTA 21

Carrera profesional: director de marketing.

Experiencia: amplia experiencia en el desarrollo de contenidos digitales y en papel; experiencia máxima en el campo de la comunicación diaria.

Sector: B2C

Motivo de su selección: el medio en el que interactúa, donde el consumo es directo y rápido.

Objetivo principal de la entrevista: conocer los pros y contras del neuromarketing.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 5 de junio de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 17:00h

Duración: 30 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing y lo ha aplicado experimentalmente para acciones de creación de productos digitales y físicos.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: aportación en la confección del producto y de la experiencia digital del mismo, con la creación del viaje de cliente.

Factores desaceleradores: la falta de herramientas sencillas para poder implementarlas, la falta de expertos y la falta de criterios objetivos para poder validar la inversión.

Comentarios: nosotros estamos aplicando todas las técnicas del mundo digital para poder incrementar la conversión y generar retorno, pero no sabemos todavía qué es lo que hace “clic” en la mente del consumidor para que podamos optimizar el producto.

Se utilizan mapas de calor y el *eye tracking*, entre otras técnicas, para poder medir ese efecto “clic” de compra, pero resulta muy difícil poder extrapolar el neuromarketing y medirlo debido a la heterogeneidad de los datos.

ENTREVISTA 22

Carrera profesional: director de marketing y comunicación.

Experiencia: amplia intentando justificar todas las inversiones a realizar; más de treinta años en el campo de la investigación de mercados dentro del mundo editorial.

Sector: B2C

Motivo de su selección: el sector editorial, que de por sí da mucho juego en producto y en canal.

Objetivo principal de la entrevista: discernir los pros y contras de la investigación del neuromarketing.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 5 de junio de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 12:30h

Duración: 50 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing y lo ha aplicado para la creación de contenidos editoriales y para la implementación de ciertas actividades en el *retail* de librerías.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: la aplicación en otros campos a parte de la investigación de mercados, tales como la creación de nuevos productos, el diseño de experiencias y la potenciación de “momentos de compra y consumo”.

Factores desaceleradores: la falta de herramientas sencillas para poder implementarlas, la falta de expertos y la falta de criterios objetivos para poder validar la inversión.

Comentarios: vamos más allá de la investigación de mercados con el neuromarketing, y lo intentamos aplicar en la creación del concepto de producto (contenido), en el formato (papel, on-line) y en el momento de la compra (librería), intentando dar un paso más allá de la “experiencia” del momento de lectura.

Nuestro viaje es un largo viaje que no se detiene en la compra, porque lo que nosotros buscamos es la repetición de compra y el referente en conocimiento. Esto es lo que queremos conseguir, y por eso creemos que las técnicas del neuromarketing nos pueden ayudar a poder describir este viaje.

ENTREVISTA 23

Carrera profesional: director de marketing.

Experiencia: más de veinte años en el desarrollo de acciones de marketing; amplia experiencia en marketing y ventas, con buena formación en investigación de mercados.

Sector: B2C

Motivo de su selección: *experienced Marketing Director with a demonstrated history of working in consumer goods, industrial and automotive industry. Skilled in Trade*

Marketing, Marketing Strategy, Digital Marketing, Direct Marketing, Market Research and Negotiation.

Objetivo principal de la entrevista: conocer pros y contras del neuromarketing.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 26 de mayo de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 17:00h

Duración: 35 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing y lo ha aplicado experimentalmente para alguna de las marcas; en su anterior posición en Carglass también lo aplicó.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: la necesidad de disponer de datos asépticos para tomar decisiones; la tecnología y la inteligencia artificial; la necesidad de tener datos objetivos.

Factores desaceleradores: la falta de criterios objetivos para poder validar la inversión del tipo KPIS.

Comentarios: desde su experiencia previa, este profesional siempre ha intentado poder implementar estudios de neuromarketing a nivel de *branding* y de selección de criterios de compra.

Los principios de escasez, ansiedad y atención son aspectos que se han medido dentro de sus organizaciones y que han resultado de gran interés para el desarrollo de sus campañas de marketing y comunicación. En su caso, destaca el uso de la música y la selección de ésta

para los *gingles* de publicidad utilizando el neuromarketing. El principal freno es el coste y la poca oferta de profesionales.

ENTREVISTA 24

Carrera profesional: directora de marketing digital.

Experiencia: más de quince años diseñando experiencias digitales; formación en marketing digital.

Sector: B2C

Motivo de su selección: el desarrollo del *customer journey* en el sector bancario.

Objetivo principal de la entrevista: discernir los frenos y los aceleradores del neuromarketing.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 5 de junio de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 09:30h

Duración: 40 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing y lo ha aplicado como “prueba piloto” para determinar la experiencia de cliente.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: es una nueva técnica que proviene de la investigación de mercados, y que en mi caso he utilizado para diseñar experiencia de usuario.

En el entorno bancario, donde la implementación de las estrategias digitales es cada día más importante, necesitamos poder medir y diseñar experiencias de cliente que vayan más allá de los tradicionales productos de *Design Thinking* y actividades a ese nivel. Es por ello por lo que se nos ocurrió utilizar estas técnicas, conocidas en entornos digitales, y aplicarlas en entornos físicos.

Creemos que el neuromarketing abre un nuevo campo para el diseño de estas experiencias, siendo un buen elemento acelerador.

Factores desaceleradores: la falta de estándares limita mucho su desarrollo a nivel masivo. Los experimentos dejaban amplio campo de mejora en cuanto a poder establecer parámetros medibles. Por otra parte, la gran dependencia de los técnicos de imagen hace que esta disciplina se reduzca a ser “muy buena” pero muy complicada de implementar.

Comentarios: es un campo muy interesante por explotar, no solo como investigación de mercados, sino también como creación de nuevos modos de usar y aplicar ese ámbito y ese contexto.

ENTREVISTA 25

Carrera profesional: directora de marketing.

Experiencia: amplia en los sectores B2B y B2C.

Sector: B2C

Motivo de su selección: el entorno B2B y B2C, y algunas experiencias relevantes en Universal Robots.

Objetivo principal de la entrevista: valorar la aplicación del neuromarketing en el campo de la innovación y discernir sus frenos y aceleradores.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 4 de junio de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 17:30h

Duración: 50 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing y lo ha aplicado como “prueba piloto” para determinar el grado de aceptación de los robots como compañeros de trabajo en entornos industriales.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: mayor conocimiento de las técnicas de neuromarketing, mayor acceso a la tecnología por parte de los implementadores. Sistemas de medición estándares para poder probar que estas técnicas tienen un componente científico importante, que son creíbles y contrastables. Es muy difícil crear estándares por industria. Sería positivo disponer de métricas específicas por industria que nos permitiesen evaluar, en base a unos parámetros, las emociones básicas. Esto nos permitiría revalidar las inversiones de los presupuestos de innovación y desarrollo de nuevo negocio en esta disciplina, ya que establecer parámetros siempre es una manera clara de tener referentes y reducir el riesgo

ante la toma de decisiones. Las nuevas tecnologías también supondrán un impulso muy fuerte en la difusión de estas técnicas de manera considerable.

Factores desaceleradores: la credibilidad de las técnicas y de su representatividad siguiendo parámetros estándares; el riesgo al apostar por estas técnicas ya que son innovadoras, con lo que el riesgo a equivocarse es elevado.

Comentarios: personalmente apliqué el neuromarketing en la época de Universal Robots para poder estudiar el miedo de los operarios a actuar con robots. En ocasiones, estos elementos pueden transformarse en “amigos” o “enemigos”, y el riesgo de implementación en una cadena robotizada es muy alto. Cualquier error humano puede resultar catastrófico para el desarrollo y la implantación de una nueva tecnología.

ENTREVISTA 26

Carrera profesional: directora de marketing.

Experiencia: amplia en el desarrollo de experiencia de usuario, focalizada en la implementación de productos tecnológicos para el *mass market*.

Sector: B2C

Motivo de su selección: su capacidad de poder utilizar gadgets sobre gadgets, además de encontrarse actualmente en el tercer sector.

Objetivo principal de la entrevista: conocer los pros y contras del neuromarketing.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 6 de junio de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 10:00h

Duración: 40 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing y lo ha aplicado experimentalmente para acciones de *fundraising*.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: la tecnología y la inteligencia artificial, la necesidad de tener datos objetivos y la generación de datos asépticos que nos permitan establecer acciones.

Factores desaceleradores: la falta de criterios objetivos para poder validar la inversión.

Comentarios: desde su experiencia en Panasonic siempre había querido implementar acciones de neuromarketing, siendo no muy factible debido a la falta de parámetros y criterios de rentabilidad claros.

En la ONG con la que ahora colabora a nivel internacional, ha realizado acciones de neuromarketing online para poder activar temas de *fundraising* en ciertos colectivos con alto poder adquisitivo. Hicieron mapas de calor, en los cuales se vio que las fotos de los niños proporcionan un alto grado de afectividad, así como que los colores menos agresivos decantaban una opción de donación o de *fundraising*. Se cree que el neuromarketing es útil pero poco popular y poco creíble.

ENTREVISTA 27

Carrera profesional: director de marketing y comunicación.

Experiencia: más de quince años en entornos B2B, B2C; experimentado profesional en el sector de la disciplina del marketing. Actualmente centra su actividad en entornos B2C.

Sector: B2C

Motivo de su selección: su punto de vista en un entorno con alta regulación.

Objetivo principal de la entrevista: saber si conoce y aplica el neuromarketing, así como los frenos y aceleradores para poder implementarlo.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 3 de junio de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 16:00h

Duración: 35 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing y lo ha aplicado como “prueba piloto” para el desarrollo de nuevos productos y experiencias de cliente.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: las nuevas tecnologías; los dispositivos pequeños, a modo de *wearables*, tomarán la delantera tanto en el plano físico como online para poder democratizar la captación de datos.

En los entornos online se ve una mayor proliferación de herramientas que se basan en el seguimiento ocular, el cual se puede efectuar desde la propia cámara del portátil. La tecnología ayudará al desarrollo de estos nuevos métodos. Es importante pensar, también, que la mayor democratización de estas técnicas hará que el establecimiento de estándares

sea básico para su desarrollo. Necesitamos ratios y comparativos para poder invertir más y mejor en este campo.

Factores desaceleradores: es un ámbito de estudio muy circunscrito a los sectores universitario y médico. La ausencia de estándares hace que el colectivo mayoritario no apueste por su implementación.

El solo hecho de poder estudiar las seis emociones básicas es un primer paso, pero no es suficiente para poder establecer correlaciones de manera clara entre lo que piensa y lo que acaba haciendo el individuo. Mentalmente el usuario piensa sobre una manera de actuar, pero por el condicionamiento social ejecuta otra conducta de compra.

Otros factores desaceleradores son la credibilidad de las técnicas, la falta de expertos y la competencia con técnicas tradicionales, que conlleva que en ocasiones las técnicas de neuromarketing se vean como frenos naturales a la actividad tradicional de la búsqueda de información.

Comentarios: mi experiencia es amplia como director de investigación de mercados y de marketing, y creo mucho en el potencial de innovación en la manera de obtener datos cada vez más asépticos. El neuromarketing lo puede conseguir.

El problema al que nos enfrentamos es la fragilidad del usuario en la toma de decisiones. Dependiendo de los productos o servicios, el sujeto actúa como dueño y señor de su voluntad o se ve condicionado por su entorno, siendo el de la dependencia un factor influenciador enorme para dominar el pensamiento del comprador/usuario.

Toda la cadena debe estar perfectamente engranada para poder establecer los juicios de voluntad de compra y la capacidad de seducción de ésta.

Los expertos deberíamos poder tener herramientas de lectura de voluntad de las personas para poder acertar en las previsiones de venta, pero desafortunadamente (o afortunadamente), nuestro campo de actuación es limitado. Aun contando con las técnicas más avanzadas de lectura del cerebro y de voluntades, podemos incurrir en errores por no ser capaces de deducir lo que sucede en toda la unidad de una toma de decisión.

ENTREVISTA 28

Carrera profesional: directora de marketing.

Experiencia: amplia a nivel nacional e internacional, con una carrera desarrollada en el sector servicios a nivel de consultoría y actualmente en el sector de la salud.

Sector: B2C

Motivo de su selección: el sector de la salud, donde el cliente se transforma en paciente, contiene un gran campo de expansión.

Objetivo principal de la entrevista: descubrir los frenos y aceleradores del neuromarketing.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 8 de junio de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 16:00h

Duración: 50 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing y lo ha aplicado experimentalmente para acciones del *customer journey* del paciente.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: la accesibilidad a las tecnologías y a los profesionales, así como el avance que se puede dar gracias a la IA.

Factores desaceleradores: la falta de criterios objetivos para poder validar la inversión y la colaboración de los facultativos del hospital.

Comentarios: hemos realizado pruebas piloto en el Hospital de Sant Pau centradas en la optimización de la vida del paciente, para poder diseñar actividades óptimas que nos lleven al mejor “viaje del paciente” por el hospital con la mínima estancia posible.

Por otra parte, es importante destacar que este recorrido se debe realizar teniendo en cuenta al cuidador, a los familiares y al facultativo, y que en muchos casos la experiencia es “traumática”, llegando a cubrir el acompañamiento de los familiares ante el deceso de una persona querida.

Se han diseñado experimentos a través de ECG que han sido costosos de implementar, así como costosos de diseñar. Tener a todo el equipo implicado ha sido un hito histórico, y dejar de utilizar una máquina médica para uso profesional toda una quimera. Son dos mundos que están condenados a entenderse, pero con una dificultad muy alta a la hora de priorizar.

Además, debemos tener en cuenta que en breve tendremos un *boom* de la población frágil que incidirá en los procesos más críticos del restaurante y que deberemos estudiar de manera específica.

Para nosotros el neuromarketing es algo que nos puede ayudar mucho en la optimización de los flujos hospitalarios, así como en tratar de confeccionar el producto sanitario, por decirlo de alguna manera, con la construcción de la identidad de marca del hospital.

ENTREVISTA 29

Carrera profesional: directora de marketing.

Experiencia: más de quince años en el sector de la seguridad a nivel nacional e internacional.

Sector: B2C

Motivo de su selección: los aspectos de seguridad son importantes para el usuario.

Objetivo principal de la entrevista: conocer la visión de alguien que comercializa un intangible tan importante para el ser humano.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 3 de junio de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 17:30h

Duración: 50 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing y lo ha aplicado como “prueba piloto” para determinar en qué medida “el miedo” puede influir a la hora de instalar alarmas.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: formación del personal para poder aplicar de manera divulgativa este tipo de técnicas; sistemas de medición estándares para poder probar que estas técnicas tienen un componente científico importante, que son creíbles y contrastables. Es muy difícil crear estándares por industria. Sería muy bueno disponer de ratios y criterios por industria que nos permitiesen medir, en base a unos parámetros, el miedo, la alegría, el asco, la tristeza o la ira. Esto nos permitiría revalidar las inversiones de los presupuestos de marketing para esta disciplina, ya que establecer parámetros siempre es una manera clara de tener referentes y reducir el riesgo ante la toma de decisiones.

Las nuevas tecnologías también supondrán un impulso muy fuerte en la difusión de estas técnicas de manera considerable.

Factores desaceleradores: la credibilidad de las técnicas, la falta de expertos, la competencia con técnicas tradicionales hace que en ocasiones aquéllas se vean como frenos naturales a la actividad tradicional de la búsqueda de información.

Otro factor desacelerador es el elevado riesgo al apostar por estas técnicas, ya que son innovadoras y eso crea algunas suspicacias o reticencias.

Comentarios: en el sector de la seguridad, estamos acostumbrados a poder tratar con todo tipo de usuarios y clientes. Desde la persona particular, hasta la comunidad de vecinos que nos indica unas necesidades comunes a la vez que específicas, atendiendo a los particulares de manera individual.

Según la famosa pirámide de Maslow, la seguridad es un elemento básico del desarrollo del individuo. Y es un “sentimiento” que se debería poder medir con el comportamiento emocional, pero resulta tremendamente difícil establecer el neuromarketing como un método constante dentro del panel de investigación de mercados que converge en la toma

de decisiones sobre el futuro de la compañía, ya que la lectura se basa en la experiencia de cada cliente.

Creemos que un desarrollo básico para el neuromarketing consistiría en la parte del diseño y la medición de los *customer journeys* y la experiencia de cliente.

ENTREVISTA 30

Carrera profesional: director de eventos.

Experiencia: amplia, diseñando eventos tanto de público como de *retail* para una entidad ferial de la ciudad.

Sector: B2C

Motivo de su selección: la creación de eventos feriales es todo un reto a la hora de afrontar temas de máxima actualidad.

Objetivo principal de la entrevista: conocer los pros y contras del neuromarketing.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 23 de mayo de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 17:00h

Duración: 35 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing pero no lo ha podido aplicar en su trabajo.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: el establecimiento de medidores para valorar la recuperación de la inversión, y la creación de estándares que nos permitan avalar otros criterios de la investigación cuantitativa.

Factores desaceleradores: desconocimiento de las técnicas, de su fiabilidad y su potencia para poder implementarlas.

Comentarios: en una entidad ferial de la ciudad, se ha tenido siempre la voluntad de generar *shows* con efecto *wow*, pero lamentablemente hasta la fecha no hemos sido capaces de poder saber cuáles son las técnicas más adecuadas al entorno ferial.

Los técnicos han alegado que, pese a que el entorno es el ideal por tener un mercado concentrado en fechas y espacio, el ruido que se produce allí hace que no sean creíbles los datos; por lo tanto, el contexto en las técnicas de recolección de datos hace que éstos no se puedan considerar creíbles.

Con todo ello, podríamos ser capaces de diseñar eventos en función no solamente del perfil profesional o personal, sino también de los deseos de los visitantes y los expositores en las diferentes etapas de su viaje dentro de cada uno de los salones de la entidad ferial.

ENTREVISTA 31

Carrera profesional: director de marketing.

Experiencia: construyo estrategias de negocio ganadoras a la vez que aseguro su ejecución trabajando en equipo. Trayectoria probada impulsando el crecimiento rentable del negocio.

Experto en marketing estratégico, innovación, construcción de marca, omnicanalidad, packaging-pricing y estrategias smart disruption. Excelente gestor de personas. Capaz de liderar y crear pasión por objetivos compartidos a través de diferentes culturas y geografías.

Sector: B2C

Motivo de su selección: la experiencia y la capacidad de innovación.

Objetivo principal de la entrevista: conocer los pros y contras del neuromarketing.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 4 de junio de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 20:00h

Duración: 50 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing y lo ha aplicado experimentalmente para diferentes acciones de canales B2C.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: los nuevos gadgets, la tecnología, el *machine learning* y la inteligencia artificial, la necesidad de disponer de datos objetivos y la generación de datos asépticos que nos permitan tomar decisiones.

Factores desaceleradores: el desconocimiento, la tecnología aún focalizada en el laboratorio y la falta de profesionales.

Comentarios: a nivel experimental, ha realizado acciones de neuromarketing online. Afirma que el neuromarketing resulta difícil de diferenciar de las herramientas de medición de los *social media*; mide más estos últimos que no los primeros. El contexto está controlado y el punto de la experiencia de paciente ha sido un aspecto muy importante que se ha desarrollado a modo de prueba de concepto, ya que el neuromarketing no es fiable al

100% en entornos de compra estándares. La necesidad de establecer KPIS como se implementa en redes sociales es una de las grandes asignaturas pendientes.

ENTREVISTA 32

Carrera profesional: director de marketing.

Experiencia: su experiencia en un centro comercial es básica para poder determinar el uso de estas técnicas. Es un gran profesional en el desarrollo de la investigación de mercados y en la implementación de CRM, así como en la *business intelligence* tanto a nivel teórico como práctico.

Sector: B2C y sector servicios.

Motivo de su selección: ejercicio de la profesión en un centro comercial donde están empezando a aplicar las técnicas de neuromarketing.

Objetivo principal de la entrevista: conocer los pros y contras del neuromarketing.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 9 de junio de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 21:00h

Duración: 40 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing y lo ha aplicado experimentalmente para acciones dentro del centro comercial.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: la potenciación del neuromarketing a través de la tecnología y el establecimiento de métricas estándares.

Factores desaceleradores: la falta de criterios objetivos para poder validar la inversión y de colaboración de los puntos de venta ubicados dentro del centro comercial.

Comentarios: hemos aplicado el neuromarketing para optimizar la distribución de espacios en el centro comercial. Existen “sitios malditos”, es decir, no sabemos por qué la gente no circula por allí o no se detiene allí para ver cuál es la oferta de la tienda.

Son experimentos de observación que se basan en el flujo de gente; luego les colocamos unas gafas con *eye tracking* para poder determinar su atención, el porqué se detienen y dónde se detienen. Una vez quitados los parámetros obvios del efecto oferta, podemos ver cosas muy interesantes que nos permiten establecer nuestras tarifas del futuro de las tiendas y de los m2.

ENTREVISTA 33

Carrera profesional: directora de marketing y comunicación.

Experiencia: más de veinte años estando activa en diferentes mercados; completa experiencia en el sector del marketing a todos los niveles.

Sector: servicios

Motivo de su selección: su experiencia en *retail* y en los ámbitos de sostenibilidad que lidera.

Objetivo principal de la entrevista: discernir los pros y contras del neuromarketing.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 8 de junio de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 11:00h

Duración: 30 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing y lo ha aplicado experimentalmente para acciones de satisfacción de clientes y optimización de producción del *self-service*.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: la tecnología y la inteligencia artificial, la necesidad de disponer de datos objetivos y la generación de datos asépticos que nos permitan establecer patrones.

Factores desaceleradores: la falta de criterios objetivos para poder validar la inversión y de colaboración de los restaurantes.

Comentarios: hemos aplicado el neuromarketing para optimizar los procesos de catering, viendo que los postres es lo principal en que se fija la gente para seleccionar el resto del menú en los *self-services*. Hemos optimizado platos en función de los postres del día.

Se hizo un experimento previo para poder descubrir lo primero que veía el cliente, y luego qué selección de primer plato o de segundo hacía en función del postre. Esto nos hizo optimizar los procesos de emplatado de los principales platos, recortar en primeros platos y potenciar los postres teniendo fruta fresca, pasteles y helados como básico que nos optimiza el mix de primeros y de segundos.

ENTREVISTA 34

Carrera profesional: directora de marca y marketing.

Experiencia: amplia experiencia en el sector turístico y de servicios. Más de veinte años prestando sus servicios profesionales en ambientes de desarrollo turístico de zonas de máxima ocupación hotelera.

Sector: servicios

Motivo de su selección: la cantidad de gente que recibe para poder implementar procesos de neuromarketing.

Objetivo principal de la entrevista: valorar los pros y contras del neuromarketing.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 30 de mayo de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 12:00h

Duración: 25 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing y lo ha aplicado experimentalmente para acciones de satisfacción de clientes en hoteles de gran capacidad.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: la tecnología y la inteligencia artificial, la necesidad de disponer de datos objetivos y la generación de datos asépticos que nos permitan establecer acciones correctivas.

Factores desaceleradores: la falta de criterios objetivos para poder validar la inversión y de colaboración de los participantes.

Comentarios: en hostelería el grado de satisfacción es uno de los principales indicadores para medir la mejora continua de nuestros procesos. Actualmente trabajamos en base a NPS con encuestas cuantitativas, pero desafortunadamente cada cliente representa una experiencia, y en muchos casos los modelos estadísticos nos quedan muy cortos porque la gente “miente” social y contextualmente. Realizamos un experimento en el cual pusimos ECG a personas que vimos que pensaban una cosa y contestaban otra, y eso hace que el antiguo modelo quede invalidado. Nos encontramos con la paradoja de que en la actualidad nadie es capaz de pasar de un modelo a otro con garantías de éxito.

ENTREVISTA 35

Carrera profesional: directora de marketing y ventas.

Experiencia: amplia en el sector de los eventos y los servicios; más de treinta años desarrollando acciones para el sector de eventos.

Sector: B2C / B2B

Motivo de su selección: ejercicio de la profesión en el sector servicios.

Objetivo principal de la entrevista: conocer los frenos y aceleradores del neuromarketing.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 6 de junio de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 18:00h

Duración: 35 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing y lo ha aplicado experimentalmente para la creación de eventos y “momentos *wow*”, como ella lo define.

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: aportación en la confección del evento y la experiencia digital del mismo con la creación del viaje de cliente. Tenemos que seducir al decisor que implementa el evento y al usuario que disfruta del efecto *wow*.

Factores desaceleradores: la falta de herramientas sencillas para poder implementarlas, la falta de expertos y la falta de criterios objetivos para poder validar la inversión.

Comentarios: en mi caso, tanto en el mundo de los hoteles como en el de los eventos donde estoy realizando mi actividad profesional, para poder generar un “efecto *wow*” tienes que poder medirlo y predecir si es correcto o no.

Son tan solo unos minutos, es un período de tiempo único en el que somos capaces de gestionar las emociones y cortar por un instante la parte racional del cliente. Para ello hemos utilizado técnicas como el *eye tracking* y la respuesta galvano, entre otras técnicas, para poder medir ese “efecto *wow*” de experiencia, pero resulta muy difícil el poder extrapolarlo y medirlo debido a la heterogeneidad de los datos.

ENTREVISTA 36

Carrera profesional: director de marca, marketing y comunicación.

Experiencia: amplia experiencia en el sector de consultoría y de desarrollo de negocios.

Sector: B2C / B2B

Motivo de su selección: el perfil de empresa en el que desarrolla su actividad y su experiencia profesional.

Objetivo principal de la entrevista: obtener información sobre los frenos y los aceleradores del neuromarketing.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 6 de junio de 2023

Lugar de la entrevista: presencial

Hora de la entrevista: 16:00h

Duración: 50 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing y lo ha aplicado experimentalmente para acciones puntuales de clientes.

Uso: a nivel propio y como técnica para compartir con sus clientes.

Factores aceleradores: es una técnica que se puede ver impulsada por el aumento de las nuevas tecnologías y la proliferación de los gadgets existentes en el mercado.

Factores desaceleradores: la falta de herramientas sencillas para poder implementarlas, la falta de expertos y la falta de criterios objetivos para poder validar la inversión.

Comentarios: desde el mundo de los consultores, intentamos innovar aplicando nuevas herramientas en este campo para poder dotar de más valor el dato que ofrecemos a nuestro cliente.

En el caso del neuromarketing encontramos nuevas áreas de desarrollo, como son los ejemplos del UX y del CX, más que en el campo de la investigación de mercado.

Es un sector muy nuevo pero viejo al mismo tiempo, que no consigue despegar y no lo hace debido a unos frenos racionales, que en ocasiones comportan que el neuromarketing no sea fácilmente implementable.

La carencia de KPIS o métricas en el sector conlleva que la velocidad de la implementación de estas técnicas sea uno de los grandes frenos.

ENTREVISTA 37

Carrera profesional: directora de marketing y comunicación.

Experiencia: amplia en el sector del marketing hospitalario; más de veinte años gestionando pacientes y profesionales.

Sector: B2C y servicios

Motivo de su selección: más de veinticinco años de trayectoria en el mundo del marketing, liderando equipos de comunicación, relaciones institucionales e innovación. Con experiencia en empresas de servicios, de seguros y del entorno sanitario, nacionales e internacionales, públicas y privadas. Impulsora de nuevas iniciativas, comprometida con hacer que las cosas pasen y provocar el cambio en las compañías. Le importan las personas.

Objetivo principal de la entrevista: conocer los pros y contras del neuromarketing.

Entrevistadora: Pilar Navarro

Fecha de la entrevista: 26 de mayo de 2023

Lugar de la entrevista: online

Hora de la entrevista: 13:00h

Duración: 30 minutos

Introducción: objetivos del estudio.

Conocimiento: conoce el neuromarketing y lo ha aplicado experimentalmente para diferentes acciones (captación de socios, captación de donaciones e innovación sanitaria).

Uso: a nivel propio.

Factores aceleradores: los nuevos gadgets, la tecnología y la inteligencia artificial, la necesidad de disponer de datos objetivos y la generación de datos asépticos que nos permitan establecer acciones.

Factores desaceleradores: la falta de criterios objetivos para poder validar la inversión y la utilización de las máquinas por parte de los facultativos.

Comentarios: en su amplia experiencia ha tenido la oportunidad de poder utilizar las herramientas, pero nunca ha confiado en la validez de los datos. Es por ello por lo que ha aplicado el neuromarketing en temas de innovación debido al control de la muestra y el poder efectuar acciones inmediatas para ver respuestas igualmente inmediatas. En el sector de seguros intentó realizar mapas de calor, pero no le resultaron diferenciales. Ahora, en el sector sanitario, se encarga del *customer journey* del técnico de laboratorio para ver dónde es capaz de concentrarse de manera total y las posibilidades de implementación de las acciones.

ANEXO II. Investigación cuantitativa: encuesta estandarizada

2.1. Diseño del cuestionario

INTRODUCCIÓN

El siguiente cuestionario tiene por objetivo conocer los factores aceleradores y desaceleradores del neuromarketing.

A través de los resultados obtenidos, se analizarán las respuestas y se expondrán los resultados para determinar los factores más relevantes que actúan como frenos y aceleradores del neuromarketing.

Rogamos conteste cada una de las preguntas de manera directa y leyendo atentamente los enunciados.

Agradecemos de antemano su colaboración para la confección de esta tesis doctoral.

CUESTIONARIO:

1. ¿UTILIZA USTED TÉCNICAS DEL NEUROMARKETING EN SU EMPRESA?

Selección de una opción

SÍ	
NO	

SI LA RESPUESTA A LA PREGUNTA 1 ES AFIRMATIVA, SE PLANTEAN LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

2. ¿CON QUÉ FRECUENCIA APLICA EL NEUROMARKETING EN SU EMPRESA?

Selección de una opción

1 VEZ EN UN AÑO	
2 VECES EN UN AÑO	
3 VECES EN UN AÑO	
4 VECES EN UN AÑO	
5 VECES EN UN AÑO	
MÁS DE 5 VECES EN UN AÑO	

3. EL NEUROMARKETING ES ÚTIL PARA...

Por orden de importancia (1 a 5), siendo 5 más importante / 1 menos importante

CONOCER AL USUARIO DE MI PRODUCTO/SERVICIO	
CONOCER LOS CRITERIOS DE COMPRA DE MI PRODUCTO O SERVICIO	
DISEÑAR PRODUCTOS / SERVICIOS	
DISEÑAR EL <i>CUSTOMER JOURNEY</i>	
DISEÑAR PUNTOS DE VENTA	
DISEÑAR CAMPAÑAS DE COMUNICACIÓN	

4. ¿PARA QUÉ APLICA USTED EL NEUROMARKETING?

Por orden de importancia (1 a 5), siendo 5 más importante / 1 menos importante

CONOCER AL USUARIO DE MI PRODUCTO/SERVICIO	
CONOCER LOS CRITERIOS DE COMPRA DE MI PRODUCTO O SERVICIO	
DISEÑAR PRODUCTOS / SERVICIOS	
DISEÑAR EL <i>CUSTOMER JOURNEY</i>	
DISEÑAR PUNTOS DE VENTA	
DISEÑAR CAMPAÑAS DE COMUNICACIÓN	

5. ¿CUÁL ES LA INVERSIÓN DESTINADA A INVESTIGACIÓN DE MERCADOS?
Selección de una opción

Más de 1 millón de euros	
Entre 500.000 euros y 1 millón de euros	
Entre 250.000 euros y 500.000 euros	
Menos de 250.000 euros	

6. ¿CUÁNTO INVIERTE EN NEUROMARKETING SU EMPRESA?
Selección de una opción

Más de 1 millón de euros	
Entre 500.000 euros y 1 millón de euros	
Entre 250.000 euros y 500.000 euros	
Menos de 250.000 euros	

7. LOS FACTORES ACELERADORES DEL NEUROMARKETING SON...
Por orden de importancia (1 a 5), siendo 5 más importante / 1 menos importante

CONOCER EL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR	
LOS FACTORES QUE SON PALANCAS DE VENTAS	
LA OFERTA DE DATOS OBJETIVOS EFECTIVOS	
LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS	
POTENCIAR LA IDENTIDAD DE MARCA MEDIANTE LA INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	
FOMENTAR UNA COMUNIDAD CIENTÍFICA INVESTIGADORA	
LA REPRESENTATIVIDAD DE LA MUESTRA	

DISEÑAR EXPERIENCIAS MÁS PERSONALIZADAS DE COMPRA	
---	--

8. ¿CONSIDERA QUE HAY ALGÚN OTRO ACELERADOR DEL NEUROMARKETING? ¿CUÁL?

Pregunta abierta

--

9. LOS FACTORES DESACELERADORES DEL NEUROMARKETING SON....

Por orden de importancia (1 a 5), siendo 5 más importante / 1 menos importante

CUESTIONES ÉTICAS	
INVERSIONES COSTOSAS	
TÉCNICAS/HERRAMIENTAS MÁS COMPLEJAS QUE LAS INVESTIGACIONES TRADICIONALES	
LA EVALUACIÓN DE RESULTADOS DEPENDE DE UNA INTERPRETACIÓN SUBJETIVA	
DESCONOCIMIENTO DE LAS TÉCNICAS	
PROCESOS LARGOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	

10. ¿CONSIDERA QUE HAY ALGÚN OTRO DESACELERADOR DEL NEUROMARKETING? ¿CUÁL?

Pregunta abierta

--

SI LA RESPUESTA A LA PREGUNTA 1 ES NEGATIVA, SE PLANTEAN LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

11. ¿POR QUÉ NO UTILIZA EL NEUROMARKETING EN SU EMPRESA?

Selección de una opción

CUESTIONES ÉTICAS	
INVERSIONES COSTOSAS	

TÉCNICAS/HERRAMIENTAS MÁS COMPLEJAS QUE LAS INVESTIGACIONES TRADICIONALES	
LA EVALUACIÓN DE RESULTADOS DEPENDE DE UNA INTERPRETACIÓN SUBJETIVA	
DESCONOCIMIENTO DE LAS TÉCNICAS	
PROCESOS LARGOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	

12. ¿CONSIDERA QUE HAY ALGÚN OTRO MOTIVO POR EL CUAL NO APLICA TÉCNICAS DEL NEUROMARKETING? ¿CUÁL?

Pregunta abierta

--

13. DATOS DEL ENTREVISTADO / DE LA ENTREVISTADA

Selección de una opción

A) SEXO

MASCULINO	
FEMENINO	
OTRO	

B) EDAD

25 a 34 años	
35 a 44 años	
45 a 54 años	
55 a 64 años	
Más de 65 años	

C) NIVEL DE ESTUDIOS

DOCTOR	
MÁSTER MBA	
MÁSTER ESPECIALIZACIÓN	
GRADO / LICENCIATURA	

OTROS	
-------	--

D) SECTOR

B2B	
B2C	
C2C	
SERVICIOS	

E) CARGO

DIRECTOR GENERAL	
DIRECTOR DE MARKETING	
DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	
DIRECTOR DE INTELIGENCIA DE MERCADOS	
OTRO	

F) NIVEL DE DECISIÓN

PLENA AUTONOMÍA	
MEDIA AUTONOMÍA	
BAJA AUTONOMÍA	

2.2. Respuestas del cuestionario

Resultados descriptivos

Descripción	Media	Desviación Estándar	Skewness	Kurtosis	Asimetría	Leptocurtosis	Mediana	Moda	Varianza	Coeficiente de Variación	Índice de Asimetría	Índice de Leptocurtosis
N	420											
Porcentaje	100.0											
Media	3.74											
Desviación Estándar	0.926											
Skewness	0.172											
Kurtosis	1.797											
Asimetría	0.172											
Leptocurtosis	1.797											
Mediana	4.00											
Moda	4.00											
Varianza	0.857											
Coeficiente de Variación	0.250											
Índice de Asimetría	0.172											
Índice de Leptocurtosis	1.797											

Nota: El 0 de la medida indica que los datos siguen una distribución con 1, 1 grado de libertad.

Descripción	Media	Desviación Estándar	Skewness	Kurtosis	Asimetría	Leptocurtosis	Mediana	Moda	Varianza	Coeficiente de Variación	Índice de Asimetría	Índice de Leptocurtosis
N	420											
Porcentaje	100.0											
Media	3.74											
Desviación Estándar	0.926											
Skewness	0.172											
Kurtosis	1.797											
Asimetría	0.172											
Leptocurtosis	1.797											
Mediana	4.00											
Moda	4.00											
Varianza	0.857											
Coeficiente de Variación	0.250											
Índice de Asimetría	0.172											
Índice de Leptocurtosis	1.797											

Descripción	Media	Desviación Estándar	Skewness	Kurtosis	Asimetría	Leptocurtosis	Mediana	Moda	Varianza	Coeficiente de Variación	Índice de Asimetría	Índice de Leptocurtosis
N	420											
Porcentaje	100.0											
Media	3.74											
Desviación Estándar	0.926											
Skewness	0.172											
Kurtosis	1.797											
Asimetría	0.172											
Leptocurtosis	1.797											
Mediana	4.00											
Moda	4.00											
Varianza	0.857											
Coeficiente de Variación	0.250											
Índice de Asimetría	0.172											
Índice de Leptocurtosis	1.797											

Frecuencias

Frecuencias de Utiliza_neuromarketing

Utiliza_neuromarketing	Frecuencias	% del total	% acumulado
0	99	24.6 %	24.6 %
1	304	75.4 %	100.0 %

Frecuencias de Frecuencia_anual

Frecuencia_anual	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	53	17.4 %	17.4 %
2	141	46.4 %	63.8 %
3	74	24.3 %	88.2 %
4	19	6.3 %	94.4 %
5	3	1.0 %	95.4 %
6	14	4.6 %	100.0 %

Frecuencias de Utilidad_Conocer_usuario

Utilidad_Conocer_usuario	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	1	0.3 %	0.3 %
2	11	3.6 %	3.9 %
3	49	16.1 %	20.1 %
4	130	42.8 %	62.8 %
5	113	37.2 %	100.0 %

Frecuencias de Utilidad_Conocer_criterios_compra

Utilidad_Conocer_criterios_compra	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	2	0.7 %	0.7 %
2	4	1.3 %	2.0 %
3	8	2.6 %	4.6 %
4	86	28.3 %	32.9 %
5	204	67.1 %	100.0 %

Frecuencias de Utilidad_Diseñar_marca

Utilidad_Diseñar_marca	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	1	0.3 %	0.3 %
2	8	2.6 %	3.0 %
3	31	10.2 %	13.2 %
4	123	40.5 %	53.6 %
5	141	46.4 %	100.0 %

Frecuencias de Utilidad_Diseñar_customer_journey

Utilidad_Diseñar_customer_journey	Frecuencias	% del total	% acumulado
2	1	0.3 %	0.3 %
3	4	1.3 %	1.6 %
4	12	3.9 %	5.6 %
5	287	94.4 %	100.0 %

Frecuencias de Utilidad_Diseñar_customer_journey

Utilidad_Diseñar_customer_journey	Frecuencias	% del total	% acumulado
--	--------------------	--------------------	--------------------

Frecuencias de Utilidad_Diseñar_puntos_venta

Utilidad_Diseñar_puntos_venta	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	5	1.6 %	1.6 %
2	11	3.6 %	5.3 %
3	28	9.2 %	14.5 %
4	123	40.5 %	54.9 %
5	137	45.1 %	100.0 %

Frecuencias de Utilidad_Diseñar_acciones_comunicación

Utilidad_Diseñar_acciones_comunicación	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	1	0.3 %	0.3 %
2	3	1.0 %	1.3 %
3	8	2.6 %	3.9 %
4	29	9.5 %	13.5 %
5	263	86.5 %	100.0 %

Frecuencias de Aplicación_Conocer_usuario

Aplicación_Conocer_usuario	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	4	1.3 %	1.3 %

Frecuencias de Aplicación_Conocer_usuario

Aplicación_Conocer_usuario	Frecuencias	% del total	% acumulado
2	9	3.0 %	4.3 %
3	49	16.1 %	20.4 %
4	123	40.5 %	60.9 %
5	119	39.1 %	100.0 %

Frecuencias de Aplicación_Conocer_criterios_compra

Aplicación_Conocer_criterios_compra	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	2	0.7 %	0.7 %
2	9	3.0 %	3.6 %
3	9	3.0 %	6.6 %
4	69	22.7 %	29.3 %
5	215	70.7 %	100.0 %

Frecuencias de Aplicación_Diseñar_marca

Aplicación_Diseñar_marca	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	1	0.3 %	0.3 %
2	9	3.0 %	3.3 %
3	24	7.9 %	11.2 %
4	128	42.1 %	53.3 %
5	142	46.7 %	100.0 %

Frecuencias de Aplicación_Diseñar_customer_journey

Aplicación_Diseñar_customer_journey	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	1	0.3 %	0.3 %
2	3	1.0 %	1.3 %
3	6	2.0 %	3.3 %
4	14	4.6 %	7.9 %
5	280	92.1 %	100.0 %

Frecuencias de Aplicación_Diseñar_puntos_venta

Aplicación_Diseñar_puntos_venta	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	4	1.3 %	1.3 %
2	9	3.0 %	4.3 %
3	26	8.6 %	12.8 %
4	130	42.8 %	55.6 %
5	135	44.4 %	100.0 %

Frecuencias de Aplicación_Diseñar_acciones_comunicación

Aplicación_Diseñar_acciones_comunicación	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	2	0.7 %	0.7 %
2	3	1.0 %	1.6 %
3	10	3.3 %	4.9 %
4	33	10.9 %	15.8 %

Frecuencias de Aplicación_Diseñar_acciones_comunicación

Aplicación_Diseñar_acciones_comunicación	Frecuencias	% del total	% acumulado
5	256	84.2 %	100.0 %

Frecuencias de Presupuesto_investigación_mercados

Presupuesto_investigación_mercados	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	15	4.9 %	4.9 %
2	53	17.4 %	22.4 %
3	104	34.2 %	56.6 %
4	132	43.4 %	100.0 %

Frecuencias de Presupuesto_neuromarketing

Presupuesto_neuromarketing	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	287	94.4 %	94.4 %
2	16	5.3 %	99.7 %
3	1	0.3 %	100.0 %

Frecuencias de Factores_aceleradores_Conocer_comportamiento_consumidor

Factores_aceleradores_Conocer_comportamiento_consumidor	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	1	0.3 %	0.3 %

Frecuencias de Factores_aceleradores_Conocer_comportamiento_consumidor

Factores_aceleradores_Conocer_comportamiento_consumidor	Frecuencias	% del total	% acumulado
2	8	2.6 %	3.0 %
3	44	14.5 %	17.4 %
4	133	43.8 %	61.2 %
5	118	38.8 %	100.0 %

Frecuencias de Factores_aceleradores_Factores_palancas_ventas

Factores_aceleradores_Factores_palancas_ventas	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	1	0.3 %	0.3 %
2	6	2.0 %	2.3 %
3	14	4.6 %	6.9 %
4	79	26.0 %	32.9 %
5	204	67.1 %	100.0 %

Frecuencias de Factores_aceleradores_Oferta_datos_objetivos

Factores_aceleradores_Oferta_datos_objetivos	Frecuencias	% del total	% acumulado
2	6	2.0 %	2.0 %
3	20	6.6 %	8.6 %
4	97	31.9 %	40.5 %
5	181	59.5 %	100.0 %

Frecuencias de Factores_aceleradores_Nuevas_tecnologías

Factores_aceleradores_Nuevas_tecnologías	Frecuencias	% del total	% acumulado
2	2	0.7 %	0.7 %
3	5	1.6 %	2.3 %
4	25	8.2 %	10.5 %
5	272	89.5 %	100.0 %

Frecuencias de Factores_aceleradores_Potenciar_identidad_marca

Factores_aceleradores_Potenciar_identidad_marca	Frecuencias	% del total	% acumulado
2	6	2.0 %	2.0 %
3	35	11.5 %	13.5 %
4	183	60.2 %	73.7 %
5	80	26.3 %	100.0 %

Frecuencias de Factores_aceleradores_Fomentar_comunidad_científica

Factores_aceleradores_Fomentar_comunidad_científica	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	104	34.2 %	34.2 %
2	95	31.3 %	65.5 %
3	30	9.9 %	75.3 %
4	44	14.5 %	89.8 %
5	31	10.2 %	100.0 %

Frecuencias de Factores_aceleradores_Representatividad_muestra

Factores_aceleradores_Representatividad_muestra	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	3	1.0 %	1.0 %
2	19	6.3 %	7.2 %
3	27	8.9 %	16.1 %
4	156	51.3 %	67.4 %
5	99	32.6 %	100.0 %

Frecuencias de Factores_aceleradores_Diseñar_experiencias_personalizadas

Factores_aceleradores_Diseñar_experiencias	Frecuencias	% del total	% acumulado
-			
personalizadas			
2	3	1.0 %	1.0 %
3	8	2.6 %	3.6 %
4	26	8.6 %	12.2 %
5	26	87.8 %	100.0 %
	7		

Frecuencias de Factores_desaceleradores_Cuestiones_éticas

Factores_desaceleradores_Cuestiones_éticas	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	32	10.5 %	10.5 %
2	158	52.0 %	62.5 %
3	40	13.2 %	75.7 %

Frecuencias de Factores_desaceleradores_Cuestiones_éticas

Factores_desaceleradores_Cuestiones_éticas	Frecuencias	% del total	% acumulado
4	59	19.4 %	95.1 %
5	15	4.9 %	100.0 %

Frecuencias de Factores_desaceleradores_Inversiones_costosas

Factores_desaceleradores_Inversiones_costosas	Frecuencias	% del total	% acumulado
2	1	0.3 %	0.3 %
4	20	6.6 %	6.9 %
5	283	93.1 %	100.0 %

Frecuencias de Factores_desaceleradores_Técnicas_complejas

Factores_desaceleradores_Técnicas_complejas	Frecuencias	% del total	% acumulado
2	8	2.6 %	2.6 %
3	10	3.3 %	5.9 %
4	102	33.6 %	39.5 %
5	184	60.5 %	100.0 %

Frecuencias de Factores_desaceleradores_Evaluación_subjetiva

Factores_desaceleradores_Evaluación_subjetiva	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	1	0.3 %	0.3 %

Frecuencias de Factores_desaceleradores_Evaluación_subjetiva

Factores_desaceleradores_Evaluación_subjetiva	Frecuencias	% del total	% acumulado
2	8	2.6 %	3.0 %
3	23	7.6 %	10.5 %
4	162	53.3 %	63.8 %
5	110	36.2 %	100.0 %

Frecuencias de Factores_desaceleradores_Desconocimiento_técnicas

Factores_desaceleradores_Desconocimiento_técnicas	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	1	0.3 %	0.3 %
2	4	1.3 %	1.6 %
3	6	2.0 %	3.6 %
4	33	10.9 %	14.5 %
5	260	85.5 %	100.0 %

Frecuencias de Factores_desaceleradores_Procesos_largos_recolección_datos

Factores_desaceleradores_Procesos_largos_ recolección_datos	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	12	3.9 %	3.9 %
2	21	6.9 %	10.9 %
3	41	13.5 %	24.3 %
4	145	47.7 %	72.0 %
5	85	28.0 %	100.0 %

Frecuencias de Factores_no_utilizar_Cuestiones_éticas

Factores_no_utilizar_Cuestiones_éticas	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	43	43.4 %	43.4 %
2	29	29.3 %	72.7 %
3	10	10.1 %	82.8 %
4	15	15.2 %	98.0 %
5	2	2.0 %	100.0 %

Frecuencias de Factores_no_utilizar_Inversiones_costosas

Factores_no_utilizar_Inversiones_costosas	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	15	15.2 %	15.2 %
2	17	17.2 %	32.3 %
3	17	17.2 %	49.5 %
4	8	8.1 %	57.6 %
5	42	42.4 %	100.0 %

Frecuencias de Factores_no_utilizar_Técnicas_complejas

Factores_no_utilizar_Técnicas_complejas	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	16	16.2 %	16.2 %
2	15	15.2 %	31.3 %
3	17	17.2 %	48.5 %
4	25	25.3 %	73.7 %

Frecuencias de Factores_no_utilizar_Técnicas_complejas

Factores_no_utilizar_Técnicas_complejas	Frecuencias	% del total	% acumulado
5	26	26.3 %	100.0 %

Frecuencias de Factores_no_utilizar_Evaluación_subjetiva

Factores_no_utilizar_Evaluación_subjetiva	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	23	23.2 %	23.2 %
2	22	22.2 %	45.5 %
3	18	18.2 %	63.6 %
4	21	21.2 %	84.8 %
5	15	15.2 %	100.0 %

Frecuencias de Factores_no_utilizar_Desconocimiento_técnicas

Factores_no_utilizar_Desconocimiento_técnicas	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	10	10.1 %	10.1 %
2	13	13.1 %	23.2 %
3	21	21.2 %	44.4 %
4	13	13.1 %	57.6 %
5	42	42.4 %	100.0 %

Frecuencias de Factores_no_utilizar_Procesos_largos_recopilación_datos

Factores_no_utilizar_Procesos_largos_recopilación_datos	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	20	20.2 %	20.2 %
2	22	22.2 %	42.4 %
3	12	12.1 %	54.5 %
4	26	26.3 %	80.8 %
5	19	19.2 %	100.0 %

Frecuencias de género

Género	Frecuencias	% del total	% acumulado
0	249	61.8 %	61.8 %
1	154	38.2 %	100.0 %

Frecuencias de edad

Edad	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	35	8.7 %	8.7 %
2	66	16.4 %	25.1 %
3	201	49.9 %	74.9 %
4	97	24.1 %	99.0 %
5	4	1.0 %	100.0 %

Frecuencias de Nivel_estudios

Nivel_estudios	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	19	4.7 %	4.7 %
2	138	34.2 %	39.0 %
3	148	36.7 %	75.7 %
4	69	17.1 %	92.8 %
5	29	7.2 %	100.0 %

Frecuencias de Sector_empresa

Sector_empresa	Frecuencias	% del total	% acumulado
B2B	83	20.6 %	20.6 %
B2C	116	28.8 %	49.4 %
C2C	117	29.0 %	78.4 %
Servicios	79	19.6 %	98.0 %
Otros	8	2.0 %	100.0 %

Frecuencias de Puesto_trabajo

Puesto_trabajo	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	62	15.4 %	15.4 %
2	69	17.1 %	32.5 %
3	23	5.7 %	38.2 %
4	162	40.2 %	78.4 %
5	87	21.6 %	100.0 %

Frecuencias de Puesto_trabajo

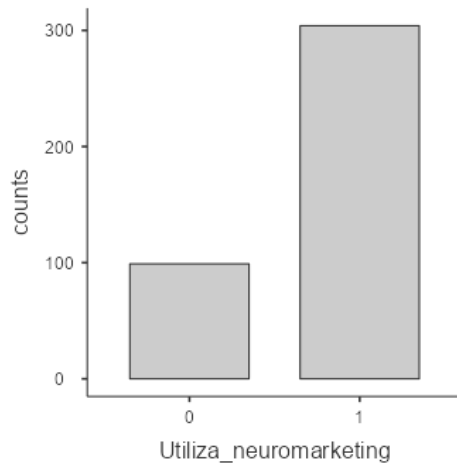
Puesto_trabajo	Frecuencias	% del total	% acumulado
-----------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Frecuencias de Nivel_decisión

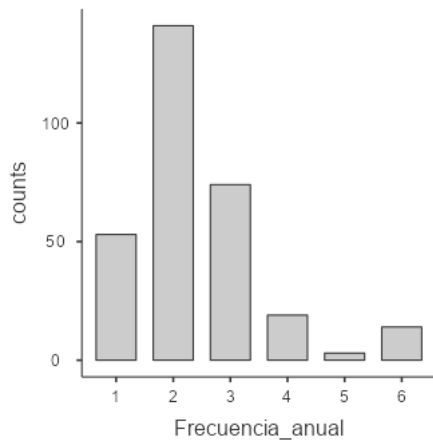
Nivel_decisión	Frecuencias	% del total	% acumulado
1	67	16.6 %	16.6 %
2	103	25.6 %	42.2 %
3	233	57.8 %	100.0 %

Gráficos

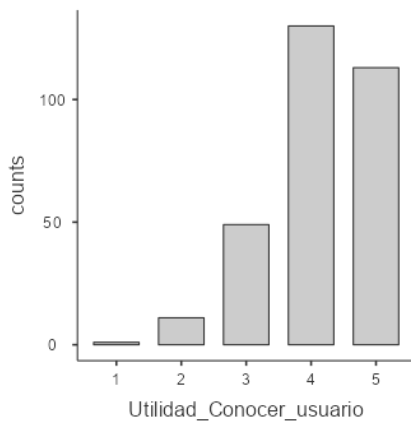
Utiliza_neuromarketing



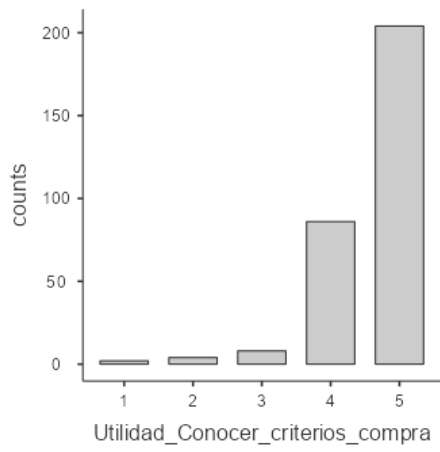
Frecuencia_anual



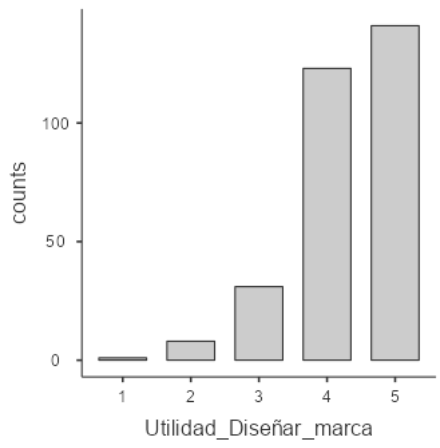
Utilidad_Conocer_usuario



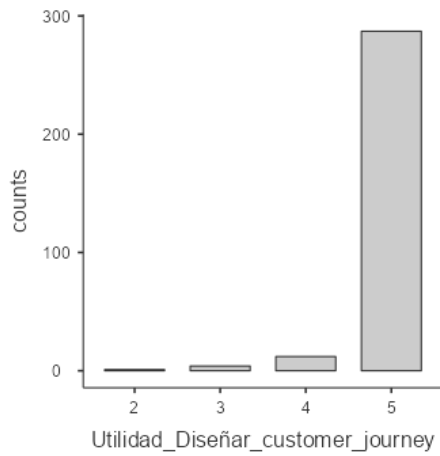
Utilidad_Conocer_criterios_compra



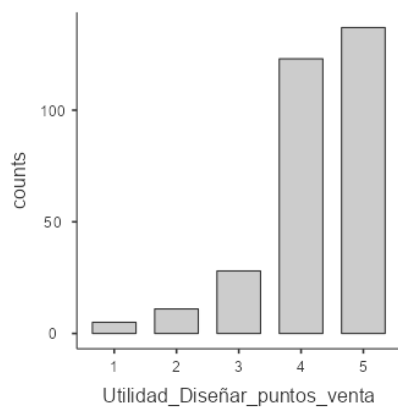
Utilidad_Diseñar_marca



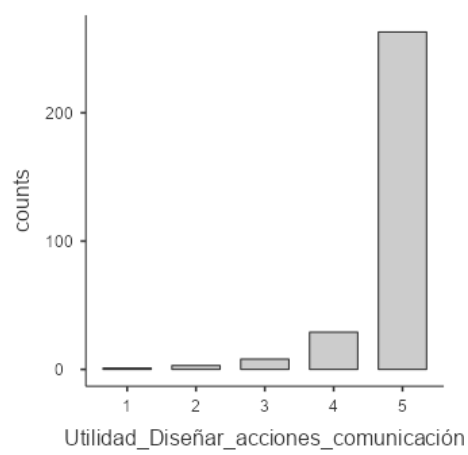
Utilidad_Diseñar_customer_journey



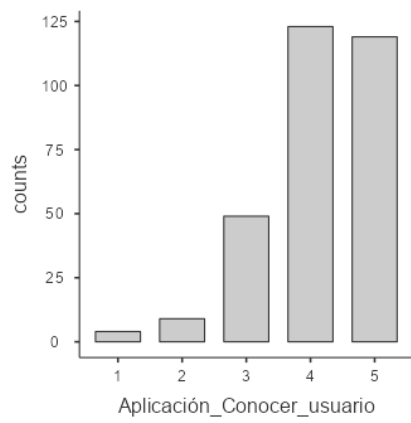
Utilidad_Diseñar_puntos_venta



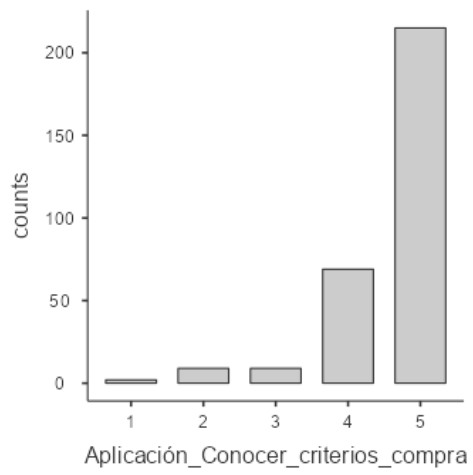
Utilidad_Diseñar_acciones_comunicación



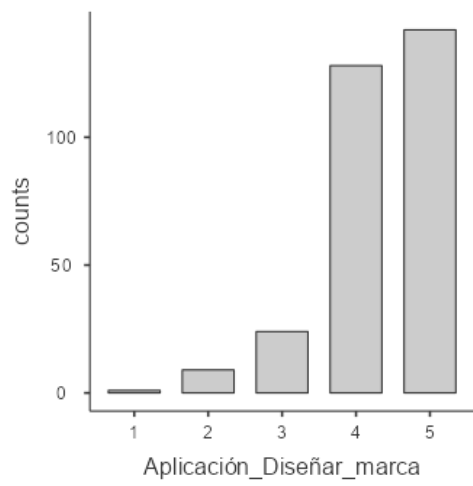
Aplicación_Conocer_usuario



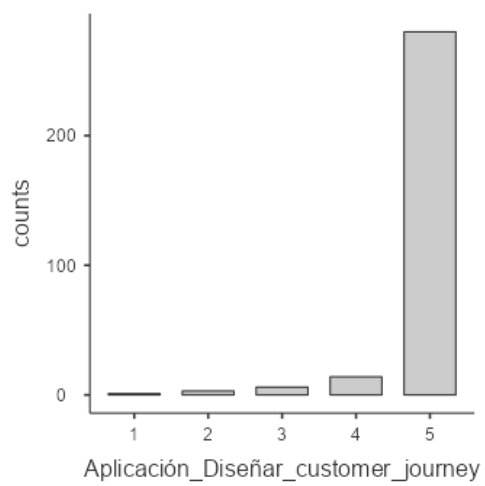
Aplicación_Conocer_criterios_compra



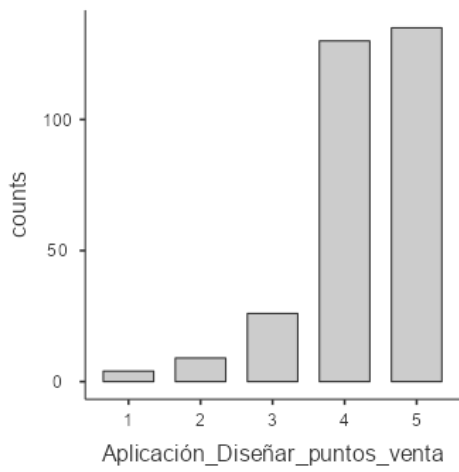
Aplicación_Diseñar_marca



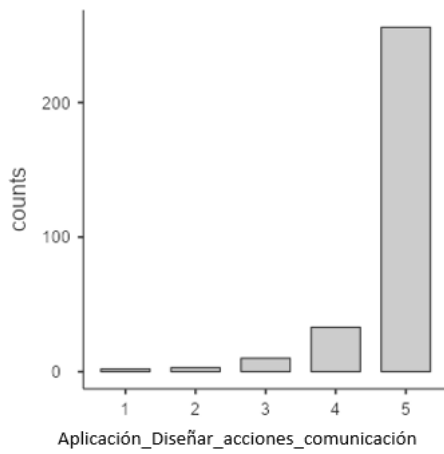
Aplicación_Diseñar_customer_journey



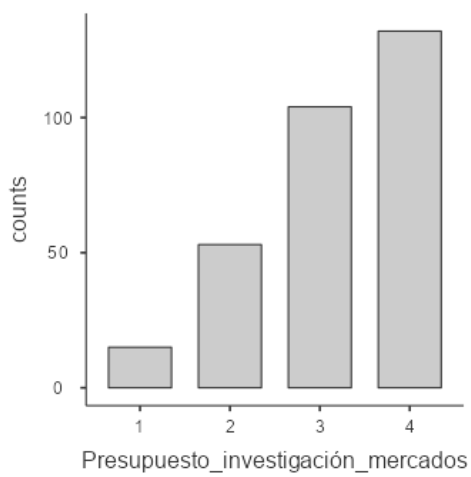
Aplicación_Diseñar_puntos_venta



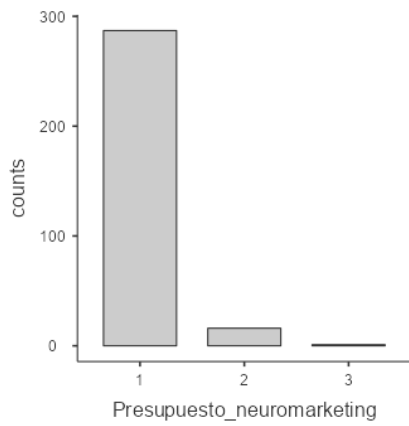
Aplicación_Diseñar_acciones_comunicación



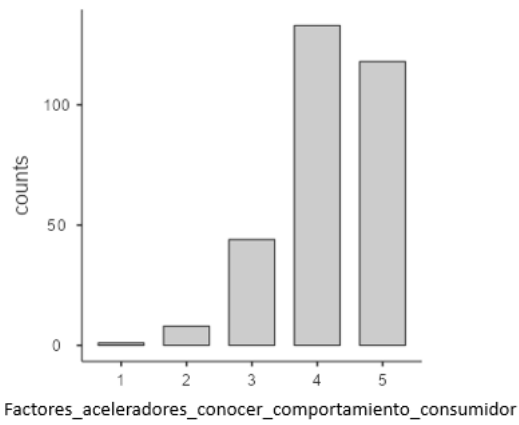
Presupuesto_investigación_mercados



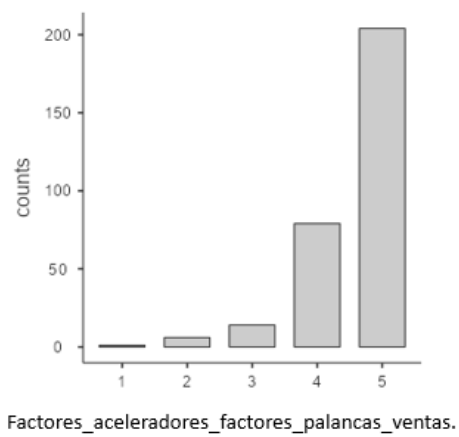
Presupuesto_neuromarketing



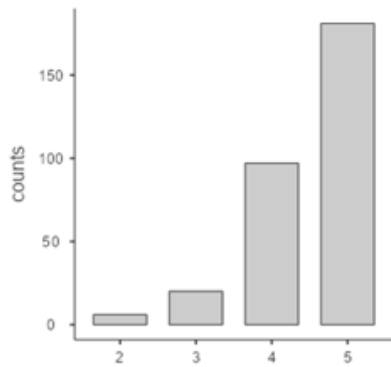
Factores_aceleradores_Conocer_comportamiento_consumidor



Factores_aceleradores_Factores_palancas_ventas

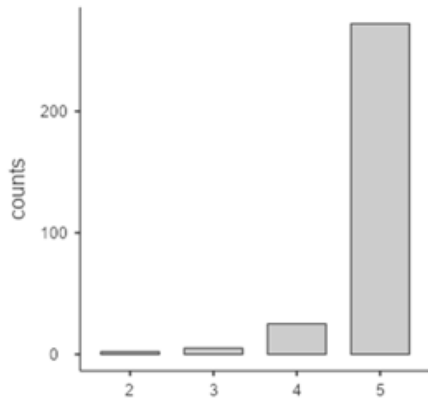


Factores_aceleradores_Oferta_datos_objetivos



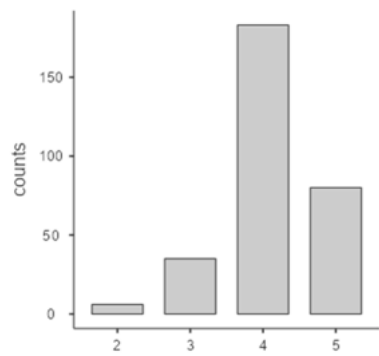
Factores_aceleradores_oferta_datos_objetivos.

Factores_aceleradores_Nuevas_tecnologías



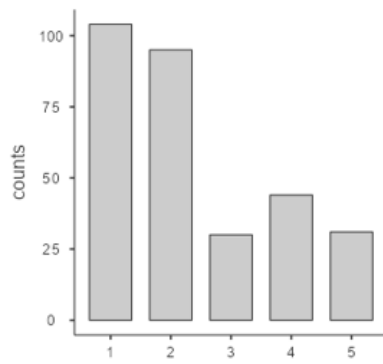
Factores_aceleradores_nuevas_tecnologías.

Factores_aceleradores_Potenciar_identidad_marca



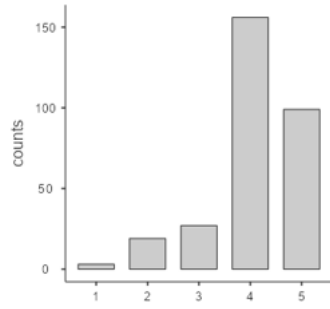
Factores_aceleradores_Potenciar_identidad_marca.

Factores_aceleradores_Fomentar_comunidad_científica



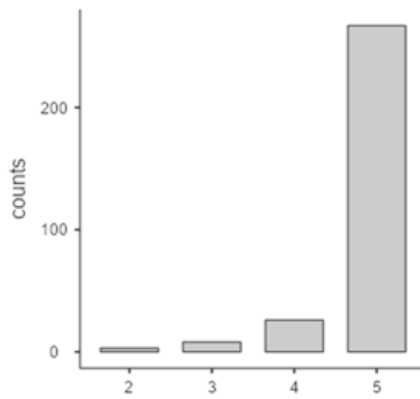
Factores_aceleradores_Potenciar_comunidad_científica.

Factores_aceleradores_Representatividad_muestra



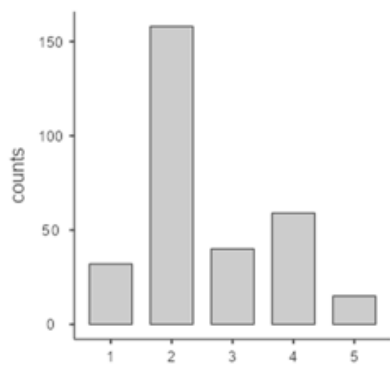
Factores_aceleradores_Potenciar_representatividad_muestra.

Factores_aceleradores_Diseñar_experiencias_personalizadas



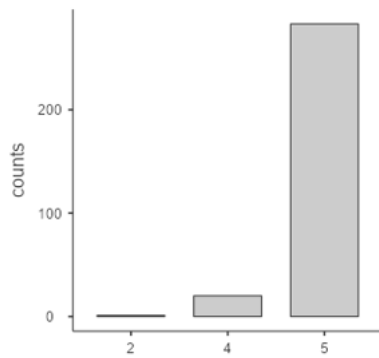
Factores_aceleradores_Diseñar_Experiencias_personalizadas.

Factores_desaceleradores_Cuestiones_éticas



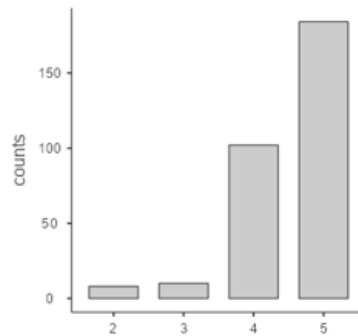
Factores_desaceleradores_Cuestiones_Éticas.

Factores_desaceleradores_Inversiones_costosas



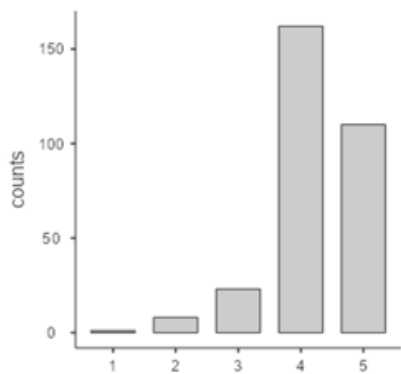
Factores_desaceleradores_Inversiones_Costosas.

Factores_desaceleradores_Técnicas_complejas



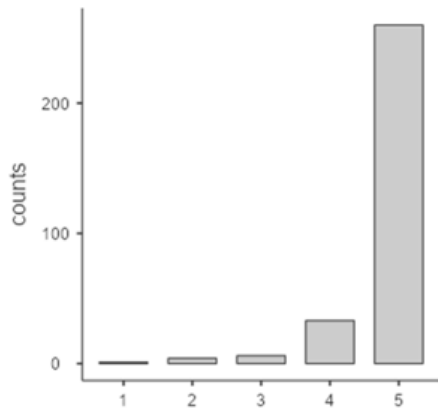
Factores_desaceleradores_Técnicas_Complejas.

Factores_desaceleradores_Evaluación_subjetiva



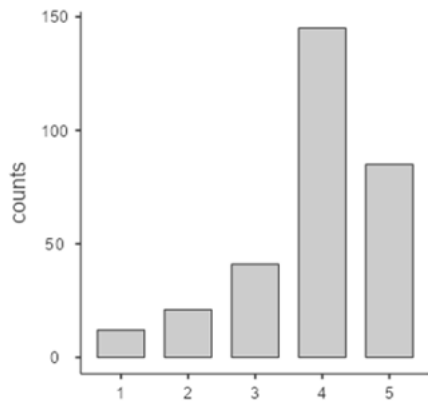
Factores_desaceleradores_Evaluación_Subjetiva.

Factores_desaceleradores_Desconocimiento_técnicas



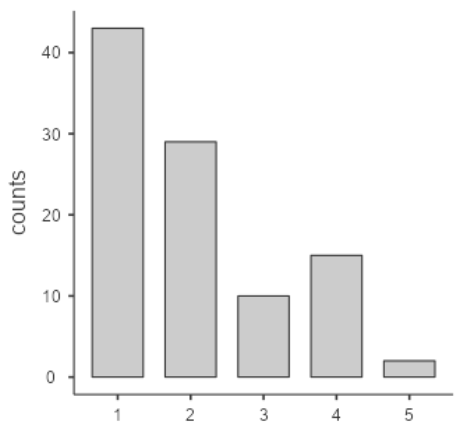
Factores_desaceleradores_Desconocimiento_Técnicas.

Factores_desaceleradores_Procesos_largos_recolección_datos



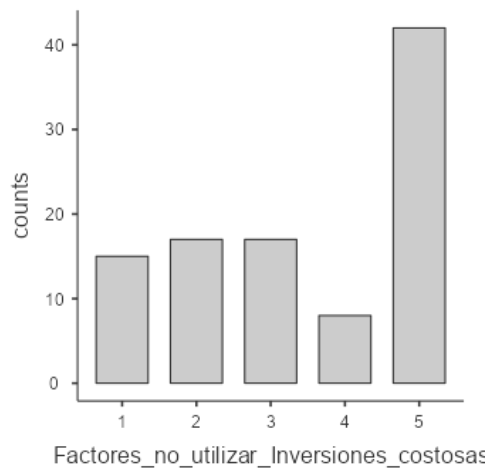
Factores_desaceleradores_Procesos_Largos_Recolección_Datos.

Factores_no_utilizar_Cuestiones_éticas

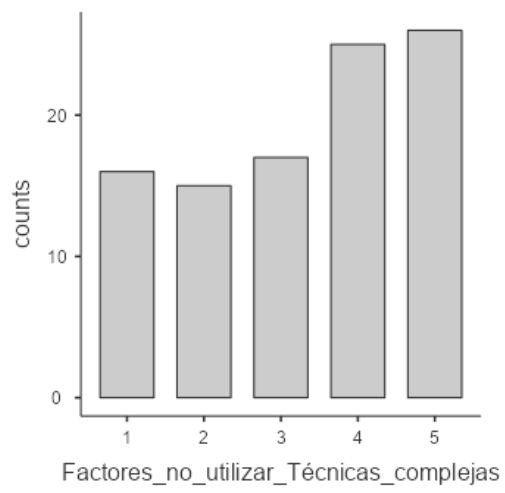


Factores_no_utilizar_Cuestiones_éticas

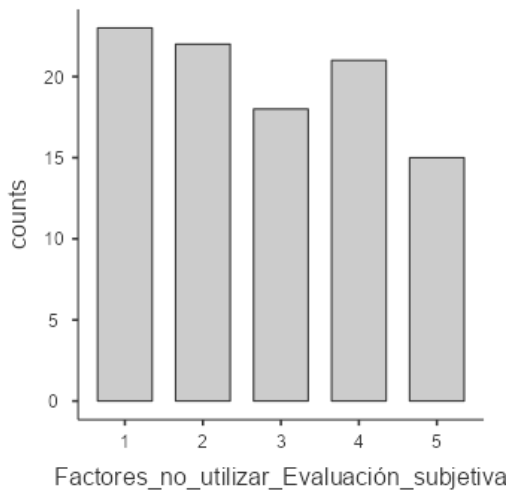
Factores_no_utilizar_Inversiones_costosas



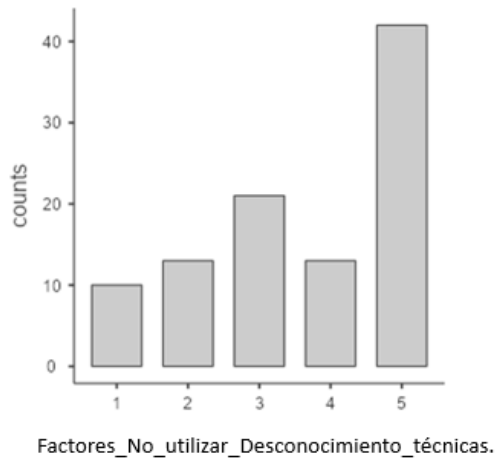
Factores_no_utilizar_Técnicas_complejas



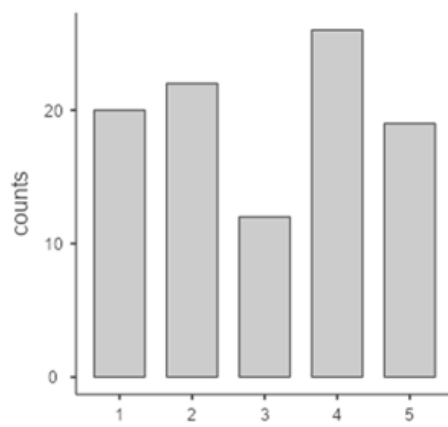
Factores_no_utilizar_Evaluación_subjetiva



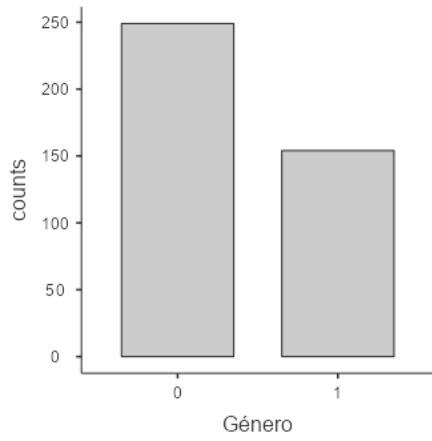
Factores_no_utilizar_Desconocimiento_técnicas



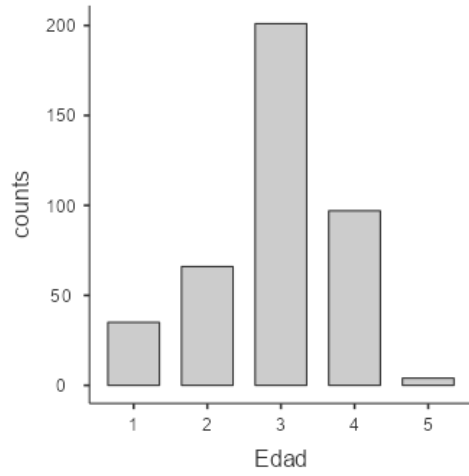
Factores_no_utilizar_Procesos_largos_recopilación_datos



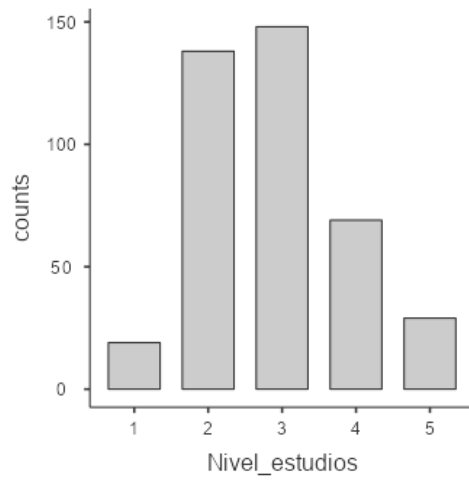
Género



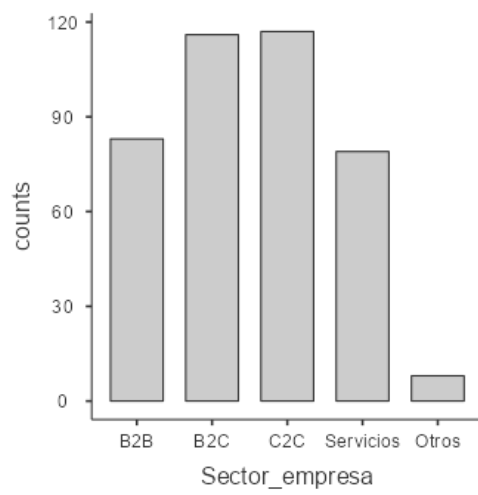
Edad



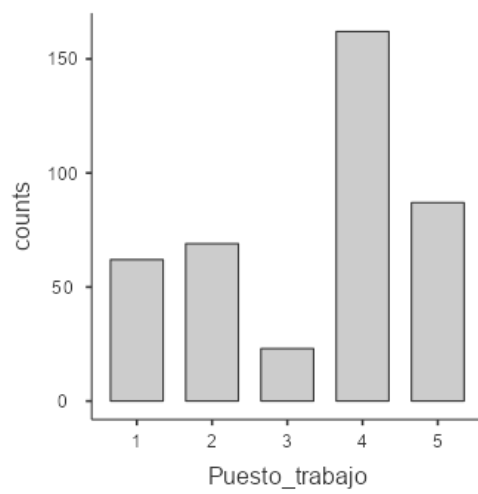
Nivel_estudios

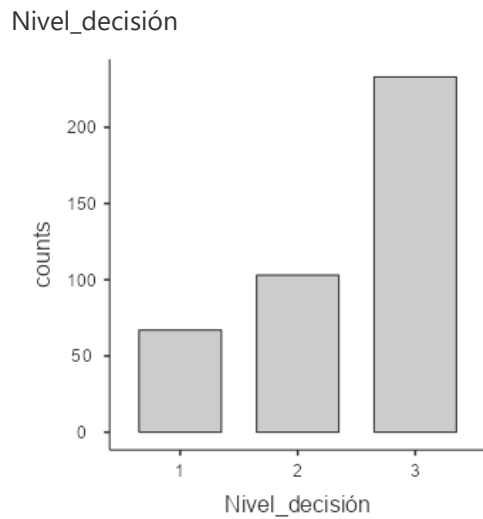


Sector_empresa



Puesto_trabajo





Referencias

[1] The jamovi project (2022). *jamovi*. (Version 2.3) [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>.

[2] R Core Team (2021). *R: A Language and environment for statistical computing*. (Version 4.1) [Computer software]. Retrieved from <https://cran.r-project.org>. (R packages retrieved from MRAN snapshot, 2022-01-01).

RESULTADOS

Matriz de correlaciones

Matriz de Correlaciones

		Frecuencia_anual	Presupuesto_investigación_mercados	Presupuesto_neuromarketing	Edad	Nivel_estudios	Puesto_trabajo	Nivel_decisión
Frecuencia_anual	Rho de Spearman	—						
	gl	—						
	valor p	—						
Presupuesto_investigación_mercados	Rho de Spearman	0.117*	—					
	gl	302	—					
	valor p	0.042	—					
Presupuesto_neuromarketing	Rho de Spearman	0.171**	0.172**	—				
	gl	302	302	—				
	valor p	0.003	0.003	—				
Edad	Rho de Spearman	-0.006	-0.082	0.122*	—			
	gl	302	302	302	—			
	valor p	0.918	0.155	0.033	—			
NivelEstudios	Rho de Spearman	0.077	-0.016	0.050	0.058	—		
	gl	302	302	302	401	—		
	valor p	0.180	0.786	0.387	0.243	—		
Puesto_trabajo	Rho de Spearman	-0.022	-0.029	-0.033	0.176***	0.109*	—	
	gl	302	302	302	401	401	—	
	valor p	0.700	0.619	0.568	<.001	0.029	—	
Nivel_decisión	Rho de Spearman	0.048	0.078	0.076	0.094	0.046	0.571***	—
	gl	302	302	302	401	401	401	—
	valor p	0.403	0.175	0.188	0.061	0.357	<.001	—
		304	304	304	403	403	403	—

Nota. * p < .05, ** p < .01, *** p < .001

2.3. Resultados del cuestionario

METODOLOGÍA											
<p>Prueba de significación t-tukey para determinar si las diferencias estadísticas significativas a 95% de nivel de confianza. Diferencias calculadas entre variables.</p> <p>Significativamente por encima de: https://www.researchgate.net/publication/342143431</p> <p>Significativamente por debajo de: https://www.researchgate.net/publication/342143431</p> <p>Los datos estadísticos están en el anexo 1.</p>											
Datos en porcentaje vertical											
P1 - UTILIZA NEUROMARKETING											
GÉNERO		EDAD		NIVEL ESTUDIOS		SECTOR ACTIVIDAD		CARGO ACTUAL		NIVEL DECISION	
Masculino	79.1%	25-44 años	75.5%	Maestría/ MBA/ Grado universitario	81.2%	B2B	85.3%	Director General	84.7%	Tomó todas las decisiones	83.3%
Femenino	20.9%	45-54 años	24.5%	Máster MBA/Grado universitario	18.8%	B2C	14.7%	Director de Marketing	15.3%	Sugirió/Prescribió las decisiones	74.8%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
n= 404		207		139		80		92		147	
Conclusiones:											
<p>Los cargos actuales alcanzan el neuromarketing significativamente por encima de los femeninos (79% vs 69%).</p> <p>Los cargos actuales alcanzan el neuromarketing significativamente por encima de los de grado universitario (81% vs 65%).</p> <p>Los sectores B2B y C2C utilizan el neuromarketing significativamente más que el sector Servicios o B2B.</p>											
Datos en porcentaje vertical											
P2 - FRECUENCIA USO NEUROMARKETING											
GÉNERO		EDAD		NIVEL ESTUDIOS		SECTOR ACTIVIDAD		CARGO ACTUAL		NIVEL DECISION	
Masculino	19.7%	25-44 años	48.5%	Doctorado	15.8%	B2B	45.0%	Director General	15.8%	Tomó todas las decisiones	40.0%
Femenino	44.6%	45-54 años	25.1%	Maestría/ MBA/ Grado universitario	47.5%	B2C	45.0%	Director de Marketing	44.2%	Sugirió/Prescribió las decisiones	60.0%
Total	24.3%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
n= 304		177		192		102		79		110	
Promedio (Escala 1-5, donde 1 significa "Nota importante" y 5 "Extremadamente importante")											
P3 - IMPORTANCIA NEUROMARKETING											
GÉNERO		EDAD		NIVEL ESTUDIOS		SECTOR ACTIVIDAD		CARGO ACTUAL		NIVEL DECISION	
Masculino	4.9	25-44 años	4.7	Doctorado	4.9	B2B	5.0	Director General	4.9	Tomó todas las decisiones	4.9
Femenino	4.8	45-54 años	4.6	Maestría/ MBA/ Grado universitario	4.8	B2C	4.8	Director de Marketing	4.7	Sugirió/Prescribió las decisiones	4.7
Total	4.8	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
n= 304		177		192		102		79		110	
Conclusiones:											
<p>No hay diferencias estadísticas significativas entre los diferentes grupos analizados, la opinión es uniforme en todos ellos.</p>											

Promedio (Escala 1-5, donde 1 significa "Nada importante" y 5 "Extremadamente importante")

	GÉNERO		EDAD	NIVEL ESTUDIOS	SECTOR ACTIVIDAD		CARGO ACTUAL	NIVEL DECISION								
	Masculino	Femenino			25-44 años	45-54 años			Igual o superior a 55 años	Docente	Máster MBA/de especialización	Loenditura/ Grado universitario	B2B	B2C	C2C	Servicios
P4- USOS NEUROMARKETING	4.9	4.9	4.8	4.9	4.9	4.8	5.0	4.9								
USO Destacar al "customer journey"	4.8	4.8	4.7	4.8	4.8	4.8	4.9	4.8								
USO Destacar acciones/campañas de comunicación	4.6	4.7	4.8	4.7	4.8	4.7	4.8	4.7								
USO Conocer los entornos de compra/ selección de mi marca/ producto	4.5	4.5	4.7	4.6	4.6	4.4	4.7	4.5								
USO Destacar mi marca/ producto/ servicio	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.2	4.4	4.3								
USO Conocer a los influencers que influyen en la compra/ producto/ servicio	4.3	4.3	4.4	4.3	4.4	4.2	4.4	4.3								
USO Conocer el tamaño de mi "mercado/ producto/ servicio"	4.1	4.1	4.2	4.1	4.2	4.1	4.2	4.1								
pm: 304	197	107	77	171	62	112	70	110								

Conclusiones:
 El mayor diferenciador del neuromarketing es el "tamaño del customer journey" (el nivel de "conocer los entornos de compra/ selección de mi marca/ producto/ servicio").
 No hay diferencias estadísticas significativas entre los diferentes grupos analizados, la opinión es unánime en todos ellos.

Datos en porcentaje vertical

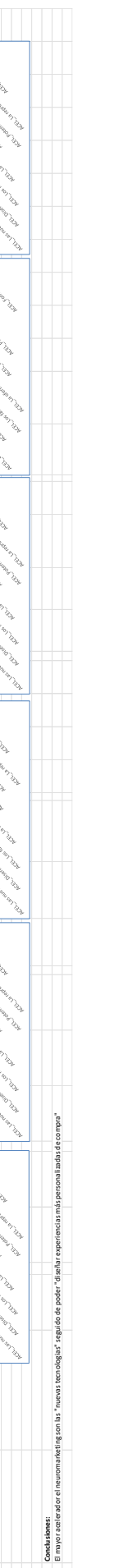
	GÉNERO		EDAD	NIVEL ESTUDIOS	SECTOR ACTIVIDAD		CARGO ACTUAL	NIVEL DECISION								
	Masculino	Femenino			25-44 años	45-54 años			Igual o superior a 55 años	Docente	Máster MBA/de especialización	Loenditura/ Grado universitario	B2B	B2C	C2C	Servicios
P5- PRESUPUESTO INV. DE MERCADOS	4.5%	6.5%	5.2%	5.3%	5.3%	5.2%	5.3%	5.3%								
PRESUPUESTO En investigación de mercados	17.2%	15.1%	17.9%	17.3%	18.0%	16.6%	17.6%	17.1%								
Menos de 250.000 euros	30.5%	41.1%	34.4%	35.2%	38.0%	37.4%	38.6%	33.5%								
Entre 250.000 y 500.000 euros	45.7%	39.3%	46.8%	42.0%	46.5%	47.5%	45.7%	45.5%								
Más de 1 millón euros	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%								
Total	30.4	107	77	171	62	112	70	110								

Datos en porcentaje vertical

	GÉNERO		EDAD	NIVEL ESTUDIOS	SECTOR ACTIVIDAD		CARGO ACTUAL	NIVEL DECISION								
	Masculino	Femenino			25-44 años	45-54 años			Igual o superior a 55 años	Docente	Máster MBA/de especialización	Loenditura/ Grado universitario	B2B	B2C	C2C	Servicios
P6 - PRESUPUESTO NEUROMARKETING	94.4%	94.4%	96.6%	95.4%	96.5%	95.7%	94.3%	97.3%								
PRESUPUESTO En neuromarketing	0.3%	0.5%	3.9%	9.8%	18.8%	7.1%	5.7%	7.6%								
Menos de 250.000 euros	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%								
Entre 250.000 y 500.000 euros	0.3%	0.5%	3.9%	9.8%	18.8%	7.1%	5.7%	7.6%								
Más de 1 millón euros	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%								
Total	30.4	107	77	171	62	112	70	110								

Promedio (Escala 1-5, donde 1 significa "Nada importante" y 5 "Extremadamente importante")

	GÉNERO		EDAD	NIVEL ESTUDIOS	SECTOR ACTIVIDAD		CARGO ACTUAL	NIVEL DECISION								
	Masculino	Femenino			25-44 años	45-54 años			Igual o superior a 55 años	Docente	Máster MBA/de especialización	Loenditura/ Grado universitario	B2B	B2C	C2C	Servicios
P6 - ACCELERADORES NEUROMARKETING	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.8	4.9	4.9								
ACEL Las nuevas tecnologías	4.8	4.8	4.7	4.8	4.8	4.8	4.9	4.8								
ACEL Destacar experiencias más personalizadas de compra	4.7	4.7	4.8	4.7	4.8	4.7	4.8	4.7								
ACEL Los factores que son predictor de ventas	4.5	4.6	4.4	4.5	4.6	4.5	4.6	4.5								
ACEL Conocer los usos objetivos y efectivos	4.5	4.5	4.4	4.5	4.5	4.4	4.5	4.4								
ACEL Conocer los usos subjetivos y efectivos	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.3	4.4	4.4								
ACEL Promover la identidad de marca mediante la interpretación	4.1	4.1	4.2	4.0	4.2	4.0	4.1	4.2								
ACEL La representatividad de la muestra	4.1	4.0	4.2	4.1	4.1	4.1	4.2	4.1								
ACEL Fomentar una comunidad científica investigadora	2.4	4.0	2.1	4.2	4.1	4.1	4.2	4.1								
pm: 304	197	107	77	171	62	112	70	110								



Conclusiones:
 El mayor diferenciador del neuromarketing son los "nuevos tecnológicos", "seguido de poder", "destacar experiencias más personalizadas de compra".

PROMEDIO (Escala 1-5, donde 1 significa "Nota importante" y 5 "Extremadamente importante")		GÉNERO		EDAD		NIVEL_ESTUDIOS		SECTOR_ACTIVIDAD		CARGO_ACTUAL		NIVEL_DECISION						
Total		Masculino	Femenino	25-44 años	45-54 años	Igual o superior a 55 años	Doctorado	Maestría MBA/otras especializaciones	Licenciatura / Grado universitario	B2B	B2C	C2C	Servicios	Director General	Director de Marketing	Director de Inteligencia de Mercados	Tomó todas las decisiones	Seguio/Prescribio las decisiones
DESACEL	Inversiones corcosas	4.9	4.9	4.9	5.0	4.9	4.9	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	4.9	5.0	4.9	4.9	4.9	4.9
DESACEL	Investigaciones de mercados	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
DESACEL	Técnicas / herramientas más complejas a las investigaciones	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
DESACEL	La evaluación de resultados depende de la interpretación	3.9	3.8	4.0	3.9	3.7	4.2	3.9	3.8	3.9	4.0	3.8	4.0	3.9	3.9	3.9	3.9	3.8
DESACEL	Procesos largos para la recolección de datos	2.6	2.6	2.5	2.5	2.8	2.7	2.5	2.7	2.5	2.7	2.6	2.8	2.6	2.7	2.7	2.6	2.5
DESACEL	Cuestionarios díficiles	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
7/1		1.97	1.97	1.71	1.71	1.97	1.97	1.97	1.72	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.71
<p>Conclusiones: El mayor desafiador en el neuromarketing son las "Inversiones corcosas" seguido de el "descomodimiento de las técnicas". Sin diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes grupos.</p>		<p>Promedio (Escala 1-5, donde 1 significa "Nota importante" y 5 "Extremadamente importante")</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nota</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FRENOS Cuestionarios díficiles</td> <td>5.0</td> </tr> <tr> <td>FRENOS Inversiones corcosas</td> <td>5.45</td> </tr> <tr> <td>FRENOS Técnicas / herramientas más complejas a las investigaciones</td> <td>3.30</td> </tr> <tr> <td>FRENOS La evaluación de resultados depende de la interpretación</td> <td>2.83</td> </tr> <tr> <td>FRENOS Procesos largos para la recolección de datos</td> <td>3.02</td> </tr> <tr> <td>N. de datos (Grupos)</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>		Nota	FRENOS Cuestionarios díficiles	5.0	FRENOS Inversiones corcosas	5.45	FRENOS Técnicas / herramientas más complejas a las investigaciones	3.30	FRENOS La evaluación de resultados depende de la interpretación	2.83	FRENOS Procesos largos para la recolección de datos	3.02	N. de datos (Grupos)	100		
Nota																		
FRENOS Cuestionarios díficiles	5.0																	
FRENOS Inversiones corcosas	5.45																	
FRENOS Técnicas / herramientas más complejas a las investigaciones	3.30																	
FRENOS La evaluación de resultados depende de la interpretación	2.83																	
FRENOS Procesos largos para la recolección de datos	3.02																	
N. de datos (Grupos)	100																	

P7- OTROS ACELERADORES (DECLARADOS EN ESPONTÁNEO)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
	111	27,5	27,5
La relación entre los conceptos de satisfacción y lealtad para poder determinar los factores "reales" de compra.	1	0,2	27,7
Al adentrarnos en la mente del consumidor, el neuromarketing hace posible que la experiencia de usuario sea mucho más satisfactoria que usando otras técnicas del marketing. Saber lo que piensa, qué necesita y cómo le gusta, favorece para ofrecerle el mejor producto y servicio en función de la satisfacción de estas necesidades.	1	0,2	28,0
Análisis del <i>customer experience</i> .	1	0,2	28,2
Averiguar y detectar con mayor exactitud las necesidades de los consumidores e interpretar sus comportamientos.	1	0,2	28,5
Como medimos los resultados, y cómo se interpretan para poder obtener "algo" que me dé rentabilidad y credibilidad.	1	0,2	28,7
Como validador de hipótesis.	1	0,2	29,0
Con la nueva tecnología aplicada, la facilidad de acceso a datos reales, contrastables y entendibles.	1	0,2	29,2
Conocer el <i>customer journey</i> .	1	0,2	29,5
Conocer UX.	1	0,2	29,7
Conocimiento científico.	1	0,2	30,0
Conocimiento científico para crear estándares.	1	0,2	30,2
Costes y tecnología accesibles.	1	0,2	30,4
Creación de estándares.	1	0,2	30,7
Creación de kpis.	1	0,2	30,9
Creación de un cuadro de control.	1	0,2	31,2
Creación de un <i>Dashboard</i> (<i>cuadro de mandos</i>).	1	0,2	31,4
Crear una experiencia valorada por los consumidores en la que se obtenga satisfacción.	1	0,2	31,7
Criterios claros y casos de éxito.	1	0,2	31,9
<i>Customer experience</i>	1	0,2	32,2
Customer experience e inteligencia artificial.	1	0,2	32,4
Datos asépticos.	1	0,2	32,7
Datos asépticos y las métricas.	1	0,2	32,9
Datos asépticos y técnicas novedosas.	1	0,2	33,2
Democratización del dato.	1	0,2	33,4
<i>Design Thinking</i> y la inteligencia artificial.	1	0,2	33,7
Determinar datos objetivos.	1	0,2	33,9
Diferencia entre mente y comportamiento.	1	0,2	34,2
Diseñar <i>user experience</i> .	1	0,2	34,4
El abaratamiento y el desarrollo tecnológico entre otros factores.	1	0,2	34,7
El acceso a las tecnologías.	1	0,2	34,9
El conocimiento de las técnicas estándar.	1	0,2	35,1
El conocimiento real de los factores de decisión de compra.	1	0,2	35,4
El <i>customer journey</i>	1	0,2	35,6
El <i>customer journey</i> y la experiencia de cliente	1	0,2	35,9
El desconocimiento de la técnica.	1	0,2	36,1
El desconocimiento de personal técnico adecuado.	1	0,2	36,4
El diseño de experiencias por parte de las marcas.	1	0,2	36,6
El diseño de la experiencia de cliente.	1	0,2	36,9
El diseño del <i>customer experience</i> .	2	0,5	37,4
El diseño del <i>customer experience</i> .	6	1,5	38,9
El diseño del <i>customer journey</i> ya que el producto me viene dado.	1	0,2	39,1
El diseño del <i>user experience</i> y la incorporación de las nuevas tecnologías.	1	0,2	39,4
El establecimiento de estándares.	1	0,2	39,6
El establecimiento de estándares conocidos por todos.	1	0,2	39,9
El establecimiento de kpis.	1	0,2	40,1
El incremento del uso de la IA (<i>inteligencia artificial</i>).	1	0,2	40,3
El poder establecer unos parámetros asépticos que puedan ser creíbles y contrastables.	1	0,2	40,6
Tener un instituto de investigación de mercados que nos dé credibilidad de esas técnicas.	1	0,2	40,8
El UX (<i>user experience</i>).	1	0,2	41,1
El UX y el <i>Customer journey</i> .	1	0,2	41,3
Elementos de medición y casos de éxito.	1	0,2	41,6
Establecer métricas.	1	0,2	41,8
Factores de medición.	1	0,2	42,1
Factores de medición objetivos y parámetros estándares de desarrollo.	1	0,2	42,3
Factores de medición y la tecnología.	1	0,2	42,6
Falta de profesionales.	1	0,2	42,8
Impacto que generan las emociones en las decisiones de las personas	1	0,2	43,1
Yo	1	0,2	43,3
La accesibilidad a los profesionales especializados.	1	0,2	43,6
La amplitud de aplicaciones dónde implementarlo y llevarlo a cabo. Ya no es sólo investigación de mercados, es algo más es medir impactos irracionales.	1	0,2	43,8
La aplicación de esta técnica suele ser bastante costosa, sobre todo por la investigación que conlleva.	1	0,2	44,1
La calidad de los datos a recoger.	1	0,2	44,3
La capacidad de generar datos asépticos.	1	0,2	44,6
La capacidad de poder tener parámetros asépticos.	1	0,2	44,8
La creación de estándares.	1	0,2	45,0
La creación de parámetros específicos para su medición.	1	0,2	45,3
La digitalización y las redes sociales.	1	0,2	45,5
La falta de credibilidad y de métricas.	1	0,2	45,8
La falta de criterios objetivos.	1	0,2	46,0
La falta de datos asépticos.	1	0,2	46,3
La falta de datos asépticos.	1	0,2	46,5
La falta de datos objetivos	1	0,2	46,8
La falta de datos objetivos	1	0,2	47,0
La falta de referentes creíbles en el sector	1	0,2	47,3
La IA (<i>inteligencia artificial</i>).	5	1,2	48,5
La ia y el <i>customer experience</i> .	1	0,2	48,8
La ia y la necesidad del UX (<i>user experience</i>).	1	0,2	49,0
La implementación de la IA y el diseño de los <i>customer journeys</i>	1	0,2	49,3
La importancia del neuromarketing radica justamente en la posibilidad de entender aquello que sucede en la mente del consumidor en el momento de concretar una compra. Leer la mente del consumidor, para conocer sus deseos, qué lo motiva para consumir, la mejor toma de decisión al comprar o consumir un producto o servicio.	1	0,2	49,5
La incorporación de la inteligencia artificial.	1	0,2	49,8
La incorporación de la tecnología.	1	0,2	50,0
La inteligencia artificial.	2	0,5	50,5
La inteligencia artificial y las nuevas tecnologías.	1	0,2	50,7
La Inteligencia artificial.	1	0,2	51,0
La necesidad de conocer el <i>customer experience</i> .	1	0,2	51,2
La necesidad de conocer el <i>customer journey</i> del cliente.	1	0,2	51,5
La necesidad de crear <i>customer experience</i> .	1	0,2	51,7
La necesidad de crear <i>customer journey</i> .	1	0,2	52,0
La necesidad de crear UX y CX (<i>user experience</i> y <i>customer experience</i>) lo más contrastadas posibles.	1	0,2	52,2
La necesidad de crear UX y CX (<i>user experience</i> y <i>customer experience</i>).	1	0,2	52,5
La necesidad de <i>customer experience</i>	1	0,2	52,7

La necesidad de datos asépticos.	8	2,0	54,7
La necesidad de datos asépticos.	1	0,2	55,0
La necesidad de datos asépticos.	2	0,5	55,4
La necesidad de datos objetivos.	6	1,5	56,9
La necesidad de datos objetivos.	29	7,2	64,1
La necesidad de datos objetivos, y de ir un paso más allá de las tradicionales técnicas.	1	0,2	64,4
La necesidad de datos objetivos.	3	0,7	65,1
La necesidad de datos objetivos.	3	0,7	65,8
La necesidad de diseñar el <i>customer journey</i> .	1	0,2	66,1
La necesidad de diseñar un <i>CX (customer experience)</i> .	1	0,2	66,3
La necesidad de generar datos asépticos.	1	0,2	66,6
La necesidad de los datos asépticos.	1	0,2	66,8
La necesidad de los datos objetivos	1	0,2	67,1
La necesidad de los datos objetivos.	1	0,2	67,3
La necesidad de métricas	3	0,7	68,1
La necesidad de métricas ante el incremento de la implementación de la IA (<i>inteligencia artificial</i>).	1	0,2	68,3
La necesidad de métricas en datos objetivos.	1	0,2	68,6
La necesidad de poder conocer el <i>user experience</i> .	1	0,2	68,8
La necesidad de potenciar <i>UX y CX (user experience y customer experience)</i> .	1	0,2	69,1
La necesidad de tener datos asépticos.	2	0,5	69,6
La necesidad de tener datos asépticos.	1	0,2	69,8
La necesidad de tener datos objetivos.	2	0,5	70,3
La necesidad de tener ratios para validar las inversiones.	1	0,2	70,5
La necesidad del <i>customer journey</i> .	1	0,2	70,8
La necesidad del <i>user experience</i> .	1	0,2	71,0
La nueva tecnología.	1	0,2	71,3
La posibilidad de crear elementos de cuantificación para facilitar la toma de decisiones.	1	0,2	71,5
La posibilidad de, mediante las nuevas tecnologías, aplicar la captación de datos de manera más fidedigna.	1	0,2	71,8
La posibilidad de realizar contrastes de hipótesis.	1	0,2	72,0
La posibilidad de realizar KPIS para medir la inversión y poder hacer más estudios en profundidad.	1	0,2	72,3
La potencia de generación de datos objetivos.	1	0,2	72,5
La potencia de la IA (<i>inteligencia artificial</i>).	1	0,2	72,8
La potencia de la IA (<i>inteligencia artificial</i>).	1	0,2	73,0
La potencia de la <i>inteligencia artificial</i> .	1	0,2	73,3
La potencia de la tecnología y las redes sociales.	1	0,2	73,5
La potencia de las nuevas tecnologías.	1	0,2	73,8
La potencia de las nuevas tecnologías.	1	0,2	74,0
La potencia de los kpis.	1	0,2	74,3
La potencia del diseño del <i>customer journey</i> .	1	0,2	74,5
La potencia del <i>user experience</i> y el viaje del cliente a través del IA (<i>inteligencia artificial</i>).	1	0,2	74,8
La potencia tecnológica.	1	0,2	75,0
La tecnología.	1	0,2	75,2
La tecnología de neuromarketing proporciona un nuevo marco para investigar a los consumidores. - Emociones/decisión de compra. Ayuda a comprender las emociones detrás del ciclo de vida de los consumidores que compran productos, ya que permiten reconocer las respuestas inconscientes a los estímulos.	1	0,2	75,5
La tecnología debería aportar datos fidedignos en un lenguaje entendible por parte de todos.	1	0,2	75,7
La tecnología que será capaz de poder parametrizar todos los puntos que hasta ahora no hemos sido capaces de realizar para crear más criterio en estas técnicas.	1	0,2	76,0
La tecnología y la IA (<i>inteligencia artificial</i>).	2	0,5	76,5
La tecnología y la creación de estándares.	1	0,2	76,7
La tecnología y la credibilidad de datos.	1	0,2	77,0
La tecnología y la IA (<i>inteligencia artificial</i>).	1	0,2	77,2
La tecnología y las redes sociales.	1	0,2	77,5
La tecnología y los estándares.	1	0,2	77,7
La tecnología y los nuevos ámbitos de desarrollo.	1	0,2	78,0
La tecnología y parámetros objetivos de inversión.	1	0,2	78,2
La tecnología y referencias en formato <i>Dashboard (cuadro de mandos)</i> .	1	0,2	78,5
La tecnología y un cuadro de mandos.	1	0,2	78,7
La tecnología.	1	0,2	79,0
La utilización de estas técnicas para diseñar <i>customer experience</i> .	1	0,2	79,2
La IA (<i>inteligencia artificial</i>).	1	0,2	79,5
Las métricas.	1	0,2	79,7
Las nuevas técnicas de investigación e inteligencia artificial.	1	0,2	80,0
Las nuevas tecnologías.	2	0,5	80,4
Las nuevas tecnologías.	17	4,2	84,7
Las nuevas tecnologías deben democratizar más las técnicas.	1	0,2	84,9
Las nuevas tecnologías para potenciar las herramientas de neuromarketing.	1	0,2	85,1
Las nuevas tecnologías que facilitarán los parámetros de medición.	1	0,2	85,4
Las nuevas tecnologías y el IA (<i>inteligencia artificial</i>).	1	0,2	85,6
Las nuevas tecnologías y la digitalización con la potencia de las redes sociales para descubrir el pensamiento del consumidor.	1	0,2	85,9
Las nuevas tecnologías y la IA (<i>inteligencia artificial</i>).	1	0,2	86,1
Las nuevas tecnologías y la IA (<i>inteligencia artificial</i>).	4	1,0	87,1
Las nuevas tecnologías.	2	0,5	87,6
Las nuevas tecnologías.	1	0,2	87,9
Las posibilidades de las nuevas tecnologías.	1	0,2	88,1
Las redes sociales.	1	0,2	88,4
Las redes sociales y la comunidad digital que aceleran más su implantación.	1	0,2	88,6
Las tecnologías no invasivas.	1	0,2	88,9
Las tecnologías y la IA (<i>inteligencia artificial</i>).	1	0,2	89,1
Los datos asépticos.	2	0,5	89,6
Los datos asépticos.	1	0,2	89,9
Los datos objetivos.	2	0,5	90,3
Los datos objetivos.	1	0,2	90,6
Los parámetros y estándares.	1	0,2	90,8
Metodología, creación de estándares.	1	0,2	91,1
Métricas.	2	0,5	91,6
Métricas que ayuden al desarrollo de la credibilidad del neuromarketing.	1	0,2	91,8
Métricas y <i>Dashboard (cuadro de mando)</i> .	1	0,2	92,1
Necesidad de crear los <i>UX (User Experience)</i> .	1	0,2	92,3
Necesidad de diseñar un <i>customer journey</i> adecuado, potenciando el uso del IA (<i>inteligencia artificial</i>).	1	0,2	92,6
Necesidad de tener datos objetivos.	1	0,2	92,8
Necesidad de valorar <i>CX (Customer Experience)</i> .	1	0,2	93,1
Necesitamos técnicas que nos avalen la potenciación de la experiencia del usuario y su estudio.	1	0,2	93,3
No es una ciencia exacta. Cada persona es diferente y por lo tanto, sus acciones lo serán.	1	0,2	93,6
Nuevas tecnologías y cuadro de mando.	1	0,2	93,8
Poder tener estudios y casos de éxito basados en experiencia del consumidor.	1	0,2	94,1
Potenciar el conocimiento científico técnico.	2	0,5	94,6
Potenciar la credibilidad a través de técnicas reales y accesibles.	1	0,2	94,8
Potenciar UX con las nuevas tecnologías	1	0,2	95,0
Prescripción por parte de grandes conocedores del mundo de marketing como Kotler. Si él lo valida, sería interesante.	1	0,2	95,3
No sé cómo presentárselo a mi superior para que apruebe la inversión.	1	0,2	95,5
Ratios y establecer referentes.	1	0,2	95,8
Referentes.	1	0,2	96,0
Representatividad de la muestra.	1	0,2	96,3
Selección de datos objetivos.	1	0,2	96,5
Si está presente en el diseño e implementación de estrategias para ganar consumidores y si han sido eficaces durante los últimos años.	1	0,2	96,8
Soy un gran fan del neuromarketing y lo utilizo mucho, pero me cuesta convencer a mis colaboradores de las inversiones a realizar, porque no saben lo que es, y porque hasta que no ven la potencia de las herramientas no lo quieren utilizar.	1	0,2	97,0
Tecnología al servicio de la mente.	1	0,2	97,3
Tecnología y diseño del viaje del cliente.	1	0,2	97,5
Tecnología y métricas.	1	0,2	97,8
Tecnologías y estándares.	1	0,2	98,0
Tener estándares y ratios.	1	0,2	98,3
Tener kpi's para poder comparar y seleccionar las mejores inversiones.	1	0,2	98,5
Tener ratios de referencia y un cuadro de mando.	1	0,2	98,8
Toda la potencia del <i>customer experience</i> .	1	0,2	99,0
Uso en <i>customer experience</i> .	1	0,2	99,3
UX (<i>customer experience</i>).	1	0,2	99,5
UX needs (<i>necesidades del customer experience</i>).	1	0,2	99,8
Validar todas las hipótesis delante de inversiones mayores.	1	0,2	100,0
Total	404	100,0	

P11- OTROS FRENOS (DECLARADOS EN ESPONTÁNEO)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
.	344	85,1	85,1
Básicamente desconocimiento.	1	0,2	85,4
Creación de métricas.	1	0,2	85,6
Desconocimiento.	1	0,2	85,9
Desconocimiento.	3	0,7	86,9
Dificultad de explicar su efectividad entre los clientes.	1	0,2	87,1
El desconocimiento.	1	0,2	87,4
El desconocimiento de las técnicas.	1	0,2	87,6
Estándares para generar las inversiones reales.	1	0,2	87,9
Falta de conocimiento de cómo sacarle el máximo rendimiento a las técnicas de neuromarketing.	1	0,2	88,1
Falta de empresas especializadas a las que contratar el servicio de neuromarketing.	1	0,2	88,4
Falta de formación específica o de conocer a los profesionales adecuados.	1	0,2	88,6
Falta de referentes y <i>Dashboard</i> (<i>cuadro de mando</i>).	1	0,2	88,9
Faltan profesionales.	1	0,2	89,1
La dependencia de profesionales sanitarios para poder entender los datos.	1	0,2	89,4
La escasa disponibilidad de profesionales cualificados.	1	0,2	89,6
La falta de conocimiento y de métricas.	1	0,2	89,9
La falta de credibilidad y personal.	1	0,2	90,1
La falta de estándares homogéneos.	1	0,2	90,3
La falta de formación y preparación sobre la temática.	1	0,2	90,6
La falta de medir la rentabilidad.	1	0,2	90,8
La falta de métricas.	1	0,2	91,1
Las desconozco.	1	0,2	91,3
Las técnicas que utilizo me dan buenos resultados. Ninguna agencia me ha hecho una propuesta , quizá aún está poco extendida El neuromarketing de laboratorio indica la reacción emocional del usuario, pero no su decisión racional de compra, sin la experiencia real no podemos predecir con rigurosidad.	1	0,2	91,6
Mala fama.	1	0,2	91,8
Ninguno	1	0,2	92,1
No	6	1,5	93,6
No entiendo mucho del tiempo...	1	0,2	93,8
No hay ratios ni medidas estándares	1	0,2	94,1
No jugar con el cerebro de las personas aprovechándose de las brechas que permiten alentar ciertas actuaciones o decisiones de manera no consciente.	1	0,2	94,3
No lo conozco	1	0,2	94,6
No se cómo aplicarlo a un servicio de venta de madera para construcciones.	1	0,2	94,8
No se me ocurre.	1	0,2	95,0
No tener métricas que validen la inversión.	1	0,2	95,3
No tengo cómo justificar la inversión.	1	0,2	95,5
No todo el mundo esta de acuerdo.	1	0,2	95,8
No, solo desconocimiento.	1	0,2	96,0
Poca experiencia compartida.	1	0,2	96,3
Por dinero, tiempo y falta de motivación.	1	0,2	96,5
Por el desconocimiento.	1	0,2	96,8
Por falta de estándares.	1	0,2	97,0
Por la complejidad de los datos médicos.	1	0,2	97,3
Por la falta de conocimiento de las técnicas.	1	0,2	97,5
Por la falta de criterios claros de retorno de inversión.	1	0,2	97,8
Por la falta de métricas.	1	0,2	98,0
Porque no hay manera de justificar la inversión.	1	0,2	98,3
Porqué no sabemos cómo medirlo de manera objetiva. No tengo como justificar la inversión en esa nueva técnica.	1	0,2	98,5
Principalmente desconocimiento y centrado en otras técnicas.	1	0,2	98,8
Referentes o <i>Dashboard</i> de datos.	1	0,2	99,0
Somos una empresa SaaS, quizá no sea el ámbito más fácil de aplicación.	1	0,2	99,3
Somos una micro empresa de market research, utilizamos neuromarketing como herramienta para obtener resultados para las marcas.	1	0,2	99,5
Soy autónoma y por otra parte no me dedico al marketing.	1	0,2	99,8
Test tesis	1	0,2	100,0
Total	404	100,0	