



Universidad de Jaén

Escuela de Doctorado

TESIS DOCTORAL

**NEUROMARKETING COMO FACTOR DE
CALIDAD EN CONTEXTO UNIVERSITARIO
INTERNACIONAL. PROPUESTA DE UN
MODELO DE TOMA DE DECISIONES**

**PRESENTADA POR:
ADRIANA ESTEFANÍA MÓNICO BORDINO**

**DIRIGIDA POR:
Dr. EUFRASIO PÉREZ NAVÍO
Dr. ANTONIO HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ**

JAÉN, OCTUBRE, 2022



Universidad de Jaén

Escuela de Doctorado

UNIVERSIDAD DE JAÉN

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Departamento Pedagogía

TESIS DOCTORAL

**NEUROMARKETING COMO FACTOR DE CALIDAD EN CONTEXTO
UNIVERSITARIO INTERNACIONAL. PROPUESTA DE UN MODELO DE TOMA
DE DECISIONES**

ADRIANA ESTEFANÍA MÓNICO BORDINO

2022

UNIVERSIDAD DE JAÉN
FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA

Dr. Eufrasio Pérez Navío y Dr. Antonio Hernández Fernández (Departamento Pedagogía, Universidad de Jaén).

En calidad de directores de la Tesis Doctoral presentada por D^a Adriana Estefanía Mónico Bordino, titulada *“Neuromarketing como factor de calidad en contexto universitario internacional. propuesta de un modelo de toma de decisiones”*.

HACEN CONSTAR:

Que el trabajo realizado reúne los requisitos científicos, metodológicos y formales que son precisos para su lectura y defensa pública ante el Tribunal que debe juzgarla, por lo que se considera procedente autorizar su presentación.

Para que surta efecto donde proceda, firman el presente documento en Jaén a 7 de septiembre de 2022.

Fdo. Dr. Eufrasio Pérez Navío

Dr. Antonio Hernández Fernández

Agradecimientos

En primer lugar, a la Universidad de Jaén y al Departamento de Pedagogía por abrirme las puertas y ofrecerme la posibilidad de realizar esta tesis doctoral.

Al profesor Dr. Eufasio Pérez Navío quien me ha acompañado y guiado pacientemente y al profesor Dr. Antonio Hernández Fernández por su profesionalidad y apoyo; a la Dra. Claudia de Barros Camargo por su apoyo, cariño y por su ofrecimiento de colaboración en todo momento. También me gustaría agradecer a mis amigos y amigas quienes me han acompañado durante todo el proceso y no me puedo olvidar de Káiser, mi compañero de todas las tardes y noches frente al computador. Finalmente, quiero agradecer a mi padre y mi madre, sin ellos esto hubiera sido imposible, ellos son mi cable a tierra, mi motor y mi guía, sin ellos nada y con ellos, todo.

A todos y cada una de las personas que me acompañaron, gracias.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	xix
 PRIMERA PARTE. MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN	
 CAPÍTULO 1.- CONCEPTUALIZACIÓN DE MARKETING	 1
1.1.-Aspectos teóricos del marketing	1
1.2.-Orígenes y evolución del marketing	2
1.3.-Nuevas tendencias en el marketing y en la investigación de mercados	8
1.4.-Marketing de servicios	8
1.5.-Marketing digital	10
1.5.1.-Inbound Marketing	11
1.6.-Marketing relacional	12
 CAPÍTULO 2.- EL MARKETING EDUCATIVO, CONCEPTUALIZACIÓN Y	 13
CONTEXTO DEL ENTORNO PARAGUAYO Y ESPAÑOL	
2.1.-Marketing educativo	13
2.2.- <i>Costumer experience</i> (La experiencia del cliente)	15
2.3.-Los espacios de aprendizaje	17
2.4.-El producto ofertado	18
2.5.-Marketing digital en el sector educativo	20
2.7.-Los docentes y las autoridades	21
2.8.-Contextualización del marketing educativo en el contexto español	22
2.9.-Contextualización del marketing educativo en el contexto paraguayo	25

2.10.-Determinantes a la hora de adquirir el servicio	28
CAPÍTULO 3.-ASPECTOS TEÓRICOS DE LAS NEUROCIENCIAS	29
3.1.-Contexto de las neurociencias	29
3.1.1.-Las emociones	34
3.1.2.-Funciones ejecutivas	37
CAPÍTULO 4.-NEUROMARKETING	40
4.1.-Aspectos del neuromarketing	40
CAPÍTULO 5.-EDUCACIÓN Y CALIDAD	45
5.1.-Educación y calidad	45
5.2.-Instancias que intervienen en el aseguramiento de la calidad de la Educación Superior.	48
CAPÍTULO 6.-NEUROMARKETING INTERNACIONAL	51
6.1.-Búsqueda en la base de datos Scopus.	51
6.2.- Resultados según autores más relevantes (periodo 2007 a 2022).	56
SEGUNDA PARTE: MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.	103
CAPÍTULO 7.-DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.	105
7.1.-Contexto de investigación.	105
7.1.1.-Universidad Columbia del Paraguay	106

7.1.2.-Universidad de Jaén (España)	108
7.1.3.-Universidad Autónoma de Madrid (España)	110
7.2.-Introducción al problema de investigación	111
7.3.-Objetivos de la investigación.	115
7.4.-Hipótesis de investigación.	117
7.5.-Paradigma y metodología adoptados.	119
7.6.-Metodología de investigación	125
7.6.1.-Metodología cuantitativa	126
CAPÍTULO 8.-PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	127
8.1.-Procedimiento de investigación	127
8.2.-Población y muestra	127
8.3.-Instrumento de recogida de datos	129
8.3.1.-Tabla de operacionalización	130
8.3.2.-Requisitos del instrumento de recogida de información	135
8.3.1.1.-Validez	135
8.3.1.1.1.-Validez de contenido	135
8.3.1.1.2.-Validez de constructo	136
8.3.1.2.-Fiabilidad	159
CAPÍTULO 9.-ESTUDIO DESCRIPTIVO	161
9.1.-Dimensión A (Marketing)	162
9.2.-Dimensión B (Marketing Educativo)	167
9.3.-Dimensión C (Neuromarketing)	172

9.4.-Dimensión D (Educación Superior y Calidad)	179
9.5.-Dimensión E (Planificación Estratégica)	193
CAPÍTULO 10.-ESTUDIO NO PARAMÉTRICO.	201
10.1.-Prueba de Kruskal-Wallis	201
CAPÍTULO 11.-ESTUDIO DE CORRELACIÓN	207
11.1.-Análisis de correlación de los ítems del cuestionario	207
CAPÍTULO 12.-DESARROLLO DE LA PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS	217
12.1.-Desarrollo de la prueba de K-W	217
CAPÍTULO 13.-ANÁLISIS DE CORRELACIÓN POR DIMENSIONES	253
13.1.-Análisis de correlación por dimensiones	253
TERCERA PARTE: ANÁLISIS DE LOS DATOS	255
CAPÍTULO 14.-ANÁLISIS DE LOS DATOS DE INVESTIGACIÓN	257
CUARTA PARTE: CONCLUSIÓN, LIMITACIONES, PROSPECTIVA	265
CAPÍTULO 15.-CONCLUSIONES	265
CAPÍTULO 16.-LIMITACIONES Y PROSPECTIVA	269
QUINTA PARTE: PROPUESTA DE MODELO DE TOMA DE DECISIONES	271
CAPÍTULO 17.-PROPUESTA DE MODELO	271

BIBLIOGRAFÍA

277

LISTA DE TABLAS

Tabla 01.-Evolución del marketing	6
Tabla 02.-Mix de Marketing	7
Tabla 03.-Tipología de las funciones ejecutivas	38
Tabla 04.-Muestra seleccionada	128
Tabla 05.-Sexo	128
Tabla 06.-Tabla de operacionalización	131
Tabla 07.-Prueba de KMO y Bartlett	139
Tabla 08.-Comunalidades	140
Tabla 09.-Varianza total explicada	143
Tabla 10.-Matriz de componentes	146
Tabla 11.-Matriz de componente rotado	151
Tabla 12.-Ítems integrados en cada factor	157
Tabla 13.-Alpha de Cronbach	159
Tabla 14.-Alpha de Cronbach, escala factorial	159
Tabla 15.-Estadísticos de fiabilidad dos mitades	160
Tabla 16.-Prueba de Kruskal-Wallis	201
Tabla 17.-Correlación entre dimensiones	253

LISTA DE FIGURAS

Figura 01.-Conceptos básicos del marketing	2
Figura 02.-Escala de necesidades de Maslow	4
Figura 03.-Visión directiva	19
Figura 04.-Participantes en el proceso de adquisición del servicio	29
Figura 05.-Resultados de búsqueda en Scopus (filtro “año”)	52
Figura 06.-Resultados de búsqueda (filtro “país”)	53
Figura 07.-Resultados de búsqueda (filtro “autor”)	54
Figura 08.-Resultados detallados autores	55
Figura 09.-Presentación del logo de la Universidad Columbia del Paraguay	106
Figura 10.-Logo de la Universidad de Jaén	109
Figura 11.-Logo de la Universidad Autónoma de Madrid	110
Figura 12.-Gráfico de sedimentación	145
Figura 13.-Resultados A.1.	162
Figura 14.-Resultados A.2.	163
Figura 15.-Resultados A.3.	164
Figura 16.-Resultados A.4.	165
Figura 17.-Resultados A.5.	166
Figura 18.-Resultados B.6.	167
Figura 19.-Resultados B.7.	168
Figura 20.-Resultados B.8.	169
Figura 21.-Resultados B.9.	170
Figura 22.-Resultados B.10.	171

Figura 23.-Resultados C.11.	172
Figura 24.-Resultados C.12.	173
Figura 25.-Resultados C.13	174
Figura 26.-Resultados C.14.	175
Figura 27.-Resultados C.15.	176
Figura 28.-Resultados C.16.	177
Figura 29.-Resultados C.17.	178
Figura 30.-Resultados D.18.	179
Figura 31.-Resultados D.19.	180
Figura 32.-Resultados D.20.	181
Figura 33.-Resultados D.21.	182
Figura 34.-Resultados D.22.	183
Figura 35.-Resultados D.23.	184
Figura 36.-Resultados D.24.	185
Figura 37.-Resultados D.25.	186
Figura 38.-Resultados D.26.	187
Figura 39.-Resultados D.27.	188
Figura 40.-Resultados D.28.	189
Figura 41.-Resultados D.29.	190
Figura 42.-Resultados D.30.	191
Figura 43.-Resultados D.31.	192
Figura 44.-Resultados E.32.	193
Figura 45.-Resultados E.33.	194
Figura 46.-Resultados E.34.	195

Figura 47.-Resultados E.35.	196
Figura 48.-Resultados E.36.	197
Figura 49.-Resultados E.37.	198
Figura 50.-Resultados E.38.	199
Figura 51.-Correlaciones dimensión A	212
Figura 52.-Correlaciones dimensión B	213
Figura 53.-Correlaciones dimensión C	213
Figura 54.-Correlaciones dimensión D	214
Figura 55.-Correlaciones dimensión E	215
Figura 56.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem A1	218
Figura 57.-Comparaciones por parejas de grupo	218
Figura 58.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem A2	219
Figura 59.-Comparaciones por parejas de grupo	219
Figura 60.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem A3	220
Figura 61.-Comparaciones por parejas de grupo	220
Figura 62.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem A5	221
Figura 63.-Comparaciones por parejas de grupo	221
Figura 64.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem B6	222
Figura 65.-Comparaciones por parejas de grupo	222
Figura 66.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem B7	223
Figura 67.-Comparaciones por parejas de grupo	223
Figura 68.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem B8	224
Figura 69.-Comparaciones por parejas de grupo	224
Figura 70.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem B9	225

Figura 71.-Comparaciones por parejas de grupo	225
Figura 72.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem B10	226
Figura 73.-Comparaciones por parejas de grupo	226
Figura 74.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem C11	227
Figura 75.-Comparaciones por parejas de grupo	227
Figura 76.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem C12	228
Figura 77.-Comparaciones por parejas de grupo	228
Figura 78.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem C13	229
Figura 79.-Comparaciones por parejas de grupo	229
Figura 80.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem C14	230
Figura 81.-Comparaciones por parejas de grupo	230
Figura 82.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem C16	231
Figura 83.-Comparaciones por parejas de grupo	231
Figura 84.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D18	232
Figura 85.-Comparaciones por parejas de grupo	232
Figura 86.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D19	233
Figura 87.-Comparaciones por parejas de grupo	233
Figura 88.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D20	234
Figura 89.-Comparaciones por parejas de grupo	234
Figura 90.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D21	235
Figura 91.-Comparaciones por parejas de grupo	235
Figura 92.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D22	236
Figura 93.-Comparaciones por parejas de grupo	236
Figura 94.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D23	237

Figura 95.-Comparaciones por parejas de grupo	237
Figura 96.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D24	238
Figura 97.-Comparaciones por parejas de grupo	238
Figura 98.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D25	239
Figura 99.-Comparaciones por parejas de grupo	239
Figura 100.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D26	240
Figura 101.-Comparaciones por parejas de grupo	240
Figura 102.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D27	241
Figura 103.-Comparaciones por parejas de grupo	241
Figura 105.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D28	242
Figura 106.-Comparaciones por parejas de grupo	242
Figura 107.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D29	243
Figura 108.-Comparaciones por parejas de grupo	243
Figura 109.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D30	244
Figura 110.-Comparaciones por parejas de grupo	244
Figura 111.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D31	245
Figura 112.-Comparaciones por parejas de grupo	245
Figura 113.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem E32	246
Figura 114.-Comparaciones por parejas de grupo	246
Figura 115.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem E33	247
Figura 116.-Comparaciones por parejas de grupo	247
Figura 117.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem E34	248
Figura 118.-Comparaciones por parejas de grupo	248
Figura 119.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem E35	249

Figura 120.-Comparaciones por parejas de grupo	249
Figura 121.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem E36	250
Figura 122.-Comparaciones por parejas de grupo	250
Figura 123.-Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem E37	251
Figura 124.-Comparaciones por parejas de grupo	251
Figura 125.-Modelo automático lineal de regresión	272
Figura 126.-Gráfico de dispersión	272
Figura 127.-Importancia de los predictores	273
Figura 128.-Modelo de toma de decisiones para neuromarketing	275

RESUMEN

Esta Tesis Doctoral, titulada "neuromarketing como factor de calidad en contexto universitario internacional. Propuesta de un modelo de toma de decisiones.", parte del neuromarketing definido como la aplicación de métodos neurocientíficos para analizar y comprender el comportamiento humano en relación con los mercados y los intercambios comerciales. El objetivo general es “analizar el neuromarketing como fortalecedor de la captación de estudiantes universitarios”. Para dar respuesta a este objetivo se utiliza, desde un paradigma interpretativo, un diseño no experimental, descriptivo, explicativo, correlacional y de regresión, con una metodología cuantitativa. La muestra por conveniencia es de 1733 participantes, donde el 35% corresponde a la Universidad Columbia del Paraguay, el 35% corresponde a la Universidad Autónoma de Madrid y el 30% corresponde a la Universidad de Jaén. El instrumento de recolección de datos se ha diseñado ad hoc, siendo validado en contenido y constructo. El análisis de los datos descriptivos, de correlación, y las diferencias significativas de Kruskal-Wallis, nos arrojan como resultados principales que el márketing y el márketing educativo no son tan importantes para las universidades españolas como lo son para la universidad paraguaya, coincidiendo ambas en la importancia del neuromarketing y la planificación estratégica, por lo que las acciones de marketing con enfoque de “neuro” podrían fortalecer las acciones captación de potenciales estudiantes a las universidades, siendo el neuromarketing un fortalecedor de la captación de estudiantes universitarios.

PALABRAS CLAVE: neuromarketing, calidad, universidad, educación superior, toma de decisiones.

ABSTRACT

This Doctoral Thesis, entitled "neuromarketing as a quality factor in an international university context. Proposal of a decision-making model" is based on neuromarketing, defined as the application of neuroscientific methods to analyze and understand human behavior in relation to markets and commercial exchanges. The general objective is "to analyze neuromarketing as a strengthener of university student recruitment". To respond to this objective, a non-experimental, descriptive, explanatory, correlational and regression design, with a quantitative methodology, is used from an interpretative paradigm. The sample by convenience is of 1733 participants, where 35% corresponds to the Universidad Columbia del Paraguay, 35% corresponds to the Universidad Autónoma de Madrid and 30% corresponds to the Universidad de Jaén. The data collection instrument was designed ad hoc and validated in terms of content and construct. The analysis of the descriptive and correlation data, and the significant differences of Kruskal-Wallis, show as main results that marketing and educational marketing are not as important for the Spanish universities as they are for the Paraguayan university, coinciding both in the importance of neuromarketing and strategic planning, so that marketing actions with a "neuro" approach could strengthen the actions to attract potential students to the universities, being neuromarketing a strengthener of the recruitment of university students.

KEY WORDS: neuromarketing, quality, university, higher education, decision making.

INTRODUCCIÓN

Esta Tesis Doctoral, titulada "neuromarketing como factor de calidad en contexto universitario internacional. Propuesta de un modelo de toma de decisiones.", parte del marketing, entendido como: “un proceso social y de gestión a través del cual los distintos grupos e individuos obtienen lo que necesitan y desean, creando, ofreciendo e intercambiando productos con valor para otros” (Kotler, 1984, p. 40), siendo el objetivo, claramente el aumento de las ventas, pero también fidelizar a los clientes, aumentar la visibilidad de las marcas, productos y servicios, administrar una marca, crear buenas relaciones y lazos a largo plazo con consumidores, asociados y proveedores y educar u orientar al mercado. En esta tesis, nos interesa la parte educativa del marketing, que podemos definir como el conjunto de acciones o estrategias que permiten satisfacer las necesidades educativas del entorno, pudiendo ser este local o internacional, así como las necesidades educativas de sus familias y entorno. Otro elemento a considerar es la rentabilidad en el ámbito educativo, eso no solamente debe entenderse desde el ámbito económico-financiero, también debe entenderse desde el ámbito social (Núñez, 2017).

El marketing se enfoca a una población que ha cambiado durante las últimas décadas en su propia naturaleza, debiendo recurrir a sistemas cada vez más ingeniosos de publicidad para vender básicamente los mismos productos, con esto se ha girado la mirada

hacia la neurociencia, la cual implica un conocimiento de la estructura cerebral y su funcionamiento; el conocimiento de la neuroeducación le permite al docente entender las características del sistema nervioso y del cerebro, relacionando, de este modo, este conocimiento con el comportamiento del alumnado, para, posteriormente, realizar y diseñar una propuesta de aprendizaje coherente a estas particularidades (Campos, 2010), y de igual forma, conocer las estructuras de pensamiento de los posibles alumnos y alumnas universitarios, estamos hablando del neuromarketing definido como la aplicación de métodos neurocientíficos para analizar y comprender el comportamiento humano en relación con los mercados y los intercambios comerciales.

Con todo lo expuesto, surge la pregunta de si ¿las acciones de marketing con enfoque de “neuro” podrían fortalecer las acciones captación de potenciales estudiantes a las universidades?, y el objetivo de “analizar el neuromarketing como fortalecedor de la captación de estudiantes universitarios”.

Para dar respuesta a la pregunta y objetivo de investigación partiremos de una conceptualización del marketing, del marketing educativo, algunos aspectos teóricos de las neurociencias y el neuromarketing, del cual, veremos la amplitud internacional que tiene en el momento actual, este marco teórico se complementará con un capítulo sobre educación y calidad.

El marco metodológico de la investigación es la segunda parte de la Tesis Doctoral, donde se establecerá el diseño de la investigación, procedimiento de la misma, el estudio descriptivo, no paramétrico, estudio de correlación, desarrollo de la prueba de Kruskal-Wallis y el análisis de correlación por dimensiones.

La tercera parte es el análisis de los datos que se realizará en cada dimensión, concluyendo con la cuarta parte, donde se verán las limitaciones y prospectiva.

La finalización de esta tesis doctoral se realizará aportando una propuesta de modelo de toma de decisiones en neuromarketing.

CAPÍTULO 1: CONCEPTUALIZACIÓN DEL MARKETING

El presente capítulo trata de contextualizar al marketing. De este modo, se pretende determinar cómo interpreta e influye en el alumnado las actividades de marketing o comunicación que realizan las instituciones para poder establecer un vínculo con sus clientes o llevándolo al contexto universitario, con sus estudiantes, reales o prospectos (aspirantes).

1.1. Aspectos teóricos del marketing

Drucker afirmaba en 1954 que: *“el marketing no es un departamento; es la empresa en su conjunto vista desde el punto de vista del cliente”* (p.34), con esta definición se puede considerar que, la creación de valor para el cliente deben ser competencia de todas las personas que trabajan dentro de la organización o institución y no de manera exclusiva del personal de marketing.

Kotler (1984), define al marketing como: *“un proceso social y de gestión a través del cual los distintos grupos e individuos obtienen lo que necesitan y desean, creando, ofreciendo e intercambiando productos con valor para otros”* (p. 40).

En esta definición, se pueden encontrar factores como la necesidad, el deseo, demanda, clientes, productos, satisfacción y costo.



Figura 1. Conceptos básicos del marketing. Elaboración propia a partir de los conceptos de Kotler (1984).

El marketing ayuda a que la empresa se oriente al cliente y trate de satisfacerle en aquello que realmente ahora (Sainz de Vicuña, 2016).

Cuando las organizaciones utilizan de manera adecuada el marketing, y logran una diferenciación sobre la competencia, es porque efectivamente realizó una acción que generó valor en el cliente y, si a las acciones de marketing se suma la innovación, se podría decir que se garantiza la competitividad empresarial.

El marketing fue ingresando a distintas actividades, no solamente a las vinculadas con el comercio, surgiendo de allí distintas vertientes como el marketing de servicios, estudios orientados al comportamiento y satisfacción del consumidor y con ello el surgimiento del marketing relacional, entre otros.

1.2. Orígenes y evolución del marketing

Partiendo del concepto mencionado, se podría considerar al marketing como el canal entre la industria o empresa y el consumidor, donde ambos obtienen beneficios, ofertando tangibles o intangibles, también llamados servicios.

El concepto de marketing no se enmarca solamente en lo que se refiere a las ventas, profundiza áreas como la logística, producción, comercialización y postventa del bien o servicio.

Los objetivos del marketing son claramente el aumento de las ventas; pero también lo son el fidelizar a los clientes, aumentar la visibilidad de las marcas, productos y servicios, administrar una marca, crear buenas relaciones y lazos a largo plazo con consumidores, asociados y proveedores y educar u orientar al mercado.

Desde el origen de la humanidad, el ser humano ha tenido que conseguir bienes para satisfacer sus necesidades. Con el pasar el tiempo, a medida que el ser humano dejó de ser nómada y empezó a asentarse en lugares semi y fijos, permitió que se iniciara un nuevo período, el factor de la división de trabajo y con ello, la posibilidad de realizar el intercambio de bienes y servicios, creando así valor para satisfacer las necesidades.

Con la creación de valor y, el intercambio de bienes para satisfacer necesidades inicia la mercadotecnia o marketing, que no es más que un proceso social de intercambio que cada uno de los actores de este sistema realiza para satisfacer deseos o necesidades (Maltifano et al., 2016)

El marketing crea y entrega valor, para satisfacer las necesidades y deseos de los consumidores, así también, define, mide y valora el mercado potencial, lo cuantifica y mide su lucro potencial. Así también, en el marketing se trabajan ciertas estrategias, técnicas y prácticas que tienen como objetivo primordial generar valor a la

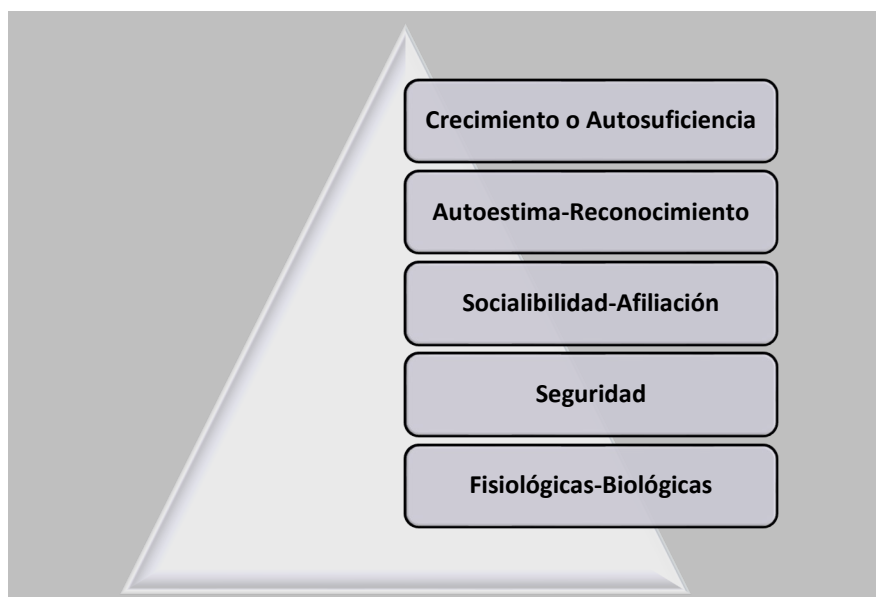
marca, al producto o a ambos, atribuyendo así mayor importancia a un público determinado o público objetivo.

Sainz (2016), define al marketing como: *“el proceso responsable orientado a identificar, anticipar y satisfacer las necesidades del cliente, con la finalidad de fidelizarle, de forma que la empresa pueda obtener sus objetivos estratégicos”* (p.67)

Desde la definición de Sainz y otros autores, se mencionan a las necesidades humanas como un factor determinante para la toma de decisiones o para la implementación de las estrategias. Cada ser humano posee un nivel de necesidades o valores para poder satisfacer cada una de sus necesidades. Abraham Maslow, fue quien más ha desarrollado el estudio de los niveles o escalas de satisfacción de necesidades humanas; en donde detalló seis clasificaciones o tipos de necesidades humanas.

Figura 2.

Escala de necesidades de Maslow. Elaboración propia.



La primera necesidad o más básica, que el ser humano busca, es la de satisfacer sus necesidades de supervivencia o fisiológicas, estas con consideradas como necesidades primarias, vestirse, comer, dormir. La necesidad de seguridad es la segunda necesidad, donde el ser humano no busca simplemente alimentarse, busca una mejor calidad y distribución de estos.

La tercera necesidad que el ser humano busca satisfacer, son las necesidades sociales o de afiliación, donde busca pertenecer a un grupo social, necesita estar rodeados de personas, sentimientos, afecto. La cuarta necesidad, corresponde a la necesidad de reconocimiento, donde el ser humano necesita alimentar su ego, ya no es solamente pertenecer a un grupo, sino ser líder o referente de este, tener éxito y ser respetado por su entorno.

La quinta necesidad corresponde a la autosuficiencia o crecimiento, donde el ser humano se siente realizado, motivado, creativo, no es afectado por los prejuicios, acepta los acontecimientos que le suceden y busca soluciones a los conflictos.

Más allá de la escala desarrollada por Maslow (1943), se debe mencionar que una vez satisfecha una necesidad, el ser humano buscará satisfacer la siguiente de manera natural.

En la evolución del marketing, se pueden distinguir algunos momentos importantes donde se visualizan de manera clara el cambio de orientación que ha tenido desde la preocupación única y absoluta sobre la producción y ventas hasta llegar a las necesidades y deseos del consumidor.

En la tabla que se presenta a continuación, se puede observar la evolución del marketing hasta el año 1950, donde se inserta un nuevo modelo de marketing orientado a la satisfacción del consumidor.

Tabla 1.

Evolución del marketing. Fuente: adaptado de Schoell y Guiltinan en (Maltifano et al., 2016)

1600	1700	1800-1850	1850-1900	1900-1950	1950- ...
“El productor y el consumidor son la misma persona o grupo de personas.”	“Separación de las actividades de producción de las de consumo. Oferta de mercado a la medida de los clientes.”	“Inicio de la producción especulativa”	“Comienzo de los especialistas en ventas para mejorar la distribución.”	“Cambio de un mercado de venta a un mercado de compra.”	“Surgimiento de un nuevo modelo de marketing como técnica.”

El proceso de industrialización de 1900 propició una reducción de costos; la consiga era sencilla, producir más y más barato. El cliente no era un consumidor con necesidades específicas, era tratado como un estándar, hasta que en 1960 aparece el marketing como un elemento superador de las ventas, donde se empezaron a considerar las necesidades reales de los clientes.

Con el florecimiento del marketing, Douglas McCarthy, desarrolló nuevas herramientas para la obtención de las respuestas o impulsos de los mercados meta. Esta herramienta fue nombrada mix de marketing o mezcla de mercadotecnia:

Tabla 2*Mix de Marketing. Elaboración Propia (2021)*

Producto	Precio	Plaza	Promoción
“Características; variedad, calidad, diseño, marca, tamaño, envase, embalaje, garantía, devolución, servicio.”	“Precio de lista, descuentos, créditos, bonificaciones, formas de pago.”	“Canal de distribución, cobertura, ubicación, transporte, logística.”	“Promociones de ventas, publicidad, fuerza de ventas, marketing directo, relaciones públicas.”

Esta mezcla de mercadotecnia ofrece, con el producto una solución para el cliente, con el precio, un costo para el cliente, con la plaza, la conveniencia para el consumidor y con la promoción la comunicación con el público.

Desde la aparición del marketing, ya no solamente se buscaba satisfacer las necesidades de los clientes, sino que se los colocaba como el eje de atención. El especialista de marketing tuvo que orientar sus esfuerzos en investigar a mayor profundidad una estrategia o acción que le permitiera posicionarse en la mente del consumidor, ya que la competencia aumentaba cada vez más.

No se puede dejar de mencionar la explosión de 1980, con la revolución de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), donde las empresas domésticas iniciaron un proceso de transformación a la orientación de mercados internacionales.

1.3. Nuevas tendencias en el marketing y en la investigación de mercados

El avance de las tecnologías de la información ha contribuido con el mejoramiento de la investigación de mercados; ya que se han desarrollado programas de bases de datos que agilizan la labor de investigación haciendo más fáciles las estadísticas y conteos que luego serán el elemento clave para la toma de decisiones. Actualmente, las organizaciones se centran en el denominado marketing relacional, el cual implica generar relaciones a largo plazo tanto con los consumidores como con todos los entes implicados en la elaboración y distribución del producto (entendiendo que se denomina producto a un tangible como intangible o servicio), creando alianzas estratégicas que supongan beneficios generalizados, que agreguen un valor añadido al producto y que más allá de satisfacer un deseo, permita que el cliente se identifique con este y la marca.

1.4. Marketing de servicios

El concepto de marketing en sus inicios fue orientado a los bienes tangibles, bajo esta premisa, no se tuvieron en cuenta aspectos fundamentales en lo que refiere a la prestación de servicios y las peculiaridades que posee este tipo de productos.

El marketing debe orientarse a la satisfacción de las necesidades del consumidor, esta satisfacción debe ser mejor a lo que ofrece la competencia, generando así, beneficios para la organización o empresa.

Conocer al cliente es muy importante en este sentido, de modo a poder identificar esas necesidades e inclusive deseos que luego marcarán la orientación estratégica a seguir.

Desde el mix de comercialización o marketing mix, orientado en sus inicios a las 4P's (Producto, Precio, Plaza, Promoción), no consideraban factores importantes en la determinación de los servicios como, por ejemplo, los prestadores del servicio por lo que, con el tiempo se incorporan 3 elementos nuevos que, considera las 4P's hasta la fecha conocidas e incorpora: procesos, personas y entorno físico, conociéndose como las 7P's del servicio. En la actualidad se ha incorporado un elemento más, la productividad, este último elemento aún no está siendo muy utilizado ya que hay autores que mencionan que la octava P es la productividad, y otros mencionan que es el posicionamiento.

Las 7P's se complementan a su vez con la conocida "flor del servicio" implementada por Lovelock, donde incorporan 7 pétalos o servicios divididos en servicios de complementarios y servicios de facilitación. Estos servicios hacen que se cree una experiencia única para el cliente. Los pétalos o componentes de esta flor son:

- Servicios complementarios: información, toma del pedido, cobranza y pago.
- Servicios de facilitación: asesorías, amabilidad, seguridad y excepciones.

Los servicios de facilitación finalmente son los que enaltecen el servicio prestado y generan la fidelización del usuario.

El marketing de servicios es fundamental para el sector educativo, ya que se comercializan intangibles, el conocimiento es un activo intangible pero que necesita de un entorno para que pueda llevarse a cabo. Este tipo de marketing, sus estrategias y acciones, nos permite crear un vínculo con nuestros clientes y con los potenciales. Crear un lazo de confianza que permita generar un proceso de fidelización con los mismos.

1.5. Marketing Digital

El siglo XXI está siendo testigo de las nuevas tecnologías de información y comunicación, impulsada por la digitalización. Fruto de este impulso, se está acelerando la tendencia a la digitalización de toda la sociedad, pudiendo afirmar que estamos en la era digital. Y, como no podría ser de otra manera, este fenómeno está produciendo su correspondiente incursión gradual en las organizaciones y, en particular en este mundo del marketing desde hace más de una década (Sainz de Vicuña, 2016).

Todo proceso de marketing digital consiste en atraer personas, vincularlas con la oferta y convertirlas en clientes y embajadores de la marca. (Oberlander & Shahaf, 2018) Esto es igual al marketing tradicional ya que, por una parte, el marketing digital es una variación del marketing tradicional, por lo que sus principios no deberían ser muy diferentes.

Sin importar el tipo de marketing, siendo el tradicional o el digital,

en todas las definiciones se pueden considerar como puntos comunes que, cuando se habla de marketing, se habla del cliente o usuario, por tanto, éste debe ser el punto de referencia esencial para cualquier actividad comercial o empresarial.

1.5.1. Inbound Marketing

Inbound Marketing, conocido en español como “atracción de clientes”. Esta estrategia se basa en crear contenidos de interés para un determinado público objetivo. Uno de los objetivos que persigue esta estrategia es convertirse en el punto de referencia para esos grupos de interés.

Esta estrategia es muy utilizada en el marketing digital y, puede ser muy atractiva para las instituciones educativas, por ejemplo, con alguna carrera de grado, ser la primera página de búsqueda cuando el público busca la formación o formación complementaria en alguna temática específica. Las instituciones académicas por ejemplo, pueden publicar contenidos específicos sobre temas relacionados a su oferta académica o líneas de investigación, así como de los cursos, seminarios, conferencias u otros que pueda ofertar, de manera poder mostrar a todo el público lo que hace la institución y que esta información pueda compartirse y mencionarse en distintos ámbitos, posicionando así la marca o el nombre de la institución; siendo finalmente éste su objetivo principal, posicionar la marca como una marca de confianza.

1.6. Marketing relacional

Una de las preocupaciones de los últimos años en las organizaciones, es la creación de una relación de largo plazo con sus clientes. Crear relaciones que sean de beneficio para ambas partes, generando de manera constante valor para el cliente.

Según Sainz de Vicuña (2016), las obligaciones del responsable de marketing para abarcar esta tendencia, son las siguientes:

- La necesidad de profundizar, todavía más, en las necesidades, deseos, demandas y expectativas de los clientes individuales.
- La obligación de intentar satisfacer a través de la construcción de relaciones personales (*on y off line*), acercándose a los clientes de manera más regular, más directa e individualizada.
- La conveniencia de concebir productos y servicios como algo que tienen valor para alguien: gestión del valor percibido del cliente.
- La búsqueda de valor para el cliente implica la creación de relaciones a largo plazo con los clientes, que sean beneficiosas para ambas partes.
- La conveniencia de superar el marketing transaccional, pasando al marketing relacional.

CAPÍTULO 2: EL MARKETING EDUCATIVO, CONCEPTUALIZACIÓN Y CONTEXTO DEL ENTORNO PARAGUAYO Y ESPAÑOL

2.1.-Marketing Educativo

El marketing educativo ha colaborado al proceso de cambio en el sector de la enseñanza, independientemente al nivel educativo tanto del sector público como del privado, especialmente en el ámbito de la educación superior. El objetivo de cualquier departamento de marketing puede considerarse en primer lugar, el aumento de la facturación o en este caso matrículas, pero también trabaja el posicionamiento, visibilidad, retención y fidelización.

Las universidades, deben conseguir que las personas que buscan una formación profesional lleguen a su institución. En las últimas décadas, el boca o boca o boca a oído y las recomendaciones o experiencias de personas cercanas han sido el principal canal de captación de estudiantes, pero el proceso de decisión de compra o de vinculación con una universidad de los/as interesados/as en cursar una carrera universitaria ha evolucionado.

Las tendencias hacia el marketing digital están dando un vuelco interesante a la toma de decisiones de los/as compradores, las personas interesadas realizan su propia investigación visitando las Páginas Webs de las universidades, sus redes sociales, googlean información de las instituciones que les interesan y, con el cúmulo de esa

información es que terminan tomando una decisión para la afiliación a una institución.

En el marketing educativo, no solamente persigue el aumento de facturación o visibilidad, tiene un fin mucho más profundo que es el de mejora continua del producto que ofrece, obteniendo una visión estratégica y teniendo como objetivo la diferenciación de la competencia. Otro objetivo importante es el de fidelizar y generar sentido de pertenencia, creando experiencias, momentos, vivencias que sean inolvidables en nuestros consumidores. Si la universidad logra generar ese sentimiento, los/as estudiantes y egresados/as serán el mejor elemento de marketing con el que pueda contar la institución.

Otro elemento muy importante es la visibilidad, crear notoriedad fuera de la institución académica, por lo que se debe tener en cuenta la creación de campañas de comunicación con impacto, cuidando la imagen que desea transmitir la institución educativa.

La educación considerada como un servicio dentro del marketing, adopta a la comunicación o a las actividades de mercadotecnia para satisfacer las necesidades de los clientes, en este caso, de los estudiantes y, sin olvidar a los docentes que, para ellos debe aplicar estrategias de marketing interno o endomarketing. Reconcomiendo a estos dos públicos, es que se realizan las acciones de marketing educativo.

El marketing educativo puede definirse como el conjunto de acciones o estrategias que permitan satisfacer las necesidades

educativas del entorno, pudiendo ser este local o internacional, así como las necesidades educativas de sus familias y entorno. Otro elemento a considerar es la rentabilidad en el ámbito educativo, eso no solamente debe entenderse desde el ámbito económico-financiero, también debe entenderse desde el ámbito social (Núñez, 2017).

No es desmesurado mencionar que existen estudiantes que seleccionan una determinada institución educativa “gracias a” o por “recomendación de” y estos son elementos considerados en las estrategias del marketing educativo. Esas son las consideraciones externas que toma en cuenta la persona interesada, luego existen otros elementos como la buena atención, la respuesta precisa y oportuna a consultas, las instalaciones del centro educativo, la Página Web, la ubicación, el plantel docente e investigativo, nivel educativo, experiencias de familiares y/o amigos, actividades de extensión o internacionalización que realiza, el plan de estudios y, nuevamente, todos estos elementos son considerados las acciones de marketing educativo.

2.2.-Costumer experience (la experiencia del cliente)

Crear una experiencia inolvidable, genera vínculos emocionales duraderos con los estudiantes y egresados/as. Las universidades deben crear este vínculo para mantener a sus clientes fidelizados y así retenerlos, pudiendo ofrecer la cartera completa de productos: carreras de grado, actualizaciones, especializaciones, maestrías y doctorados.

La experiencia del estudiante, son el conjunto de recuerdos y emociones por las que atraviesa durante su etapa universitaria; durante 5 o 7 años las universidades tendrán la tarea de formarles en el ámbito profesional y, además deben sorprenderles, creando experiencias únicas, creando vínculos a largo plazo.

El concepto de *customer experience* o experiencia el cliente, ha ido cobrando mayor fuerza en los últimos años, tomando en cuenta de que la estrategia de marketing ha migrado de la empresa a las personas, centrándose en los procesos de experiencias con los clientes. En el ámbito educativo, el estudiante o cliente, basa su experiencia en el proceso de aprendizaje que vive a lo largo de su carrera universitaria o de formación profesional.

Desde el inicio de la carrera hasta el final, se deben promover espacios y experiencias vinculadas al aprendizaje y a la recreación como, por ejemplo: formación profesional integral, donde los estudiantes puedan tener experiencias laborales mediante pasantías orientadas en empresas, actividades de investigación y de extensión tanto a nivel local como internacional; de esa manera la universidad podrá diferenciarse de sus competidores, ofertando un valor al estudiante.

En el libro *El ABC del Customer Experience*, se menciona al marketing experiencial y del proceso de fidelización a través de buenas experiencias; tomando esta frase y colocándola en el contexto educativo universitario, las instituciones deben desarrollar no

solamente sus carreras estándares con procesos de enseñanza-aprendizaje dentro del aula; por el contrario, se deben crear nuevos espacios de aprendizaje, fuera del aula y del currículum. Se deben considerar las actividades no académicas estrictamente como actividades de enseñanza complementaria; actividades de voluntariado, viajes, actividades de integración, vistas de campo, proyectos interdisciplinarios, entre muchas otras actividades que pueden surgir con la participación y compromiso del cuerpo docente. (Alfaro, 2010)

2.3.-Los espacios de aprendizaje

Desde la decoración, el mobiliario, la iluminación, la misma arquitectura y los espacios de ocio dentro de la institución son muy importantes para crear una experiencia diferenciadora en los estudiantes. Crear sensaciones, emociones, experiencias, son la base del neuromarketing.

Todos los espacios deben estar acondicionados para crear experiencias positivas en los estudiantes y en su entorno, ya que no se puede olvidar que los estudiantes o clientes de las universidades, poseen redes sociales, donde postean o suben cada momento de su vida, compartiendo así también los espacios, ubicaciones y emociones con sus seguidores o entorno.

El marketing de experiencias es una tendencia en el marketing educativo. Se basa en ofrecer experiencias inolvidables en el antes,

durante y después del consumo del servicio educativo.

Para lograr estas experiencias, las universidades deben ponerse en la piel de sus estudiantes, conocer cuáles son sus inquietudes, deseos y expectativas y contar con docentes que apoyen este proceso para poder concretar las ideas y proyectos, desde la dirección académica se debe ejercer el cambio, orientándose al cliente o usuario (estudiante).

2.4.-El producto ofertado

El producto ser ofrecido debe poder diferenciarse de la competencia y su vez, debe ser fácilmente reconocido por el público objetivo (Llorente Alonso, 2017).

Para el caso de las universidades, el producto a ser ofertado es el proyecto educativo de cada carrera ofertada, complementada por sus actividades de extensión, investigación, infraestructura y plantel docente.

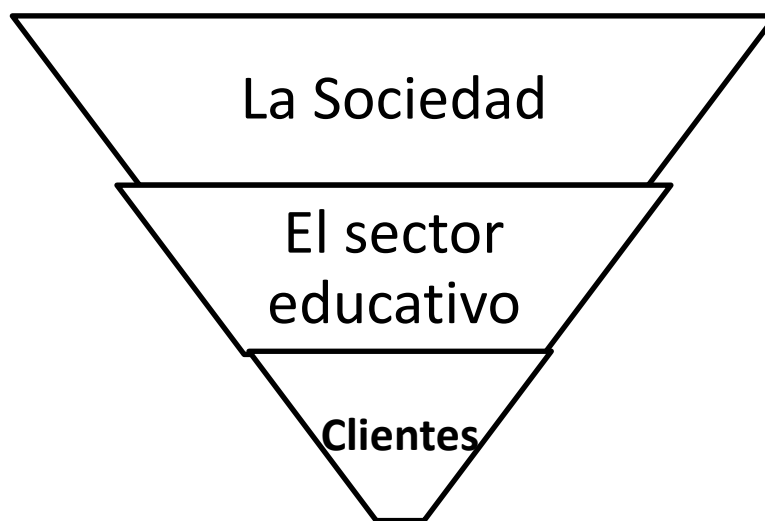
El producto educativo, ya sea una carrera de grado o posgrado, son la base fundamental de la oferta académica para cualquier universidad y, con lo primero que deben contar es con las habilitaciones o acreditaciones correspondientes que le permitan impartir la carrera y emitir las titulaciones que correspondan. Un segundo paso, es la selección del cuerpo docente, y luego, con el apoyo del cuerpo docente y de los directores de carrera y del sector académico, la realización de las actividades extracurriculares complementarias que sirvan de valor diferenciador a cada carrera

universitaria ofertada por la institución académica.

Es importante poder tomar información del entorno, para así generar un producto que pueda satisfacer las necesidades de los usuarios. Existen tres niveles de donde se puede obtener información para la definición del producto. (Llorente Alonso, 2017)

Figura 3

Visión directiva (Llorente Alonso, 2017)



Menciona Llorente Alonso (2017) que, la sociedad ofrecerá una visión del mundo en el que actualmente se vive. Aquí se podrán observar las tendencias, los movimientos sociales, avances tecnológicos, la nueva oferta de productos y servicios, así como los ciclos económicos de los grupos a los que apunta la institución educativa.

Por otra parte, el sector educativo, ofrecerá información de todo lo que ocurre en otras instituciones educativas no solo a nivel local, sino a nivel global. No se puede olvidar que actualmente se compite a nivel global con el acceso de la información y la internacionalización

de la educación. De este sector, se puede obtener información sobre tendencias, innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, nuevas herramientas que faciliten los distintos procesos de la institución educativa, así como el reclutamiento de nuevos docentes que puedan impartir clases en la institución.

El tercer nivel son los clientes, es decir, los estudiantes. Las encuestas, grupos focales y estudios de mercado internos son muy importantes para que la institución educativa pueda conocer sus fortalezas, trabajar en sus debilidades y adaptarse a las necesidades o demandas de sus clientes que no serán muy diferentes a las necesidades de los clientes potenciales, es decir, aquellos posibles futuros estudiantes que se desea captar.

2.5.-Marketing digital en el sector educativo

Las instituciones de educación pueden crear su propio canal de captación, de manera a poder llegar a más personas, manteniéndolas actualizadas con las acciones que realiza la institución.

El marketing digital es una estrategia de marketing muy importante y de gran alcance, sin importar el tipo de empresa o sector que la utilice. Este canal tiene un alcance muy amplio, lo que permite llegar a mayor cantidad de personas, sin generar costos muy elevados en el presupuesto; permitiendo no solamente captar clientes, también permite fidelizar a los clientes o estudiantes y egresados/as.

En la actualidad, los clientes potenciales, visitan primeramente la

página web de la institución y sus redes sociales, allí realizan sus consultas hasta preinscripciones y luego, visitan las instalaciones físicas de las instituciones educativas.

2.6.-Los docentes y las autoridades

Los docentes son los clientes internos más importantes, ya que son ellos quienes hacen posible que se genere y se logre con éxito el proyecto educativo. Para que cualquier institución educativa pueda funcionar con óptimas condiciones, el bienestar de los docentes es fundamental.

Por otra parte, las autoridades de la institución deben ofrecer la seguridad y respaldo a sus docentes. Las autoridades, ya sean directores de carrera, de sección, decanatos, deben estar al tanto de las acciones que se realizan dentro y fuera del aula, en la manera de que sea posible, acompañar algunas actividades de modo a darle seguridad y seguimiento tanto a docentes como a los estudiantes. Es necesario involucrarse en las actividades ya sean dentro del aula o en las de extensión, de modo a permanecer cerca de los docentes y estudiantes; esto es muy importante para ambos grupos, sentirse apoyados y acompañados.

2.8.-Contextualización del marketing educativo en el contexto español

“Existen notables diferencias entre instituciones de educación superior cuando se trata de la práctica de marketing. Las universidades más expertas en estas habilidades saben cómo sacar provecho de las herramientas modernas de marketing y, por lo tanto, saben diferenciarse en términos de identidad, reputación, imagen, así como en una estrategia coherente a la hora de dar a conocer sus mensajes y oferta académica. Sin embargo, otras desarrollan un marketing poco sofisticado, basado en atributos intrínsecos (el producto en sí mismo: programas, instalaciones, etc.) que extrínsecos (imagen, marca, reputación o publicidad)” (Del Olmo Arriaga, 2014, p.21)

En términos de selección de una institución educativa, los/as estudiantes de España poseen una amplia oferta de universidades tanto públicas como privadas. Es aquí donde la comunicación que emitan las universidades es fundamental para poder captar la atención del aspirante o potencial estudiante para así poder entablar una relación más directa y finalmente lograr la matriculación en una universidad y carrera.

Los estudiantes conocen las carreras que ofertan las universidades. Sin embargo, en su mayoría, las universidades ofertan servicios

homogéneos, donde se dificulta la distinción entre una y otra.
(Carmelo, 2007)

El éxito del sistema universitario español se puede ver reflejado en lo que refiere a la democratización de la enseñanza a nivel superior, siendo esta libre y accesible a todas personas.

Con el libre acceso a la educación superior (E.S.), no es extraño pensar en que puedan existir titulados españoles “sobre cualificados” para ciertos empleos que puedan estar ejerciendo o concursando, propiciando así un espacio para la migración de talento con una buena formación.

Este avance en lo que respecta al acceso de la educación y formación implica retos importantes, como por ejemplo la competencia en un mercado de enseñanza universitaria global, movilidad de estudiantes con programas específicos para el efecto, el uso de las TIC para facilitar el acceso a recibir una formación o enseñanza en instituciones educativas a distancia, entre otros factores.

La alta competencia que llevó a las universidades norteamericanas a migrar a un sistema de gestión profesionalizada comparables a las de las empresas, no escapa de la realidad que poseen hoy las universidades españolas donde el presupuesto de las mismas depende e ciertos casos de la matriculación de estudiantes, generación de nuevos conocimientos, entre otros.

Hernández Armenteros (2010), en su estudio “*Problemas de*

eficiencia del sistema universitario público español” recogido del informe de CYD 2010, afirma lo siguiente:

“La cultura imperante en los claustros universitarios de rechazo a la visión mercantilista de la institución, aparece como referente que requiere de un periodo generacional para erradicar el carácter peyorativo que estigmatiza los términos: empresa, cliente, orientación a mercado, entre otros” (p.8).

Esta situación ha ido cambiando, hoy en día, las universidades se preocupan más en la comunicación que realizan al público externo, es decir, a los potenciales estudiantes de las universidades. Esto demuestra un claro interés en el aumento de la matriculación año a año en las distintas carreras que oferta la institución educativa.

Por lo mencionado, no se puede evitar pensar en la gestión universitaria, donde se potencien los mecanismos de planificación estratégica, implementación de mecanismos de aseguramiento de la calidad y otros indicadores que apoyen el proceso de mejora continua, para ofrecer a los estudiantes servicios que se encuentren acordes a sus expectativas y a las necesidades del mercado.

2.9.-Contextualización del marketing educativo en el contexto paraguayo

En el ámbito de la educación superior, ya sea pública o privada; relacionar el marketing con la actividad de la enseñanza, no es bien aceptado, ya que la percepción común es que; la institución educativa que realice abiertamente actividades de marketing se tiende a ser una empresa mercantilista y no así un instituto que vela por la enseñanza, la investigación y la calidad en la educación. Esto podría relacionarse a que, al inicio de las actividades de la enseñanza en educación superior, las instituciones eran pocas, una pública, una católica y pocas privadas, por lo que la competencia no era una que ameritara realizar impulsos de marketing para la captación de estudiantes donde la demanda era mucho mayor a la oferta, por lo que las instituciones poseían un público cautivo. Esto fue cambiando con la aparición de nuevas instituciones de educación superior, aumentando la oferta contando en la actualidad con 54 universidades del sector oficial y privado con marco legal para su funcionamiento, siendo 46 universidades privadas y 8 universidades públicas según la “Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior” (ANEAES).

La Educación Superior se desarrolla a través de universidades, institutos superiores, y otras instituciones de formación profesional del tercer nivel, institutos de formación docente e institutos técnicos. Incluye grados universitarios y no universitarios (MEC, 2009).

En el año 2014, el 39,5% de los jóvenes de entre 18 y 24 años se encontraban escolarizados. El 72% de ellos en el nivel superior. El 33,6% de los adultos de entre 30 y 32 años accedió al nivel superior, alrededor del 13% entre quienes accedieron lograron graduarse del nivel. Las brechas de género en la escolarización actual y el acceso al nivel superior ascienden a 13 y 7 puntos porcentuales respectivamente, en perjuicio de los varones. Las brechas entre estratos sociales en el acceso al nivel superior ascienden a 48 puntos porcentuales respectivamente, lo que da cuenta de las importantes desigualdades sociales presentes (SITEAL, 2018)

Tendencias en el ámbito local

Las universidades privadas en su mayoría tienden a una oferta similar tanto en sus acciones de marketing educativo como en la oferta de carreras de grado. Algunas universidades privadas, están realizando algunas acciones, aún incipientes, de marketing orientadas a las experiencias de los usuarios, aplicando con ello las acciones de neuromarketing, acompañando así la tendencia actual, pero sin realizar un seguimiento a esas acciones con la continuidad en sus campañas.

Las universidades paraguayas desarrollan su actividad en un ambiente extremadamente competitivo, algunas veces, la competencia es considerada desleal, donde se enfatiza el incremento de la oferta, y allí las universidades deben adaptarse y crear una ventaja competitiva

sobre las demás para poder adaptarse a las exigencias de sus clientes/estudiantes.

En la actualidad, no se cuenta con un estudio a nivel local que identifique los factores que tienen en cuenta las personas a la hora de la selección de una institución educativa, de modo a identificar la opinión de los estudiantes ante los impulsos del marketing educativo que realizan las universidades y la perspectiva de estos impulsos desde el punto de vista del neuromarketing.

El marketing educativo, es un tema en el que no se ha trabajado ampliamente, se conocen pocos estudios al respecto, por lo que el estado del arte de la misma se encuentra en pleno desarrollo y constante cambio. Lo atractivo en este tema, es precisamente la propuesta que se hace de aplicar el marketing a una institución educativa (Zapata, 2001).

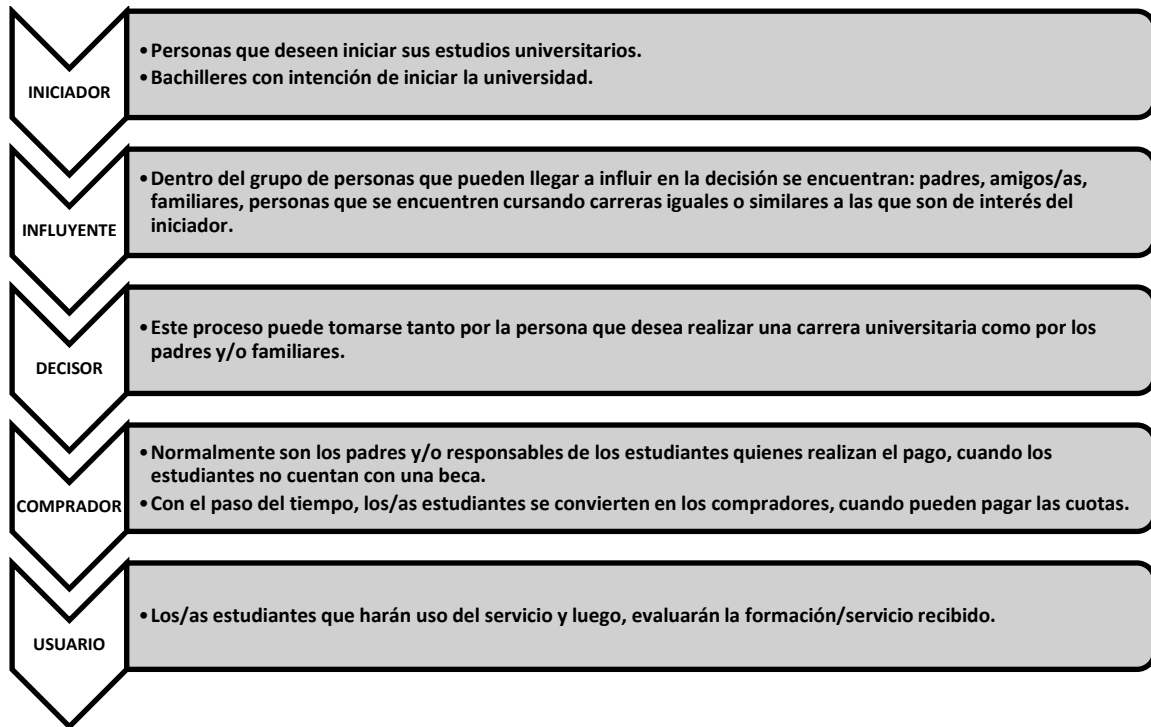
Según Manes (2008) la planificación curricular es parte tradicional de las instituciones educativas, no así la planificación comercial. De esta manera la necesidad de planificar diferentes estrategias tomando en cuenta los diferentes mercados y segmentos, así también los canales e impulsos que llegan de manera óptima a esos públicos, toma un rol importante ante las dificultades que atraviesan la mayoría de las instituciones educativas.

“Las Instituciones Educativas están inmersas en un proceso de cambio que quizá sea demasiado veloz para sus tiempos institucionales. Sin embargo, es necesario que comprendan la real utilidad de nuevas herramientas que, como el marketing, ayudan a mejorar la gestión institucional y coadyuvan al proceso de cambio” (Manes, 2008, p.31)

2.10.-Determinantes a la hora de adquirir el servicio

La adquisición del servicio se considera cuando el cliente toma la decisión en la elección de una universidad y carrera universitaria. Los/as clientes potenciales son bachilleres y personas con interés de cursar una carrera universitaria.

Muchas veces, existen diferentes participantes a la hora de seleccionar una universidad privada y/o carrera universitaria. Normalmente, el comportamiento es el siguiente:

Figura 4.*Participantes en el proceso de adquisición del servicio. Elaboración propia. (2022)*

Las acciones de marketing y comunicación propuestas en este marco proyectivo se orientan al perfil del influyente, ya que se proponen las cápsulas con las experiencias de los estudiantes, egresados/as y docentes para apoyar el proceso de toma de decisión de los prospectos.

CAPÍTULO 3: ASPECTOS TEÓRICOS DE LAS NEUROCIENCIAS

El área de las neurociencias es un campo de estudio que va tomando mayor valor en la actualidad; este ámbito aplicado al ámbito educativo y empresarial adquiere un matiz relevante dando lugar a lo que se conoce como neuroeducación y neuromarketing para el caso específico de la mercadotecnia en el ámbito educacional. A lo largo del presente capítulo se exponen los principales aspectos que desde la neurociencia se extrapolan al ámbito educativo y de marketing y cómo estos repercuten tanto en la institución educativa, en este caso la universidad, como en los estudiantes y aspirantes (futuros estudiantes).

3.1.-Contexto de las neurociencias

Las neurociencias fueron incorporándose como una herramienta, en el área del conocimiento dentro de la psicología y la economía. El motivo principal de esta incorporación es la de comprender la relación que pueda existir entre la mente y el cuerpo del ser humano; analizar las células que se conectan, formando sistemas que a su vez generan las percepciones sensoriales del ser humano en sus actividades cotidianas, propiciando así una respuesta para las acciones de marketing que persiguen conocer el comportamiento del consumidor y los factores que indiquen en su compra (Maltifano et al., 2016, p. 53).

Inicialmente, los economistas han descrito a los seres humanos como seres racionales, interesados y guiados por maximizar su utilidad, dejando de lado a los elementos emocionales que forman parte del contexto a la hora de realizar una elección y tomar una decisión, aunque sea la más mínima, pequeña o cotidiana. Este concepto ha sido considerado por muchos años, economistas de renombre como Bernoulli (1954) y Schoemaker (1982), defendieron la teoría de la racionalidad a la hora de la toma de decisiones.

Las neurociencias permiten adquirir conocimiento biológico y teórico del cerebro humano y la forma en que procesa consciente e inconscientemente todos los estímulos sensoriales a los que se encuentra expuesto de manera constante. Timothy Wilson, citado en Pradeep (2010) señala que:

“Nuestros sentidos toman aproximadamente once millones de bits de información cada segundo. De estos once millones de bits, nuestro cerebro procesa de manera consciente un máximo de 40 bits por segundo, por lo que el desafío para las empresas es lograr formar parte de esos 40 bits de información procesada conscientemente, desarrollando así productos que representen lo que la gente en realidad quiere y desea” (Pradeep, 2010, p. 22).

Captar la atención de las personas, para luego lograr que retengan

la información es el desafío que poseen las organizaciones y, con ello lograr el que el consumidor o persona acepte y requiera una marca o lugar específico.

“Está naciendo una nueva cultura, la cultura neuro, que significa que la esencia del ser humano, lo aprende y memoriza, es el producto del funcionamiento del cerebro. Intentar enseñar sin conocer cómo funciona el cerebro será algo así como diseñar un guante sin nunca antes haber visto una mano” (Forés, 2018, p. 83).

El concepto neurociencia se dispone de dos palabras, neuro que hace mención a nervio y ciencia que hace reseña al conocimiento, estos términos nos permiten obtener una perspectiva sobre el conocimiento del ser humano en el estudio del sistema nervioso y la interacción de los diversos elementos que dan origen a las bases biológicas de la conducta (Falconi et al., 2018).

El cuerpo humano tiene como centro de mando el cerebro, a través del cual, mediante estímulos, es el administrador de dar órdenes a cada una de las partes que están conectadas al sistema nerviosos (Cedeño, Cárdenas, Paucar et al, 2020); el cerebro controla todo lo que sentimos pensamos, actuamos, aprendemos (Mendoza y Martínez 2020).

“La neurociencia facilita conocer cuáles son los mecanismos necesarios para conocer de manera más amplia, cómo es nuestro cerebro, cómo aprende, cómo procesa, registra, conserva y evoca la información, qué estrategias son necesarias para que se almacene el conocimiento y posteriormente se pueda recuperar, y comprender qué rol juegan las emociones en el proceso de aprendizaje”
(Morales, 2015, p. 21).

Así también, las personas y, concretamente los estudiantes, se encuentran fuertemente influenciados por diversos factores externos que molden el cerebro, variables como el entorno, la genética y la experiencia (Román y Poenitz, 2018).

Desde la perspectiva neurocientífica el cerebro es un elemento holístico en el que se generan aprendizajes cuando se activan diferentes funciones y áreas cerebrales, en contraposición con investigaciones que entienden que los hemisferios cerebrales son independientes, es decir, que cada actividad tiene un área concreta del cerebro para desarrollarla (Bueno y Forés 2018). En este sentido es necesario aclarar que aunque si es cierto que existen áreas cerebrales especializadas para cada una de las acciones como pueden ser la visión, el habla, la movilidad, entre otras, es importante mencionar que al realizar alguna de las tareas anteriormente mencionadas, aparte de activarse la principal área implicada en dicha tarea, también se observa

la implicación de diversas áreas cerebrales, entiendo el cerebro desde esta perspectiva de una manera holística (Figueroa y Avella, 2019).

La neurociencia implica un conocimiento de la estructura cerebral y su funcionamiento; el conocimiento de la neuroeducación le permite al docente entender las características del sistema nervioso y del cerebro, relacionando, de este modo, este conocimiento con el comportamiento del alumnado, para, posteriormente, realizar y diseñar una propuesta de aprendizaje coherente a estas particularidades (Campos, 2010).

3.1.1.-Las emociones

“Las emociones matizan el funcionamiento del cerebro: los estímulos emocionales interactúan con las habilidades cognitivas. Los estados de ánimo, los sentimientos y las emociones pueden afectar la capacidad de razonamiento, la toma de decisiones, la memoria, la actitud y la disposición para el aprender. Un educador emocionalmente inteligente y un clima favorable en el aula son factores esenciales para el aprendizaje” (Campos, 2010, p. 6).

Desde la afirmación de Campos (2010), se puede comentar que, efectivamente las emociones cobran parte importante, fundamental

a la hora de la toma de las decisiones, por ende, un buen entendimiento de las emociones humanas y, el trabajar con ellas, podrían ayudar a la toma de decisiones de las personas.

Siguiendo a Campos, esta mención puede aplicarse no solamente a las acciones educativas dentro del aula; esto puede extrapolarse a acciones del día a día de las personas, podría considerarse a los seres humanos como personas emocionales y no solamente racionales.

Por lo tanto, el cerebro emocional tiene una estrecha relación con las principales áreas perceptivas, partiendo de esta premisa, se puede concebir que, estas áreas pueden incidir positivamente en el estado emocional de los docentes (Padilla, 2005).

“En el cerebro surgen emociones y procesos mentales como la atención, el pensamiento y la capacidad de juzgar medio de circuitos nerviosos constituidos por células llamadas neuronas, las cuales se especializan en la recepción y conducción de la información” (Cosenza y Guerra, 2011, p. 12).

“La atención es la capacidad, necesaria para diversos procesos mentales, de seleccionar y mantener control sobre la entrada de información. Para focalizarla es necesario tener en cuenta el interés por la tarea, la complejidad de esta, el método pedagógico usado y la adecuación de la actividad a la edad del estudiante” (De Souza, Posada y Tavera, 2019, p.3).

Pero ¿Cómo se da el proceso cerebral de la motivación? Gamo (2018) define la dopamina como “la tensión que mueve a la acción de las áreas motoras”; de este modo se libera la adrenalina y la noradrenalina, neurotransmisores, cuya su principal función es mantener la atención de los discentes. Una vez la persona ha obtenido la recompensa por la actividad realizada se libera en el organismo serotonina, neurotransmisor que produce un estado de tranquilidad y serenidad en el discente, acto que promueve el favorecimiento de la razón y el aprendizaje duradero, es decir un mantenimiento de la información recabada o adquirida.

“En el cerebro surgen emociones y procesos mentales como la atención, el pensamiento y la capacidad de juzgar medio de circuitos nerviosos constituidos por células llamadas neuronas, las cuales se especializan en la recepción y conducción de la información” (Cosenza y Guerra, 2011, p. 12).

3.1.2.-Funciones ejecutivas

“Las funciones ejecutivas son el conjunto de habilidades y capacidades que posibilitan la ejecución de acciones para llegar a un objetivo” (Maia et al., 2012,p. 95).

Cypel (2006) afirma que las funciones ejecutivas son un sistema de funcionamiento neuropsicológico en el que se integran las principales funciones para comenzar y desarrollar una tarea con un objetivo concreto.

Según Meléndez (2012) las funciones ejecutivas nos permiten el éxito de objetivos concretos a través de un diseño lógico y estructurado de los mismos. Por lo tanto, se comprende la importancia que estas tienen en la consecución de los aprendizajes, dado que nos facilitan la estructuración de la información y modulación de nuestra actividad cerebral (Végliá y Ruiz, 2018). En esta misma línea, con anterioridad, Punset (2007) ya matizaba que las funciones ejecutivas son aquellas funciones cognitivas de orden superior que dependían de los sistemas de atención y memoria.

En este sentido, Meléndez (2012) determina los seis tipos de funciones ejecutivas que existen y que tienen una gran repercusión dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, según se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 3*Tipología de las funciones ejecutivas. Elaborado por Moreno, 2021*

Función ejecutiva	Definición
Observación	Habilidad de concentrar eficientemente todos los canales de percepción en el fenómeno de análisis, con el fin de identificar y describir todos los posibles componentes del objeto y sus relaciones.
Anticipación, predicción, flexibilidad	Habilidad de adelantar probabilidades y consecuencias a partir de los ordenamientos realizados o mentalmente sostenidos; incluye todas las posibles variables que caben la pregunta ¿qué pasaría si...? y sus respuestas con posibles resultados antes de que ocurran los acontecimientos. En otras palabras, es la habilidad de plantear hipótesis, especular sobre resultados y predisponerse para realizar cambios necesarios, con lo que se logra el pensamiento flexible. Autorregulación Habilidad transversal para autoevaluarse, autocorregirse y autocontrolarse
Orden, organización, planificación	Habilidad de organizar la información (datos, evidencias o componentes), siguiendo criterios o secuencias preestablecidas o que se encuentran bajo prueba de ensayo y error, mientras se intenta la resolución de problemas. Algunos criterios pueden ser: espacio, tiempo, distancia, peso, volumen, tamaño, calidad, costo, uso y otros. En caso de tener que seguir pasos o fases para diseñar o cumplir un plan, se incluye además el planteamiento de metas.
Resolución de problemas	Incluye a los tres grupos de habilidades anteriores además de la identificación del problema fundamental, los problemas derivados, problemas paralelos y la determinación de causas y consecuencias de cada problema detectado antes de ensayar las posibles soluciones.
Toma de decisiones	Habilidad para seleccionar de entre las distintas soluciones posibles a un problema aquella que mejor se adapte a las circunstancias dadas.
Comunicación asertiva	Habilidad de persuadir al otro en el momento de comunicar una propuesta, cuya exposición obliga a una interpretación de la intencionalidad de los destinatarios y a la utilización de un lenguaje apropiado.

“Las funciones ejecutivas como aquellas actividades mentales complejas, necesarias para planificar, organizar, guiar, revisar, regularizar y evaluar el comportamiento necesario para adaptarse eficazmente al entorno y para alcanzarmetas” (Bauermeister, 2008, p.17).

La relevancia de las funciones ejecutivas es evidente, dado que son capaces de modular nuestra actividad cerebral en aras de la consecución de objetivos que se nos propongan, debido a que estas dependen directamente de la atención y la memoria (SantaCruz y Rosas, 2017).

Considerando la relevancia de las funciones de las funciones ejecutivas en el proceso de toma de decisiones, se puede determinar que, desde las neurociencias orientadas al marketing, se podrían potenciar dichas funciones.

Para la educación del futuro, la neurociencia será un apoyo muy importante; ya que colaborará con estudios para conocer la forma en que aprende el cerebro. Es sabido que las neuronas reciben información del exterior, esta información se procesa y se ejecutan acciones en función al análisis realizado previamente (Llorente Alonso, 2017).

CAPÍTULO 4: NEUROMARKETING

En este apartado, se realiza una revisión sistemática del avance de las neurociencias orientadas al marketing (neuromarketing); tomando algunas definiciones conceptuales hasta la presentación de figuras más concretas de esta ciencia.

El neuromarketing es conocido como la ciencia que estudia la actuación de las personas a la hora de tomar una decisión dentro del proceso de compra. Este estudio ha ido creciendo en este último tiempo, teniendo como objetivo el de mejorar la efectividad en las estrategias y campañas de marketing que buscan conocer a mayor profundidad el comportamiento del consumidor y poder acompañarlo en la toma de decisiones para la compra o selección de un producto o marca.

4.1.-Aspectos del neuromarketing

“El marketing es un intercambio de recursos con valor transaccional, realizado para satisfacer necesidades; desde el punto de vista económico, esta satisfacción produce un equilibrio transitorio entre la oferta y la demanda; el foco o centro de atención de esa relación es el ser humano, y el que decide la acción es el cerebro” (Maltifano et al., 2016)

El neuromarketing es una disciplina que utiliza técnicas basadas en principios científicos, que indaga en la forma en la que las personas

piensan y toman decisiones; un proceso que sucede la mayor parte del tiempo de manera inconsciente.

De hecho, se trata de una palabra compuesta por dos términos: neuro (que hace referencia a la neurociencia y el estudio del cerebro) y marketing (la disciplina que se encarga de la publicidad, propaganda y el estudio de mercados).

En la década de los noventa se empezó a estudiar el funcionamiento del cerebro y, el marketing decidió tomar este conocimiento y aplicarlo. Utilizó las técnicas científicas y tecnología utilizada por la neurociencia y descubrió su utilidad práctica en lo comercial.

El inicio del neuromarketing surge a partir de la preocupación por el servicio otorgado al cliente, la calidad, lealtad y fidelización de las marcas, que luego se perdería con la crisis económica en la década de 1990 en los Estados Unidos (Jones & Monieson, 1990). Anterior a este concepto, el marketing basaba sus actividades en la cuatro P's o Marketing Mix, la Teoría de Jerome McCarthy (McCarthy, 1964): Producto, Precio, Plaza, Promoción.

Un año más tarde, se introduce el concepto de las cuatro C, un concepto orientado al cliente. Lauterborn (1990) sugiere una versión orientada al consumidor, en la que integra el marketing masivo, centrándolo en los nichos de mercado, teniendo en cuenta el costo, expectativas, comunicación y conveniencia del usuario o cliente.

Muchos expertos en marketing hacen uso del neuromarketing, en algunos casos aún sin saberlo. Muchas no son inventos nuevos,

sino que ya se utilizaban porque funcionaban y la investigación del Neuromarketing ha encontrado el trasfondo científico de su eficacia.

Los impulsos del neuromarketing pasaron a complementar la vida cotidiana del ser humano, por ejemplo, el uso de los colores o colorimetría para generar diferentes sensaciones sobre un producto, ambiente o local comercial. Otros ejemplos podrían ser: música de fondo o ambiente, olores, personajes o *influencers*, ubicación en góndola o espacio diferenciado del producto dentro del local comercial.

Si bien el neuromarketing es considerado aún como una ciencia experimental; esta ciencia estudia los efectos que las acciones de marketing, impulsos, publicidades y otras acciones de comunicación generan en el cerebro del ser humano; la finalidad de esta ciencia es poder predecir la conducta del consumidor. Podría ser considerado como un modelo especializado de investigación de mercado, que se enfoca directamente en las reacciones o sentimientos que genera en el consumidor una acción de marketing o de comunicación y la influencia de esta.

Braidot (2009) define al neuromarketing como una disciplina de avanzada, que investiga y estudia los procesos cerebrales que explican la conducta y la toma de decisiones de las personas en los campos de acción del marketing tradicional: inteligencia de mercado, diseño de productos y servicios, comunicaciones, precios, branding, posicionamiento, targeting, canales y ventas.

El neuromarketing responde con un mayor grado de certeza a muchas de las preguntas que se han podido formular en relación con: los estímulos que debe contener un anuncio para lograr un mayor grado de impacto, el nivel de repetición en cada medio para que una campaña sea efectiva, los estímulos sensoriales que debe contener un producto para lograr la satisfacción del cliente, la mejor estrategia respecto al precio, la forma de seducir a los clientes para que permanezcan más tiempo en un punto de venta, aumenten su volumen de compras y regresen o el tipo de entrenamiento que debe tener una fuerza de ventas para que sea competitiva (Al & Del, 2014).

La neurociencia vinculada a distintas áreas de las ciencias económicas como de la psicología han sido incorporadas como herramientas para entender el proceso de compra de los consumidores. La finalidad de estos estudios es comprender la interrelación entre el cuerpo y la mente del consumidor, de manera a comprender las percepciones sensoriales que posee el ser humano en su día a día, generando respuestas en el marketing, mejorando así sus impulsos y estrategias para la captación, retención y fidelización de clientes (Malfitano, Arteaga, Ramano et al., 2007).

Los factores que propiciaron el surgimiento del neuromarketing pueden resumirse en los tres siguientes (Al & Del, 2014):

a) “Los avances en neurociencia: al poder estudiar el cerebro humano se puede observar la experiencia efectiva del consumidor con el producto a través de los estímulos.”

b) Los avances tecnológicos orientados a la neurociencia: desde la creación de la electroencefalografía por Hans Berger se ha desplegado un sinnúmero de avances que han permitido el diseño de equipos propicios para observar percepciones, emociones, lenguaje y memoria.

c) La insuficiencia de los métodos tradicionales: el sesgo de las investigaciones imposibilitaba un estudio eficaz pues no se tenía en cuenta todo aquello intrínseco que de hecho afectaba al cliente y determinaba sus decisiones y deseos, sesgos con los que acaba el neuromarketing pues analiza directamente el cerebro del consumidor.

La investigación de mercados tradicional se encuentra vulnerada por un factor neurológico básico: lo que nuestros cerebros perciben y recuerdan es diferente de lo que la persona dice que percibió y recordó. El motivo de que esto ocurra es porque durante el tiempo en el que se procesa la información para traducirla a una respuesta oral, el cerebro altera la respuesta primaria. Es en este punto donde las herramientas tecnológicas del neuromarketing permiten hacer la diferencia evaluando más allá de una respuesta elaborada a un estímulo, puesto que se evalúa el momento de la reacción exacta y primaria, antes de que la alteración de la respuesta al estímulo interfiera.

CAPÍTULO 5.-EDUCACIÓN Y CALIDAD

Hablar de educación y calidad no es una temática sencilla y más aún cuando existen instituciones o agencias que se encargan de velar justamente por el cumplimiento de la misma.

Tanto España como Paraguay cuentan con agencias encargadas de velar por el cumplimiento de la calidad en la educación superior, en España es la ANECA y para el caso de Paraguay es la ANEAES.

En este capítulo, se realizará una descripción de ambas agencias y los indicadores de calidad que rigen para ambas.

5.1.-Educación y calidad

En la “Asamblea General n°70 de las Naciones Unidas”, realizada en el año 2015, se establecieron un total de 17 objetivos de Desarrollo Sustentable, también conocidos como Agenda de Desarrollo Sustentable 2030.

El cuarto de los objetivos de la agenda apunta a: asegurar una educación inclusiva y de calidad, promoviendo oportunidades de aprendizaje permanente. Esto nos da a entender que ya no es necesario solamente el impartir aula en una institución, sino que se debe ofrecer una propuesta pedagógica que pueda llegar a todas las personas incluyendo también el concepto de calidad.

Esta preocupación por el aseguramiento de la calidad pudo haberse dado por los cambios ocurridos en los sistemas nacionales de educación superior, en especial, en los de Latinoamérica, donde se ha visualizado un aumento exponencial en matrículas, acompañado de un aumento de instituciones de educación superior de índole privado. (CONEAU & OEI, 2020)

Se puede definir a la calidad o al concepto de aseguramiento de la calidad como:

“CALIDAD: Grado en el que un conjunto de rasgos diferenciadores inherentes a la educación superior cumple con una necesidad o expectativa establecida. En una definición laxa se refiere al funcionamiento ejemplar de una institución de educación superior. Propiedad de una institución o programa que cumple los estándares previamente establecidos por una agencia u organismo de acreditación. Para medirse adecuadamente suele implicar la evaluación de la docencia, el aprendizaje, la gestión, y los resultados obtenidos. Cada parte puede ser medida por su calidad, y el conjunto supone la calidad global. No hay acuerdo universal sobre lo que es calidad, pero cada vez se mide más en relación con dos aspectos: (a) formación de las personas que terminan el programa, y (b) capacidad de la institución para producir cambios que mejoren esa formación – y la planificación para el cambio.”

“La educación no es meramente adquisición de conocimientos, sino también de herramientas, educación multicultural, uso de tecnologías, pensamiento crítico y capacidad de aprender (después de haber obtenido el título) temas nuevos. Los objetivos que se miden en las personas que terminan la carrera no es solamente su formación en las materias centrales, sino su conocimiento en materias periféricas, su motivación para investigar e innovar, y los objetivos de servicio a la comunidad. Estos son algunos de los factores más utilizados por las agencias u organismos de acreditación.”

“Aseguramiento de la calidad: acciones que llevan a cabo las instituciones educativas con el fin de garantizar la eficaz gestión de la calidad. El aseguramiento de la calidad también es aplicable a las agencias u organismos acreditadores.” (RIACES, n.d.)

Tomando en cuenta las definiciones extraídas del glosario de la “Red Iberoamericana para el Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior” (RIACES), se pueden considerar algunos elementos importantes en estos conceptos, por ejemplo, la inclusión, es decir, un acceso a la educación para todas las personas, así también el poder continuar con la formación una vez acabada la carrera, es decir, la formación continua y con ella, se podría considerar el

despertar en los estudiantes de la formación en la investigación, sin importar la carrera por la que haya escogido; además, el aseguramiento de la calidad en la gestión, es decir, en el día a día del quehacer universitario que pueda afectar de una u otra forma al estudiante, en otras palabras, la gobernanza de la universidad. Y, sin poder olvidar, el seguimiento a los docentes, estudiantes y egresados, que también forman parte importante del ecosistema universitario.

5.2.-Instancias que intervienen en el aseguramiento de la calidad de la Educación Superior

El aseguramiento de la calidad en la educación superior para Iberoamérica conlleva la participación de varias instancias, entre ellas gubernamentales y no gubernamentales. Definir las normas, criterios, así como la planificación y finalmente, la toma de decisiones en cuanto a la calidad de la educación. De esta manera es que encontramos es que encontramos que, en la mayoría de los países de la región iberoamericana, se cuenta con al menos una agencia nacional, la cual posee leyes y normas que reglan los procesos de evaluación y acreditación y cumplen con las funciones pertinentes para el aseguramiento de la calidad en la educación superior.

En el caso de España, se cuenta con la “Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación” (ANECA) y para el caso de Paraguay, se cuenta con la “Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior” (ANEAES).

Una característica interesante de mencionar es que los integrantes de estas agencias provienen de la comunidad académica; es decir, son personas con trayectoria profesional y académica, por ende, con conocimiento del mundo académico.

Para el caso de la ANECA, esta cuenta con representantes estudiantiles, sindical del personal docente e investigador, representante de la Confederación Española de Empresas y, en el caso de la ANEAES, también cuenta con representantes de la Federación de Industrias del Paraguay.

CAPÍTULO 6.-NEUROMARKETING INTERNACIONAL

6.1.-Búsqueda en la base de datos Scopus.

En todo trabajo científico es importante constatar el estado de la cuestión a investigar a nivel nacional y sobre todo internacional.

Desde este punto de vista, se hace necesario utilizar una base o varias bases de datos donde podamos localizar los artículos relacionados con el tema de investigación.

Las principales bases de datos a destacar son:

-PubMed: base de datos médica.

-PSICODOC: base especializada en Psicología y disciplinas afines.

-PsicINFO: base de datos publicada por APA (American Psychological Association).

Wos: Web of Science, especializada en ciencia, ciencias sociales, artes y humanidades con un total de más de 12.000 revistas.

-Aranzadi: buscador de textos legales.

Y, por último, Scopus, considerada la mayor base de citas y resúmenes de literatura revisada por pares.

En esta Tesis Doctoral optamos por utilizar Scopus.

Scopus es una de las mayores bases de datos de resúmenes a nivel mundial, con una cantidad aproximada de 20.500 publicaciones de

más de 5.000 editoriales, repartidas en 140 países, lo que supone unos 8 millones de documentos.

En Scopus se ha realizado una búsqueda del término “neuromarketing”, con el objeto de localizar años, países y autores que han publicado sobre el mismo en los últimos años.

El resultado del primer filtro (“año”) se muestra en la figura 05, donde el mayor número de publicaciones sobre “neuromarketing” lo encontramos en 2020 con 75 publicaciones, seguido del año 2021 con 64 publicaciones y 2019 con 61 artículos.

Figura 05

Resultados de búsqueda en Scopus, filtro “año”

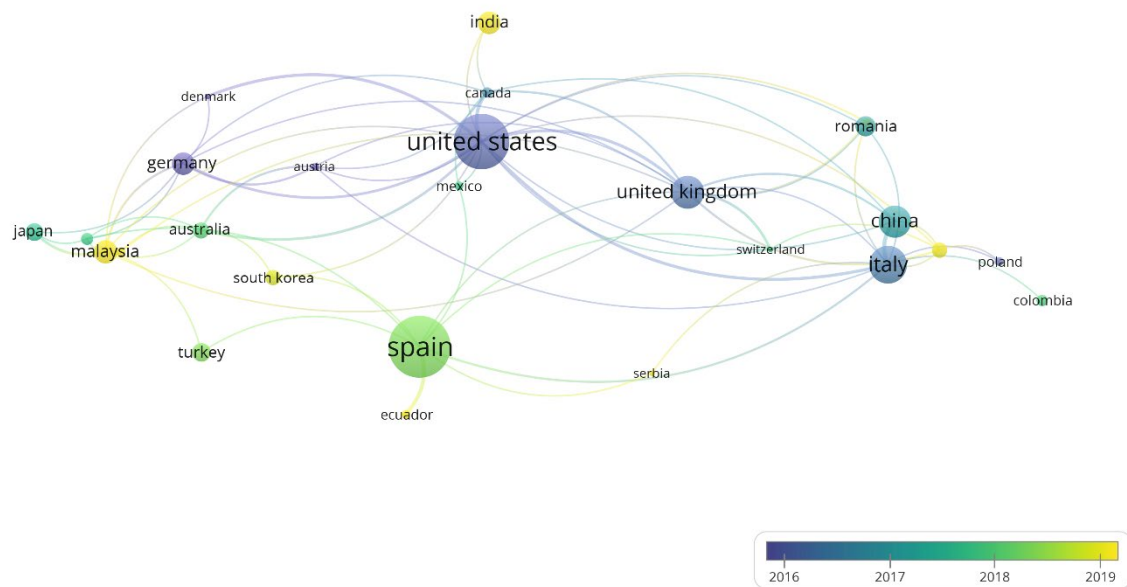
Filter by year

☐ 2022	(12) >	☐ 2012	(20) >
☐ 2021	(74) >	☐ 2011	(16) >
☐ 2020	(75) >	☐ 2010	(10) >
☐ 2019	(61) >	☐ 2009	(3) >
☐ 2018	(42) >	☐ 2008	(1) >
☐ 2017	(36) >	☐ 2007	(4) >
☐ 2016	(31) >		
☐ 2015	(23) >		
☐ 2014	(16) >		
☐ 2013	(15) >		

Los resultados obtenidos, con el filtro de “país” se muestran en la figura 06.

Figura 06

Resultados de búsqueda (filtro “país”)

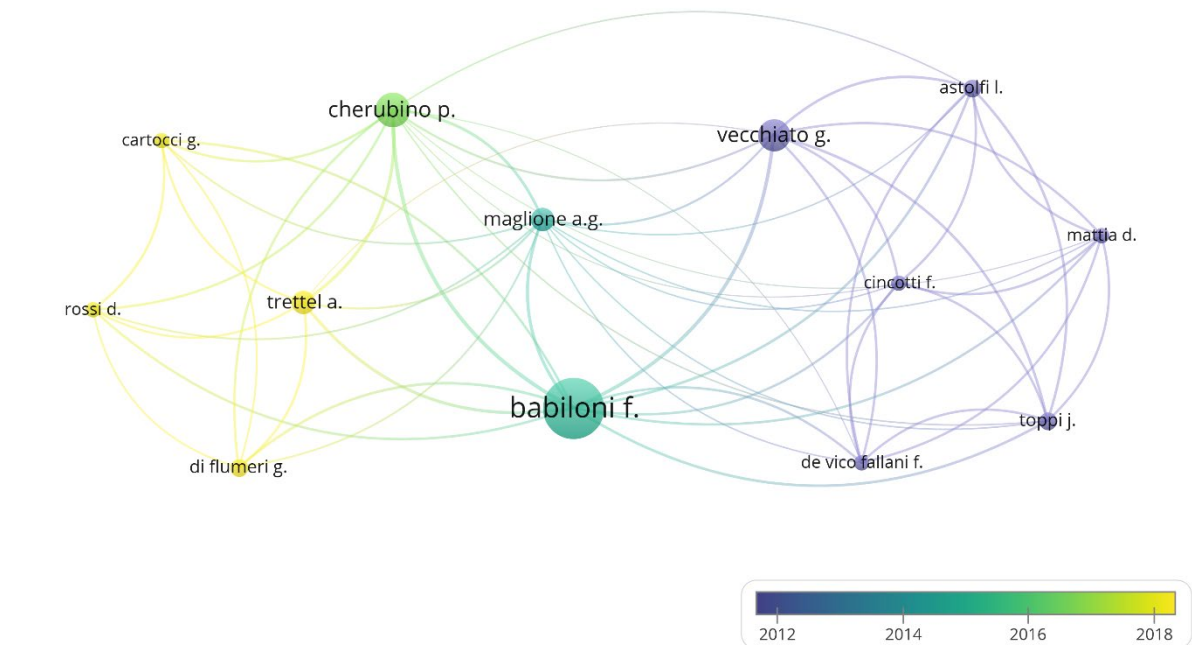


Los países que destacan con más de 10 artículos sobre la temática son: España 70 artículos, 61 Estados Unidos, 40 en Italia, Reino Unido 34, China 33, Malasia 23, Alemania e India 22, Rumanía 19, Turquía 18, Japón 17, Australia 15, Holanda y Corea del Sur 14.

Por último, concluimos con la búsqueda del término “neuromarketing” con el filtro de “autor”, que se muestra en la figura 07.

Figura 07

Resultados de búsqueda (filtro “autor”)



Detallando el número de veces que encontramos los diferentes autores en la base Scopus, tendremos (Figura 08):

Figura 08

Resultados detallados autores

Filter by author name		Filter: # of results	
☐ Babiloni, F.	(30) >	☐ Lee, E.J.	(4) >
☐ Cherubino, P.	(17) >	☐ Mancini, M.	(4) >
☐ Vecchiato, G.	(17) >	☐ Ohme, R.	(4) >
☐ Trettel, A.	(13) >	☐ Pileliene, L.	(4) >
☐ Ma, Q.	(12) >	☐ Ramirez, M.	(4) >
☐ Maglione, A.G.	(10) >	☐ Russo, V.	(4) >
☐ Astolfi, L.	(9) >	☐ Salleh, N.Z.M.	(4) >
☐ Lee, N.	(9) >	☐ Schneider, T.	(4) >
☐ Cincotti, F.	(8) >	☐ Senior, C.	(4) >
☐ Mattia, D.	(8) >	☐ Smidts, A.	(4) >
☐ Singh, J.	(8) >	☐ Stoica, I.	(4) >
☐ Toppi, J.	(8) >	☐ Teo, J.	(4) >
☐ De Vico Fallani, F.	(7) >	☐ Touyama, H.	(4) >
☐ Gill, R.	(7) >	☐ Ubarte, I.	(4) >
☐ Kaklauskas, A.	(7) >	☐ Wang, C.	(4) >
☐ Kong, W.	(7) >	☐ Woolgar, S.	(4) >
☐ Wang, X.	(7) >	☐ Abdullah, J.M.	(3) >
		☐ Kim, S.P.	(4) >
		☐ Koc, E.	(4) >
		☐ Kwon, G.	(4) >
		☐ Lai, C.Q.	(4) >
		☐ Mansor, A.A.	(4) >
		☐ Mauri, M.	(4) >
		☐ Meyerding, S.G.H.	(4) >
		☐ Montoya-Restrepo, L.A.	(4) >
		☐ Morillas, A.S.	(4) >
		☐ Mountstephens, J.	(4) >
		☐ Nemorin, S.	(4) >
		☐ Núñez-Cansado, M.	(4) >
		☐ Orzan, G.	(4) >
		☐ Reimann, M.	(4) >
		☐ Salinari, S.	(4) >
		☐ Soleymani, M.	(4) >
		☐ Suandi, S.A.	(3) >
		☐ Bucinskas, V.	(3) >
		☐ Bulley, C.A.	(3) >
		☐ Calabuig Moreno, F.	(3) >
		☐ Calvert, G.A.	(3) >
		☐ Caratù, M.	(3) >
		☐ Casas-Frausto, A.	(3) >
		☐ Chanel, G.	(3) >
		☐ Chavaglia, J.	(3) >
		☐ Chia, J.T.	(3) >
		☐ Choromanska, A.	(3) >
		☐ Chuprina, E.	(3) >
		☐ Ciceri, A.	(3) >
		☐ Colosimo, A.	(3) >
		☐ Dai, J.	(3) >
		☐ Dai, S.	(3) >
		☐ Damaševičius, R.	(3) >
		☐ Daugherty, T.	(3) >

Los autores más citados son Babiloni, Cherubino, Vecchiato, Trettel, Ma y Maglione con más de 10 resultados, no siendo los más actuales los que mayores referencias tienen.

La búsqueda realizada nos permite concluir que las publicaciones de impacto que contienen la “neuroeducación” como tema principal se centran en los años 2019, 2020 y 2021, mayoritariamente en España, Estados Unidos, Italia, Reino Unido y China, siendo los autores con mayor número de referencias los que no siempre corresponden a los últimos tres años.

6.2.-Resultados según autores más relevantes (periodo 2007 a 2022).

En este apartado se van a exponer los artículos más relevantes citados desde 2007 a 2022, según la información extraída de Scopus, a través de sus resúmenes, posteriormente se hará una síntesis de todos ellos.

1.-Ma, Q., Wang, X., Dai, S., Shu, L. (2007). Event-related potential N270 correlates of brand extension. *NeuroReport*, 18 (10), p. 1031-1034.

Número de citas: 44.

El objetivo de este estudio es investigar el mecanismo neural de la extensión de una marca en una categoría de producto específica a otras categorías de producto. Frente a dos estímulos secuenciales en pares que consistían en nombres de marcas de bebidas (estímulo 1) y nombres de productos (estímulo 2) de otras categorías, se pidió a 16 participantes que indicaran la conveniencia de extender la marca del estímulo 1 a la categoría de producto del estímulo 2. Estos pares de estímulos se dividieron en cuatro condiciones en función de la categoría de producto del estímulo 2: bebidas, aperitivos, ropa y electrodomésticos. Se registró un componente negativo, N270, para cada condición en el cuero cabelludo de los participantes, mientras que la amplitud máxima se observó en la zona frontal. Se observó una mayor amplitud de N270 cuando a los participantes se les presentó un conflicto más fuerte entre la categoría de producto de la marca (estímulo 1) y la categoría de extensión (estímulo 2). Esto sugiere que el N270 puede ser evocado no sólo por un conflicto de atributos físicos (diferentes formas de las palabras de los nombres de marcas y productos), sino también por el del contenido léxico. Desde el punto de vista del marketing, el N270 puede

utilizarse como medida de referencia en los intentos de ampliación de la marca.

2.-Ma, Q., Wang, X., Shu, L., Dai, S. (2008). P300 and categorization in brand extension. *Neuroscience Letters*, 431 (1), p. 57-61.

Número de citas: 71.

La extensión de la marca es el comportamiento de aplicar una marca establecida para entrar en nuevas categorías de productos. Su éxito depende de la percepción de la similitud de atributos entre la marca original y el producto ampliado. En este estudio, se pidió a 16 participantes que decidieran la idoneidad de extender la marca del estímulo 1 a la categoría de producto del estímulo 2 durante un paradigma S1-S2. S1 consiste en 15 marcas de bebidas conocidas. S2 consiste en productos de dos categorías: bebidas y no bebidas. El P300 -un componente importante de la ERP- se elicó en todas las sondas. La amplitud de P300 fue mayor y se distribuyó en casi todas las regiones parietales y occipitales cuando S2 es un producto de bebida. Sin embargo, la amplitud P300 fue menor y se presentó predominantemente en las regiones derechas cuando el S2 es un producto que no es una bebida. Especulamos que el proceso de decisión de los participantes es un proceso de categorización: intentaron clasificar el producto en S2 dentro de la categoría de marca en S1. En este proceso, el nombre de la marca en prime evocó el recuerdo de productos específicos, y las neuronas en las áreas de corteza correspondientes se activaron. La mayor similitud y coherencia entre el nombre de la marca en el prime y el nombre del producto en la sonda produjo un solapamiento de los estímulos similares en el prime y en la sonda, lo que dio lugar a un P300 mayor. De lo contrario,

no hay solapamiento, lo que da lugar a un P300 más pequeño. Por lo tanto, el P300 puede utilizarse potencialmente en la investigación de marketing como un sistema neuronal endógeno.

3.-Astolfi, L., De Vico Fallani, F., Cincotti, F., Mattia, D., Bianchi, L., Marciani, M.G., Salinari, S., Colosimo, A., Tocci, A., Soranzo, R., Babiloni, F. (2008). "Neural basis for brain responses to TV commercials: A high-resolution EEG study. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering* , 16 (6), p. 522-531.

Número de citas: 83.

Se investigó la actividad cerebral durante la observación de anuncios de televisión mediante el seguimiento de la actividad cortical y los cambios de conectividad funcional en sujetos normales. El objetivo era dilucidar si los anuncios de televisión que eran recordados por los sujetos varios días después de su primera observación provocaban una actividad y una conectividad cerebrales particulares en comparación con las generadas durante la observación de anuncios de televisión que se olvidaban rápidamente. Se realizaron registros de electroencefalograma (EEG) de alta resolución en un grupo de sujetos sanos y se evaluó la actividad cortical durante la observación de los anuncios de televisión en varias regiones de interés coincidentes con las áreas de Brodmann (BA). Los patrones de conectividad cortical se obtuvieron en las cuatro bandas de frecuencia principales, Theta (3-7 Hz), Alfa (8-12 Hz), Beta (13-30 Hz), Gamma (30-40 Hz) y las influencias dirigidas entre cualquier par de las señales corticales estimadas se evaluaron mediante el uso de una técnica espectral multivariada conocida como coherencia parcial dirigida. La topología de las redes

corticales se ha identificado con herramientas derivadas de la teoría de grafos. Los resultados sugieren que la actividad cortical y la conectividad provocadas por la visualización de los anuncios de televisión que fueron recordados por los sujetos experimentales son notablemente diferentes de la actividad cerebral provocada durante la observación de los anuncios de televisión que fueron olvidados. En particular, durante la observación de los anuncios de televisión que fueron recordados, la cantidad de actividad espectral cortical de las áreas frontales (BA 8 y 9) y de las áreas parietales (BA 5, 7 y 40) es mayor en comparación con la actividad obtenida por la observación de los anuncios de televisión que fueron olvidados. Además, el análisis de la red sugiere un claro papel de las áreas parietales como objetivo del flujo de información entrante desde todas las demás partes del córtex durante la observación de los anuncios de televisión que han sido recordados. Las técnicas presentadas aquí arrojan nueva luz sobre todas las redes corticales y su comportamiento durante la memorización de los anuncios de televisión. Estas técnicas también podrían ser relevantes en la neuroeconomía y el neuromarketing para la investigación de los sustratos neurales que sirven para otras tareas de toma de decisiones y reconocimiento.

4.-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 neuromarketing experiment. *Journal of Neuroscience Methods*, 191 (2), p. 283-289.

Número de citas: 29.

Este artículo presenta algunas consideraciones sobre el uso de técnicas estadísticas adecuadas en el marco de la cartografía cerebral neuroelectromagnética. Con el uso de una configuración avanzada de registro de EEG/MEG que incluye cientos de sensores, ha cobrado interés la cuestión de la protección contra los errores de tipo I que podrían producirse durante la ejecución de cientos de pruebas estadísticas univariantes. En el presente experimento, investigamos las señales de EEG de un maniquí que actúa como sujeto experimental. Los datos se han recogido mientras se realizaba un experimento de neuromarketing y se han analizado con herramientas computacionales de última generación adoptadas en la literatura especializada. Los resultados mostraron que los datos eléctricos de la cabeza del maniquí presentan diferencias estadísticamente significativas en los espectros de potencia durante la visualización de un anuncio publicitario en comparación con los espectros de potencia recogidos durante un documental, cuando no se realizaron ajustes en el nivel alfa de las múltiples pruebas univariantes realizadas. El uso de los ajustes de Bonferroni o Bonferroni-Holm devolvió correctamente las diferencias entre las señales recogidas del maniquí en las dos condiciones experimentales. Una muestra parcial de la literatura recientemente publicada en diferentes revistas de neurociencia sugirió que al menos el 30% de los trabajos no utilizan protección estadística para los errores de tipo I. Aunque la aparición de errores de tipo I podría gestionarse fácilmente con técnicas estadísticas apropiadas, el uso de dichas técnicas todavía no se ha adoptado en gran medida en la literatura.

5.-Ma, Q., Wang, K., Wang, X., Wang, C., Wang, L. (2010). The influence of negative emotion on brand extension as reflected by the change

of N2: A preliminary study. *Neuroscience Letters*, 485 (3), p. 237-240.

Número de citas: 35.

El objetivo del presente estudio es encontrar las características neurales del impacto de la emoción negativa inducida en la extensión de la marca. Frente a tres estímulos secuenciales en triples consistentes en imágenes de emociones negativas (estímulo 1), nombres de marcas de bebidas (estímulo 2) y nombres de productos (estímulo 3) de otras categorías, se pidió a 20 participantes que indicaran la conveniencia de extender la marca del estímulo 2 a la categoría de producto del estímulo 3. Los estímulos triples se dividieron en seis condiciones en función de la emoción (neutra y negativa) y de la categoría de producto de la extensión en el estímulo 3: bebidas, ropa y electrodomésticos. Se registró un componente negativo que refleja el conflicto, N2, para cada condición en el cuero cabelludo de los sujetos. La emoción negativa inducida provocó una amplitud de N2 significativamente mayor que la emoción neutra inducida en el tipo de extensión moderada (que se extiende a la ropa), mientras que no se observaron diferencias significativas en ninguno de los otros dos tipos de extensión. Los resultados indican que la emoción negativa inducida tiene un impacto negativo específico en la extensión moderada de la marca, y la amplitud de N2 puede considerarse como una medida de referencia que refleja dicho efecto.

5.-Vecchiato, G., Babiloni, F. (2011). Neuroelectric methodologies for the study of the economic decisions in humans. *Lecture Notes in Computer Science* (including subseries *Lecture Notes in Artificial Intelligence* and *Lecture Notes in Bioinformatics*), 6456 LNCS, p. 265-282.

En los últimos años, el compromiso del cliente con la marca o la empresa anunciada se ha convertido en el tema dominante en la agenda de los profesionales del marketing y la publicidad. El objetivo de este trabajo es dilucidar si el recuerdo de los anuncios de televisión provoca una actividad y conectividad cerebral particular. Los resultados sugieren que la actividad cortical y la conectividad durante la visión de los anuncios de televisión que serán recordados por los sujetos sanos analizados es notablemente diferente de la actividad cerebral solicitada durante la observación de los anuncios de televisión que serán olvidados. En particular, durante la observación de los anuncios de televisión que se recordarán sucesivamente, la cantidad de actividad espectral cortical de las áreas frontales (BA 8 y 9) y de las áreas parietales (BA 5, 7 y 40) es mayor en comparación con la actividad provocada por la observación de los anuncios de televisión que se olvidarán. Las técnicas presentadas aquí también son relevantes en neuroeconomía y neuromarketing para investigar los sustratos neuronales que sirven para otras tareas de toma de decisiones y reconocimiento.

6.-Vecchiato, G., Toppi, J., Astolfi, L., De Vico Fallani, F., Cincotti, F., Mattia, D., Bez, F., Babiloni, F. (2011). Spectral EEG frontal asymmetries correlate with the experienced pleasantness of TV commercial advertisements. *Medical and Biological Engineering and Computing*, 49 (5), p. 579-583.

Número de citas: 133.

El objetivo de esta investigación es analizar los cambios en la actividad frontal del EEG durante la observación de vídeos comerciales. En particular,

nos propusimos investigar la existencia de asimetrías frontales del EEG en la distribución de los espectros de potencia de las señales relacionadas con la experiencia placentera del vídeo, tal y como fue calificada explícitamente por los once sujetos experimentales investigados. En la población analizada, los mapas de densidad espectral de potencia (PSD) mostraron un aumento asimétrico de la actividad theta y alfa relacionado con la observación de anuncios agradables (desagradables) en el hemisferio izquierdo (derecho). El análisis de correlación reveló que el aumento de la PSD en los sitios frontales izquierdos se correlaciona negativamente con el grado de desagrado percibido. Por el contrario, la desincronización de la actividad frontal alfa izquierda se correlaciona positivamente con los juicios de alto grado de agradabilidad. Además, nuestros datos presentaron un aumento de la PSD relacionado con la observación de anuncios desagradables, que resultó mayor con respecto a la elicitada por los anuncios agradables.

7.-Vecchiato, G., Astolfi, L., De Vico Fallani, F., Toppi, J., Aloise, F., Cincotti, F., Mattia, D., Babiloni, F. (2011). Understanding cerebral activations in neuromarketing: A neuroelectrical perspective. *BIOSIGNALS 2011 - Proceedings of the International Conference on Bio-Inspired Systems and Signal Processing* p. 91-97.

Este artículo pretende ser un estudio de los experimentos recientes realizados en el campo del neuromarketing. Nuestro propósito es ilustrar los resultados obtenidos mediante el empleo de las herramientas de investigación más populares y conocidas en la comunidad neuro eléctrica internacional, como son la MEG, las técnicas de EEG de alta resolución y los potenciales evocados visuales de estado estacionario. A través de los

patrones temporales y de frecuencia de las activaciones corticales pretendemos mostrar cómo la comunidad neurocientífica es hoy en día sensible a las necesidades de las empresas y, al mismo tiempo, cómo las mismas herramientas son capaces de recuperar información oculta sobre las demandas de los consumidores. Estos instrumentos podrían ser de ayuda tanto en la fase de pre-diseño como en la de post-diseño de un producto, o de un servicio, que un comercializador vaya a promocionar.

8.-Vecchiato, G., Astolfi, L., De Vico Fallani, F., Toppi, J., Aloise, F., Bez, F., Wei, D., Kong, W., Dai, J., Cincotti, F., Mattia, D., Babiloni, F. (2011). On the Use of EEG or MEG brain imaging tools in neuromarketing research. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2011, art. no. 643489.

Número de citas: 96.

Aquí presentamos un resumen de algunos trabajos publicados de interés para la investigación de marketing que emplean métodos de electroencefalograma (EEG) y magnetoencefalograma (MEG). El interés de estas metodologías radica en su alta resolución temporal, a diferencia de la investigación de dicho problema con la metodología de la resonancia magnética funcional (fMRI), también muy utilizada en la investigación de marketing. Además, las tecnologías de EEG y MEG han mejorado mucho su resolución espacial en las últimas décadas con la introducción de metodologías avanzadas de procesamiento de señales. Al presentar los datos recogidos mediante MEG y EEG de alta resolución, mostraremos qué tipo de información es posible recoger con estas metodologías mientras las personas observan estímulos relevantes para el marketing. Dicha

información estará relacionada con la memorización y el agrado relacionado con dichos estímulos. Observamos que los patrones temporales y de frecuencia de las señales cerebrales son capaces de proporcionar posibles descriptores que transmiten información sobre los procesos cognitivos y emocionales en los sujetos que observan anuncios comerciales. Esta información podría ser imposible de obtener mediante las herramientas habituales utilizadas en la investigación de marketing. También mostramos un ejemplo de cómo una metodología de EEG podría utilizarse para analizar las diferencias culturales entre la fruición de los anuncios de vídeo de bebidas gaseosas en los países occidentales y orientales.

9.-Vecchiato, G., Babiloni, F., Astolfi, L., Toppi, J., Cherubino, P., Dai, J., Kong, W., Wei, D. (2011). Enhance of theta EEG spectral activity related to the memorization of commercial advertisings in Chinese and Italian subjects. Proceedings - 2011 4th International Conference on Biomedical Engineering and Informatics, *BMEI* 2011, 3, art.no. 6098615, p. 1491-1494.

Número de citas: 15.

Los anuncios relacionados con la fruición de bebidas carbonatadas se presentan de forma intensiva en los programas de televisión habituales en todo el mundo. Recientes estudios de neuroimagen funcional han comenzado a investigar cómo se procesa la información de las marcas comerciales en el cerebro. Si bien se destaca entonces el papel de las cortezas prefrontales en la generación del aprecio por una marca, no se ha abordado realmente la cuestión de cómo se difunde este aprecio entre diferentes modelos culturales,

es decir, entre diferentes personas occidentales y orientales. En este estudio investigamos la actividad cerebral durante la fruición de una publicidad similar relacionada con bebidas carbonatadas muy populares (Coca Cola y Pepsi Cola) en un grupo de personas occidentales y orientales, homogéneas por edad. Utilizamos dichas tecnologías de EEG ya que ahora se sabe que es posible investigar la activación del córtex prefrontal también mediante técnicas avanzadas de procesamiento de EEG. Al comparar la actividad espectral theta de la población que recordaba el anuncio televisivo frente a la que lo había olvidado, los resultados presentan un aumento de la actividad EEG relacionado con los segmentos de fotogramas que muestran el producto anunciado y su marca. Estos resultados, centrados en el córtex prefrontal y obtenidos con mediciones de EEG, sugieren que este tipo de tecnología es capaz de rastrear la variación de la actividad cerebral relacionada con la función cognitiva, como la memorización, a través de los anuncios de televisión. Además, existe la posibilidad de investigar los segmentos de la trama de especial interés para los comercializadores y, por otra parte, de identificar la parte del videoclip que no es especialmente atractiva.

10.-Vecchiato, G., Astolfi, L., De Vico Fallani, F., Toppi, J., Aloise, F., Maglione, A.G., Cincotti, F., Mattia, D., Babiloni, F. (2011). Understanding Cerebral Activations during the Observation of Marketing Stimuli: A Neuroelectrical Perspective. *Communications in Computer and Information Science* , 273, p. 273-281.

Este artículo pretende ser un estudio de los experimentos recientes realizados en el campo del neuromarketing. Nuestro propósito es ilustrar los resultados obtenidos mediante el empleo de las herramientas de

investigación más populares y conocidas en la comunidad neuroeléctrica internacional, como son la MEG, las técnicas de EEG de alta resolución y los potenciales evocados visuales de estado estacionario. A través de los patrones temporales y de frecuencia de las activaciones corticales pretendemos mostrar cómo la comunidad neurocientífica es hoy en día sensible a las necesidades de las empresas y, al mismo tiempo, cómo las mismas herramientas son capaces de recuperar información oculta sobre las demandas de los consumidores. Estos instrumentos podrían ser de ayuda tanto en la fase de pre como de post-diseño de un producto, o de un servicio, que un comercializador vaya a promocionar.

11.-Vecchiato, G., Babiloni, F. (2011). Neurophysiological measurements of memorization and pleasantness in neuromarketing experiments. Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), 6800 LNCS, p. 294-308.

Número de citas: 6.

El objetivo de este estudio era analizar la actividad cerebral que se produce durante la observación "naturalista" de anuncios comerciales. Para medir tanto la actividad cerebral como el compromiso emocional se utilizaron grabaciones electroencefalográficas (EEG) y la técnica de EEG de alta resolución para obtener una estimación de la actividad cortical durante el experimento. Los resultados mostraron que los anuncios de televisión propuestos a la población analizada han aumentado la actividad cortical principalmente en la banda theta en el hemisferio izquierdo cuando serán memorizados y juzgados como agradables. Un análisis de correlación

también reveló que el aumento de la Densidad Espectral de Potencia (PSD) del EEG en los sitios frontales izquierdos se correlaciona negativamente con el grado de agradabilidad percibido. A la inversa, la desincronización de la actividad frontal alfa izquierda se correlaciona positivamente con los juicios de alta agradabilidad. Además, nuestros datos también presentaron un aumento de la PSD relacionado con la observación de anuncios desagradables. 2011 Springer-Verlag.

12.-Babiloni, F. (2012). Consumer neuroscience: A new area of study for biomedical engineers. *IEEE Pulse*, 3 (3), art. no. 6210548, p. 21-23.

Número de citas: 9.

En la literatura científica, la definición más aceptada de neurociencia del consumidor o neuromarketing es que se trata de un campo de estudio relativo a la aplicación de métodos neurocientíficos para analizar y comprender el comportamiento humano relacionado con los mercados y los intercambios comerciales. En primer lugar, puede parecer extraño que los profesionales del marketing estén interesados en utilizar la neurociencia para entender las preferencias de los consumidores. Sin embargo, en la práctica, el objetivo básico de los profesionales del marketing es orientar el diseño y la presentación de los productos de forma que sean altamente compatibles con las preferencias de los consumidores. Para entender las preferencias de los consumidores, los profesionales del marketing suelen utilizar varias herramientas de investigación estándar, como las entrevistas personales con los consumidores, los cuestionarios de puntuación recogidos de los consumidores y los grupos de discusión. La razón por la que los investigadores de marketing están interesados en utilizar herramientas de

imagen cerebral en lugar de limitarse a preguntar a las personas por sus preferencias frente a los estímulos de marketing, surge de la suposición de que las personas no pueden (o no quieren) explicar completamente sus preferencias cuando se les pregunta explícitamente. Los investigadores en este campo suponen que las herramientas de neuroimagen pueden acceder a información dentro del cerebro del consumidor durante la generación de la preferencia o la observación de un anuncio comercial. La cuestión de si esta información será útil para promocionar el producto sigue siendo objeto de debate en la literatura de marketing. Desde el punto de vista de los investigadores de marketing, existe la esperanza de que este conjunto de técnicas de imagen cerebral proporcione una compensación eficiente entre los costes y los beneficios de la investigación.

13.-Vecchiato, G., Kong, W., Maglione, A.G., Wei, D. (2012). Understanding the impact of TV commercials: Electrical neuroimaging. *IEEE Pulse*, 3 (3), art. no. 6210564, p. 42-47.

Número de citas: 35.

Hoy en día, hay un mayor interés en el mundo del marketing por utilizar herramientas de neuroimagen para evaluar la eficacia de los anuncios de televisión. Este campo de investigación se conoce como neuromarketing. En este artículo, ilustramos algunas aplicaciones de la neuroimagen eléctrica, una disciplina que utiliza la electroencefalografía (EEG) y técnicas de procesamiento intensivo de señales para la evaluación de los estímulos de marketing. También mostramos cómo el uso adecuado de estas metodologías puede proporcionar información relacionada con la memorización y la atención mientras las personas observan estímulos relevantes para el

marketing. Observamos que los patrones temporales y de frecuencia de las señales de EEG pueden proporcionar posibles descriptores que transmitan información sobre el proceso cognitivo de los sujetos que observan los anuncios comerciales. Dicha información podría ser imposible de obtener mediante las herramientas comunes utilizadas en la investigación de marketing estándar. Las pruebas de esta investigación muestran cómo las metodologías de EEG podrían emplearse para diseñar mejor los nuevos productos que los profesionales del marketing van a promocionar y para analizar el impacto global de los anuncios de vídeo ya emitidos en televisión.

14.-Vecchiato, G., Toppi, J., Astolfi, L., Cincotti, F., De Vico Fallani, F., Maglione, A.G., Borghini, G., Cherubino, P., Mattia, D., Babiloni, F. (2012). The added value of the electrical neuroimaging for the evaluation of marketing stimuli. *Bulletin of the Polish Academy of Sciences: Technical Sciences* , 60 (3), p. 419-426.

Número de citas: 9.

Existe un gran interés en el mundo del marketing por utilizar las herramientas de neuroimagen como posible ayuda para evaluar la eficacia de un anuncio comercial. Esta área de estudio se denomina "neuromarketing". Aquí ilustramos algunas aplicaciones de la neuroimagen eléctrica, una disciplina que utiliza el EEG y técnicas intensivas de procesamiento de señales para la evaluación de dichos estímulos de marketing. Mostraremos qué tipo de información es posible recopilar con estas metodologías mientras las personas observan estímulos relevantes para el marketing. Dicha información está relacionada con la memorización y la atención de los anuncios comerciales. Observamos que los patrones

temporales y de frecuencia de las señales de EEG son capaces de devolver descriptores del proceso cognitivo en los sujetos que observan dichos anuncios comerciales. Las metodologías de EEG descritas podrían emplearse tanto para diseñar mejor los nuevos productos que se van a promocionar en el mercado como para analizar el impacto cognitivo global de los vídeos comerciales ya emitidos.

15.-Wang, X., Ma, Q., Wang, C. (2012). N400 as an index of uncontrolled categorization processing in brand extension. *Neuroscience Letters*, 525 (1), p. 76-81.

Número de citas: 29.

Este estudio examinó los correlatos ERP (potencial relacionado con eventos) del procesamiento de la categorización en la extensión de la marca con una tarea irrelativa. Los participantes se enfrentaron a dos estímulos secuenciales en un par que consistía en el nombre de una marca de refresco (S1) y el nombre de un producto (S2) que comprendía dos categorías: bebida (producto típico de la marca, por ejemplo, agua con gas de la marca Coca-Cola) y ropa (producto atípico de la marca, aunque a veces se viera en el mercado real, por ejemplo, ropa deportiva de la marca Coca-Cola). El N400 se registró y se distribuyó en mayor medida en las áreas frontal, frontal-central y central cuando el S2 era ropa en comparación con la bebida. El estudio no requería que los participantes evaluaran si la extensión de la marca era apropiada o no, el N400 registrado aquí era, por lo tanto, irrelativo a la dificultad de la tarea y al proceso de categorización consciente. Especulamos que reflejaba un procesamiento de integración relacionado con la categoría mental. La marca desempeñó el papel de cebador que despertó

la asociación de los participantes con los productos típicos relacionados con la marca y los atributos recuperados de su memoria a largo plazo. El nombre del producto activó un proceso inconsciente de comparación entre la marca y el producto. En este proceso, el participante trató la marca como una categoría mental y clasificó el producto como un miembro de la misma. Se produciría una gran reacción cognitiva que provocaría el N400 si los atributos del producto fueran atípicos a la categoría de la marca. Estos hallazgos podrían ayudarnos a entender el componente N400 en la categorización mental inconsciente y apoyar las hipótesis de categorización en la teoría de la extensión de la marca que fue crucial en la psicología del consumidor.

16.-Vecchiato, G., Cherubino, P., Trettel, A., Babiloni, F. (2013). Methodology of a typical "neuromarketing" experiment. *Biosystems and Biorobotics*, 3, p. 9-31.

Número de citas: 2.

El presente trabajo ilustra el escenario de una serie de experimentos de neuromarketing que hemos realizado en los últimos años para investigar las activaciones cerebrales del EEG correlacionadas con la memorización, la atención y el procesamiento emocional de los individuos mientras ven anuncios de televisión. En concreto, mostramos cómo es posible mejorar la resolución espacial del EEG resolviendo el problema lineal inverso relacionado para obtener una estimación de las fuentes corticales. Además, también se presenta la teoría que utilizamos para realizar el análisis estadístico espectral junto con un ejemplo directo sobre datos falsos.

17.-Vecchiato, G., Cherubino, P., Trettel, A., Babiloni, F. (2013). The track of the electric and the magnetic brain activity. *Biosystems and Biorobotics*, 3, p. 33-44.

El método de imagen cerebral más popular adoptado en el campo del neuromarketing es la imagen de resonancia magnética funcional (fMRI), una técnica que devuelve una secuencia de imágenes de la actividad cerebral mediante la medición del flujo sanguíneo cerebral. Aunque estas imágenes son "estáticas", es decir, se refieren a una actividad de unos diez segundos, tienen una alta resolución espacial que ningún otro método de neuroimagen puede ofrecer. Actualmente, los escáneres fMRI se utilizan en el campo del neuromarketing y en la literatura existen algunos estudios científicos que muestran la activación de determinadas áreas cerebrales durante la degustación de un par de bebidas populares como Coca-Cola y Pepsi (McClure et al., 2004).

18.-Kong, W., Zhao, X., Hu, S., Vecchiato, G., Babiloni, F. (2013). Electronic evaluation for video commercials by impression index. *Cognitive Neurodynamics*, 7 (6), p. 531-535.

Número de citas: 32.

La forma de evaluar el efecto de los anuncios es muy importante en el neuromarketing. En este artículo, proponemos una forma electrónica de evaluar la influencia de los anuncios de vídeo en los consumidores mediante un índice de impresión. El índice de impresión combina los índices de memorización y atención durante la observación de los anuncios por parte de los consumidores mediante el seguimiento de la actividad del EEG.

Extrae características del EEG del cuero cabelludo para evaluar la eficacia de los anuncios de vídeo en términos de dominio de tiempo-frecuencia-espacio. Además, la potencia del campo global general se utilizó como índice de impresión para evaluar las escenas de los anuncios de vídeo como series temporales. Los resultados del experimento demuestran que el enfoque propuesto es capaz de rastrear las variaciones de la actividad cerebral relacionadas con la tarea cognitiva, como la observación de los anuncios de vídeo, y ayudar a juzgar si la escena de los anuncios de vídeo es impresionante o no por las señales de EEG.

19.-Vecchiato, G., Kong, W., Maglione, A.G., Cherubino, P., Trettel, T., Babiloni, F. (2014). Cross-cultural analysis of neuroelectrical cognitive and emotional variables during the appreciation of TV commercials. *Neuropsychological Trends*, 16 (1), p. 23-29.

Número de citas: 6.

En este estudio se investiga la actividad cerebral de un grupo de personas orientales durante la observación de una versión occidental y otra oriental del mismo anuncio de televisión que anuncia un teléfono inteligente muy popular. Mediante la comparación de las señales electroencefalográficas (EEG) en actividad theta, alfa y de frecuencia cardíaca (FC) de la población investigada, estimamos y comparamos los niveles de memorización, atención, agradabilidad y movimiento percibidos. Los resultados presentan un aumento del agrado y la emoción al ver determinadas escenas de interés de la versión oriental del anuncio. Estos resultados sugieren que este tipo de tecnología es capaz de rastrear la variación de la actividad cerebral relacionada con el procesamiento

cognitivo y emocional a través de los anuncios de televisión. Además, existe la posibilidad de investigar segmentos de la trama de especial interés para los comercializadores que podrían adaptarse adecuadamente según el contexto cultural en el que se promocionará la campaña publicitaria.

20.-Vecchiato, G., Maglione, A.G., Cherubino, P., Wasikowska, B., Wawrzyniak, A., Latuszynska, A., Latuszynska, M., Nermend, K., Graziani, I., Leucci, M.R., Trettel, A., Babiloni, F. (2014). Neurophysiological tools to investigate consumer's gender differences during the observation of TV commercials. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, 2014, art. no. 912981.

Número de citas: 79.

El neuromarketing es un campo de investigación multidisciplinar cuyo objetivo es investigar la reacción de los consumidores a los anuncios desde una perspectiva neurocientífica. En concreto, se cree que el campo de la neurociencia puede revelar información sobre las preferencias de los consumidores que no se puede obtener con los métodos convencionales, como la presentación de cuestionarios a grandes muestras de consumidores o la realización de entrevistas psicológicas personales o de grupo. En este escenario, realizamos un experimento para investigar los cambios cognitivos y emocionales de la actividad cerebral evaluados por índices neurofisiológicos durante la observación de anuncios de televisión. En particular, registramos la electroencefalografía (EEG), la respuesta galvánica de la piel (GSR) y la frecuencia cardíaca (HR) en un grupo de 28 sujetos sanos durante la observación de una serie de anuncios de televisión que han sido agrupados por categorías comerciales. Se han realizado

comparaciones de los índices cerebrales para resaltar las diferencias de género entre las categorías comerciales y las escenas de interés de dos anuncios específicos. Los hallazgos muestran cómo las metodologías de EEG, junto con las mediciones de las variables autonómicas, podrían utilizarse para obtener información oculta para los comercializadores que no se podría obtener de otra manera. Y lo que es más importante, se sugirió cómo estas herramientas podrían ayudar a analizar la percepción de los anuncios de televisión y diferenciar su producción según el género del consumidor.

21.-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), p. 856-871.

Número de citas: 53.

En la actualidad, existe un creciente interés por medir las emociones mediante la estimación de variables cerebrales. En la neurociencia se utilizan y debaten varias técnicas y métodos. En este contexto, el presente trabajo proporciona ejemplos de variables temporales relacionadas con la estimación de la valencia emocional, el arousal y el comportamiento de acercamiento y alejamiento en contextos relevantes para el marketing. En particular, registramos la electroencefalografía (EEG), la respuesta galvánica de la piel (GSR) y la frecuencia cardíaca (HR) en un grupo de sujetos sanos mientras veían diferentes anuncios de televisión. En concreto, los resultados obtenidos en el Experimento 1 muestran un aumento significativo de la densidad espectral de potencia cortical en las áreas

frontales izquierdas en la banda alfa y un aumento de la actividad cardíaca durante la observación de anuncios de televisión que se han considerado agradables. En el Experimento 2, se utiliza la asimetría del EEG frontal, la RGP y las mediciones de la FC para extraer índices cognitivos y emocionales con el fin de seguir el estado interno del sujeto fotograma a fotograma del anuncio. Un estudio de caso específico muestra cómo las variaciones de los índices emocionales y de acercamiento definidos pueden distinguir las reacciones de los adultos más jóvenes de las de los mayores durante la observación de un anuncio divertido. Esta tecnología podría ser de ayuda para que los profesionales del marketing superen algunos de los inconvenientes de las herramientas de marketing estándar (por ejemplo, entrevistas, grupos de discusión) que se suelen adoptar durante el análisis de la percepción emocional de los anuncios.

22.-Ma, Q., Hu, L., Wang, X. (2015). Emotion and novelty processing in an implicit aesthetic experience of architectures: Evidence from an event-related potential study. *NeuroReport*, 26 (5), p. 279-284.

Número de citas: 10.

El presente estudio exploró el procesamiento estético implícito de diferentes arquitecturas utilizando un método de potencial relacionado con eventos. Los datos del potencial relacionado con eventos se adquirieron en una tarea de categorización en la que se pidió a los participantes que distinguieran entre dos categorías diferentes de imágenes de objetos de la vida cotidiana y las arquitecturas lo antes posible. Las imágenes de arquitecturas incluían dos categorías: arquitecturas de diseño notable y arquitecturas ordinarias. Las obras de los maestros arquitectos suscitaron una

amplitud P2 menor y una amplitud N2 mayor que las de las arquitecturas ordinarias, lo que indica que la emoción positiva percibida y la percepción de la novedad se producen en el procesamiento estético de las arquitecturas. Nuestros resultados presentan dos indicadores neuronales sensibles, P2 y N2, para juzgar las cualidades de deleite y novedad mostradas por la arquitectura, respectivamente.

23.-Babiloni, F. (2015). Neuromarketing. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*. Second Edition, p. 698-702.

Número de citas: 3.

El neuromarketing es un área de la neurociencia aplicada dedicada al análisis de las respuestas cerebrales a los estímulos publicitarios. El público lo percibe generalmente como promovido por el interés comercial en el uso de herramientas neurofisiológicas capaces de rastrear las principales señales neurofisiológicas y el comportamiento del consumidor. Sin embargo, en la literatura científica se ha intentado dar una definición precisa de la palabra neuromarketing. El neuromarketing se define como la aplicación de métodos neurocientíficos para analizar y comprender el comportamiento humano en relación con los mercados y los intercambios comerciales.

24.-Trettel, A., Cherubino, P., Cartocci, G., Rossi, D., Modica, E., Maglione, A.G., di Flumeri, G., Babiloni, F. (2016). Transparency and reliability in neuromarketing research. *Ethics and Neuromarketing: Implications for Market Research and Business Practice*, p. 101-111.

Número de citas: 5.

En este capítulo se discuten los problemas de transparencia y fiabilidad en la práctica de la aplicación de metodologías basadas en la neurociencia sobre estímulos de marketing relevantes (por ejemplo, el neuromarketing). La hipótesis es que una de las razones de la percepción y sobreestimación por parte de la opinión pública y los medios de comunicación de las capacidades reales del neuromarketing para informar a los investigadores de marketing se debe a la falta de transparencia sobre las metodologías empleadas por las empresas de neuromarketing. De hecho, diferentes empresas ofrecen servicios que se basan en métodos y enfoques computacionales propios que no están totalmente validados ni se divulgan a través de publicaciones científicas a la comunidad científica. Esta opacidad en las metodologías empleadas por algunas empresas hace que los científicos tengan dificultades para separar las afirmaciones de validez respaldadas y no respaldadas de los servicios ofrecidos por esas empresas. Dicha confusión se refleja en una comunicación a menudo errónea hacia la opinión pública y los usuarios finales de estas metodologías sobre la capacidad efectiva de dicho enfoque para captar la generación de la toma de decisiones de las personas frente a los estímulos de marketing.

25.-Di Flumeri, G., Herrero, M.T., Trettel, A., Cherubino, P., Maglione, A.G., Colosimo, A., Moneta, E., Peparaio, M., Babiloni, F. (2016). EEG Frontal Asymmetry Related to Pleasantness of Olfactory Stimuli in Young Subjects. *Springer Proceedings in Business and Economics*, p. 373-381.”

Número de citas: 25.

Es ampliamente conocido, en la literatura neurocientífica, que la asimetría de la actividad de la corteza prefrontal del cerebro está estrechamente vinculada con la emoción placentera experimentada por el sujeto durante una estimulación sensorial. Así, a partir de la señal electroencefalográfica (EEG) es posible estimar el índice de aproximación/retirada, y este índice ha sido ampliamente investigado y validado en la literatura científica, respecto a los estímulos visuales y acústicos. En este trabajo, presentamos un estudio innovador destinado a demostrar, de forma sistemática, que dicho índice AW cerebral está realmente correlacionado con la percepción agradable o no agradable también de los estímulos olfativos, convenientemente elaborados por métodos estandarizados en la literatura científica específica sensorial. En particular, registramos la señal electroencefalográfica (EEG) de un grupo, equilibrado en cuanto al género, de 24 sujetos sanos y no fumadores durante la percepción de diez olores diferentes, presentados mediante el conjunto Screening test-odouridentification (Sniffin' sticks, Burghart). Los índices cerebrales de AW de todos los sujetos, para cada estímulo oloroso, se compararon con la puntuación numérica de apreciación evaluada por el sujeto durante el experimento, realizando una prueba de correlación estadística. Los resultados demuestran que es posible evaluar el carácter agradable o no de las sustancias olorosas mediante el análisis de las señales de EEG recogidas durante la presentación de dichas sustancias, dando paso a nuevas aplicaciones de este tipo de medidas en entornos experimentales cada vez más ecológicos, como los típicos de las áreas de investigación de marketing.

26.-Cherubino, P., Trettel, A., Cartocci, G., Rossi, D., Modica, E.,

Maglione, A.G., Mancini, M., di Flumeri, G., Babiloni, F. (2016). Neuroelectrical Indexes for the Study of the Efficacy of TV Advertising Stimuli. *Springer Proceedings in Business and Economics*, p. 355-371.

Número de citas: 21.

En este capítulo, presentamos los resultados de un experimento destinado a investigar los cambios cognitivos y emocionales de la actividad cerebral durante la observación de anuncios de televisión. En particular, registramos la electroencefalografía (EEG), la respuesta galvánica de la piel (GSR) y la frecuencia cardíaca (HR) de un grupo de 24 sujetos sanos durante la observación de una serie de anuncios de televisión. El grupo se dividió igualmente por género (hombre, mujer) y edad (joven, anciano). Se han realizado comparaciones de los índices cerebrales y emocionales previamente definidos para poner de manifiesto las diferencias de género entre los anuncios de televisión y las escenas de interés de determinados anuncios. Los resultados muestran cómo las metodologías de EEG, junto con las mediciones temáticas de las variables autonómicas, podrían utilizarse para obtener información que no se puede obtener de otra manera con las entrevistas verbales. Estos índices cerebrales y emocionales podrían ayudar a analizar la percepción de los anuncios de televisión según el género y la edad del consumidor.

27.-Cartocci, G., Caratù, M., Modica, E., Maglione, A.G., Rossi, D., Cherubino, P., Babiloni, F. (2017). Electroencephalographic, heart rate, and galvanic skin response assessment for an advertising perception study: Application to antismoking public service announcements. *Journal of Visualized Experiments*, 2017 (126), art. no. e55872.

Número de citas: 36.

La evaluación de la publicidad, los productos y los envases se realiza tradicionalmente mediante métodos basados en autoinformes y grupos de discusión, pero estos enfoques suelen ser poco precisos en términos científicos. La neurociencia se aplica cada vez más a la investigación de las bases neurofisiológicas de la percepción y la reacción a los estímulos comerciales para apoyar los métodos tradicionales de marketing. En este contexto, un sector particular del marketing está representado por los anuncios de servicio público (PSA). El objetivo de este protocolo es aplicar la electroencefalografía (EEG) y el análisis de señales autonómicas para estudiar las respuestas a los anuncios de servicio público antitabaco seleccionados. Se emplearon dos índices EEG: la asimetría EEG de la banda alfa frontal (el índice Approach Withdrawal (AW)) y el theta frontal (índice de esfuerzo). Además, se calculó el Índice Emocional (EI) autonómico, derivado de las señales de Respuesta Galvánica de la Piel (GSR) y de la Frecuencia Cardíaca (HR). El presente protocolo describe una serie de pasos operativos y computacionales necesarios para estimar adecuadamente, a través de los índices mencionados, la reacción emocional y cerebral de un grupo de sujetos hacia un número seleccionado de anuncios de servicio público de tabaco. En particular, una campaña caracterizada por un estilo de comunicación simbólico (clasificada como premiada en función de los premios recibidos por los comités especializados) obtuvo los valores de aproximación más altos, estimados por el índice AW. Un spot y una imagen pertenecientes a la misma campaña de APS basada en el llamamiento para despertar el miedo y con un estilo de comunicación narrativo/experiencial (clasificado como eficaz sobre la base de las mejoras económicas/relacionadas con la salud promovidas) registraron los valores de

esfuerzo más bajos y más altos, respectivamente. Esto se debe probablemente a la complejidad de la narración (spot) y a la inmediatez de la imagen (una señora a la que se le practica una traqueotomía). Por último, la misma campaña efectiva mostró los valores más altos de IE, posiblemente por la empatía inducida por el testimonio y la explicitud del mensaje.

28.-Cherubino, P., Cartocci, G., Modica, E., Rossi, D., Mancini, M., Trettel, A., Babiloni, F. (2018). Wine Tasting: How Much Is the Contribution of the Olfaction? *Springer Proceedings in Business and Economics*, p. 199-209.

Número de citas: 2.

El neuromarketing predice que son múltiples los factores que contribuyen a la elección de un producto, entre ellos, el valor percibido, lo agradable y la emoción relacionada con el uso del mismo. En este marco, un campo particular lo constituyen los artículos de lujo, como el vino. El vino es particularmente adecuado para los efectos del marketing, tanto las características extrínsecas (etiqueta) como las intrínsecas (composición volátil y color) conducen a la constitución del valor experimentado, y el análisis de la contribución de la olfacción al proceso de degustación es fundamental para estudiar la percepción del sabor. El objetivo del presente estudio fue investigar la reacción al olor y a la degustación del vino, con y sin la contribución olfativa, a través de un índice electroencefalográfico, asumido como indicador de la motivación de acercamiento o alejamiento (AW), y de un índice autonómico (índice emocional-EI), derivado del emparejamiento de la frecuencia cardíaca y de la actividad de la respuesta galvánica de la piel. Los resultados de esta investigación piloto mostraron

un aumento estadísticamente significativo de los valores del IE en correspondencia con la fase de olor a vino en comparación con las otras dos fases ($p < 0,01$) y una tendencia de mayor actitud de evitación en correspondencia con la cata de vino con el componente olfativo en comparación con las otras dos condiciones. Este resultado podría explicarse por la falta de experiencia específica de los sujetos. Los presentes datos sugieren una acción sinérgica ejercida por las modalidades sensoriales de olfacción y gustación, cuya manipulación podría estudiarse más a fondo para investigar los aspectos emocionales y cognitivos de la experiencia de cata de vinos. 2018,

29.-Wang, C., Li, Y., Luo, X., Ma, Q., Fu, W., Fu, H. (2018). The effects of money on fake rating behavior in E-commerce: Electrophysiological time course evidence from consumers. *Frontiers in Neuroscience*, 12 (MAR), art. no. 156.

Número de citas: 11.

Las calificaciones en línea imponen efectos significativos en los comportamientos de los clientes potenciales. Por lo tanto, los comerciantes en línea intentan adoptar estrategias que afecten a este comportamiento de valoración, y la mayoría de estas estrategias están relacionadas con el dinero, como las estrategias de devolver los cupones en efectivo si un consumidor da una valoración de cinco estrellas (estrategia RI, un acrónimo de "devolver" y "si") o devolver los cupones en efectivo directamente sin requisitos adicionales (estrategia RN, un acrónimo de "devolver" y "no"). El presente estudio exploró si una determinada estrategia (RN o RI) tenía más probabilidades de dar lugar a comportamientos de valoración falsos,

evaluados mediante potenciales relacionados con eventos. En este experimento se utilizó un paradigma de dos estímulos. El primer estímulo (S1) era la imagen de un producto con cuatro caracteres chinos que reflejaban la calidad del producto (ligeramente defectuoso vs. gravemente defectuoso vs. no defectuoso), y el segundo estímulo (S2) mostraba la estrategia del cupón (RN o RI). Se pidió a los participantes que decidieran si darían o no una calificación de cinco estrellas. Los resultados conductuales mostraron que la estrategia RI condujo a una mayor tasa de calificaciones de cinco estrellas que la estrategia RN. Para los cursos temporales electrofisiológicos, se evaluaron los componentes N1, N2 y LPP. Los productos ligeramente defectuosos provocaron una mayor amplitud del componente N1 que los productos gravemente defectuosos y no defectuosos, lo que refleja que la dificultad perceptiva estaba asociada al procesamiento de los productos ligeramente defectuosos. La estrategia RI evocó un N2 menos negativo y un LPP más positivo que la estrategia RN, lo que indica que los sujetos percibieron menos conflicto y experimentaron mayores incentivos al procesar la estrategia RI. Estos hallazgos beneficiarán a futuros estudios de comentarios falsos en línea y proporcionarán evidencia que apoya la política de prohibir el uso de la estrategia RI en el comercio electrónico.

30.-Ma, Q., Zhang, L., Wang, M. (2018). “You win, you buy”-How continuous win effect influence consumers' price perception: An ERP study. *Frontiers in Neuroscience*, 12 (OCT), art. no. 691.

Número de citas: 6.

El precio desempeña un papel importante en la mayoría de las compras.

El comportamiento de compra estaba fuertemente determinado por las expectativas de precio de los consumidores. La emoción, como punto de interés de la investigación, demostró ser omnipresente en el marketing e influyó también en el proceso de compra. Este estudio aborda el interés por saber si la excitación de las emociones influye en la percepción de los precios por parte de los consumidores y en su disposición a comprar. En comparación con las investigaciones sobre emociones que normalmente adoptan imágenes emocionales como estímulos de cebado, empleamos de forma creativa un juego de dos jugadores "Finger Play" (FP) sin ganancias ni pérdidas monetarias para despertar la emoción de los sujetos en el experimento. Se diseñó un experimento de potenciales relacionados con eventos (ERPs) de 2 (resultados del juego FP: ganancia continua vs. pérdida continua) por 2 (condiciones de precio: precio alto vs. precio bajo) para investigar si los resultados del juego despertarían diferentes emociones e influirían en la percepción de los sujetos sobre el precio del producto. Tanto los resultados conductuales como los de los ERP indicaron que la percepción del precio de los sujetos se veía profundamente afectada por las emociones inducidas por las continuas experiencias de ganar/perder.

31.-Yu, W., Sun, Z., Xu, T., Ma, Q. (2018). Things Become Appealing When I Win: Neural Evidence of the Influence of Competition Outcomes on BrandPreference. *Frontiers in Neuroscience*, 12, art. no. 779.

Número de citas: 6.

En el contexto de un entorno de mercado cada vez más competitivo, el presente estudio pretendía investigar si la victoria y la derrota, como dos factores críticos en los resultados de la competición, afectarían a la

preferencia de los consumidores por las marcas desconocidas. En el experimento, se indujo el estado de victoria o derrota de los participantes mediante un pseud juego en línea, seguido de una tarea principal de calificación de preferencias de marca. Utilizando los atributos precisos e intuitivos de las técnicas neurocientíficas, adoptamos los potenciales relacionados con eventos para analizar la actividad cerebral precisamente durante el procesamiento de la información sobre la marca cuando los individuos experimentaban la victoria o la derrota. Los datos conductuales mostraron que los individuos tenían una mayor preferencia por las marcas desconocidas en los ensayos de victoria que en los de derrota, incluso si la marca no estaba relacionada en absoluto con la competición; esto indicaba una transferencia de valencia. Tres componentes potenciales relacionados con la emoción, N1, P2 y los potenciales positivos posteriores, se elicitan de forma más negativa en los ensayos de victoria que en los de derrota, indicando la existencia de emociones incidentales inducidas por la victoria o la derrota. No se encontró ninguna correlación significativa entre ningún par de componentes ERP y las puntuaciones de preferencia. Estos resultados sugieren que la experiencia de la victoria y la derrota pueden evocar las correspondientes emociones incidentales sin ser conscientes de ello, y afectar además a la preferencia del individuo por marcas desconocidas. Por lo tanto, jugar a un juego antes de presentar la información sobre la marca podría ayudar a promover la marca induciendo una buena impresión de la misma en los consumidores.

A continuación, se detallan los artículos correspondientes a los últimos 4 años.

32.-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*, 2019, art. no. 1976847.

Número de citas: 30.

Los nuevos avances tecnológicos logrados durante la última década han permitido a la comunidad científica investigar y emplear medidas neurofisiológicas no sólo con fines de investigación, sino también para el estudio del comportamiento humano en situaciones reales y cotidianas. El objetivo de esta revisión es comprender cómo y si las tecnologías neurocientíficas pueden emplearse eficazmente para comprender mejor el comportamiento humano en contextos reales de toma de decisiones. Para ello, en primer lugar, describiremos el desarrollo histórico del neuromarketing y sus principales aplicaciones para evaluar las percepciones sensoriales de algunos estímulos de marketing y publicidad. A continuación, describiremos las principales herramientas neurocientíficas disponibles para este tipo de investigaciones (por ejemplo, la medición de la actividad eléctrica o hemodinámica cerebral, los movimientos oculares y las respuestas psicométricas). Asimismo, esta revisión presentará diferentes técnicas de medición cerebral, junto con sus pros y sus contras, y los principales índices cerebrales vinculados a los estados mentales específicos de interés (utilizados en la mayoría de las investigaciones de

neuromarketing). Dichos índices han sido respaldados por validaciones adecuadas de la comunidad científica y se emplean en gran medida en la investigación de neuromarketing. Esta revisión también analizará una serie de trabajos que presentan diferentes aplicaciones del neuromarketing, como la elección en la tienda y la venta al por menor, los servicios, la fijación de precios, la percepción de la marca, la usabilidad de la web, la neuropolítica, la evaluación del sabor de la comida y el vino, y la percepción estética de las obras de arte. Además, este trabajo se enfrentará a las cuestiones éticas que surgen en el uso de estas herramientas para la evaluación del comportamiento humano durante las tareas de toma de decisiones. En conclusión, se identificarán y discutirán los principales retos a los que se va a enfrentar el neuromarketing, así como las direcciones futuras y los posibles escenarios que podrían derivarse del uso de la neurociencia en el campo del marketing.

33.-Ma, Q., Abdeljelil, H.M., Hu, L. (2019). The influence of the consumer ethnocentrism and cultural familiarity on brand preference: Evidence of event-related potential (ERP). *Frontiers in Human Neuroscience*, 13, art. no. 220.

Número de citas: 5.

La tendencia de los clientes a preferir sus marcas locales sobre las extranjeras se conoce como etnocentrismo del consumidor, y es un tema importante en el marketing internacional. Este estudio tiene como objetivo identificar los correlatos conductuales y neuronales del etnocentrismo del consumidor en el ámbito de la preferencia de marca, utilizando el potencial relacionado con eventos (ERP). Tomamos una muestra de sujetos de dos grupos étnicos, un grupo étnico chino y un grupo africano negro subsahariano de la Universidad de Zhejiang. Los sujetos se enfrentaron a dos estímulos secuenciales, S1 y S2. S1 consistía en 40 fotos de 20 chinos y 20 negros africanos con ropa tradicional, y S2 consistía en 40 logotipos de marcas falsas que se dividían al azar en dos grupos de 20 cada uno. Se informó a los sujetos de que las personas de S1 compraban y recomendaban los productos con el logotipo de la marca presentada en S2, y se les pidió que valoraran su grado de preferencia hacia estos logotipos. Los logotipos de las marcas se denominaron "logotipos recomendados por el grupo" si los recomendadores en S1 eran de la misma raza que los sujetos; en caso contrario, "logotipos recomendados por el grupo". Los resultados revelaron que la raza del recomendador del logotipo de la marca tuvo un gran impacto en la preferencia de los sujetos chinos por los logotipos de la marca. El componente N200 provocado por los logotipos recomendados por el grupo interno fue significativamente menor que el provocado por los logotipos

recomendados por el grupo externo. Además, hay pruebas de que estar familiarizado con culturas extranjeras reduce el etnocentrismo del consumidor. Los sujetos africanos estaban familiarizados con los chinos y adoptaron una cultura china, por lo que no difirieron en mostrar preferencias entre los logotipos recomendados por el grupo interno y el externo.

34.-Alsakaa, A.A., Borawska, A., Borawski, M., Łatuszyńska, M., Piwowarski, M., Babiloni, F., Nermend, K. (2020). Cognitive neuroscience techniques in determining the right time of advertising. IOP Conference Series: *Materials Science and Engineering*, 671 (1), art. no. 012033.

Número de citas: 2.

Las técnicas de la neurociencia cognitiva se utilizan en muchos ámbitos diferentes. Entre ellos está la investigación de marketing. La hipótesis general que impulsa estas investigaciones es que la actividad del cerebro humano puede proporcionar a los profesionales del marketing una información que no puede obtenerse de otro modo. El objetivo de este artículo es mostrar cómo las técnicas de neurociencia cognitiva y la neurometría pueden ayudar a determinar el momento adecuado para publicitar un producto. El estudio se realizó con el uso de la publicidad de un suplemento dietético que mejora las capacidades cognitivas. El experimento presentado en el artículo consta de dos partes. La primera se llevó a cabo dos meses antes de los exámenes y la segunda - durante los exámenes. Se organizó de esta manera para comprobar si los estudiantes mostrarían más interés en el anuncio cuando tienen exámenes (en el momento "adecuado") y si los índices neurométricos son capaces de captar dicho interés mostrando una diferencia estadísticamente significativa entre estos dos períodos. Publicado bajo licencia por IOP Publishing Ltd.

35.-Vozzi, A., Ronca, V., Cherubino, P., Trettel, A., Babiloni, F. (2021). Measuring the Emotional and Cognitive Consumers' Responses During Interaction with Marketing Stimuli. *Contributions to Management Science*, p. 137-164.

Este trabajo presenta algunas consideraciones sobre el empleo de herramientas neurocientíficas en entornos reales para medir la actividad cerebral y emocional durante las actividades de toma de decisiones de los consumidores en diferentes contextos de consumo y elección.

36.-Ma, Q., Jin, J., Liu, T., Wang, X. (2021). Augmentation of Neuromarketing by Neural Technology. *Contemporary Clinical Neuroscience*, p. 387-414.

Los avances en la tecnología neuronal, en particular la tecnología de medidas no invasivas del sistema nervioso central, han permitido abrir la “caja negra” de la toma de decisiones del cerebro en el ámbito del marketing. Esto permite estudiar la decisión de consumo y de estrategia de marketing de forma objetiva y eficaz a partir del nivel de actividad neuronal. Mejora en gran medida la subjetividad de los métodos tradicionales basados en el autoinforme, como el cuestionario o el experimento conductual, y la falsedad en determinadas circunstancias, y mejora enormemente la fiabilidad y la validez de la investigación de marketing. La contribución de la neurotecnología al marketing es enorme. Incluye principalmente los siguientes aspectos: La neurotecnología puede utilizarse para medir el proceso psicológico implícito de las actividades de marketing, que son difíciles de conseguir con los métodos de marketing tradicionales, puede

utilizarse para estudiar la base neural cognitiva del consumo individual personalizado, y puede utilizarse para comprobar si algunas teorías de marketing anteriores son correctas o no, es decir, si estas teorías pueden apoyarse en la neurociencia o no (por ejemplo, la influencia del precio en el consumo puede apoyarse en el proceso neural cognitivo). Además, puede utilizarse para descubrir nuevos factores que influyen en la percepción de la marca, la percepción del producto, la percepción del precio, etc. por parte de los consumidores. Por ejemplo, el atractivo facial de los referentes de la marca afecta a la percepción de la marca y a la frecuencia del sonido, la saturación del color afecta a la percepción del tamaño del producto, el consumo continuo afecta a la percepción del precio, etc. En una palabra, la neurotecnología puede utilizarse para aumentar el neuromarketing. Este capítulo presenta un grupo de conclusiones sobre el aumento del neuromarketing mediante la tecnología neuronal. Por último, en este capítulo se analizan algunos retos y tendencias de desarrollo del neuromarketing.

37.-Vozzi, A., Ronca, V., Aricò, P., Borghini, G., Sciaraffa, N., Cherubino, P., Trettel, A., Babiloni, F., Di Flumeri, G. (2021). The sample size matters: To what extent the participant reduction affects the outcomes of a neuroscientific research. a case-study in neuromarketing field. *Sensors*, 21 (18), art. no. 6088.

El tamaño de la muestra es una preocupación crucial en la investigación científica y aún más en las neurociencias del comportamiento, donde además de la mejor práctica no siempre es posible alcanzar grandes muestras experimentales. En este estudio investigamos cómo cambian los resultados de la investigación en respuesta a la reducción del tamaño de la muestra. En el análisis se tuvieron en cuenta tres índices calculados durante una tarea que implicaba la observación de cuatro vídeos, dos relacionados con la actividad electroencefalográfica (EEG) del cerebro y uno con medidas fisiológicas autonómicas, es decir, la frecuencia cardíaca y la conductancia de la piel. Las modificaciones de estos índices se investigaron considerando cinco subgrupos de tamaño de muestra (32, 28, 24, 20, 16), cada subgrupo consistente en 630 combinaciones diferentes realizadas por bootstrapping n (n = tamaño de la muestra) de 36 sujetos, con respecto a la población total (es decir, 36 sujetos). Se estudió el análisis de correlación, el error cuadrático medio (MSE) y la desviación estándar (STD) de los índices en la reducción de participantes y se consideraron tres factores de influencia en el análisis: el tipo de índice, la tarea y su duración (duración de tiempo). Los resultados mostraron una disminución significativa de la correlación asociada a la reducción de participantes, así como un aumento significativo de MSE y STD ($p < 0,05$). Se señaló un umbral de sujetos para los que los resultados seguían siendo significativos y comparables. Los efectos fueron en cierta

medida sensibles a todas las variables investigadas, pero el efecto principal se debió a la duración de la tarea. Por lo tanto, el umbral mínimo de sujetos para los que los resultados eran comparables aumentó al reducirse la duración de la tarea.

38.-Martinez-Levy, A.C., Rossi, D., Cartocci, G., Mancini, M., Di Flumeri, G., Trettel, A., Babiloni, F., Cherubino, P. (2022). Message framing, non-conscious perception and effectiveness in non-profit advertising. Contribution byneuromarketing research. *International Review on Public and Nonprofit Marketing*, 19 (1), p. 53-75.

Número de citas: 1.

La publicidad de las organizaciones sin ánimo de lucro a través de anuncios televisivos es un valioso medio de comunicación para concienciar y recibir donaciones. En cuanto a los aspectos sociales, las actitudes personales, como la empatía, son significativas para reforzar la intención de donar; y el estudio de la provocación de emociones ha recibido una atención crítica en la literatura, especialmente algunos tipos de emoción, como la culpa, que media en la empatía. Se han utilizado diferentes metodologías para medir las emociones de los consumidores ante los estímulos de los anuncios de televisión: principalmente técnicas tradicionales como las entrevistas o los cuestionarios tras la visualización de los anuncios. En los últimos diez años, también ha habido un gran interés por las nuevas técnicas de neurociencia aplicadas para medir las reacciones emocionales y cognitivas mediante señales fisiológicas, fotograma a fotograma. Nuestra investigación ha aplicado tecnologías de neuromarketing durante la observación de un anuncio de ACNUR que promocionaba llamadas de

legado. El objetivo era estudiar las reacciones cognitivas y emocionales con el fin de aumentar la eficacia y tener la posibilidad de verificar los resultados midiendo los beneficios en términos de llamadas de los contribuyentes. El propósito de esta investigación es comprobar empíricamente el impacto en las llamadas gracias a los cambios en la estrategia de encuadre del mensaje en la publicidad sin ánimo de lucro sugeridos y medidos mediante técnicas de neuromarketing. En particular, se midió la actividad cerebral a través de un electroencefalograma para obtener un Índice de Acercamiento-Retiro (AW); la frecuencia cardíaca y la respuesta galvánica de la piel a través de diferentes sensores en la palma de una mano, para obtener un Índice Emocional (EI), y finalmente, las fijaciones oculares a través de un dispositivo de seguimiento ocular para obtener la atención visual en áreas visuales clave de los anuncios. Tras el registro de estos indicadores en una muestra de sujetos, se hicieron algunas sugerencias para modificar la publicidad con el fin de crear una campaña más eficaz. Los resultados comparados, los obtenidos por la primera versión del anuncio (LVE) y los de la segunda versión (HVE), confirmaron que (1) el número de llamadas vendibles y heredadas aumentó con la estrategia de encuadre del mensaje modificada en el segundo anuncio (HVE), (2) se obtuvieron unas reacciones cognitivas y emocionales menores en la sección final de HVE, (3) la atención visual sobre la información clave del número de teléfono al que llamar, en los fotogramas finales de llamada a la acción (CTA), fue mayor en HVE que en la primera versión del spot (LVE), (4) el enfoque cognitivo aumentó durante los mismos fotogramas de CTA en HVE.

Una vez mostrados los 38 artículos de mayor impacto mundial sobre neuromarketing, procedemos a realizar una síntesis de los mismos.

En un primer momento, tras leer toda la información, se percibe el tímido inicio de las técnicas neurológicas en el campo del marketing, surgiendo como una necesidad, así se trata de mostrar cómo las técnicas de neurociencia cognitiva y la neurometría pueden ayudar a determinar el momento adecuado para publicitar un producto, o identificar cómo las tecnologías neurocientíficas pueden emplearse eficazmente para comprender mejor el comportamiento humano en contextos reales de toma de decisiones. Muchos investigadores tratan de ilustrar los resultados obtenidos mediante el empleo de las herramientas de investigación más populares y conocidas en la comunidad neuro eléctrica internacional, como son la MEG, las técnicas de EEG de alta resolución y los potenciales evocados visuales de estado estacionario, suponiendo que las herramientas de neuroimagen pueden acceder a información dentro del cerebro del consumidor durante la generación de la preferencia o la observación de un anuncio comercial. La cuestión de si esta información será útil para promocionar el producto sigue siendo objeto de debate en la literatura de marketing. De forma general, los investigadores tratarán de identificar los principales retos a los que se va a enfrentar el neuromarketing, así como las direcciones futuras y los posibles escenarios que podrían derivarse del uso de la neurociencia en el campo del marketing. A nivel metodológico, se va evolucionando hasta llegar al control de errores de tipo I, y que podrían gestionarse fácilmente con técnicas estadísticas apropiadas, aunque no adaptadas aún por los investigadores en neuromarketing. Otra preocupación de los investigadores se centra en la muestra, concretamente el tamaño de la misma, ya que no siempre es posible alcanzar grandes muestras experimentales.

Otra cuestión, realmente interesante es la propuesta de dos definiciones de Neuromarketing, fruto de las investigaciones realizadas, así, la primera viene de la mano de Vecchiato, Kong & Maglione (2012) que dicen que hoy en día, hay un mayor interés en el mundo del marketing por utilizar herramientas de neuroimagen para evaluar la eficacia de los anuncios de televisión. Este campo de investigación se conoce como neuromarketing. Posteriormente, Vecchiato, Maglione, Cherubino, Wasikowska, Wawrzyniak, Latuszynska, Latuszynska, Nermend, Graziani, Leucci, Trettel, & Babiloni (2014) definen el neuromarketing, como un campo de investigación multidisciplinar cuyo objetivo es investigar la reacción de los consumidores a los anuncios desde una perspectiva neurocientífica. Por último, Babiloni (2015) dice que el neuromarketing es un área de la neurociencia aplicada dedicada al análisis de las respuestas cerebrales a los estímulos publicitarios. El neuromarketing se define como la aplicación de métodos neurocientíficos para analizar y comprender el comportamiento humano en relación con los mercados y los intercambios comerciales.

En otro orden de cosas, destacamos los ámbitos de investigación del neuromarketing, de esta forma se ha investigado sobre la actividad cerebral durante la observación de anuncios de televisión mediante el seguimiento de la actividad cortical y los cambios de conectividad funcional en sujetos normales. Los resultados demuestran que es posible evaluar el carácter agradable o no de las sustancias olorosas mediante el análisis de las señales de EEG recogidas durante la presentación de dichas sustancias, dando paso a nuevas aplicaciones de este tipo de medidas en entornos experimentales cada vez más ecológicos, como los típicos de las áreas de investigación de marketing. Otro ámbito de investigación ha surgido de aplicar la

electroencefalografía (EEG) y el análisis de señales autonómicas para estudiar las respuestas a los anuncios de servicio público antitabaco seleccionados. Por otra parte, el neuromarketing predice que son múltiples los factores que contribuyen a la elección de un producto, entre ellos, el valor percibido, lo agradable y la emoción relacionada con el uso del mismo. En este marco, un campo particular lo constituyen los artículos de lujo, como el vino. Otro elemento de investigación, muy recurrente, es la televisión, así se ha investigado los cambios cognitivos y emocionales de la actividad cerebral durante la observación de anuncios de televisión. Se pueden resaltar algunos hallazgos interesantes así: los anuncios de televisión aumentan la actividad cortical principalmente en la banda theta en el hemisferio izquierdo cuando son memorizados y juzgados como agradables.

De igual forma, se está investigando sobre el nombre de los productos a publicitar, la asociación con otras marcas o incluso productos diferentes, pero con prestigio comercial, así como la utilización de informaciones falsas o dudosas en la publicidad de los mismos, o la asociación de una marca con un equipo de juego ganador o perdedor.

Otro campo de estudio abierto, se refiere al etnocentrismo del consumidor, o sea, la tendencia de los clientes a preferir sus marcas locales sobre las extranjeras, surgiendo un tema muy importante en el marketing internacional, surgiendo estudios comparativos entre diferentes países, así encontramos comparativas entre sujetos africanos y chinos, siendo los países orientaciones objeto de varias investigaciones.

Otro ámbito de estudio se ha centrado en las emociones, concretamente

en saber si la excitación de las emociones influye en la percepción de los precios por parte de los consumidores y en su disposición a comprar. Tanto los resultados conductuales como los de los ERP indicaron que la percepción del precio de los sujetos se veía profundamente afectada por las emociones inducidas por las continuas experiencias de ganar/perder

En esta revisión de los campos de estudio no pueden faltar las marcas comerciales, las cuales han sido sometidas a estudios de neuroimagen funcional, donde si bien se destaca el papel de las cortezas prefrontales en la generación del aprecio por una marca, no se ha abordado realmente la cuestión de cómo se difunde este aprecio entre diferentes modelos culturales.

Por último, hay que destacar que, para la mayor parte de los investigadores, esta tecnología podría ser de ayuda para que los profesionales del marketing superen algunos de los inconvenientes de las herramientas de marketing estándar (por ejemplo, entrevistas, grupos de discusión) que se suelen adoptar durante el análisis de la percepción emocional de los anuncios. Con esto, se destaca la importancia de la neurotecnología, así Ma, Jin, Liu & Wang (2021) exponen que la neurotecnología puede utilizarse para medir el proceso psicológico implícito de las actividades de marketing, que son difíciles de conseguir con los métodos de marketing tradicionales.

SEGUNDA PARTE

MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO 7.-DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

7.1.-Contexto de investigación

La investigación se realiza en torno a tres universidades, dos españolas y una paraguaya. Para el caso de España se han seleccionado a la Universidad de Jaén, representando a Andalucía y a la Universidad Autónoma de Madrid, representando a la capital del país. Por parte de Paraguay, se ha escogido a la Universidad Columbia del Paraguay, teniendo representación en Asunción, capital del país, San Lorenzo, ciudad conocida como “ciudad universitaria” y, Pedro Juan Caballero, ciudad fronteriza con Brasil.

En Paraguay existen 54 universidades dentro del territorio nacional, ocho nacionales y 46 universidades privadas. Para el estudio se tomaron un total de 19 universidades privadas, por encontrarse en Asunción y alrededores y luego, por tener una oferta igual o similar a la que oferta la Sede 25 de mayo de la Universidad Columbia del Paraguay.

Según la Webmetrics, la Universidad Columbia del Paraguay, se encuentra en sexto lugar en las universidades paraguayas (información recuperada en el mes de junio del año 2020).

7.1.1.-Universidad Columbia del Paraguay

La Universidad Columbia, nace el 01 de junio de 1943 como una academia de dactilografía, con el correr de los años, amplía su oferta con cursos de Administración de Empresas, pero debido a la condición política reinante en esa época, la universidad no tenía la potestad para emitir títulos que fueran oficialmente reconocidos por lo que se dedicaba a la formación para niveles de mandos medios y gerenciales.

Con el Golpe de Estado en el año 1989, la Universidad Columbia del Paraguay es reconocida como la primera universidad privada del país no religiosa del país, según Decreto N° 8868 de fecha 8 de marzo del año 1991, creada para la Ley N°828 de Universidades. Esto significa la apertura a las demás universidades privadas instaladas hasta la fecha en el territorio paraguayo.

Actualmente la Universidad Columbia del Paraguay cuenta con la Sede 25 de Mayo, Sede España, Sede de Posgrados, todas ubicadas en Asunción y la Sede Pedro Juan Caballero, ubicada al norte del país.

Figura 09

*Presentación del logo de la Universidad Columbia del Paraguay
Ilustración 1. Logo UCP. (UCP, 2021)*



Actualmente, no existe información sobre la historia y significado del logo de la Universidad Columbia del Paraguay.

Para conocer sobre el significado del logo, se realizó la consulta al Vicerrector Académico de la Sede 25 de Mayo, quien manifestó que esta información no se encuentra escrita o publicada en algún lugar específico.

Primeramente, el nombre Columbia proviene de la raíz latina “Columbus” que significa paloma, en este caso, la paloma blanca de la paz; es por eso, el color blanco en el logo “C”. Aquí citaré textual lo manifestado por el Prof. Javier Battilana:

“Los fundadores de la universidad (Rubén Urbieta padre e hijo) tenían el siguiente criterio: Los pueblos del mundo se volvieron grandes de dos maneras: 1) Mediante la conquista (invasiones, saqueos, muerte) 2) Mediante el progreso comunitario en PAZ (el origen de las verdaderas civilizaciones en un sentido ético)”.

Sus fundadores, creían profundamente que el progreso de las civilizaciones se debía realizar bajo un profundo sentido ético, propiciado por la paz, ante todo. Es por eso, la selección del nombre y el color de la letra C; ambos simbolizan la paz. Esto unido al color verde que simboliza la naturaleza y el respeto por la misma.

En lo que refiere a la C proyectada hacia arriba, a criterio personal, simboliza el crecimiento personal, el despegue, el vuelo.

El logotipo de la Universidad Columbia del Paraguay responde a la visión de la institución: “Somos una comunidad universitaria referente por su innovación en el desarrollo y aplicación del conocimiento para el mejoramiento de la humanidad” y a su propósito de formar mejores personas para el mundo.

7.1.2.-Universidad de Jaén (España)

La Universidad de Jaén fue creada en 1993, como antecedente a ella, se encuentra el Colegio Universitario, este dependía de la Universidad de Granada, con primeros ciclos, estudios de Magisterio y, sus emblemáticas escuelas industriales de Linares y Jaén incorporadas en la década del setenta.

En mayo de 1992 se creó la Comisión Técnico-Académica del Campus Universitario de Jaén, que supondría el primer paso para el nacimiento de la Universidad de Jaén (UJA), que tuvo su culmen con la Ley 5/1993 del Parlamento de Andalucía de 1 de julio de 1993. Una Comisión Gestora, constituida el 7 de septiembre de 1993, fue la encargada de dar los primeros pasos de la Universidad de Jaén. Ésta fue la meta, porque los antecedentes de la Universidad de Jaén se remontan a la Edad Moderna, con la Universidad de Baeza, y a lo largo del siglo XVII, en el breve período en el que el Estudio General de Santa Catalina se transformó en Universidad Pontificia. Desde entonces, hasta ahora, la Universidad de Jaén se ha consolidado y no sólo se ha adaptado a su entorno, sino que lo ha transformado. Es una universidad actual y

activa; con una gran proyección internacional, que está fuertemente comprometida con la sociedad y con su entorno.

Figura 10

Logo de la Universidad de Jaén (Ilustración 2. Logo UJA, 2022)



Según el manual de marca de identidad corporativa de la Universidad de Jaén, el logo o escudo de la Universidad de Jaén está representada por la Corona de Castilla, los campos de olivo, el orbe de Fernando III “El Santo” y el lema.

7.1.3.-Universidad Autónoma de Madrid (España)

La Universidad Autónoma de Madrid (UAM), considerada en el ranking mundial entre las 200 mejores universidades del mundo.

Fue fundada el 7 de junio de 1968, un mes después del arranque del Mayo Francés. El régimen franquista quiso impulsar un nuevo estilo de enseñanza inspirado en los campus de Estados Unidos y, de paso, aislar

a una comunidad que protestaba contra la falta de libertades.

Actualmente cuenta con 55 titulaciones de grado y 89 de posgrado, posee aproximadamente 26.359 estudiantes y cuenta con dos campus de formación, el Campus de Cantoblanco y el Campus de Medicina.

Figura 11

Logo de la Universidad Autónoma de Madrid



El escudo, es conocido como un elemento emblemático, el mismo está restringido a actos protocolares generados por el Gabinete del Equipo de Gobierno de la universidad.

El escudo se fundamenta en la tradición heráldica, coronado con una corona de oro de nueve flores de lis, en el lado derecho, sobre el campo de gules, campea un flamero de oro con tres llamas de plata y del lado izquierdo, un oso rampante sobre un madroño, ¿rodeado por una láurea y en la parte inferior el lema “*Quid ultra faciam?*”.

Sobre el logo, el mismo posee las siglas de la universidad en tono verde y, la forma geométrica, un polígono que se conoce como “la vela”, que se asocia como el acento de la letra A.

7.2.-Introducción al problema de investigación

Por un lado, Pérez (2004) afirman que el problema de investigación está focalizado en un fenómeno específico que se quiere estudiar. Un problema de investigación pretende explicarse a través de la tarea investigadora, es el porqué de la investigación.

Según señalan Barboza, Ventura y Gaycho (2018), el problema de investigación se constituye como la representación de una temática concreta que concibe incompreensión, insatisfacción o una dificultad específica que precisa de una explicación o solución por parte de una comunidad científica; el problema de investigación en cuestión se expresa en forma de interrogante. Se trata del punto de arranque de la investigación, en otros términos, un componente a partir del cual determinar ciertos elementos fundamentales del proceso de investigación.

“El problema de investigación, como categoría, delimita el objeto de estudio de la investigación (o sea, el qué se va a investigar), precisa su objetivo (el para qué se hará la investigación), y determina a través del anterior, los aspectos fundamentales de su diseño metodológico (el cómo se realizará el trabajo)” (Corona, Fonseca y Corona, 2017, p.7).

Tomando en cuenta el tema de investigación escogido, es importante poder considerar algunos aspectos clave a la hora de realizar la presente tesis.

Primeramente, la cantidad de universidades privadas que actualmente se encuentran en el mercado paraguayo y, la oferta actual en el mercado español que, a su vez compite dentro del mercado europeo; lo que lleva a las universidades a tener que implementar acciones de marketing para poder captar estudiantes en todas sus ofertas académicas.

Otro factor que considerar es la globalización, y con ello el acceso a la información y la posibilidad de realizar una formación académica fuera del país, sin la necesidad de trasladarse (educación virtual o a distancia). Este es otro factor para considerar, ya que también pueden ser considerados como competencia.

Considerando los antecedentes mencionados, se podría atender a que entre los problemas que se consideran en este estudio se observan la demanda de estudiantes por estudiar carreras que le permitan generar un conocimiento técnico-científico-investigativo, además de la gran competencia existente tanto de universidades, como de universidades que ofrecen las mismas titulaciones que las que poseen las sedes optadas para el caso de estudio.

Otro de los factores a estudiar es la acreditación de las carreras, ¿hasta qué punto este factor puede ser un determinante o no a la hora de elegir la universidad y la carrera de grado?

Tampoco se puede dejar de considerar que hoy, las carreras

tradicionales como derecho y las carreras del área de las ciencias empresariales ya no poseen una demanda exclusiva por lo que las universidades deben complementar su oferta académica con otras actividades como, por ejemplo, la investigación, extensión, internacionalización; estos factores también son importantes de poder determinar hasta qué punto son o no un factor importante a la hora de seleccionar una universidad privada. El proceso de selección de una carrera y universidad ha cambiado, ya no son solamente el “prestigio”, antecedentes familiares y cercanía los factores determinantes para seleccionar la Casa de Estudios. Hoy, el/la estudiante busca alternativas, complementos a la carrera y es ahí donde las universidades deben lograr la diferenciación o ventaja competitiva. Es válido hacer hincapié en que, la investigación, la extensión y la internacionalización son ejes fundamentales en la acción de cualquier universidad, pero son promocionadas como factores diferenciadores cuando en realidad, estas acciones son el rol fundamental de la universidad como academia promotora de conocimiento.

Nuestras universidades, no pueden alejarse de esta realidad, donde, en cada momento, deben presentar una innovación para resistir, sobrevivir o en el mejor de los casos, aprovechar las oportunidades de la globalización. Actualmente, se cuenta con una oferta que cada vez es más amplia, presentando ofertas de distinto tipo, ofertas que se convierten en emblemas de ventaja competitiva para esas Casas de Estudio.

“Las organizaciones educativas desarrollarán su actividad en el siglo XXI, dentro de un ambiente altamente competitivo, acentuado por un incremento de la oferta (a nivel nacional e internacional), y una disminución de la demanda (tendencia de bajas tasas de crecimiento demográfico, y por deserción o baja inscripción debido a dificultades económicas” (Zapata, 2001, p.45).

Ante lo expresado, las universidades, deben mantenerse en constante innovación en lo que refiere a la promoción, oferta y ventaja competitiva a la hora de ofertar a la propia Casa de Estudios y sus carreras. Es en ese momento, donde las instituciones de educación superior, hacen la diferencia en la captación de nuevos estudiantes, retención de los estudiantes matriculados y fidelización en aquellos/as egresados/as; y es entonces cuando el marketing educativo, sus conceptos y estrategias empiezan a tomar forma, ya que son elementos que permiten a las universidades “adecuar el servicio que se brinda a las necesidades de sus receptores, al conocimiento e interpretación de las mismas y la mayor aproximación posible a su satisfacción” (Manes, 2008).

Por lo tanto, el problema de investigación de la presente actividad investigadora es: **¿Las acciones de marketing con enfoque de “neuro” podrían fortalecer las acciones captación de potenciales estudiantes a las universidades?**

7.3.-Objetivos de la investigación

Los objetivos de investigación pretenden responder a las perspectivas que se forjan en torno a la investigación. De esta manera, los objetivos, tanto generales como específicos determinan el conocimiento que se pretende alcanzar a nivel de los resultados contrastados, delimitando, de este modo, el alcance de esta. Así también, los objetivos han permitido definir las diversas etapas que se requerían investigar para determinar los resultados que se esperaban obtener.

El objetivo general del trabajo consiste en:

“Analizar el neuromarketing como fortalecedor de la captación de estudiantes universitarios”.

Esta investigación también se guía por una serie de objetivos específicos que se han delimitado de manera coherente a cada una de las variables, es por ello, que a través de la presente investigación se han de contextualizar y examinar el ámbito universitario en relación con la elección del mismo, el neuromarketing como pieza del ámbito universitario, los modelos de marketing en ámbito universitario y la identificación del proceso de toma de decisiones en la selección de una institución universitaria. Por otro lado, se identifican los factores de calidad en una universidad y, se genera una propuesta para la toma de decisiones.

En definitiva, esta investigación pretende ofrecer una serie de conocimientos a cualquier profesional del campo de la gestión educativa con el objetivo de facilitar su quehacer educativo, fundamentando su labor en investigaciones avaladas científicamente.

Los objetivos específicos propuestos para esta Tesis Doctoral son:

1.- Describir el proceso de toma de decisiones en estudiantes del primer semestre en su decisión universitaria.

2.- Identificar los elementos que tienen en cuenta las instituciones de educación superior en su proceso de captación de estudiantes.

3.- Mostrar las bases que constituyen el neuromarketing en contexto universitario.

4.- Determinar la relación que existe entre neuromarketing y el factor “calidad” a la hora de seleccionar una institución universitaria.

5.- Establecer la relación entre planificación estratégica y neuromarketing en educación superior.

6.- Proponer un modelo de neuromarketing para la toma de decisiones en instituciones universitarias.

7.4.-Hipótesis de investigación

La hipótesis se define como una explicación provisoria de la correlación entre dos o más variables. La hipótesis plantea una relación que puede expresar suposición, idea, argumento, conjetura o proposición (Argimón, 1992). En cuanto a la hipótesis nula se define como una hipótesis que se utiliza para negar o afirmar un suceso en relación a algún o algunos parámetros de una población o muestra (Sanjuán, 2017).

Los resultados de la investigación pueden conllevar replantear o formular diversas hipótesis de trabajo en futuras investigaciones teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la presente investigación. Las hipótesis de la presente investigación se definen de la siguiente manera:

H0- El neuromarketing no es un factor fortalecedor de la captación de estudiantes universitarios.

H1- El neuromarketing es un factor fortalecedor de la captación de estudiantes universitarios.

7.5.-Paradigma y metodología adoptados

El término paradigma se ha utilizado ampliamente sobre todo después de su presentación por Thomas S. Khun en su libro *La estructura de las revoluciones científicas* de 1962 en la que establece que los paradigmas designan una o más realizaciones científicas pasadas, realizaciones que alguna comunidad científica particular reconoce durante cierto tiempo con fundamento para su práctica posterior. De acuerdo con estas ideas, en ciertos momentos, empiezan a producirse algunas anomalías o discrepancias entre la teoría de la ciencia normal y la realidad, iniciándose una transición gradual hacia un nuevo paradigma, del cual puede seguir otra ciencia normal, estando con ello en presencia de una revolución científica. Muchas veces se utiliza incorrectamente el término paradigma porque no se tiene claro que, desde una perspectiva científica, los paradigmas son acuerdos científicos que se han transformado en concepciones que se tenían por correctas y excluyentes.

Esta transformación constante del conocimiento científico permite comprender que tanto los paradigmas como en definitiva la ciencia son creaciones del hombre, que evolucionan al igual que el pensamiento de la humanidad.

Un paradigma según Briones (1986) es una concepción del objeto de estudio de una ciencia, de los problemas generales a estudiar, de la naturaleza de sus métodos y técnicas, de la información requerida, y finalmente, de la forma de explicar, interpretar o comprender - según

el caso - los resultados de la investigación realizada.

Latorre (1996) afirma que un paradigma es un sistema de creencias y actitudes, compartido por un grupo de científicos, que fundamenta los supuestos epistemológicos y metodológicos de la investigación.

Constituye una visión del mundo compartida (supone una comunidad científica), además presupone una determinada manera de concebir la realidad y su conocimiento intentando articulación entre determinadas perspectivas epistemológicas, teóricas y metodológicas.

Para esclarecer más el término “Paradigma” se presentan las siguientes conceptualizaciones:

Del griego “para-deigma”, ejemplo, modelo. El concepto fue introducido por J.S. Kuhn en el ámbito de la teoría de la ciencia, para clasificar la eterna polémica sobre lo científico.

“Es un fenómeno cultural, toda vez que detrás de esta legitimidad se encuentran valoraciones que se estipulan como supuestos que se dan por dados.” (Kuhn, 1971, p.33).

“Representa una matriz disciplinaria que abarca generalizaciones, supuestos, valores, creencias y ejemplos corrientemente compartidos de lo que constituye el interés de la disciplina. Sirve como guía para los profesionales en una disciplina porque indica cuales son los problemas y las cuestiones importantes con las que ésta se enfrenta. Se orienta hacia el desarrollo de un esquema aclaratorio (es decir, modelos y teorías) que puede situar a estas cuestiones y a estos problemas en un marco que permitirá a los profesionales tratar de resolverlos.” Establece los criterios para el uso de herramientas apropiadas (es decir,

metodologías instrumentos y tipos y formas de recogidas de datos) en la resolución de estos enigmas disciplinarios. “Proporciona una epistemología en la que las tareas precedentes pueden ser consideradas como principios organizadores para la realización del trabajo normal de la disciplina. No solo permiten a una disciplina aclarar diferentes tipos de fenómenos, sino que proporcionan un marco en el que tales fenómenos pueden ser primeramente identificados como existentes.” (Cook, Reichardt, 2005, p.61).

Cada paradigma da respuesta a tres dimensiones fundamentales: ontológica, epistemológica y metodológica.

- Ontológica: se refiere a la naturaleza de los fenómenos sociales. Da respuesta a preguntas como; ¿cuál es la naturaleza de lo que conocemos?, la realidad social y educativa ¿es externa a los individuos y se impone desde fuera?...
- Epistemológica: se refiere al conocimiento científico, intenta dar respuesta a la pregunta: ¿de qué naturaleza es la relación entre el investigador y aquello que desea conocer?
- Metodológica: intenta dar respuesta a la pregunta: ¿de qué manera deberá proceder para acceder al conocimiento? La respuesta de las técnicas a utilizar en el proceso investigador depende de las respuestas que se hayan dado a las dimensiones ontológica y epistemológica.

Para esta investigación adoptamos el paradigma interpretativo: este paradigma se denomina también fenomenológico, constructivista, inductivo..., oposición al positivista. Tres corrientes influyen en el paradigma: enfoque fenomenológico, hermenéutico y el humanista. - la vida social se genera y se mantiene tanto por las interacciones entre los sujetos como por su comportamiento en comunidad. - la conducta social no se puede explicar sin tener en cuenta las interpretaciones particulares de los sujetos. -el conocimiento pedagógico desde esta perspectiva no es universal ni sirve para espacios y contextos indeterminados.

En esta tesis, se aplicará el paradigma interpretativo, ya que no pretende hacer generalizaciones a partir del objeto estudiado. Su propósito culmina en la elaboración de una descripción ideográfica de éste, en términos de las características que lo identifican y lo individualizan.

La investigación educativa actual aglutina múltiples formas de lenguaje, presupuestos y enfoques metodológicos, de ahí, que sea una parte fundamental de cualquier trabajo, hallar el propio.

La presente investigación tiene carácter no experimental, transeccional, explicativa, descriptiva, correlacional y de regresión.

Los métodos descriptivos tienen como principal objetivo: “describir sistemáticamente hechos y características de una población dada o área de interés de forma objetiva y comprobable.” (Colás, 1992, p.177).

Dentro de la investigación descriptiva, se puede clasificar como un estudio transversal en los que: “se estudia en un mismo momento distintos individuos, los cuales representan distintas etapas de desarrollo.” (Bisquerra, 1996, p.125).

En el estudio la información sobre la preferencia de los estudiantes y los factores que tienen en cuenta a la hora de la toma de decisiones se obtuvo en un momento temporal definido por el período del trabajo de campo. Se obtuvo información sobre los factores que influyen en la toma de decisiones de los estudiantes participantes en el estudio, pero también información retrospectiva sobre situaciones y eventos pasados como, por ejemplo, experiencias de otras personas que influyeron al momento de seleccionar la Casa de Estudios.

Las características que definen a la investigación descriptiva son tres:

- Utilizan el método inductivo.
- Hacen uso de la observación como técnica fundamental, al margen de otras.
- Tienen como objetivo descubrir hipótesis (Bartolomé, 1984).

Por otra parte, la presente investigación es de tipo no experimental. Para Kerlinger (1979, p. 116). “La investigación no experimental o expo-facto es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular variables o asignar aleatoriamente a los sujetos o a las condiciones.” De hecho, no hay condiciones o estímulos a los cuales se

expongan los sujetos del estudio. Los sujetos son observados en su ambiente natural, en su realidad.

Según Arias (2012): “la investigación exploratoria es aquella que se efectúa sobre un tema u objeto desconocido o poco estudiado, por lo que sus resultados constituyen una visión aproximada de dicho objeto, es decir, un nivel superficial de conocimientos” (pag.23).

Por otra parte, Arias (2012)), dice que: “la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere” (pag.24).

De igual forma, Arias (2012)), expresa que: “la investigación explicativa se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. En este sentido, los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas (investigación post facto), como de los efectos (investigación experimental), mediante la prueba de hipótesis. sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de conocimientos” (pag.26).

La investigación correlacional, por otra parte, tiene sus bases en numerosas pruebas estadísticas que señalan coeficientes de correlación entre las variables. Estos coeficientes son representados numéricamente para indicar la fuerza y dirección de una relación (Alston, 2017).

7.6.-Metodología de investigación

De acuerdo con los objetivos planteados y la formulación del problema, se intenta delimitar el método de estudio desde la investigación en educación. En palabras de Pérez Ferra (2009, p.74): “el método es el procedimiento para alcanzar los objetivos y la metodología constituye el estudio del método.” Para ello, se toma como referencia la clasificación aportada por Bisquerra (2004) el cual plantea que: los métodos de investigación pueden estar orientados o bien a obtener conocimiento básico, o bien a obtener conocimiento aplicado a la toma de decisiones y a las acciones para el cambio.

Siguiendo a Bisquerra (1996), en investigación educativa se establecen, como básicos, dos enfoques metodológicos que son el cuantitativo y el cualitativo. Se cree que no tiene sentido debatir sobre la conveniencia de si es mejor una u otra, sino que toda investigación ha de adecuarse, en función de sus propias características, a un planteamiento u otro, considerando la complementariedad metodológica.

En la investigación planteada se va a optar por el enfoque cuantitativo, pues se busca un conocimiento básico, y a la vez, un conocimiento aplicado a la toma de decisiones y a las acciones para el cambio.

7.6.1.-Metodología cuantitativa

Hurtado y Toro (1998) dicen que la investigación cuantitativa tiene una concepción lineal, es decir que hay claridad entre los elementos que conforman el problema, que tenga definición, limitarlos y saber con exactitud donde se inicia el problema, también le es importante saber qué tipo de incidencia existe entre sus elementos. Es un proceso riguroso, cuidadoso y sistematizado en el que se busca resolver problemas, bien sea de vacío de conocimiento o de gerencia, pero en ambos casos es organizado y garantiza la producción de conocimiento o de alternativas de solución viables.

Según el modelo racionalista o cuantitativo, la ciencia surge como una necesidad del ser humano por aprender sobre los fenómenos que ocurren a su alrededor y sus relaciones de causa y efecto, con el fin de poder interferir en ellos o utilizar este conocimiento a su favor. El modelo cuantitativo hace que el investigador, por un lado, crea poder explicar, en una visión racionalista, su objeto de estudio; solo exteriormente, sin dialogar con él, sin interactuar con él, por otro lado, del punto de vista relativista, fundamentado en la epistemología subjetivista, por entender que hay múltiples realidades que existen bajo forma de construcciones mentales y socialmente localizadas por la comprensión, significado y acción. El enfoque cuantitativo es adecuado para esta investigación, ya que la cuantificación es un hecho que se tendrá en cuenta para comprender la realidad estudiada. Para el caso, se utilizará una escala Likert y como software para el análisis de datos SPSS v.27.

CAPÍTULO 8.- PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

8.1.-Procedimiento de investigación

La investigación es un proceso que tiene como objetivo dar respuestas ante las inquietudes que emergen en el proceso de agrupación y análisis de datos. La investigación, tanto a nivel cualitativo como cuantitativo, genera conocimientos fundamentados en datos.

8.2.-Población y muestra

En cuanto a los sujetos de la investigación, la elección de establecerlos como población sigue determinados criterios de selección, de manera que se garantice por su parte la comprensión del objeto de estudio (Flick, 2018). La población debe contar con los conocimientos y experiencia necesaria para dotar de comprensión los resultados del estudio (Bautista, 2009).

Para el presente estudio se consiguió una muestra total de 1733 informantes. Esta población se determinó en base a los siguientes criterios (para formar parte de la muestra debía cumplir al menos uno de los criterios que se exponen):

- a) Ser estudiante del primer año

- b) Ser estudiante de la Universidad Columbia del Paraguay,
Universidad de Jaén, Universidad Autónoma de Madrid.

Por lo tanto, la elección los 1733 participantes de la muestra seleccionada ha sido por conveniencia. Del total de la población seleccionada, el 35% corresponde a la Universidad Columbia del Paraguay, el 35% corresponde a la Universidad Autónoma de Madrid y el 30% corresponde a la Universidad de Jaén, según se muestra en la tabla 5. También se puede observar que, del total, 1082 son mujeres y 651 hombres.

Tabla 4

Muestra seleccionada

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	UCOL	616	35,5	35,5	35,5
	UAM	605	34,9	34,9	70,5
	UJA	512	29,5	29,5	100,0
	Total	1733	100,0	100,0	

Tabla 5

Sexo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	HOMBRE	651	37,6	37,6	37,6
	MUJER	1082	62,4	62,4	100,0
	Total	1733	100,0	100,0	

8.3.-Instrumento de recogida de datos

Para la investigación se realizó un análisis cuantitativo y, para ello se utilizó un cuestionario tipo Escala Likert. La investigación cuantitativa se fundamenta en un patrón estructurado de recopilación y análisis de datos e información que se obtienen a través de diversos métodos; en este caso la recopilación de datos cuantitativos se agrupado a través de un instrumento escala de tipo Likert. El análisis cuantitativo tiene como objetivo el uso de herramientas estadísticas en aras de poder cuantificar el problema de investigación.

El instrumento de recopilación de datos, la escala Likert, ha sido diseñada de manera coherente tanto con los objetivos planteados como con la población a la que esta se dirigía. La Likert es un tipo de escala que sirve para evaluar el nivel de acuerdo o desacuerdo de una temática. Este tipo de escalas son excelentes para medir actitudes, reacciones y nivel de conocimiento, de una persona en relación con un tema, entre otros aspectos. Esta escala, normalmente, suele estar dividida por secciones que responden las diferentes variables de estudio.

La escala Likert que se ha elaborado para la presente investigación está conformada por 29 preguntas divididas en cinco secciones que responden a las cinco variables de análisis: marketing, marketing educativo, neuromarketing, educación y calidad,

planificación estratégica. El grado de respuesta, incidiendo en el nivel de aceptación, de las 29 preguntas se estableció de manera lineal desde uno hasta cinco, en el siguiente orden: {1, Muy en desacuerdo; 2, En desacuerdo; 3, Indiferente; 4, De acuerdo; 5, Muy de acuerdo}.

8.3.1.-Tabla de operacionalización

Otro de los ejes centrales que han guiado la metodología de la investigación ha sido la tabla de operacionalización. Esta tabla ha seguido un proceso a través del cual se precisan los elementos del estudio con el objetivo de poder visibilizarlos durante el transcurso de la investigación los principales ítems de la misma.

La construcción del instrumento de recogida de datos ha requerido la realización de una tabla de operacionalización que permita medir en conocimientos metodológicos la investigación que nos ocupa; así, se delimitan las variables, los objetivos específicos y generales establecidos y los ítems tanto de la metodología aplicada.

Tabla 6*Tabla de operacionalización*

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	DIMENSIONES	LIKERT
		(1) Muy en desacuerdo, (2) desacuerdo, (3) indiferente, 4 (de acuerdo), 5 (muy de acuerdo)
1.-Identificar los factores o elementos que tienen en cuenta los estudiantes/clientes potenciales para la toma de decisión a la hora de seleccionar una universidad privada.	A.- MARKETING (P. Kotler; J. Lambin)	A.1. Escogí la universidad por su ubicación. A.2. Escogí la Universidad por recomendación de amigos/as o familiares. A.3. Las acciones de marketing son el factor decisivo para la toma de decisiones de los consumidores. A.4. Escogí la Universidad por las carreras que oferta. A.5. Escogí la Universidad por sus aranceles (cuotas).
2.-Describir el proceso de toma de decisiones en estudiantes del primer semestre en su	B.- MARKETING EDUCATIVO (C. Llorente; V. Núñez; M. Carmelo)	B.6. El marketing se ve influenciado por la educación de los usuarios. B7. Los años de trayectoria de la universidad privada. B8. La imagen institucional influye en la selección de la universidad.

selección universitaria.		B9. Un buen educador es un buen profesional del marketing B10. Un profesional del marketing es un profesional de la educación.
3.- Identificar las bases que constituyen el neuromarketing.	C.- NEUROMARKETING (Malfitano)	C.11. El entorno social influye en el consumidor C.12. El entorno cultural influye en el consumidor C.13. Los factores sensoriales y perceptivos son decisivos a la hora de la toma de decisión. C.14. Los impulsos sobre las experiencias son decisivos a la hora de la toma de decisión. C.15. La inteligencia emocional influye en el marketing del producto. C.16. Las redes neuronales implicadas en el marketing afectan al producto final. C.17. Los factores del neuromarketing afectan el poder de decisión de los consumidores.

4.- Determinar la relación que existe entre el neuromarketing y el factor de calidad a la hora de seleccionar una universidad o carrera universitaria	D.- EDUCACIÓN SUPERIOR Y CALIDAD	D.18. La imagen institucional influye en la elección de la universidad. D.19. Las campañas de marketing de la Universidad Columbia del Paraguay son eficientes y transmiten calidad en el servicio de educación que ofrecen. D.20. Los años de permanencia en el mercado son sinónimo de calidad en la educación. D.21. El componente docente de la universidad es sinónimo de calidad. D.22. La infraestructura de la universidad es sinónimo de calidad. D.23. Las actividades de intercambio estudiantil, investigaciones, participación en actividades internacionales y nacionales son sinónimo de calidad. D.24. Las universidades privadas necesitan realizar acciones de marketing debido al contexto educativo preuniversitario.
5.-Proponer un plan estratégico de	E.-PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	E.25. Prefiero las publicidades en redes sociales.

marketing para la Sede 25 de Mayo de la Universidad Columbia del Paraguay, considerando al neuromarketing como herramienta de planificación estratégica.		E.26. Prefiero las publicidades en medios tradicionales. E.27. Considero importante los consejos de personas conocidas de los medios a la hora de tomar decisiones. E.28. Considero importante que la Universidad fidelice a sus estudiantes. E.29. Es importante que la Universidad realice un seguimiento eficiente a sus estudiantes.
---	--	--

8.3.2.-Requisitos del instrumento de recogida de información.

8.3.2.1.-Validez

Para el presente estudio se ha optado por realizar la validez de contenido y la validez de constructo.

8.3.2.1.1.-Validez de contenido.

Mediante la validez de contenido, el objetivo es saber hasta cierto punto que el instrumento representa el área de contenido o alcances de la característica de medir (Kerlinger et al., 1979). La validez de contenido se suele estimar subjetiva o intersubjetivamente.

Autores como Malla y Zabala (1978) afirman que es necesario realizarse la validez del contenido a partir de la participación de quince doctores especialistas que hayan sido previamente autorizados para realizar este tipo de evaluación y que pertenezcan a distintas universidades. Se llevó a cabo el cálculo del Coeficiente de Competencia (K), la media de K fue de 0,91, por lo que se deduce que es de un gran nivel de competencia en el tema. Se llevó a cabo un reajuste de algunas preguntas sin que esto afectara al significado de las preguntas. También se llevó a cabo una prueba piloto con un subgrupo de la muestra antes de realizar el test sobre el total de la muestra, de esta forma se detectaron las dificultades de comprensión para algunas preguntas o aquellas que generaban dudas. Una vez

realizada esta prueba piloto, y tras conocer los resultados satisfactorios de la misma, se dio por válido el contenido del instrumento.

8.3.2.1.2.-Validez del constructo

La validez de constructo es primordial en los tipos de validez, Messick (1980, p. 1015) la define como: la validez de constructo es el concepto unificador que constituye las consideraciones de validez del contenido y de criterios en un marco común para probar hipótesis acerca de relaciones teóricamente relevantes. No obstante, Cronbach (1984; p.126) marca que: la meta final de la validación es la explicación y comprensión y, por tanto, esto nos lleva a considerar que toda la validación es validación de constructo.

En definitiva, la validez de constructo pretende dar respuesta a la pregunta: ¿En qué medida una herramienta mide realmente una determinada característica o característica potencial de las personas- y con qué eficacia la mide? Esta cuestión tiene mucha lógica, principalmente en herramientas utilizadas en la investigación psicoeducativa, porque en este campo medimos indirectamente concretas variables internas de la persona a la que llamamos constructos. Así que, tenemos que comprobar que la herramienta que verdaderamente mide las características o la estructura que se intenta medir.

Según Bostwick y Kyte (2005) la validez de constructo la expone como una herramienta que puede representarse y medirse con éxito. La validez de constructo se describe como una prueba que mide una concreta característica o construcción teórica.

Si se observa desde un punto de vista científico, es la opción más llamativa, pero es también la más compleja por lo que requiere procedimientos y técnicas estadísticas más difíciles (Rincón, Arnal, Latorre et al. 1995). Para estar seguros de la efectividad de la herramienta, lo más importante es poder concretar que mide verdaderamente, es decir, el contenido que hay escondido en la prueba, y que factores o dimensiones aclaran la desigualdad en las puntuaciones de los sujetos. Para estimar la validez de la construcción, se usa una técnica que es llamada análisis factorial.

Ferrado y Anguiano (2010) exponen que el análisis factorial se define como un modelo estadístico que simboliza el vínculo entre un conjunto de variables. Esto representa que estas relaciones pueden describirse a través de una serie de variables, las cuales no son observables (latentes) llamadas factores, el número de factores es mucho menor que el número de variables. En definitiva, el objetivo del análisis factorial es detallar el vínculo entre una serie de variables, debido a que los factores son matemáticamente definibles y tienen menos otras variables en común. El análisis factorial puede ser tanto exploratorio como confirmatorio, en esta investigación es exploratorio debido a que no conocemos de antes el número de factores que hay. Para realizar el análisis se llevó a cabo a través del software estadístico

de SPSS v27. Con la ayuda del programa informático se realizó el registro de datos, su codificación digital y procesamiento estadístico. Si las variables están muy correlacionadas el análisis factorial será significativo.

-K.M.O. y prueba de Bartlett.

Para probar la hipótesis nula de que la matriz de correlación es una matriz de identidad (la correlación entre los elementos es igual a cero) se realiza con la prueba de esfericidad de Bartlett. Para comprobarlo, se adjunta la Tabla 9, la cual muestra que el valor de probabilidad asociado (Sig.) es .00 (menos de .05), por lo cual se rechaza la hipótesis nula al nivel de significancia del 5%, el análisis factorial cobra sentido.

La muestra KMO de Kaiser-Meyer-Olkin indica si el análisis factorial es posible. Este índice permite comprobar el tamaño del coeficiente de correlación conseguido con el tamaño de la correlación parcial. Si el índice está entre .61 y 1, el análisis factorial se puede hacer. En esta investigación, el índice KMO es de .833 por lo cual estamos autorizados a realizar el análisis factorial (tabla 7).

Tabla 7*Prueba de KMO y Bartlett*

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,833
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	35152,671
	gl	703
	Sig.	,000

-Comunalidades.

A continuación, se realiza la extracción de las comunalidades, es decir, la proporción de varianza explicada por factores comunes. El número total de comunidades iniciales siempre es igual a 1. Los resultados se muestran en la tabla 8.

Tabla 8*Comunalidades*

	Inicial	Extracción
A.1. Escogí la universidad por su ubicación.	1,000	,722
A.2. Escogí la Universidad por recomendación de amigos/as o familiares.	1,000	,690
A.3. Las acciones de marketing son el factor decisivo para la toma de decisiones de los consumidores.	1,000	,661
A.4. Escogí la Universidad por las carreras que oferta.	1,000	,608
A.5. Escogí la Universidad por sus aranceles (cuotas/tasas).	1,000	,727
B.6. La educación y la cultura de los jóvenes influyen en la forma de entender las campañas de comunicación de las diferentes universidades.	1,000	,640
B.7. Los años de trayectoria de la universidad son muy importantes a la hora de decidir.	1,000	,710
B.8. La imagen institucional influye en la selección de la universidad, ya sea privada o pública.	1,000	,654
B.9. Un buen educador es un buen profesional del marketing	1,000	,635
B.10. Un profesional del marketing es un profesional de la educación.	1,000	,712
C.11. El entorno social influye en el consumidor	1,000	,755
C.12. El entorno cultural influye en el consumidor	1,000	,746
C.13. Los factores sensoriales y perceptivos son decisivos a la hora de la toma de decisión.	1,000	,667
C.14. Los efectos de las experiencias de compra o uso son decisivos a la hora de la toma de decisión.	1,000	,644
C.15. La inteligencia emocional influye en la aceptación y decisión de compra de un producto.	1,000	,722
C.16. Las redes neuronales generadas con experiencias anteriores de uso o de compra afectan a la decisión de compra.	1,000	,713
C.17. Las acciones de neuromarketing enfocadas al sistema cerebral de los consumidores logran afectar su poder de decisión.	1,000	,708
D.18. La imagen institucional influye en la decisión de inscribirse a una universidad.	1,000	,616
D.19. La imagen institucional refleja calidad en la prestación del servicio.	1,000	,607
D.20. Las campañas de marketing de la Universidad son eficientes.	1,000	,752
D.21. Las comunicaciones de Marketing realizadas a candidatos a estudiantes por la Universidad son adecuadas.	1,000	,667
D.22. Las comunicaciones que realiza la universidad transmiten calidad en la educación que ofrecen.	1,000	,725
D.23. Los años de permanencia en el mercado son sinónimo de calidad en la educación.	1,000	,589

D.24. El componente docente de la universidad es sinónimo de calidad.	1,000	,716
D.25. La infraestructura de la universidad es sinónimo de calidad.	1,000	,688
D.26. Las actividades de intercambio estudiantil, investigaciones, participación en actividades de extensión son sinónimo de calidad.	1,000	,562
D.27. La universidad fideliza a sus estudiantes.	1,000	,627
D.28. Las herramientas de control y monitoreo son útiles en los planes estratégicos de marketing.	1,000	,614
D.29. Las universidades necesitan realizar acciones de marketing.	1,000	,470
D.30. Averiguo si la carrera que sigo o que deseo estudiar está acreditada en la universidad que me interesa.	1,000	,589
D.31. Recuerdo las promociones realizadas por las universidades privadas.	1,000	,724
E.32. Recuerdo las publicidades que aparecen en mis redes sociales.	1,000	,797
E.33. Recuerdo las publicidades que aparecen en medios tradicionales como TV, radios, revistas o diarios.	1,000	,747
E.34. Antes que la publicidad, considero que son más importantes los consejos de personas conocidas a la hora de tomar decisiones.	1,000	,629
E.35. Considero importante que la universidad fidelice a sus estudiantes	1,000	,642
E.36. Es importante que la universidad realice un acompañamiento eficiente a sus estudiantes.	1,000	,715
E.37. Ver y escuchar el testimonio de alumnos y egresados de la universidad me dará tranquilidad a la hora de decidir inscribirme en la misma.	1,000	,700
E.38. Siento que en la universidad voy a encontrar buenos compañeros y profesores comprensivos y fuertes para ayudarme a formarme profesionalmente.	1,000	,724

Los valores más altos en las comunalidades son:

E32 (.797); C11 (.755); D20 (.752); C12 (.746)

Los valores más bajos son:

D29 (.470); D26 (.562); D30 (.589)

Como se puede observar, no hay valores por debajo de .500, por lo cual no se elimina ningún elemento, considerando el elemento D29 al poseer .470, próximo a .500.

Con estos resultados, se pueden resaltar unas primeras consideraciones como, por ejemplo, entre los valores más bajos D29 “las universidades necesitan realizar acciones de marketing”, donde no se considera como importante, sin embargo, entre los valores más altos se encuentran el E32 “Recuerdo las publicidades que aparecen en mis redes sociales”, D20 “Las campañas de marketing de la Universidad son eficientes”, por lo que como primera observación se podría decir que los estudiantes no comprenden el nivel de profundidad de las acciones de marketing por lo que no sienten que en verdad pueden estar influenciados para la toma de decisiones.

-Varianza total explicada

López (2017) expone que la varianza es una medida de dispersión que representa la variabilidad de una serie de datos en relación a su medida. El cálculo se realiza como la suma de los residuos al cuadrado divididos entre el total de sus observaciones.

La varianza en estadística es bastante importante, es una medida sencilla, pero puede generar mucha información sobre una determinada variable. La unidad de medida de la varianza siempre será la unidad de medida que le corresponde a los datos, pero elevada al cuadrado. La varianza siempre es mayor o igual que cero. Como los residuos se elevan al cuadrado es matemáticamente casi imposible que la varianza salga negativa. De esta forma no puede ser menor que cero.

En la Tabla 9 de porcentajes de varianza explicada se expone que con diez factores explicamos el 67,408% de la varianza total de la matriz de correlaciones.

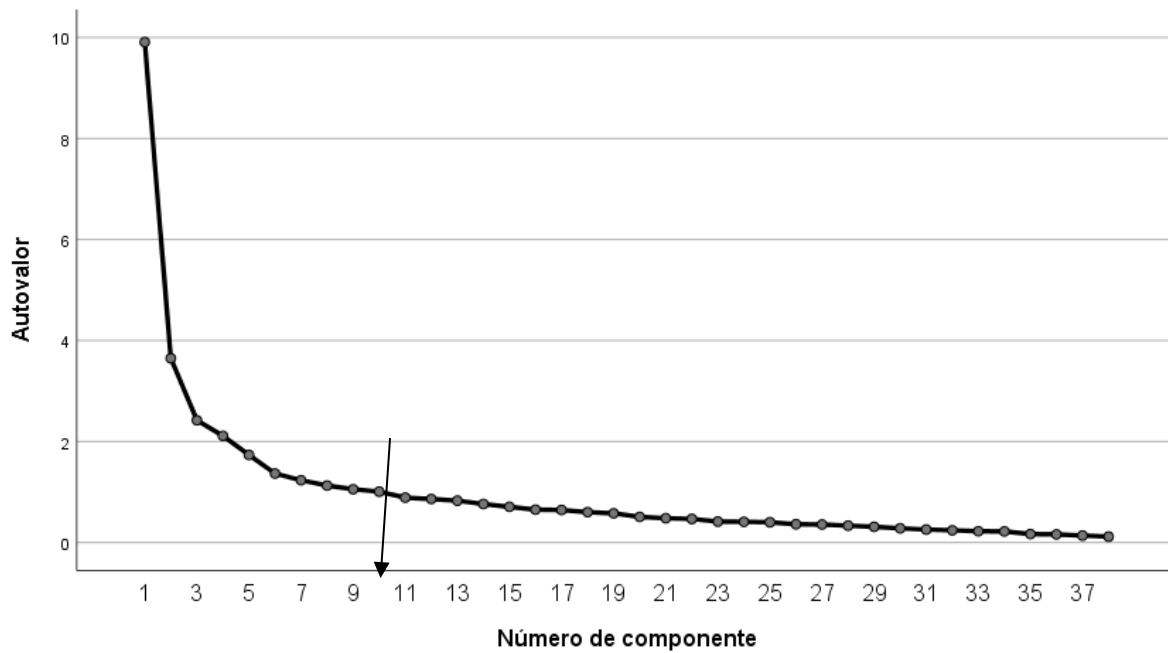
Tabla 9*Varianza total explicada*

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total
1	9,909	26,076	26,076	9,909	26,076	26,076	7,451
2	3,648	9,601	35,677	3,648	9,601	35,677	2,732
3	2,421	6,372	42,049	2,421	6,372	42,049	2,584
4	2,113	5,560	47,609	2,113	5,560	47,609	2,550
5	1,734	4,563	52,173	1,734	4,563	52,173	2,240
6	1,366	3,595	55,767	1,366	3,595	55,767	1,952
7	1,233	3,244	59,011	1,233	3,244	59,011	1,871
8	1,128	2,968	61,979	1,128	2,968	61,979	1,585
9	1,055	2,777	64,757	1,055	2,777	64,757	1,371
10	1,008	2,652	67,408	1,008	2,652	67,408	1,280
11	,888	2,338	69,746				
12	,862	2,268	72,015				
13	,828	2,179	74,194				
14	,762	2,007	76,201				
15	,708	1,863	78,063				
16	,652	1,715	79,778				
17	,643	1,693	81,471				
18	,603	1,586	83,057				
19	,579	1,523	84,580				
20	,508	1,336	85,916				
21	,482	1,268	87,184				
22	,467	1,229	88,413				
23	,415	1,093	89,506				
24	,411	1,081	90,587				
25	,401	1,055	91,642				
26	,362	,954	92,596				
27	,356	,937	93,533				

28	,334	,878	94,411				
29	,312	,821	95,233				
30	,281	,741	95,973				
31	,257	,677	96,651				
32	,243	,638	97,289				
33	,225	,591	97,880				
34	,220	,578	98,458				
35	,168	,443	98,901				
36	,162	,426	99,327				
37	,138	,364	99,691				
38	,118	,309	100,000				

-Gráfico de sedimentación

El gráfico de sedimentación se fundamenta en que la suma de los valores propios ha de ser igual a la suma de las varianzas explicadas. Sin embargo, en esta investigación el objetivo es concretar los factores cuyo valor asociado sea lo suficientemente grande para ser estudiado. La resolución se realiza trazando los valores que sean característicos asociados con cada factor en el gráfico. Los valores propios asociados con los factores iniciales habitualmente son muy altos y el valor de los valores propios decrecen poco a poco a medida que se extraen los factores (en el gráfico se puede observar una pendiente pronunciada). Hay varios puntos que tienen valores propios bajos y similares entre sí (el gráfico muestra la pendiente mínima). El punto de inflexión en el que la tendencia del gráfico cambia de una pendiente poco pronunciada a una pendiente mínima se observa un indicador del número de factores a extraer.

Figura 12*Gráfico de sedimentación***-Matriz de componentes**

La matriz de componentes proporciona la información de la relación que existe entre las variables, agrupándolas y, con ello, reduciendo la cantidad de datos originales. Si los datos que existen no son muy claros, es bastante interesante realizar la rotación de los ejes, en las tablas 10 y 11 se muestran ambas opciones.

Tabla 10*Matriz de componentes*

	Componente									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A.1. Escogí la universidad por su ubicación.	,186	-,048	,192	,104	,505	,069	,107	,282	,409	,347
A.2. Escogí la Universidad por recomendación de amigos/as o familiares.	,139	,299	,285	-,449	,364	,224	-,027	-,096	,322	-,050
A.3. Las acciones de marketing son el factor decisivo para la toma de decisiones de los consumidores.	,235	,568	,080	-,130	,205	,357	-,099	-,150	-,217	-,099
A.4. Escogí la Universidad por las carreras que oferta.	,548	-,273	-,099	,031	,122	,308	,322	,047	,060	-,051
A.5. Escogí la Universidad por sus aranceles (cuotas/tasas).	,444	,264	-,084	,040	,155	,399	,273	,238	-,196	-,313
B.6. La educación y la cultura de los jóvenes influyen en la forma de entender las campañas de comunicación de las diferentes universidades.	,695	-,246	-,070	-,191	-,059	,106	-,018	-,163	,038	,108
B.7. Los años de trayectoria de la universidad son muy importantes a la hora de decidir.	,336	,309	-,060	-,451	-,031	,296	,204	-,255	-,040	,313

B.8. La imagen institucional influye en la selección de la universidad, ya sea privada o pública.	,604	,170	,219	-,258	-,187	,136	-,124	,212	-,079	-,160
B.9. Un buen educador es un buen profesional del marketing	,344	,424	,405	-,027	,355	-,029	-,028	-,161	,125	-,058
B.10. Un profesional del marketing es un profesional de la educación.	,205	,508	,458	,206	,099	-,301	-,113	,201	,065	-,035
C.11. El entorno social influye en el consumidor	,606	-,566	,020	,016	,086	-,084	,057	-,033	,185	-,120
C.12. El entorno cultural influye en el consumidor	,589	-,533	,024	-,059	,152	,000	,118	-,016	,182	-,202
C.13. Los factores sensoriales y perceptivos son decisivos a la hora de la toma de decisión.	,702	-,225	,188	-,172	-,061	-,165	,104	-,112	-,054	-,042
C.14. Los efectos de las experiencias de compra o uso son decisivos a la hora de la toma de decisión.	,660	-,202	,285	-,008	-,096	-,040	,146	,163	-,156	,055
C.15. La inteligencia emocional influye en la aceptación y decisión de compra de un producto.	,662	-,208	,268	-,117	,163	-,210	-,029	-,271	,017	,097
C.16. Las redes neuronales generadas con experiencias anteriores de uso o de compra afectan a la decisión de compra.	,596	-,361	,175	-,225	-,052	-,181	,280	,110	-,140	,028

C.17. Las acciones de neuromarketing enfocadas al sistema cerebral de los consumidores logran afectar su poder de decisión.	,646	-,250	,069	-,173	,083	-,217	,277	,069	-,241	-,004
D.18. La imagen institucional influye en la decisión de inscribirse a una universidad.	,474	,124	,401	-,303	-,003	-,011	-,301	,106	-,129	-,064
D.19. La imagen institucional refleja calidad en la prestación del servicio.	,521	,397	,058	-,126	-,308	-,186	-,064	,043	,131	-,071
D.20. Las campañas de marketing de la Universidad son eficientes.	,375	,487	-,215	-,075	-,264	-,292	,289	-,141	,192	-,163
D.21. Las comunicaciones de Marketing realizadas a candidatos a estudiantes por la Universidad son adecuadas.	,432	,298	-,433	,058	-,263	-,049	,146	-,307	,116	,007
D.22. Las comunicaciones que realiza la universidad transmiten calidad en la educación que ofrecen.	,570	,216	-,291	,130	-,122	-,104	,012	,066	,357	-,306
D.23. Los años de permanencia en el mercado son sinónimo de calidad en la educación.	,331	,568	-,193	-,223	-,012	-,041	-,146	,212	,048	,001
D.24. El componente docente de la universidad es sinónimo de calidad.	,607	,152	-,423	-,140	,196	-,135	-,137	-,024	,044	,219

D.25. La infraestructura de la universidad es sinónimo de calidad.	,384	,108	-,363	-,060	,247	-,368	-,160	,109	-,121	,382
D.26. Las actividades de intercambio estudiantil, investigaciones, participación en actividades de extensión son sinónimo de calidad.	,508	-,016	-,423	-,113	,150	,182	-,095	-,120	-,178	,033
D.27. La universidad fideliza a sus estudiantes.	,374	,232	-,458	,224	,332	-,026	,116	,218	,017	-,001
D.28. Las herramientas de control y monitoreo son útiles en los planes estratégicos de marketing.	,646	,129	-,086	-,108	,095	-,254	-,135	,084	-,187	-,165
D.29. Las universidades necesitan realizar acciones de marketing.	,595	,060	,011	,118	-,247	,101	,008	,124	,110	,020
D.30. Averiguo si la carrera que sigo o que deseo estudiar está acreditada en la universidad que me interesa.	,535	-,095	,185	,401	-,118	,210	-,102	-,024	,147	,089
D.31. Recuerdo las promociones realizadas por las universidades privadas.	,381	,446	-,022	,285	-,204	,125	,323	,157	-,129	,309
E.32. Recuerdo las publicidades que aparecen en mis redes sociales.	,516	,189	,307	,507	-,030	-,048	,085	-,347	-,063	,097

E.33. Recuerdo las publicidades que aparecen en medios tradicionales como TV, radios, revistas o diarios.	,396	,304	,347	,519	,066	-,023	-,002	-,268	-,176	,012
E.34. Antes que la publicidad, considero que son más importantes los consejos de personas conocidas a la hora de tomar decisiones.	,491	-,249	-,063	-,075	-,291	,204	-,308	-,145	,255	,092
E.35. Considero importante que la universidad fidelice a sus estudiantes	,551	-,054	,078	,345	-,242	,173	-,122	,284	,102	,123
E.36. Es importante que la universidad realice un acompañamiento eficiente a sus estudiantes.	,633	-,172	-,010	-,102	-,329	,153	-,321	,111	-,104	,128
E.37. Ver y escuchar el testimonio de alumnos y egresados de la universidad me dará tranquilidad a la hora de decidir inscribirme en la misma.	,614	-,340	-,171	,285	,170	,077	-,212	-,007	-,125	-,040
E.38. Siento que en la universidad voy a encontrar buenos compañeros y profesores comprensivos y fuertes para ayudarme a formarme profesionalmente.	,455	-,098	-,329	,352	,343	,015	-,265	-,141	-,096	-,241

Tabla 11*Matriz de componente rotado*

	Componente									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A.1. Escogí la universidad por su ubicación.	,149	-,161	,126	,077	,153	,029	,024	,025	,024	,791
A.2. Escogí la Universidad por recomendación de amigos/as o familiares.	,061	,051	-,073	-,085	,769	-,058	,104	,000	-,042	,253
A.3. Las acciones de marketing son el factor decisivo para la toma de decisiones de los consumidores.	-,077	,065	,183	,258	,610	,041	,128	,341	,059	-,201
A.4. Escogí la Universidad por las carreras que oferta.	,571	,048	,034	,012	,043	,111	-,307	,371	-,012	,180
A.5. Escogí la Universidad por sus aranceles (cuotas/tasas).	,241	,153	,084	,099	,206	,014	,047	,764	,002	-,013
B.6. La educación y la cultura de los jóvenes influyen en la forma de entender las campañas de comunicación de las diferentes universidades.	,680	,110	,184	-,005	,167	,261	-,166	-,049	,039	-,057
B.7. Los años de trayectoria de la universidad son muy importantes a la hora de decidir.	,197	,202	,170	-,022	,555	,062	-,200	,049	,488	-,094

B.8. La imagen institucional influye en la selección de la universidad, ya sea privada o pública.	,466	,174	-,019	-,013	,278	,282	,413	,226	,083	-,143
B.9. Un buen educador es un buen profesional del marketing	,145	,117	,029	,412	,542	-,130	,269	,006	-,086	,197
B.10. Un profesional del marketing es un profesional de la educación.	-,032	,174	-,011	,440	,122	-,068	,644	-,009	-,009	,228
C.11. El entorno social influye en el consumidor	,771	,010	,002	-,028	-,115	,097	-,152	-,060	-,289	,164
C.12. El entorno cultural influye en el consumidor	,764	,005	-,037	-,084	-,018	,041	-,170	,047	-,305	,167
C.13. Los factores sensoriales y perceptivos son decisivos a la hora de la toma de decisión.	,784	,129	,014	,107	,080	-,001	,078	-,081	,025	-,073
C.14. Los efectos de las experiencias de compra o uso son decisivos a la hora de la toma de decisión.	,716	-,016	-,029	,170	-,062	,105	,199	,123	,174	,035
C.15. La inteligencia emocional influye en la aceptación y decisión de compra de un producto.	,718	,002	,121	,253	,214	-,034	,040	-,270	-,058	,045

C.16. Las redes neuronales generadas con experiencias anteriores de uso o de compra afectan a la decisión de compra.	,806	,005	-,026	-,059	-,086	-,110	,086	,020	,179	,015
C.17. Las acciones de neuromarketing enfocadas al sistema cerebral de los consumidores logran afectar su poder de decisión.	,777	,033	,151	,026	-,055	-,207	,082	,101	,126	-,027
D.18. La imagen institucional influye en la decisión de inscribirse a una universidad.	,410	-,061	,018	,055	,368	,161	,511	-,025	,020	-,129
D.19. La imagen institucional refleja calidad en la prestación del servicio.	,264	,553	,066	,109	,157	,183	,372	-,032	,105	-,082
D.20. Las campañas de marketing de la Universidad son eficientes.	,124	,820	,081	,105	,076	-,131	,071	,027	,106	-,076
D.21. Las comunicaciones de Marketing realizadas a candidatos a estudiantes por la Universidad son adecuadas.	,141	,658	,270	,159	,034	,126	-,250	,023	,080	-,171

D.22. Las comunicaciones que realiza la universidad transmiten calidad en la educación que ofrecen.	,277	,671	,162	,052	-,014	,201	,073	,176	-,285	,105
D.23. Los años de permanencia en el mercado son sinónimo de calidad en la educación.	-,026	,419	,370	-,075	,289	,120	,365	,166	,111	-,005
D.24. El componente docente de la universidad es sinónimo de calidad.	,344	,292	,684	-,021	,162	,108	-,009	-,028	,008	,070
D.25. La infraestructura de la universidad es sinónimo de calidad.	,204	,093	,752	-,003	-,065	-,054	,138	-,148	,113	,108
D.26. Las actividades de intercambio estudiantil, investigaciones, participación en actividades de extensión son sinónimo de calidad.	,340	,082	,515	-,034	,171	,152	-,213	,202	-,052	-,182
D.27. La universidad fideliza a sus estudiantes.	,085	,266	,552	,089	-,066	-,047	-,034	,393	-,107	,250
D.28. Las herramientas de control y monitoreo son útiles en los planes estratégicos de marketing.	,487	,226	,386	,080	,082	-,034	,333	,108	-,128	-,150

D.29. Las universidades necesitan realizar acciones de marketing.	,405	,299	,047	,159	-,023	,379	,104	,159	,076	,058
D.30. Averiguo si la carrera que sigo o que deseo estudiar está acreditada en la universidad que me interesa.	,370	,048	-,031	,426	-,043	,478	-,025	,076	-,072	,160
D.31. Recuerdo las promociones realizadas por las universidades.	,068	,316	,162	,408	-,068	,161	,068	,345	,511	,109
E.32. Recuerdo las publicidades que aparecen en mis redes sociales.	,301	,164	,009	,818	,026	,096	-,010	-,017	,027	,013
E.33. Recuerdo las publicidades que aparecen en medios tradicionales como TV, radios, revistas o diarios.	,148	,066	,032	,830	,074	,038	,125	,082	-,028	-,036
E.34. Antes que la publicidad, considero que son más importantes los consejos de personas conocidas a la hora de tomar decisiones.	,415	,130	,038	-,053	,099	,598	-,133	-,194	-,090	-,065
E.35. Considero importante que la universidad fidelice a sus estudiantes	,353	,102	,050	,242	-,192	,562	,157	,187	,045	,177

E.36. Es importante que la universidad realice un acompañamiento eficiente a sus estudiantes.	,532	,022	,174	-,029	,002	,571	,155	-,001	,098	-,204
E.37. Ver y escuchar el testimonio de alumnos y egresados de la universidad me dará tranquilidad a la hora de decidir inscribirme en la misma.	,533	-,121	,362	,206	-,144	,275	-,104	,148	-,313	-,015
E.38. Siento que en la universidad voy a encontrar buenos compañeros y profesores comprensivos y fuertes para ayudarme a formarme profesionalmente.	,256	,014	,471	,266	-,042	,102	-,128	,195	-,542	-,071

Una vez realizada la matriz de componente y la matriz de componente rotado, se puede observar que los mismos no necesitan ser rotados, sino que a través de la matriz de componentes ya se pueden obtener de manera clara los ítems agrupados por componentes (tabla 12):

Tabla 12*Ítems integrados en cada factor*

Factor	Denominación	Ítems integrados en cada factor
I	A- Marketing B- Marketing Educativo C- Neuromarketing D- Educación Superior y Calidad E- Planificación Estratégica	A4. A5. B6. B8. C11. C12 C13 C14 C15 C16 C17 D18 D19 D21 D22 D24 D26 D28 D29 D30 E32 E34

Tabla
1.
Matriz
de

		E35 E36 E37 E38
II	A-Marketing B-Marketing Educativo D-Educación Superior y Calidad E-Planificación Estratégica	A3 B9 B10 D20 D23 E31
III	D-Educación Superior y Calidad	D27
IV	A-Marketing B-Marketing Educativo E-Planificación Estratégica	A2 B7 E33
V	A-Marketing D-Educación Superior y Calidad	A1 D25

A continuación, se selecciona el factor que completa todas las dimensiones y mayor fiabilidad, en este caso el Factor I con 26 elementos y un Alpha de .918 (tabla 14), siendo más alto que la escala original. Con esto, se completa la validez de constructo.

8.3.1.2.-Fiabilidad

El análisis de fiabilidad se ha realizado calculando el alpha de Cronbach y la prueba de las dos mitades.

-Alpha de Cronbach.

El Alpha de Cronbach de la escala original con 38 ítems ha dado un resultado de .907, por lo que se considera excelente (tabla 13)

Tabla 13

Alpha de Cronbach, escala original

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,907	38

Después del análisis factorial, el alpha de Cronbach da un resultado más satisfactorio:

Tabla 14

Alpha de Cronbach, escala factorial

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,918	26

-Prueba de las dos mitades de Guttman

Este método computa el coeficiente de correlación entre los puntajes de las dos mitades de la escala. Esto supone que las dos mitades son paralelas, tienen igual longitud varianza entre sí. Se puede observar que el alpha de Cronbach de las dos mitades es similar y con un valor bueno. El valor del coeficiente de correlación de Spearman-Brown siempre estará comprendido entre 0 y 1. Si el valor está próximo a 1, significa que existe consistencia interna de datos, o sea, los datos son fiables, en nuestro caso para longitud igual es de .800 lo que muestra fiabilidad en los datos. El coeficiente de dos mitades de Guttman es de .800, lo que significa que hay fiabilidad en los datos, por su proximidad a 1.

Tabla 15

Estadísticos de fiabilidad dos mitades

Alfa de Cronbach	Parte 1	Valor	,839
		N de elementos	19 ^a
	Parte 2	Valor	,864
		N de elementos	19 ^b
	N total de elementos		38
Correlación entre formularios			,667
Coeficiente de Spearman-Brown	Longitud igual		,800
	Longitud desigual		,800
Coeficiente de dos mitades de Guttman			,800

CAPÍTULO 9.- ESTUDIO CUANTITATIVO. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS.

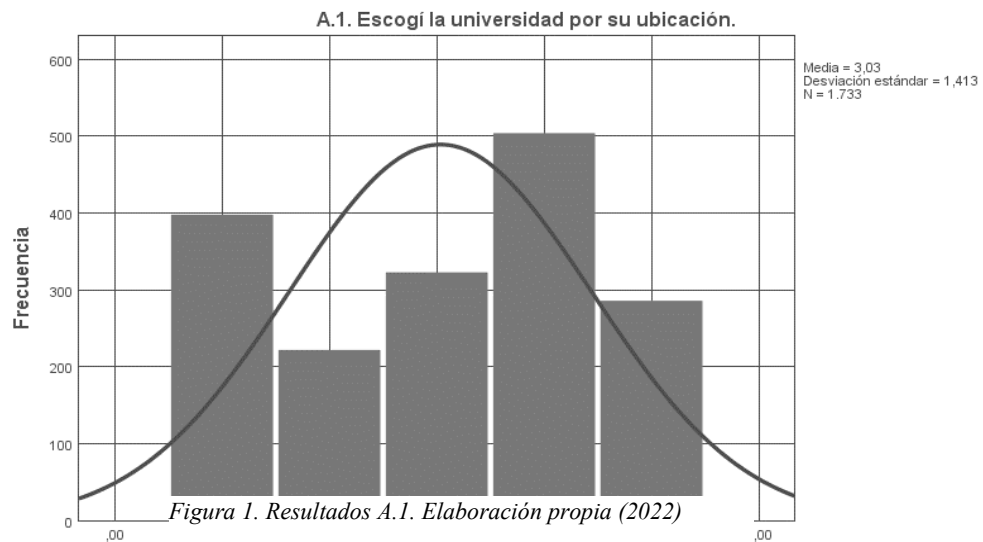
En el presente capítulo se desarrollará de manera detallada los principales resultados del estudio que se ha realizado, estos resultados nos darán las conclusiones necesarias para verificar si nuestros objetivos y, por ende, nuestra hipótesis y problema de investigación se verifica o, por el contrario, se rechaza.

Por ello, a lo largo del presente capítulo se expondrán los principales resultados que arroja la presente investigación.

9.1.-Dimensión A (Marketing)

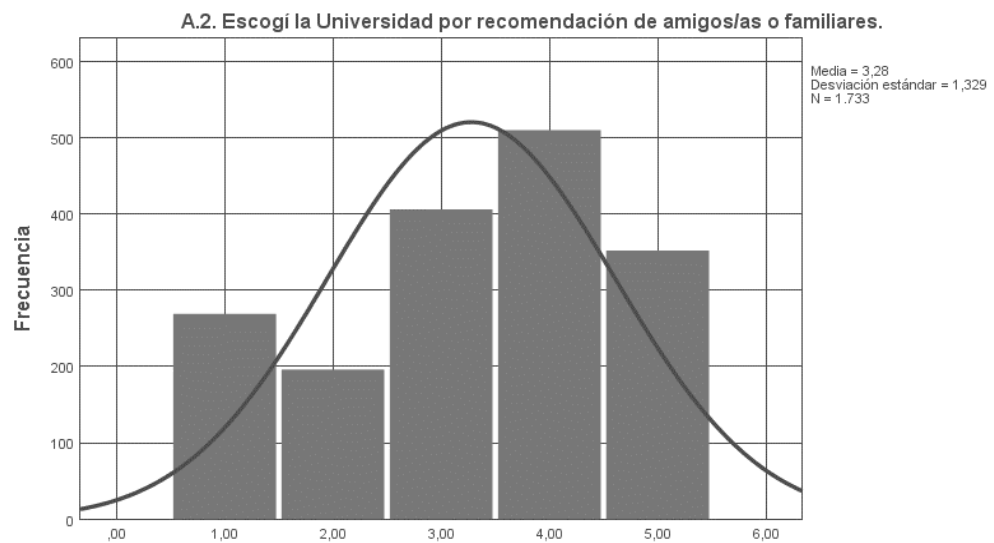
Figura 13

Resultados A.1.

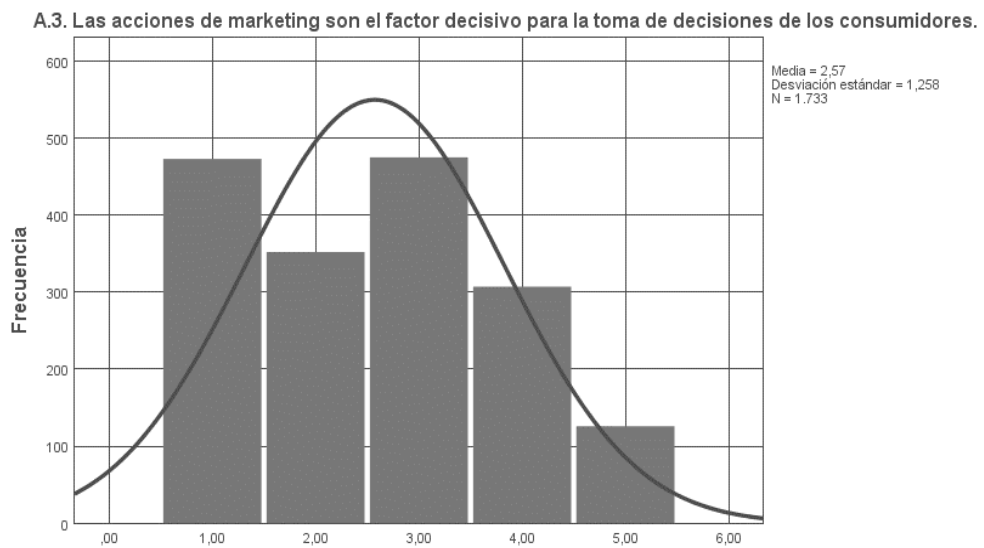


En este gráfico, se puede observar que la media da como resultado 3.03, es decir, que la respuesta a "escogí la universidad por su ubicación" es "indiferente".

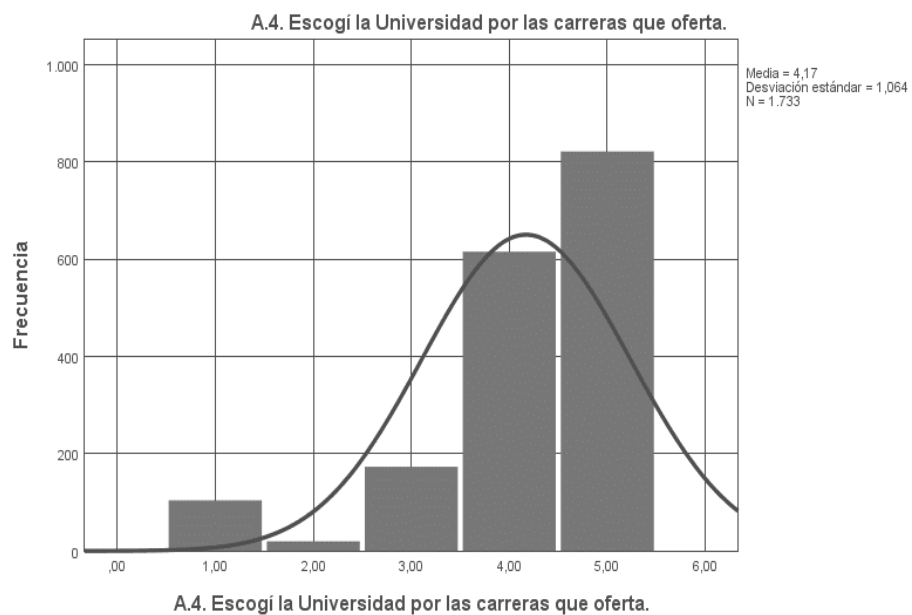
Realizando un análisis de la mediana, se confirma que la respuesta es "indiferente", aceptando pues, esta respuesta como válida. Por otra parte, analizando la asimetría de los datos, hay un desplazamiento negativo de -.197, que muestra que los datos se inclinan en la zona negativa. Además, al revisar la forma de la gráfica, se verifica que es platicúrtica, con una curtosis de -1,296, que indica que las opiniones vertidas por los sujetos son algo variadas, es decir, no hay unanimidad absoluta en la "indiferencia".

Tabla 14*Resultados A.2.*

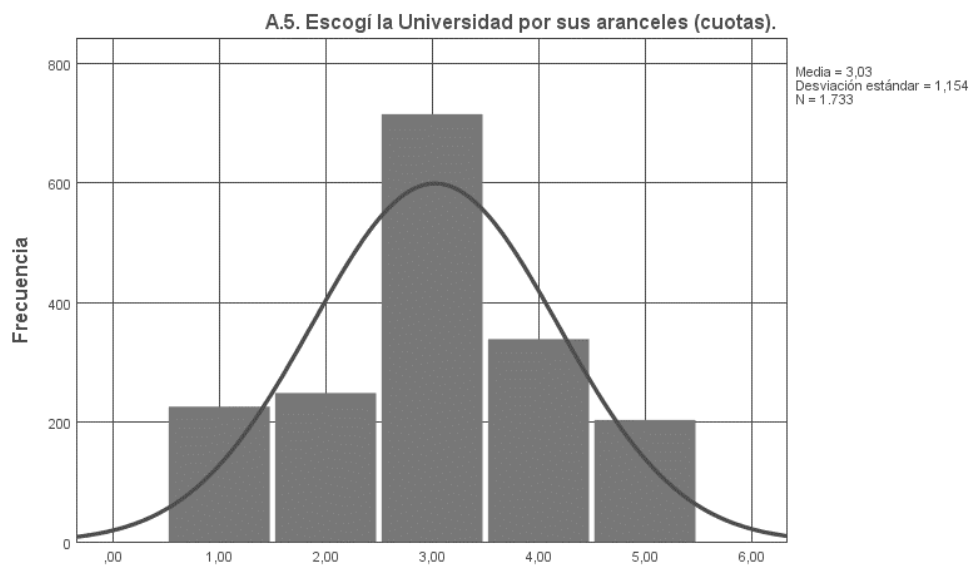
En las respuestas del ítem A.2., se obtuvo una media de 3.28, o sea, consideran este ítem como indiferente; al realizar un análisis de la mediana se puede constatar este resultado. La forma de gráfica es platicúrtica, con una curtosis de -0.960, con lo que se indica que las respuestas de los estudiantes son variadas y tampoco existe una unanimidad en la indiferencia respecto a las recomendaciones de amigos/as o familiares a la hora de seleccionar la universidad.

Figura 15*Resultados A.3.*

Las respuestas del ítem A.3., se observa una media de 2.57, por lo que los estudiantes están en desacuerdo respecto a que “las acciones de marketing son el factor decisivo para la toma de decisiones del consumidor”. Al realizar un análisis de la mediana, se puede constatar que la respuesta es “indiferente”. Revisando la forma de la gráfica, se observa que es platicúrtica, con una curtosis de -1,016, que indica que las opiniones vertidas por los sujetos son algo variadas, es decir, no hay unanimidad absoluta en la "indiferencia".

Fuente 16*Resultados A.4.*

Las respuestas del ítem A.4. “Escogí la universidad por las carreras que oferta”, se observa una media 4.17, por lo que los estudiantes están de acuerdo con la afirmación, al revisar la mediana se confirma la respuesta. Revisando la forma de la gráfica se considera que la misma es leptocúrtica con una curtosis de 2.278, lo que nos indica una mayoría en las respuestas en estar de acuerdo con la afirmación presentada en el ítem.

Figura 17*Resultados A.5.*

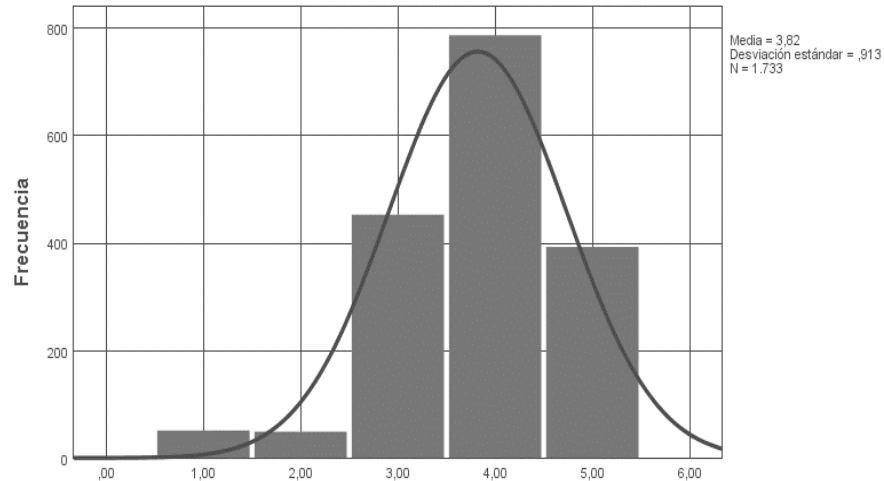
En las respuestas de “Escogí la universidad por sus aranceles”, se observa una media de 3.03 por lo que sus respuestas han sido “indiferente”, al revisar la mediana se constata la respuesta. La forma de la gráfica es de tipo platicúrtica, con una curtosis de -0.560, lo que indica que las respuestas de los estudiantes son variadas y tampoco existe una unanimidad en la indiferencia respecto a la afirmación del ítem.

9.2.-Dimensión B (Marketing educativo)

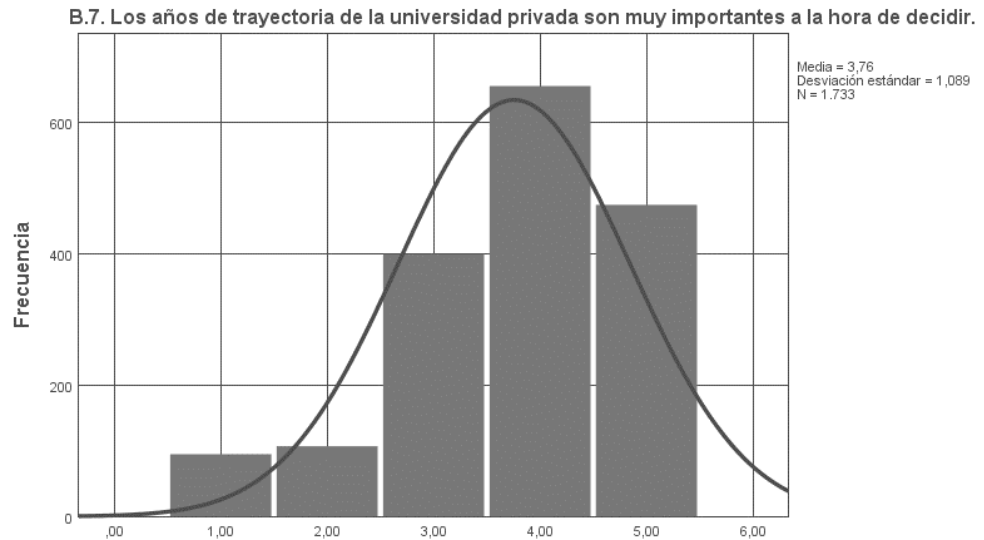
Figura 18

Resultados B.6.

B.6. La educación y la cultura de los jóvenes influyen en la forma de entender las campañas de comunicación de las diferentes universidades



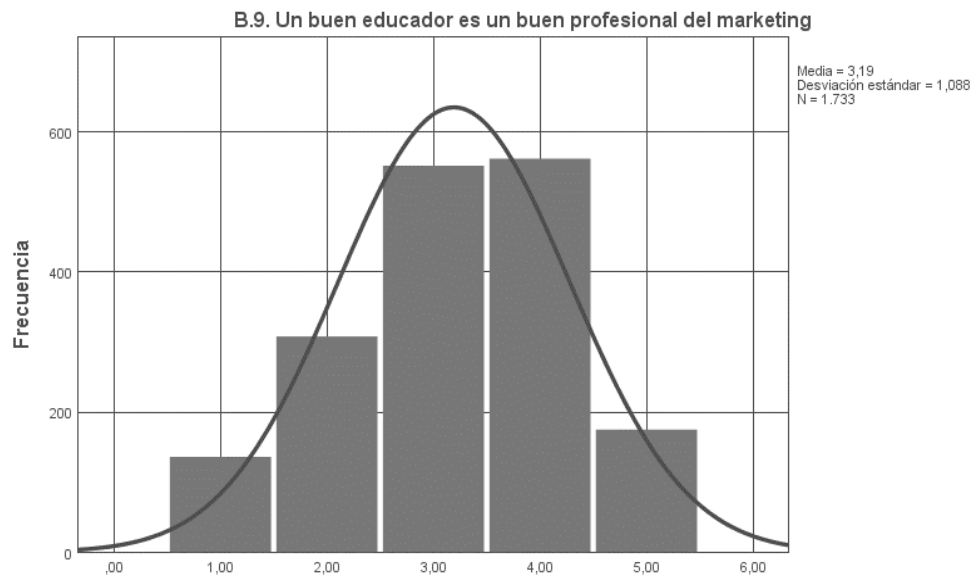
En las respuestas del ítem B.6. “La educación y la cultura de los jóvenes influye en la forma de entender las campañas de comunicación de las diferentes universidades”, la media es de 3.82 por lo que se considera que los estudiantes están “de acuerdo” con esta afirmación. Al revisar la mediana se confirma esta respuesta. La forma de la gráfica es de tipo leptocúrtica con una curtosis positiva (mayor a cero) de 0.933, lo que nos indica que la mayoría de las respuestas se concentran en estar de acuerdo con la afirmación presentada.

Figura 19*Resultados B.7.*

En los resultados de las respuestas de la afirmación B.7. “Los años de trayectoria son muy importantes a la hora de decidir”, se observa una media de 3.76 por lo que se considera que los estudiantes “están de acuerdo”, al revisar la mediana se constata la respuesta. La forma de la gráfica es leptocúrtica con una curtosis positiva de 0.192.

Figura 20*Resultados B.8.*

Las respuestas del ítem B.8. “La imagen institucional influye en la selección de la universidad”, se observa una media de 4.00, por lo que los estudiantes han respondido estar “de acuerdo” con esta afirmación, esta respuesta se ha constatado con la mediana. La gráfica es de tipo platicúrtica con una curtosis negativa, menor a cero -0.153.

Figura 21*Resultados B.9.*

El ítem B.9. “Un buen educador es un buen profesional del marketing”, las respuestas tienen una media de 3.19 que da un resultado de “indiferente”, se ha revisado la mediana donde se constata la respuesta.

La gráfica es de tipo platicúrtica, con una curtosis negativa de -0.578, que indica que las opiniones vertidas por los sujetos son algo variadas, es decir, no hay unanimidad absoluta en la "indiferencia".

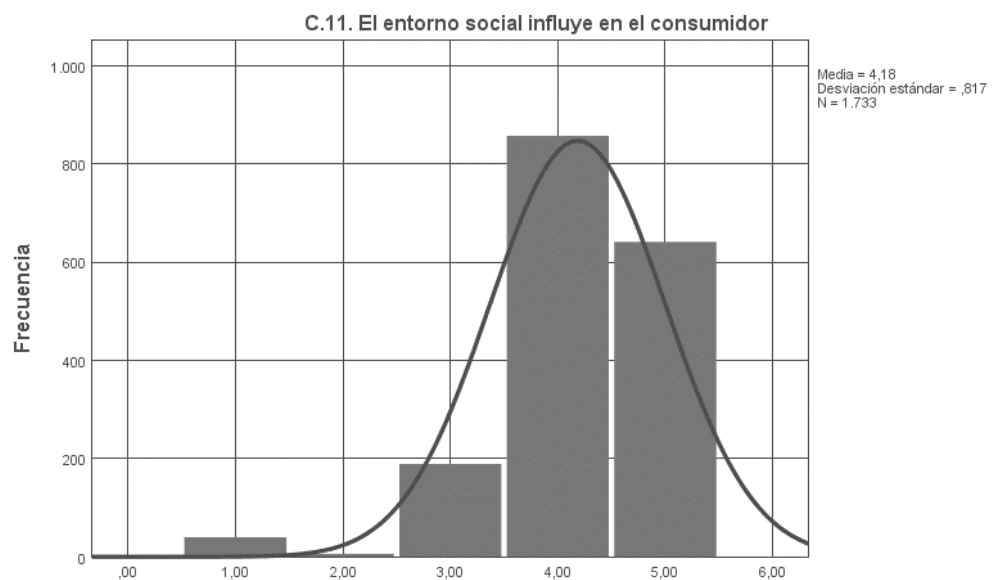
Figura 22*Resultados B.10*

El ítem B.10. “Un profesional del marketing es un profesional de la educación”, la media en las respuestas de los estudiantes ha sido de 2.78 que se considera como “indiferente”, esto se ha constatado con la mediana. La gráfica del ítem es platicúrtica, con una curtosis negativa de -0.854, que indica que las opiniones vertidas por los sujetos son algo variadas, es decir, no hay unanimidad absoluta en la "indiferencia".

9.3.-Dimensión C (Neuromarketing)

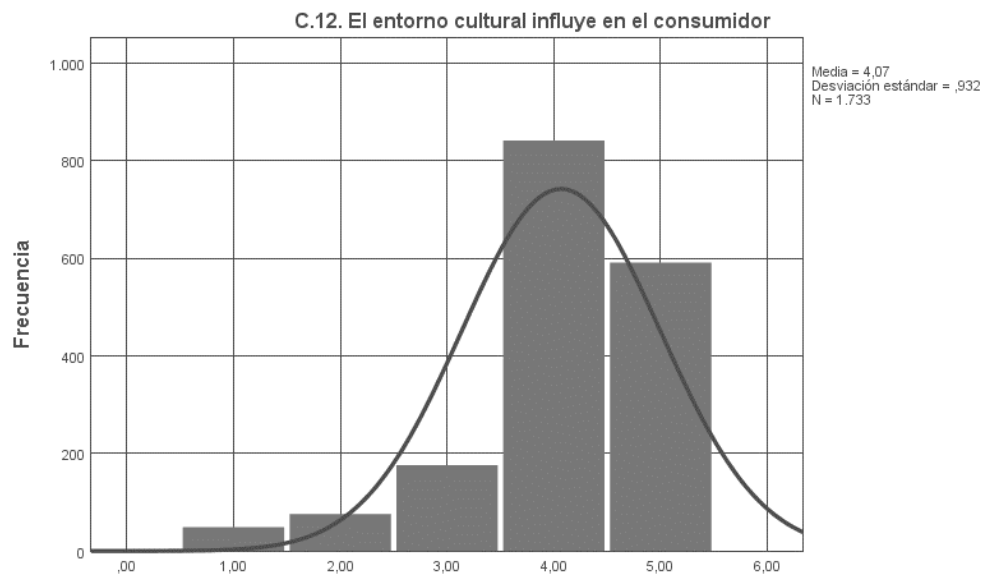
Figura 23

Resultados C.11.



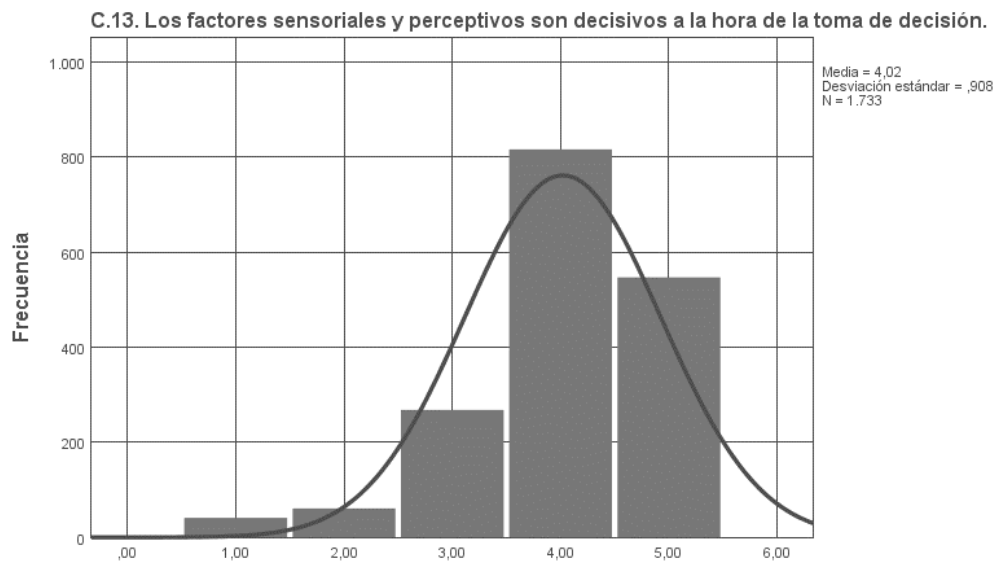
Las respuestas del ítem C.11. “El entorno social influye en el consumidor”, posee una media de 4.18 por lo que se considera que los estudiantes están “de acuerdo” con este ítem; se ha verificado la mediana y se ha constatado la respuesta.

La gráfica es leptocúrtica con una curtosis positiva de 3.390, lo que significa que existe una mayor concentración de las respuestas.

Figura 24*Resultados C.12.*

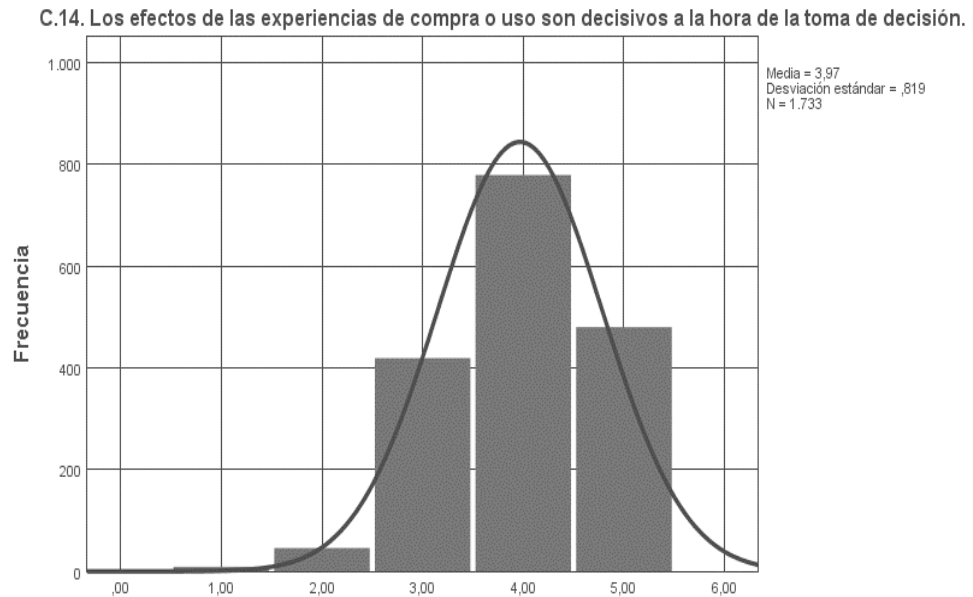
En el ítem C.12. “El entorno cultural influye en el consumidor”, las respuestas dieron una media de 4.07 donde los estudiantes respondieron estar “de acuerdo”, se ha revisado la mediana y se ha constatado la respuesta.

La gráfica es leptocúrtica con una curtosis positiva de 1.909, lo que significa que existe una mayor concentración en las respuestas otorgadas por los estudiantes.

Figura 25*Resultados C.13.*

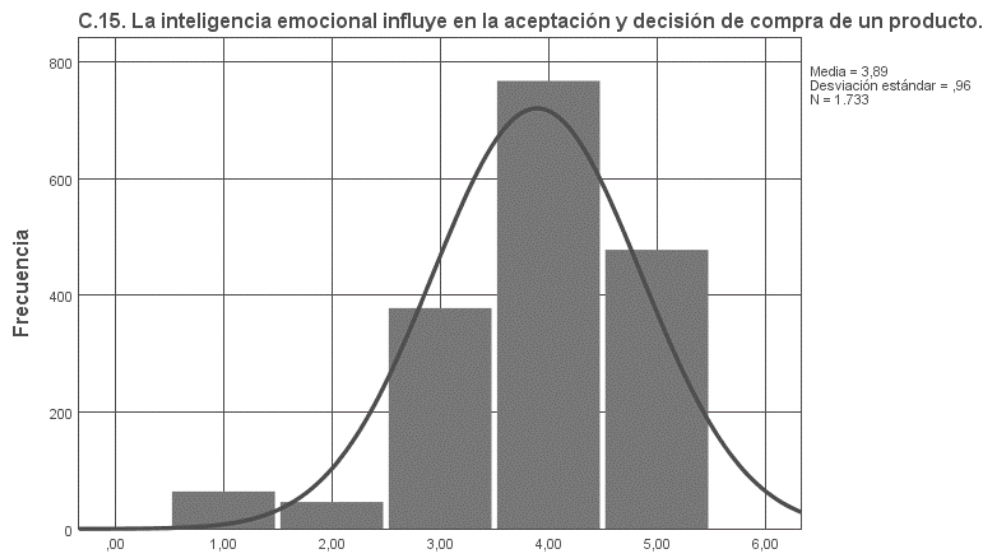
El ítem C.13. Los factores sensoriales y perceptivos son decisivos a la hora de la toma de decisión, posee una media de 4.02 que significa que los estudiantes están “de acuerdo” con esta afirmación, se ha verificado la mediana y se constata la respuesta.

La gráfica es leptocúrtica con una curtosis positiva de 1.447, lo que significa que existe una mayor concentración en las respuestas otorgadas por los estudiantes.

Figura 26*Resultados C.14.*

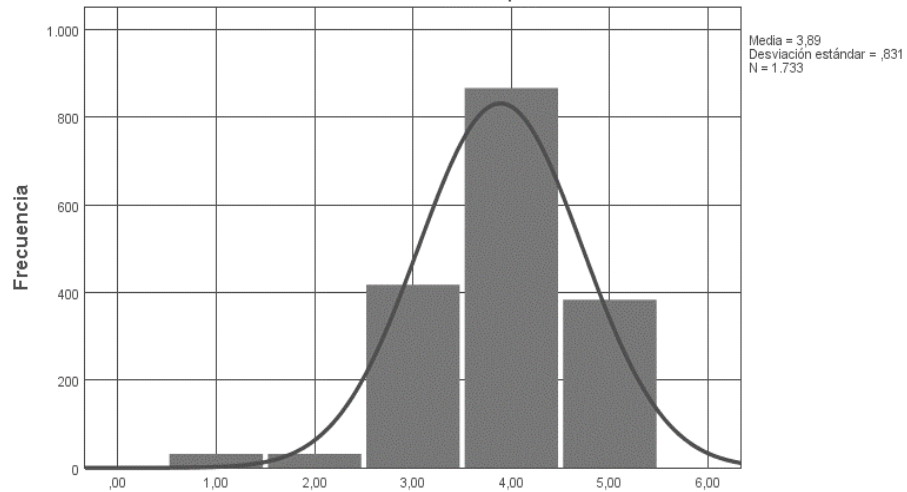
El ítem C.14. “Los efectos de las experiencias de compra o uso son decisivos a la hora de la toma de decisión”, presenta una media de 3.97, es decir, que los estudiantes están “de acuerdo” con este ítem, se ha revisado la mediana y se constata la respuesta otorgada por los estudiantes.

La gráfica es platicúrtica, con una curtosis negativa de -0.047, que indica que las opiniones vertidas por los sujetos son algo variadas, es decir, no hay unanimidad absoluta en la de estar "de acuerdo" con la afirmación planteada.

Figura 27*Resultados C.15.*

El C.15. “La inteligencia emocional influye en la aceptación y decisión de compra de un producto”, presenta una media de 3.89, es decir, con lo que los estudiantes están “de acuerdo” con la afirmación; se ha revisado la mediana y se constata la respuesta otorgada.

La gráfica es leptocúrtica con una curtosis positiva de 1.112, lo que significa que existe una mayor concentración en las respuestas otorgadas por los estudiantes.

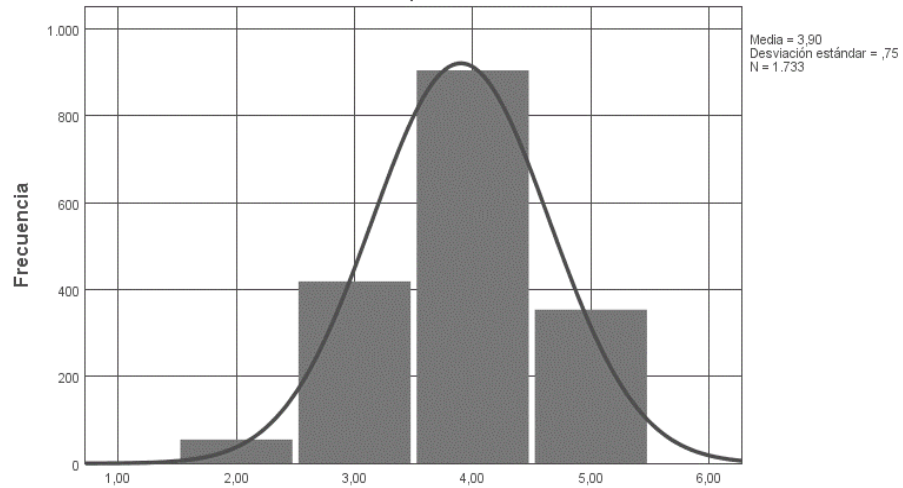
Figura 28*Resultados C.16.***C.16. Las redes neuronales generadas con experiencias anteriores de uso o de compra afectan a la decisión de compra.**

En el ítem C.16. “Las redes neuronales generadas con experiencias anteriores de uso o de compra afectan a la decisión de compra”, presenta una media de 3.89, por lo que los estudiantes están “de acuerdo” con la afirmación; se ha revisado la mediana y se constata la respuesta otorgada.

La gráfica es leptocúrtica con una curtosis positiva de 1.112, lo que significa que existe una mayor concentración en las respuestas otorgadas por los estudiantes.

Figura 29*Resultados C.17.*

C.17. Las acciones de neuromarketing enfocadas al sistema cerebral de los consumidores logran afectar su poder de decisión.



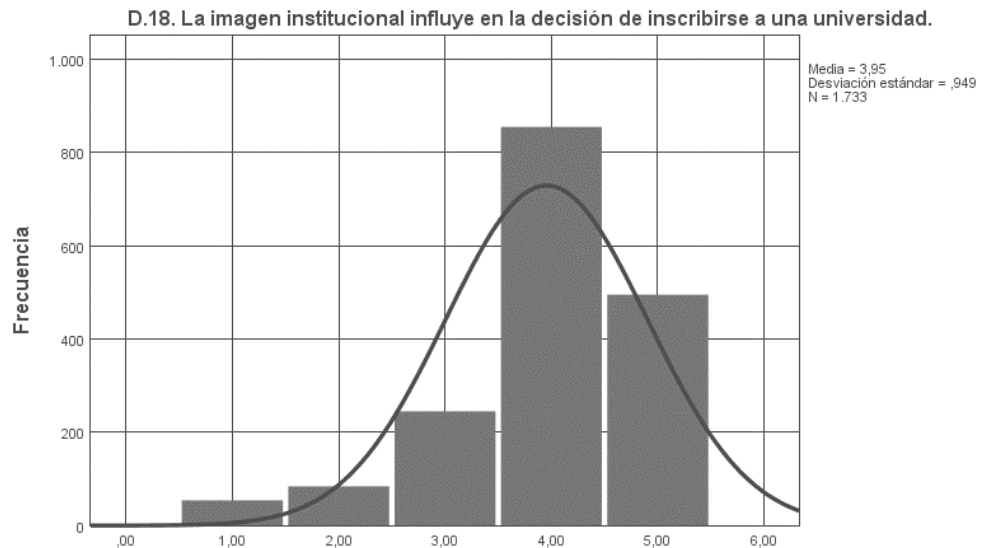
En el ítem C.17. “Las acciones de neuromarketing enfocadas al sistema cerebral de los consumidores logran afectar su poder de decisión”, la media fue de 3.90, es decir que los estudiantes están “de acuerdo” con la afirmación, al revisar la mediana se ha podido verificar la respuesta.

La gráfica es platicúrtica, con una curtosis negativa de -0.248, que indica que las opiniones vertidas por los sujetos son algo variadas, es decir, no hay unanimidad absoluta en la de estar "de acuerdo" con la afirmación planteada.

9.4.-Dimensión D (Educación superior y calidad)

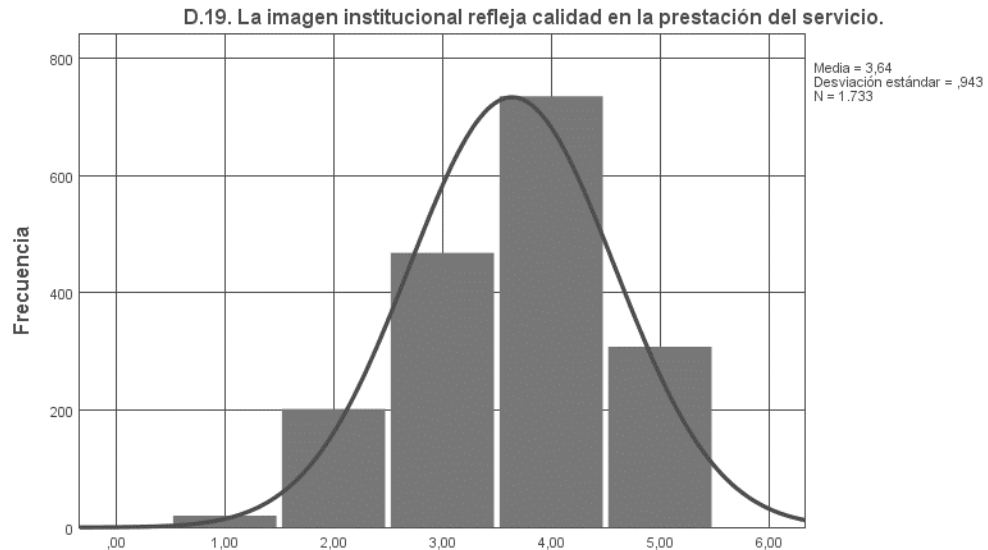
Figura 30

Resultados D.18.



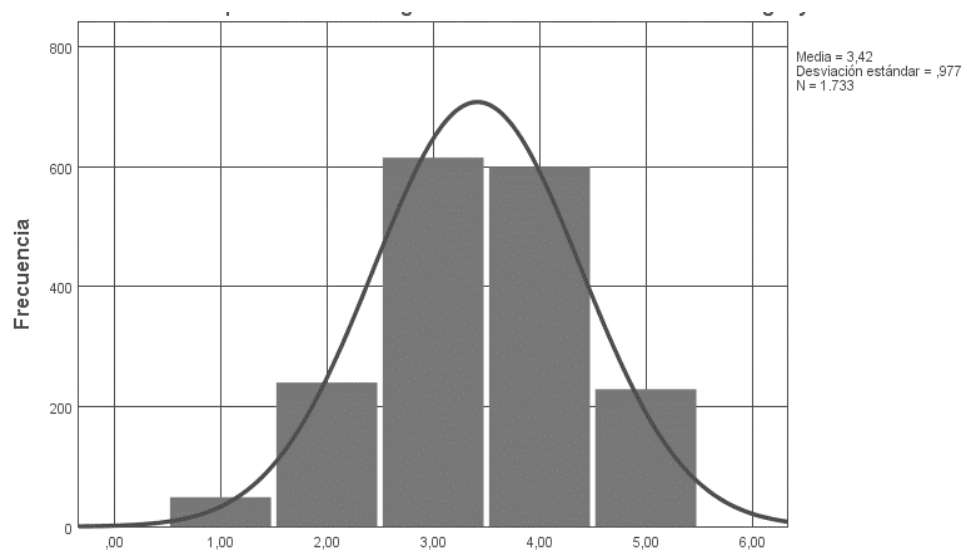
El ítem D.18. “La imagen institucional influye en la decisión de inscribirse a una universidad”, la media obtenida fue de 3.95, por lo que los estudiantes están de acuerdo con la afirmación y, al revisar la mediana se pudo confirmar este resultado.

La gráfica es de tipo leptocúrtica con una curtosis positiva de 1.383, lo que significa que existe una mayor concentración en las respuestas otorgadas por los estudiantes.

Figura 31*Resultados D.19.*

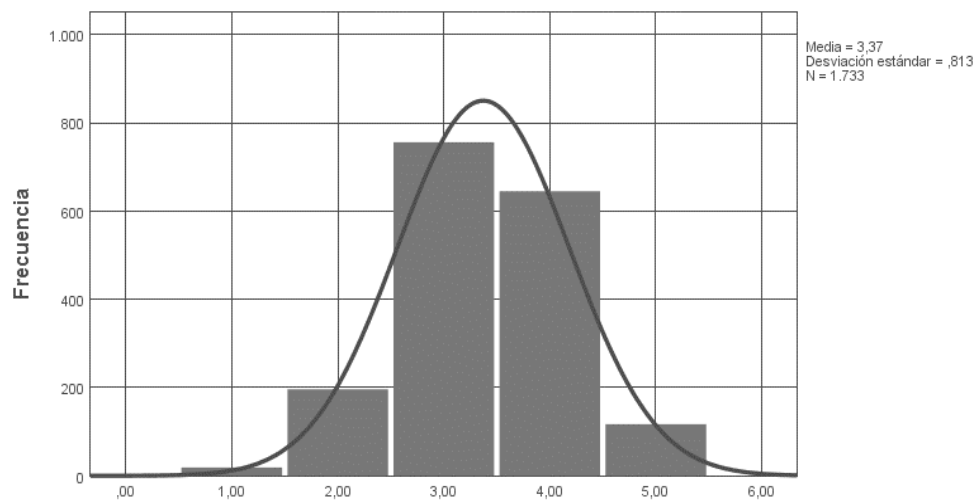
En el ítem D.19 “La imagen institucional refleja calidad en la prestación de servicio”, la media es de 3.64, que refleja que los estudiantes están “de acuerdo”, este resultado fue verificado con la mediana que lo constata.

La gráfica es de tipo platicúrtica, con una curtosis negativa de -0.381, que indica que las opiniones vertidas por los estudiantes son algo variadas, es decir, no hay unanimidad absoluta en la de estar "de acuerdo" con la afirmación planteada.

Figura 32*Resultados D.20.*

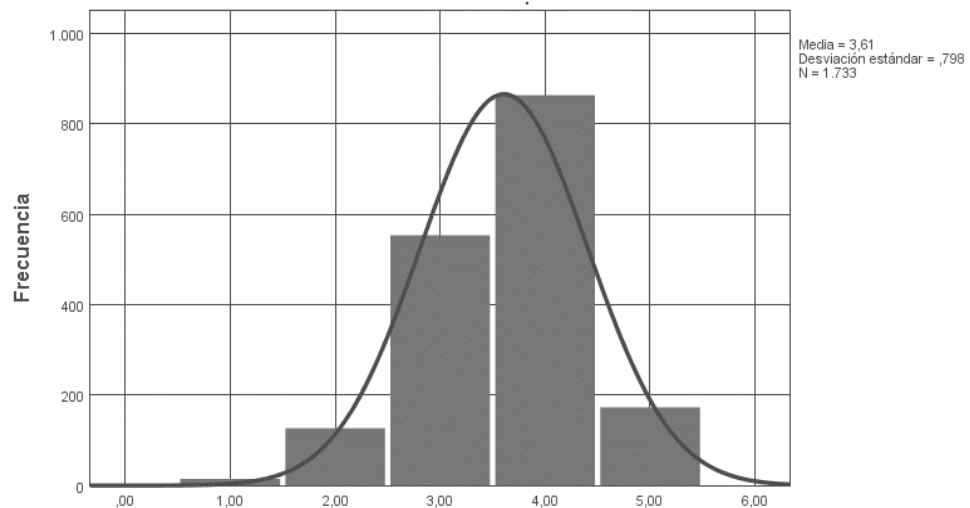
En el ítem D.20 “Las campañas de marketing de la universidad son eficientes”, la media fue de 3.42, que indica “indiferencia” por parte de los estudiantes respecto a esta afirmación, que se ha verificado con la mediana.

La gráfica es platicúrtica, con una curtosis negativa de -0.357, que indica que las opiniones vertidas por los estudiantes son algo variadas, es decir, no hay unanimidad absoluta en el estado de “indiferencia” con la respuesta realizada.

Figura 33*Resultados D.21.*

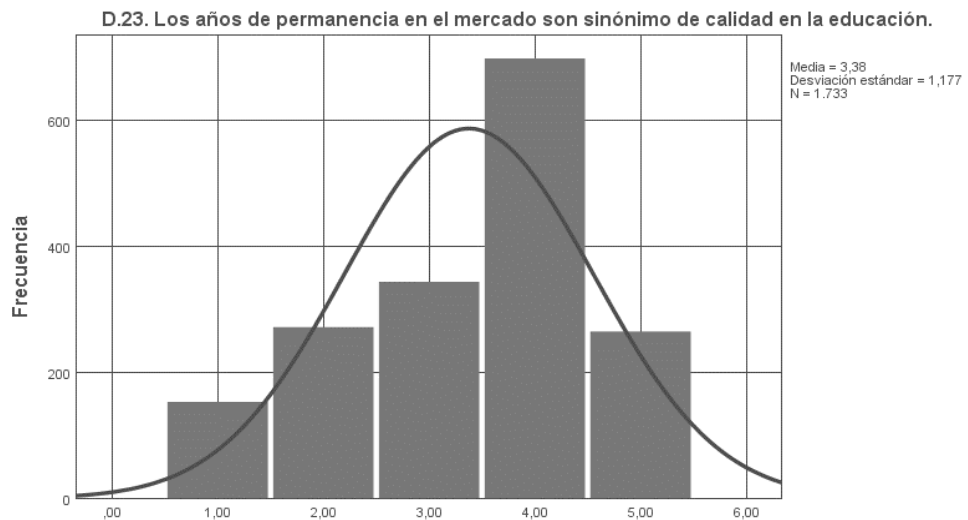
El ítem D.21 “Las comunicaciones de marketing realizadas a candidatos a estudiantes por la Universidad son adecuadas”, la media fue de 3.37, que indica “indiferencia” por parte de los estudiantes respecto a esta afirmación, que se ha verificado con la mediana.

La gráfica es platicúrtica, con una curtosis negativa de -0.045, que indica que las opiniones vertidas por los estudiantes son algo variadas, es decir, no hay unanimidad absoluta en el estado de “indiferencia” con la respuesta realizada.

Figura 34*Resultados D.22.*

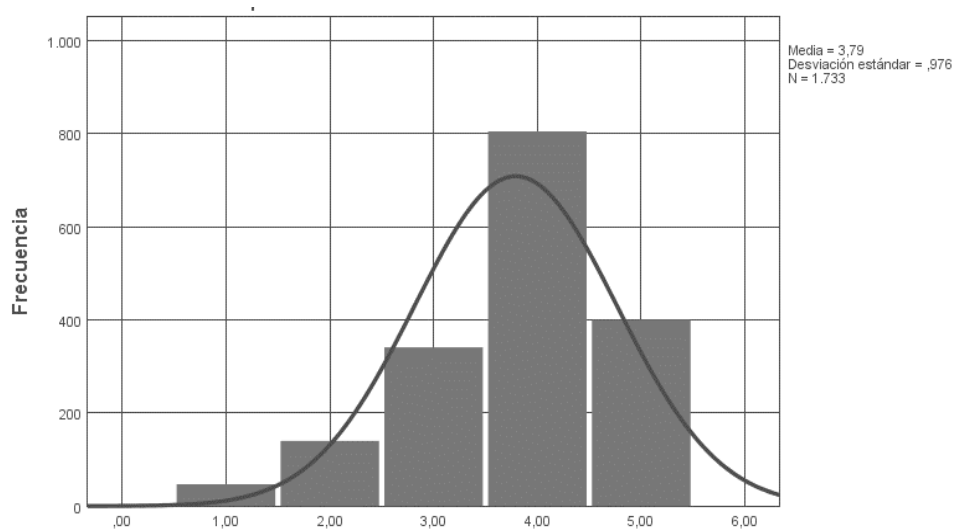
En el ítem D.22. “Las comunicaciones que realiza la Universidad transmiten calidad en la educación que ofrecen”, la media fue de 3.61, teniendo como resultado que los estudiantes están “de acuerdo” con la afirmación y, esto se ha verificado con la mediana por lo que se comprueba la respuesta otorgada.

La gráfica es leptocúrtica con una curtosis positiva de 0.262, lo que significa que existe una mayor concentración en las respuestas otorgadas por los estudiantes.

Figura 35*Resultados D.23.*

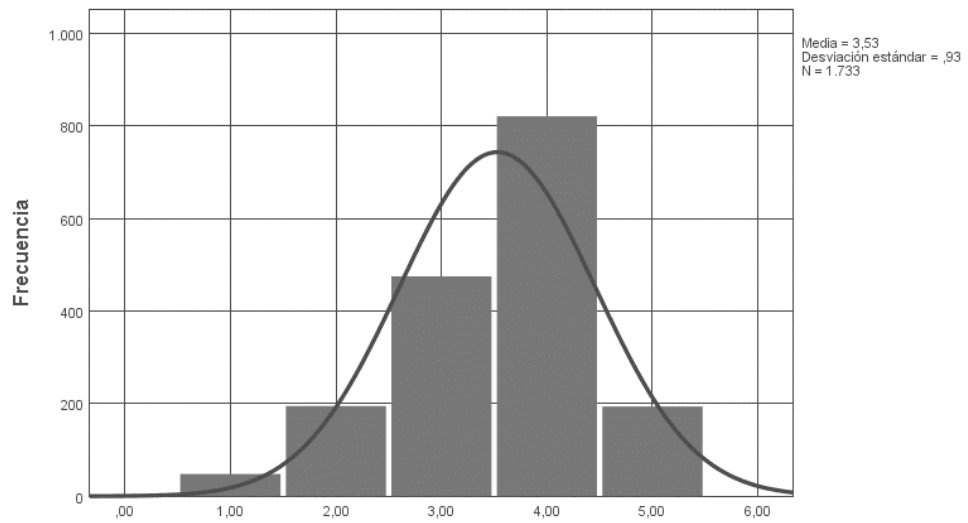
El ítem D.23 “Los años de permanencia en el mercado son sinónimo de calidad en la educación”, posee una media de 3.38 que indica “indiferencia” en las respuestas otorgadas por los estudiantes, al verificar la mediana, se comprueba que el resultado es 4.000 por lo que se asume como respuesta que los sujetos están “de acuerdo”.

La gráfica es platicúrtica, con una curtosis negativa de -0.647, que indica que las opiniones vertidas por los estudiantes son algo variadas, es decir, no hay unanimidad absoluta en el estado “de acuerdo” con la respuesta realizada.

Figura 36*Resultados D.24.*

En el ítem D.24 “El componente docente de la Universidad es sinónimo de calidad”, la media obtenida fue de 3.79 por lo que se considera que los estudiantes están “de acuerdo” con esta afirmación, al revisar la mediana se ha podido constatar el resultado de las respuestas otorgadas por los sujetos.

La gráfica es leptocúrtica con una curtosis positiva de 0.374, lo que significa que existe una mayor concentración en las respuestas otorgadas por los estudiantes.

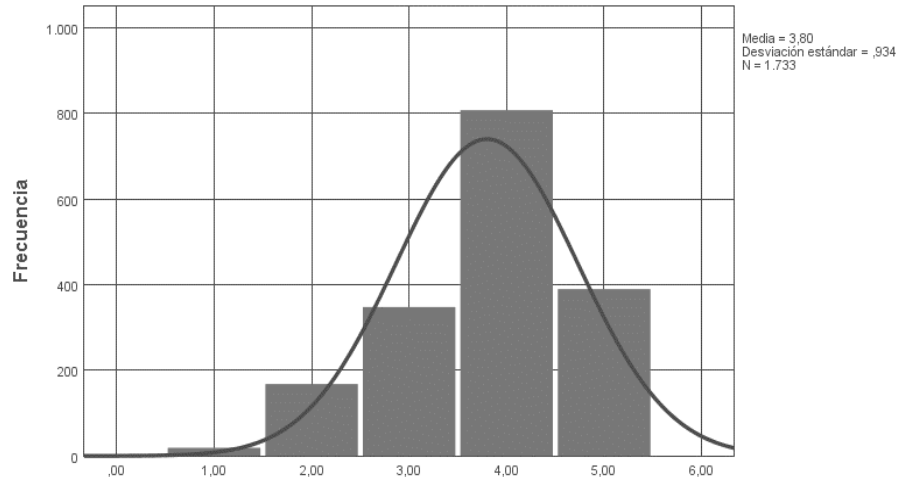
Figura 37*Resultados D.25.*

El ítem D.25 “La infraestructura de la Universidad es sinónimo de calidad”, posee una media de 3.53 en las respuestas otorgadas por los sujetos. Al verificar la mediana se puede constatar que los estudiantes están “de acuerdo” con esta afirmación.

La gráfica es leptocúrtica con una curtosis positiva de 0.108, lo que significa que existe una mayor concentración en las respuestas otorgadas por los estudiantes.

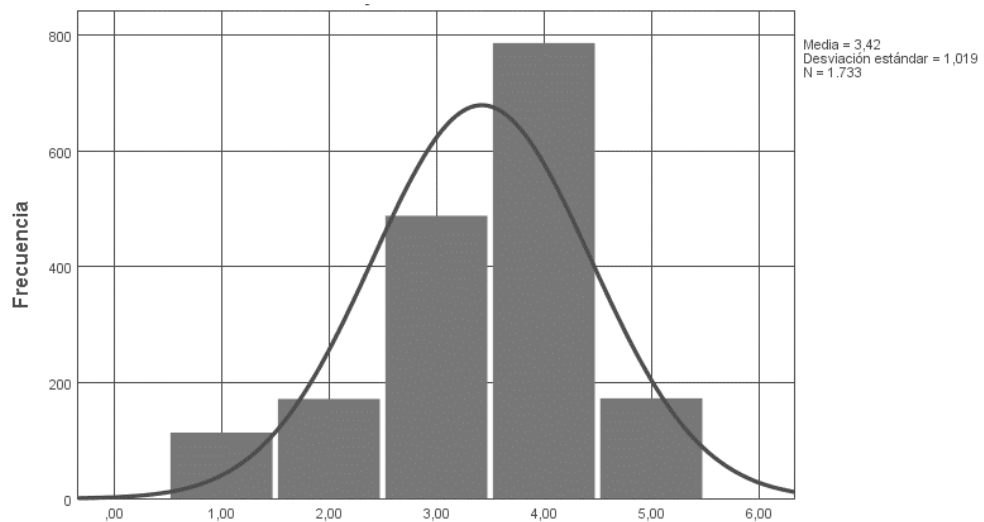
Figura 38*Resultados D.26.*

D.26. Las actividades de intercambio estudiantil, investigaciones, participación en actividades de extensión son sinónimo de calidad.



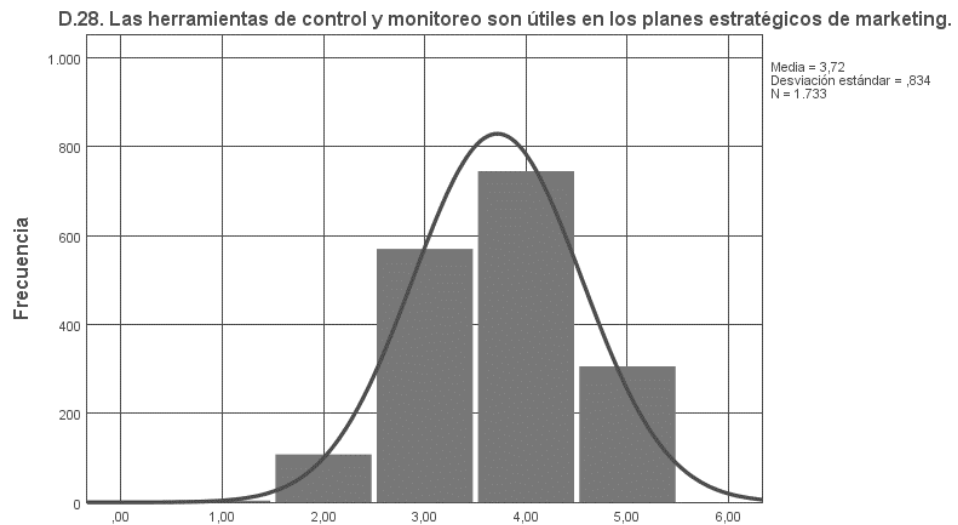
En el ítem D.26 “Las actividades de intercambio estudiantil, investigaciones, participación en actividades de extensión son sinónimo de calidad”, se obtuvo una media de 3.80 en las respuestas de los sujetos, esto indica que están “de acuerdo”, al revisar la mediana se va podido comprobar este resultado.

La gráfica es platicúrtica, con una curtosis negativa de -0.051, que indica que las opiniones vertidas por los estudiantes son algo variadas, es decir, no hay unanimidad absoluta en el estado “de acuerdo” con la respuesta obtenida.

Figura 39*Resultados D.27.*

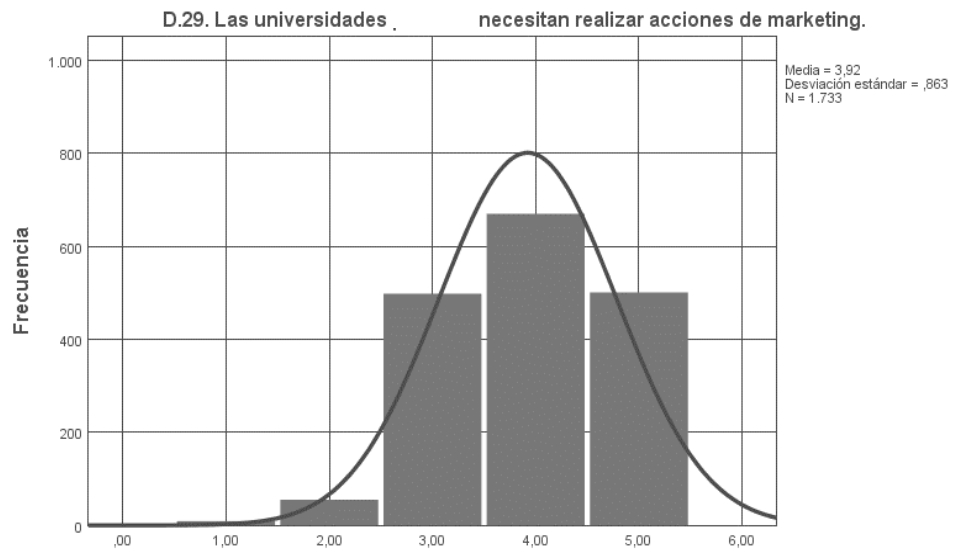
El ítem D.27 “La Universidad fideliza a sus estudiantes”, con las respuestas obtenidas se ha obtenido una media de 3.42 que indica en principio “indiferencia” por parte de los sujetos con la afirmación planteada. Al revisar la mediana, se ha constatado que la misma indica que los estudiantes están “de acuerdo” con el ítem por lo que se toma como resultado lo indicado por la mediana debido a que no se tienen una distribución normal de datos.

La gráfica es leptocúrtica con una curtosis positiva de 0.119, lo que significa que existe una mayor concentración en las respuestas otorgadas por los estudiantes.

Figura 40*Resultados D.28*

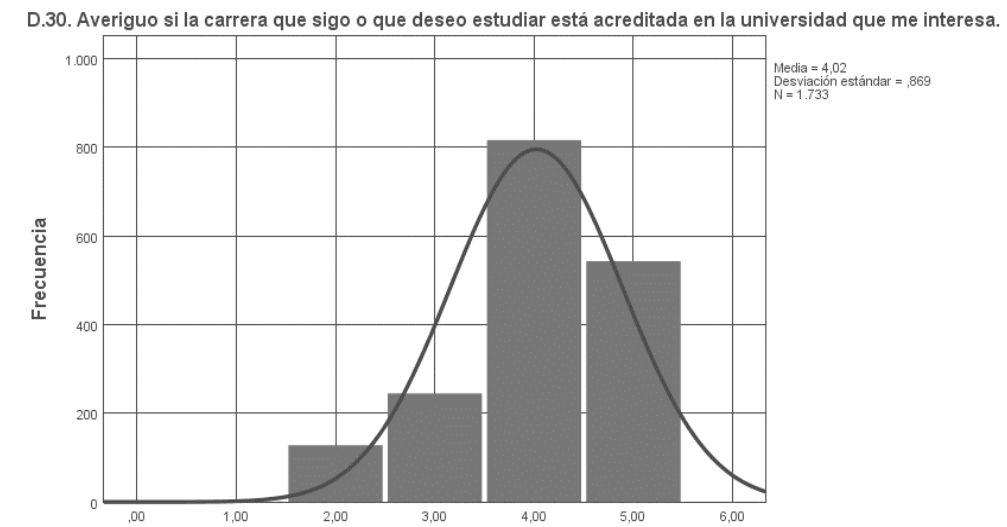
En el ítem D.28 “Las herramientas de control y monitoreo son útiles en los planes estratégicos de marketing”, se encuentra una media de 3.72. Al revisar la mediana se ha verificado que los estudiantes están “de acuerdo” con la afirmación planteada en el ítem.

La gráfica es platicúrtica, con una curtosis negativa de -0.440, que indica que las opiniones vertidas por los estudiantes son algo variadas, es decir que no se verifica una concentración en las respuestas de los estudiantes respecto a estar “de acuerdo” con este ítem.

Figura 41*Resultados D.29.*

El ítem D.29 “Las universidades necesitan realizar acciones de marketing” presenta una media de 3.92, es decir que los estudiantes están “de acuerdo” con esta afirmación. Al revisar la mediana se verifica el resultado obtenido.

La gráfica es platicúrtica, con una curtosis negativa de -0.451, que indica que las opiniones vertidas por los estudiantes son algo variadas, es decir que no se verifica una concentración en las respuestas de los estudiantes respecto a estar “de acuerdo” con este ítem.

Figura 42*Resultados D.30.*

En el ítem D.30 “Averiguo si la carrera que sigo o que deseo estudiar está acreditada en la universidad que me interesa”, presenta una media de 4.02 es decir que los estudiantes están “de acuerdo” con este resultado, al revisar la mediana, se verifica este resultado.

La gráfica es leptocúrtica con una curtosis positiva de 0.030, lo que significa que existe una mayor concentración en las respuestas otorgadas por los estudiantes.

Figura 43*Resultados D.31.*

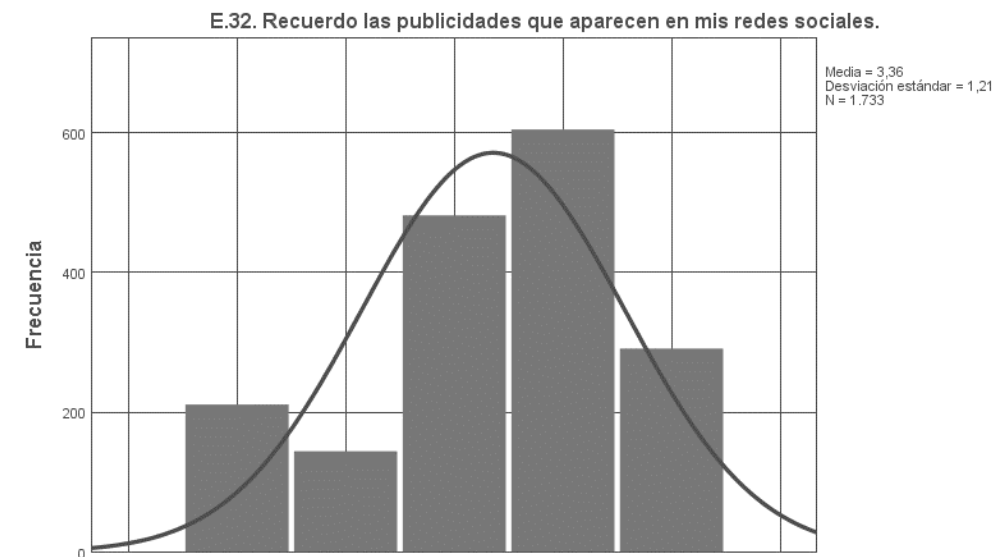
En el ítem D.31 “Recuerdo las promociones realizadas por las universidades”, se obtuvo una media de 3.12, es decir que los estudiantes presentan “indiferencia” respecto a esta afirmación. Al verificar la mediana se constata esta información.

La gráfica es platicúrtica, con una curtosis negativa de -0.548, que indica que las opiniones vertidas por los estudiantes son algo variadas, es decir, que no se verifica una concentración en las respuestas de los estudiantes respecto al estar “indiferente” con este ítem.

9.5.-Dimensión E (Planificación estratégica)

Figura 44

Resultados E.32.

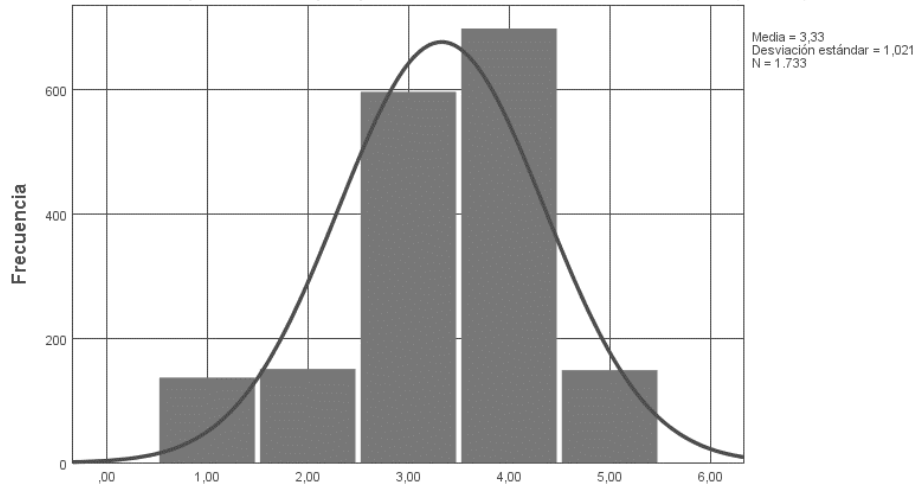


En el ítem E.32 “Recuerdo las publicidades que aparecen en mis redes sociales”, se obtuvo una media de 3.36 que denota una respuesta de indiferencia por parte de los estudiantes; al revisar la mediana, se rectificó el resultado ya que aquí se obtuvo como resultado que los estudiantes están “de acuerdo” con la afirmación; se toma como resultado la mediana al poseer una distribución de datos que no es normal.

La gráfica es platicúrtica, con una curtosis negativa de -0.505, que indica que las opiniones vertidas por los estudiantes son algo variadas, es decir, que no se verifica una concentración en los resultados.

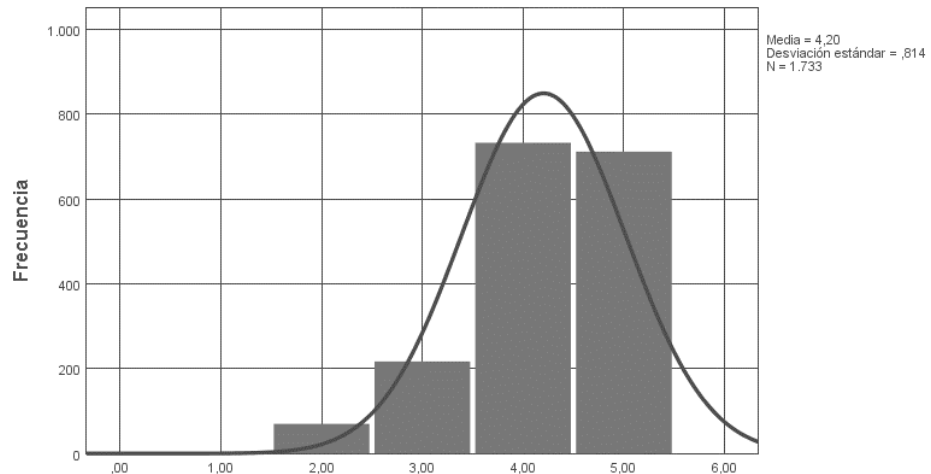
Figura 45*Resultados E.33.*

E.33. Recuerdo las publicidades que aparecen en medios tradicionales como TV, radios, revistas o diarios.



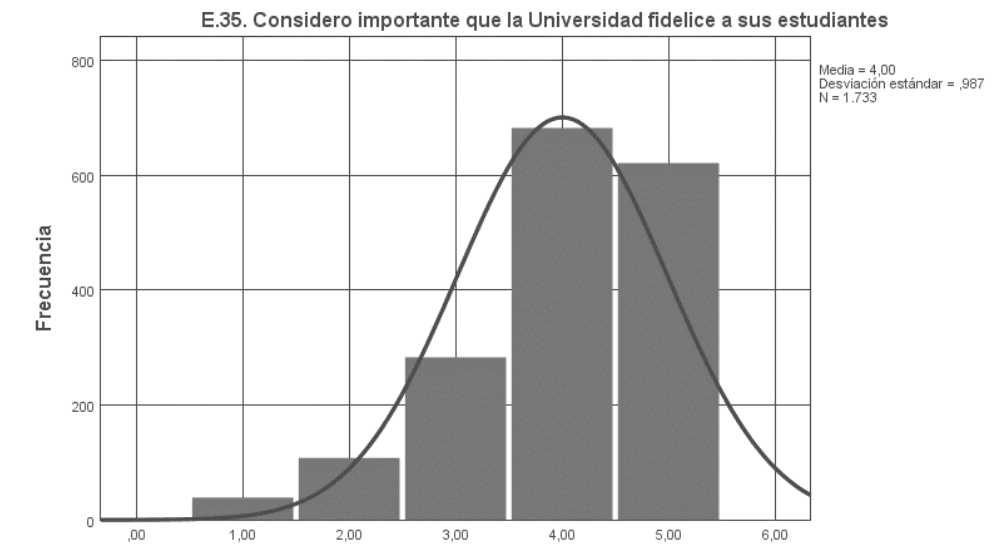
El ítem E.33 “Recuerdo las publicidades que aparecen en medios tradicionales como TV, radios, revistas o diarios” presenta una media de 3.33 que significa que los estudiantes se muestran “indiferentes” con esta afirmación. Al revisar la mediana, se constata la respuesta realizada por los estudiantes.

La gráfica es leptocúrtica con una curtosis positiva de 0.097, lo que significa que existe una mayor concentración en las respuestas otorgadas por los estudiantes.

Figura 46*Resultados E.34.***E.34. Antes que la publicidad, considero que son más importantes los consejos de personas conocidas a la hora de tomar decisiones.**

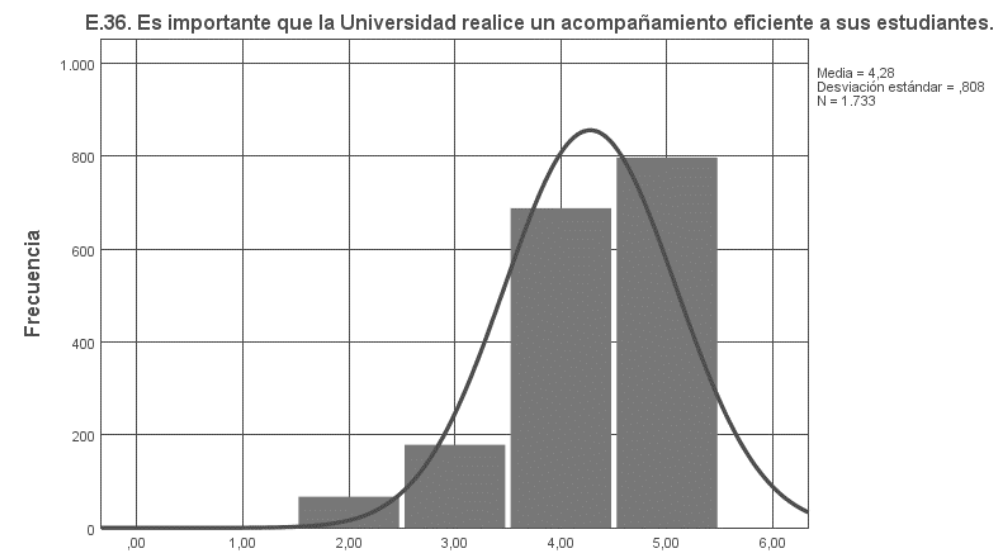
En el ítem E.34 “Antes que la publicidad, considero que son más importantes los consejos de personas conocidas a la hora de tomar decisiones”, se observa una media de 4.20, que significa que los estudiantes están “de acuerdo” con la afirmación y, al revisar la mediana, se constata el resultado.

La gráfica es leptocúrtica con una curtosis positiva de 0.297, lo que significa que existe una mayor concentración en las respuestas otorgadas por los estudiantes.

Figura 47*Resultados E.35.*

El ítem E.35 “Considero importante que la universidad fidelice a sus estudiantes”, presenta una media de 4.00, lo que significa que los estudiantes están “de acuerdo” con la afirmación, al revisar la mediana se constata el resultado.

La gráfica es leptocúrtica con una curtosis positiva de 0.543, lo que significa que existe una mayor concentración en las respuestas otorgadas por los estudiantes.

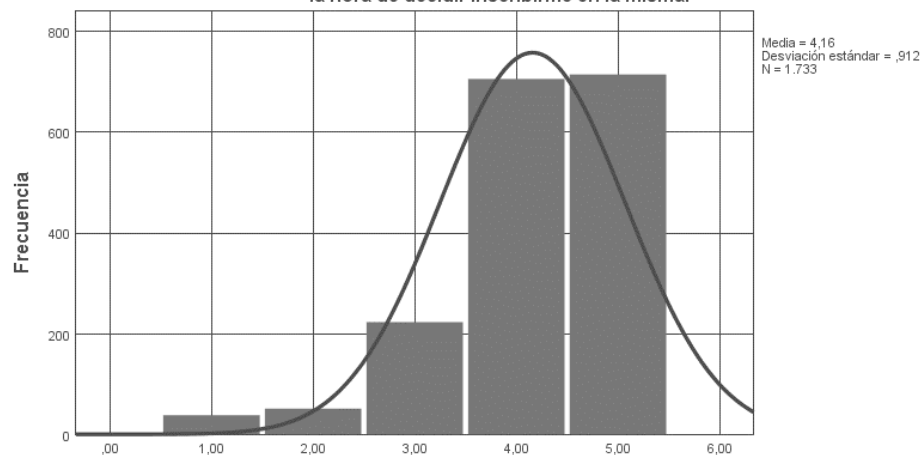
Figura 48*Resultados E.36.*

El ítem E.36 “Es importante que la universidad realice un acompañamiento eficiente a sus estudiantes” presenta una media de 4.28, que indica que los estudiantes están “de acuerdo” con la afirmación planteada, al revisar la mediana, se ha podido constatar con el resultado.

La gráfica es leptocúrtica con una curtosis positiva de 0.703, lo que significa que existe una mayor concentración en las respuestas otorgadas por los estudiantes y, estas respuestas se concentran entre de acuerdo y totalmente de acuerdo.

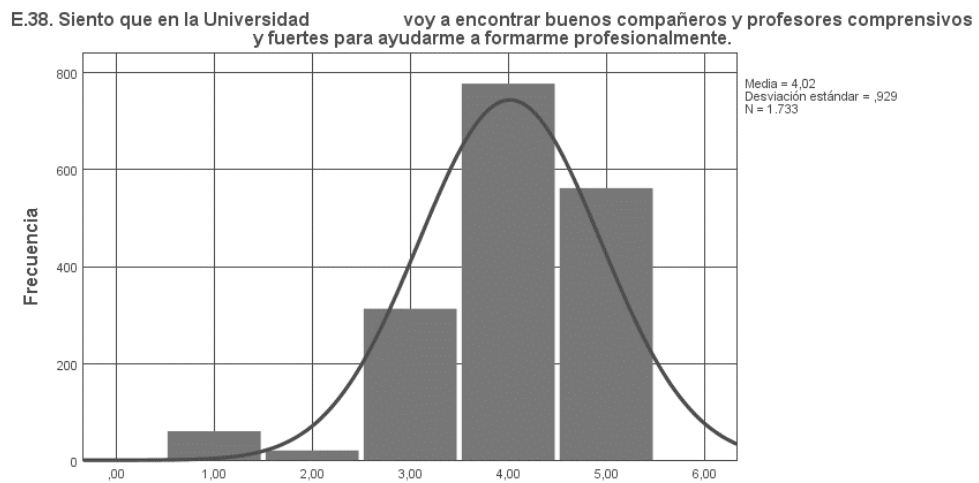
Figura 49*Resultados E.37.*

E.37. Ver y escuchar el testimonio de alumnos y egresados de la universidad Columbia me dará tranquilidad a la hora de decidir inscribirme en la misma.



En el ítem E.37 “Ver y escuchar el testimonio de alumnos y egresados de la universidad me dará tranquilidad a la hora de decidir inscribirme en la misma”, se observa una media de 4.16, lo que representa que los estudiantes están “de acuerdo” con lo presentado, así también, al revisar la mediana, se constata la respuesta de los sujetos.

La gráfica es leptocúrtica con una curtosis positiva de 1.734, lo que significa que existe una mayor concentración en las respuestas otorgadas por los estudiantes y, estas respuestas se concentran entre de acuerdo y totalmente de acuerdo.

Figura 50*Resultados E.38.*

El ítem E.38 “Siento que en la universidad voy a encontrar buenos compañeros y profesores comprensivos y fuertes para ayudarme a formarme profesionalmente”, presenta una media de 4.02, que representa que los estudiantes están “de acuerdo” con la afirmación, al revisar la mediana se puede verificar la respuesta.

La gráfica es leptocúrtica con una curtosis positiva de 1.788, lo que significa que existe una mayor concentración en las respuestas otorgadas por los estudiantes y, estas respuestas se concentran entre de acuerdo y totalmente de acuerdo.

Resumiendo, las diferentes dimensiones desde la perspectiva del país, quedaría de la siguiente forma:

Universidades españolas:

Dimensión A (Marketing) (2.9) “indiferente”

Dimensión B (Marketing educativo) (3.2) “indiferente”

Dimensión C (Neuromarketing) (3.9) “de acuerdo”

Dimensión D (Educación superior y calidad) (3.4) “indiferente”

Dimensión E (Planificación estratégica) (3.8) “de acuerdo”

Universidad paraguaya:

Dimensión A (Marketing) (3.6) “indiferente”

Dimensión B (Marketing educativo) (3.9) “de acuerdo”

Dimensión C (Neuromarketing) (4.0) “de acuerdo”

Dimensión D (Educación superior y calidad) (3.8) “de acuerdo”

Dimensión E (Planificación estratégica) (4.0) “de acuerdo”

CAPÍTULO 10.-ESTUDIO NO PARAMÉTRICO.

Una prueba no paramétrica es una prueba de hipótesis que no requiere que la distribución de la población sea caracterizada por ciertos parámetros.

10.1.-Prueba de Kruskal-Wallis

En el caso que nos ocupa, el análisis de la asimetría y curtosis justifica una prueba de tipo no paramétrico, y al tener tres muestras, la prueba utilizada es la de Kruskal-Wallis (Tabla 16).

Tabla 16

Prueba de Kruskal-Wallis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de A.1. Escogí la universidad por su ubicación. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
2	La distribución de A.2. Escogí la Universidad por recomendación de amigos/as o familiares. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
3	La distribución de A.3. Las acciones de marketing son el factor decisivo para la toma de decisiones de los consumidores. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
4	La distribución de A.4. Escogí la Universidad por las carreras que oferta. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,421	Conserve la hipótesis nula.

5	La distribución de A.5. Escogí la Universidad por sus aranceles (cuotas/tasas). es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
6	La distribución de B.6. La educación y la cultura de los jóvenes influyen en la forma de entender las campañas de comunicación de las diferentes universidades. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
7	La distribución de B.7. Los años de trayectoria de la universidad son muy importantes a la hora de decidir. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
8	La distribución de B.8. La imagen institucional influye en la selección de la universidad, ya sea privada o pública. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
9	La distribución de B.9. Un buen educador es un buen profesional del marketing es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
10	La distribución de B.10. Un profesional del marketing es un profesional de la educación. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
11	La distribución de C.11. El entorno social influye en el consumidor es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
12	La distribución de C.12. El entorno cultural influye en el consumidor es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
13	La distribución de C.13. Los factores sensoriales y perceptivos son decisivos a la hora de la toma de decisión. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.

14	La distribución de C.14. Los efectos de las experiencias de compra o uso son decisivos a la hora de la toma de decisión. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
15	La distribución de C.15. La inteligencia emocional influye en la aceptación y decisión de compra de un producto. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,142	Conserve la hipótesis nula.
16	La distribución de C.16. Las redes neuronales generadas con experiencias anteriores de uso o de compra afectan a la decisión de compra. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,002	Rechace la hipótesis nula.
17	La distribución de C.17. Las acciones de neuromarketing enfocadas al sistema cerebral de los consumidores logran afectar su poder de decisión. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,119	Conserve la hipótesis nula.
18	La distribución de D.18. La imagen institucional influye en la decisión de inscribirse a una universidad. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
19	La distribución de D.19. La imagen institucional refleja calidad en la prestación del servicio. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
20	La distribución de D.20. Las campañas de marketing de la Universidad son eficientes. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,001	Rechace la hipótesis nula.
21	La distribución de D.21. Las comunicaciones de Marketing realizadas a candidatos a estudiantes por la Universidad son adecuadas. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.

22	La distribución de D.22. Las comunicaciones que realiza la universidad transmiten calidad en la educación que ofrecen. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
23	La distribución de D.23. Los años de permanencia en el mercado son sinónimo de calidad en la educación. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
24	La distribución de D.24. El componente docente de la universidad es sinónimo de calidad. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
25	La distribución de D.25. La infraestructura de la universidad es sinónimo de calidad. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
26	La distribución de D.26. Las actividades de intercambio estudiantil, investigaciones, participación en actividades de extensión son sinónimo de calidad. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
27	La distribución de D.27. La universidad fideliza a sus estudiantes. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
28	La distribución de D.28. Las herramientas de control y monitoreo son útiles en los planes estratégicos de marketing. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
29	La distribución de D.29. Las universidades necesitan realizar acciones de marketing. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.

30	La distribución de D.30. Averiguo si la carrera que sigo o que deseo estudiar está acreditada en la universidad que me interesa. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
31	La distribución de D.31. Recuerdo las promociones realizadas por las universidades privadas. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
32	La distribución de E.32. Recuerdo las publicidades que aparecen en mis redes sociales. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
33	La distribución de E.33. Recuerdo las publicidades que aparecen en medios tradicionales como TV, radios, revistas o diarios. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
34	La distribución de E.34. Antes que la publicidad, considero que son más importantes los consejos de personas conocidas a la hora de tomar decisiones. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
35	La distribución de E.35. Considero importante que la universidad fidelice a sus estudiantes es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
36	La distribución de E.36. Es importante que la universidad realice un acompañamiento eficiente a sus estudiantes. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
37	La distribución de E.37. Ver y escuchar el testimonio de alumnos y egresados de la universidad me dará tranquilidad a la hora de decidir inscribirme en la misma. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.

38	La distribución de E.38. Siento que en la universidad voy a encontrar buenos compañeros y profesores comprensivos y fuertes para ayudarme a formarme profesionalmente. es la misma entre categorías de GRUPO.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,184	Conserve la hipótesis nula.
----	---	---	------	-----------------------------

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,050.

Los resultados muestran que hay que rechazar la hipótesis nula,
por lo que concluimos que la distribución de datos no es normal.

CAPÍTULO 11.-ESTUDIO DE CORRELACIÓN

11.1.-Análisis de correlación de los ítems del cuestionario

El análisis correlacional es un tipo de información estadística y una técnica de análisis de información matemáticas. Dicho análisis, analiza la información entre al menos dos variables. La fuerza y los resultados de dicha relación deben ser mostrados en los resultados. En esta investigación al hacer el análisis correlacional, se ha podido comprobar que la distribución de datos no es normal, por lo cual se tiene que hacer la Rho de Spearman.

Rho de Spearman

A1→B9 (0.231**), las personas que dicen que escogen la universidad por su ubicación, también piensan que un buen educador es un buen profesional del marketing.

A2 ↔ A3 (0.388**), las personas que dicen que escogen la universidad por recomendación de amigos o familiares, también consideran que las acciones de marketing son el factor decisivo a la hora de la toma de decisiones de los consumidores.

A4→E37 (0.426**), las personas que consideran que escogieron la universidad por las carreras que oferta, también opinan que escuchar

experiencias de otros estudiantes o egresados de la universidad, les ayudará a tomar la decisión.

A5→D31 (0.337**), las personas que escogen la universidad por los aranceles también opinan que recuerdan las promociones que realiza la universidad.

B6 ↔ C13 (0.548**), las personas que mencionan que la educación y cultura afectan la forma de entender las campañas de comunicación, también consideran que los factores sensoriales y perceptivos son decisivos a la hora de tomar una decisión.

B7 ↔ B8 (0.356**), las personas consideran que los años de trayectoria de una universidad son importantes a la hora de tomar una decisión, también consideran que la imagen institucional influye en la selección de una universidad.

B9 ↔ B10 (0.453**), las personas que opinan que un buen educador es un buen profesional de marketing, también consideran que un profesional de marketing es un profesional de la educación.

C11 ↔ C12 (0.825**), las personas que consideran que el entorno social influye en el consumidor, también consideran que el factor social afecta estas decisiones.

C14→C17 (0.549**), las personas que consideran que los efectos de las experiencias de compra son determinantes a la hora de tomar una decisión, consideran que las acciones de neuromarketing enfocadas a sistema cerebral de los consumidores logran afectar su poder de decisión.

C15→C17 (0.560**) las personas que consideran que la inteligencia emocional influye en la aceptación y decisión de compra de un producto también opinan que las acciones de neuromarketing logran afectar el poder de decisión de compra de las personas.

C16↔C17 (0.602**), las personas que opinan que las redes neuronales generadas con experiencias anteriores de uso o compra afectan las decisiones futuras también opinan que las acciones de neuromarketing logran afectar el poder de decisión de compra de las personas.

D18→B8 (0.659**), las personas que consideran que la imagen institucional influye en la decisión de inscribirse a la universidad, consideran que la imagen institucional influye en la elección.

D19 ↔ D20 (0.495**), las personas que consideran que la imagen institucional refleja calidad en la prestación del servicio, consideran que las campañas de marketing de la universidad donde estudian son eficientes.

D21→D20 (0.568**), las personas que consideran que las campañas de marketing son eficientes, piensan que las comunicaciones de marketing realizadas a candidatos a estudiantes por la universidad son adecuadas.

D22→D24 (0.436**), las personas que opinan que las comunicaciones que realiza la universidad transmiten calidad en la educación que ofertan, también consideran que el componente docente de la universidad es sinónimo de calidad.

D23↔D22 (0.400**), las personas que consideran que los años de permanencia en el mercado son sinónimo de calidad consideran que las comunicaciones que realiza la universidad transmiten calidad en la educación que ofrecen.

D25↔D24 (0.523**), los estudiantes que consideran que la infraestructura de la universidad es sinónimo de calidad, también consideran que el componente docente de la universidad es sinónimo de calidad.

D26→D24 (0.469**), los estudiantes que consideran que las actividades de extensión, intercambio, investigaciones son sinónimo de calidad, consideran que el componente docente es sinónimo de calidad.

D27→D24 (0.497**), los estudiantes que mencionan que la universidad los fideliza, opinan que el componente docente es sinónimo de calidad.

D28→D24 (0.509**), las personas que consideran que las herramientas de control y monitoreo son útiles para los planes estratégicos también consideran que el componente docente es sinónimo de calidad.

D29↔ D30 (0.422**), las personas que consideran que las universidades deberían de realizar acciones de marketing, averiguan si la carrera que le interesa se encuentra acreditada.

D31 ↔ E32 (0.420**), las personas que recuerdan las promociones que realiza la universidad, mencionan que recuerdan las publicidades que aparecen en sus redes sociales.

E33→E32 (0.675**), las personas que opinan recordar las publicidades en medios tradicionales también mencionan que recuerdan las publicidades que aparecen en sus redes sociales.

E34→E36 (0.405**), las personas que consideran más importante el consejo de otras personas para la toma de decisiones también consideran que importante que la universidad realice un acompañamiento eficiente a sus estudiantes.

E35 ↔ E36 (0.524**), las personas que consideran importante que la universidad fidelice a sus estudiantes, opinan que es importante que la universidad realice un seguimiento a sus estudiantes.

E37 → C11 (0.531**), las personas que opinan que al ver o escuchar testimonio de otros estudiantes tendrán la tranquilidad para inscribirse en la universidad también opinan que el entorno social influye a la hora de la selección.

E38 → E37 (0.477**), las personas que opinan que al ver o escuchar testimonio de otros estudiantes tendrán la tranquilidad para inscribirse en la universidad también consideran que en la universidad van a encontrar buenos compañeros y profesores.

A continuación, destacamos las correlaciones más altas y más bajas observadas en las diferentes dimensiones.

Figura 51

Correlaciones dimensión A

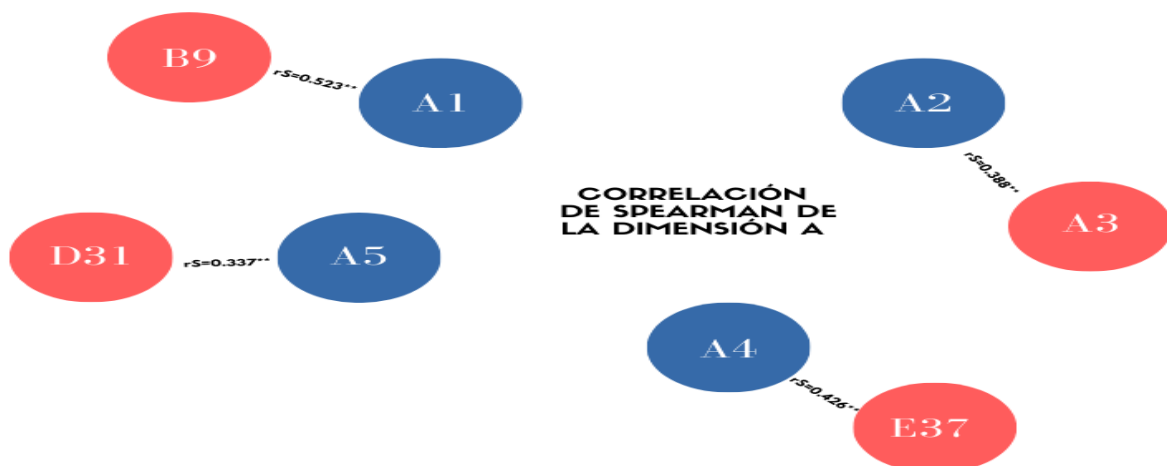


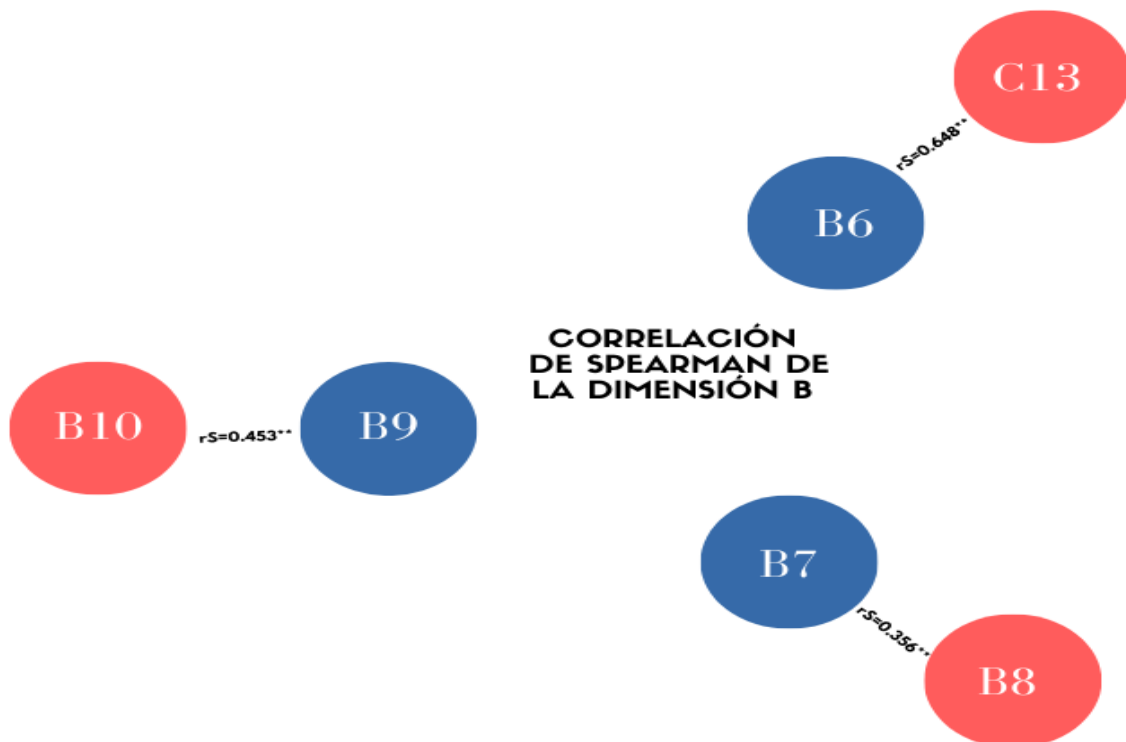
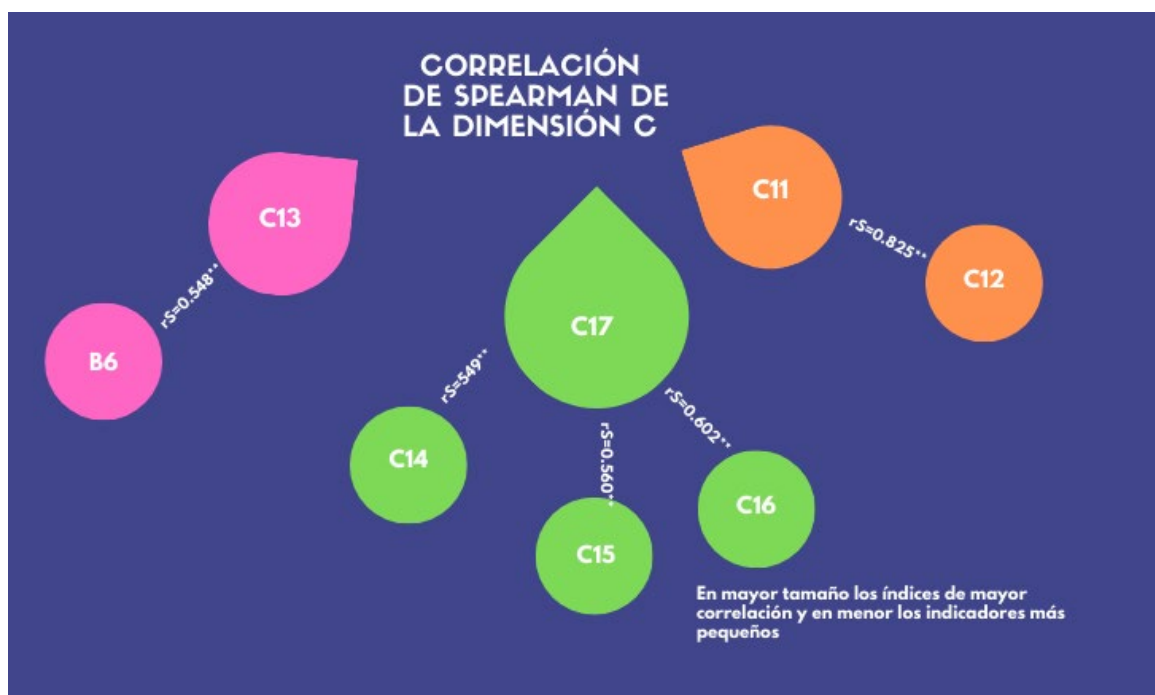
Figura 52*Correlaciones dimensión B***Figura 53***Correlaciones dimensión C*

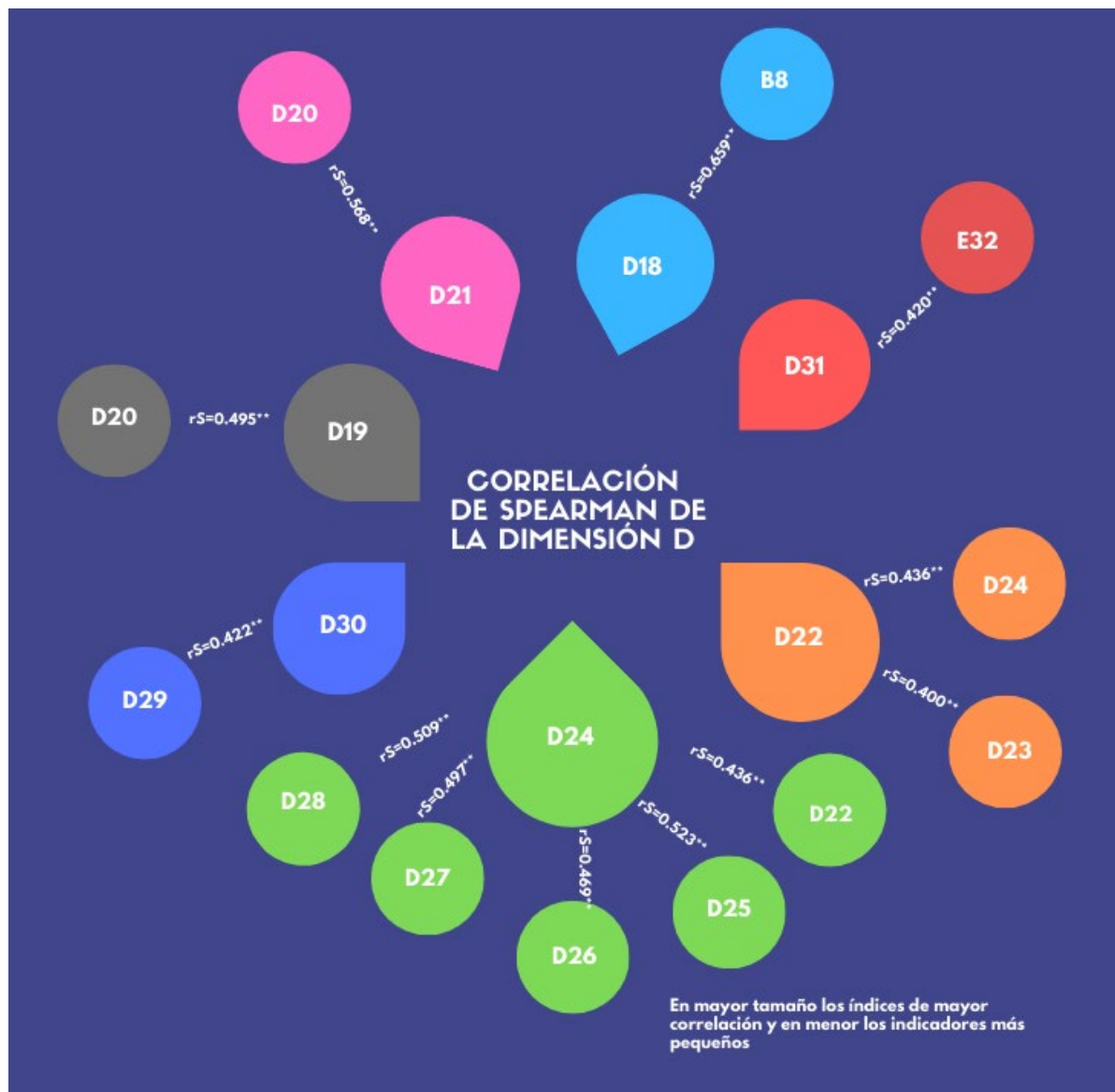
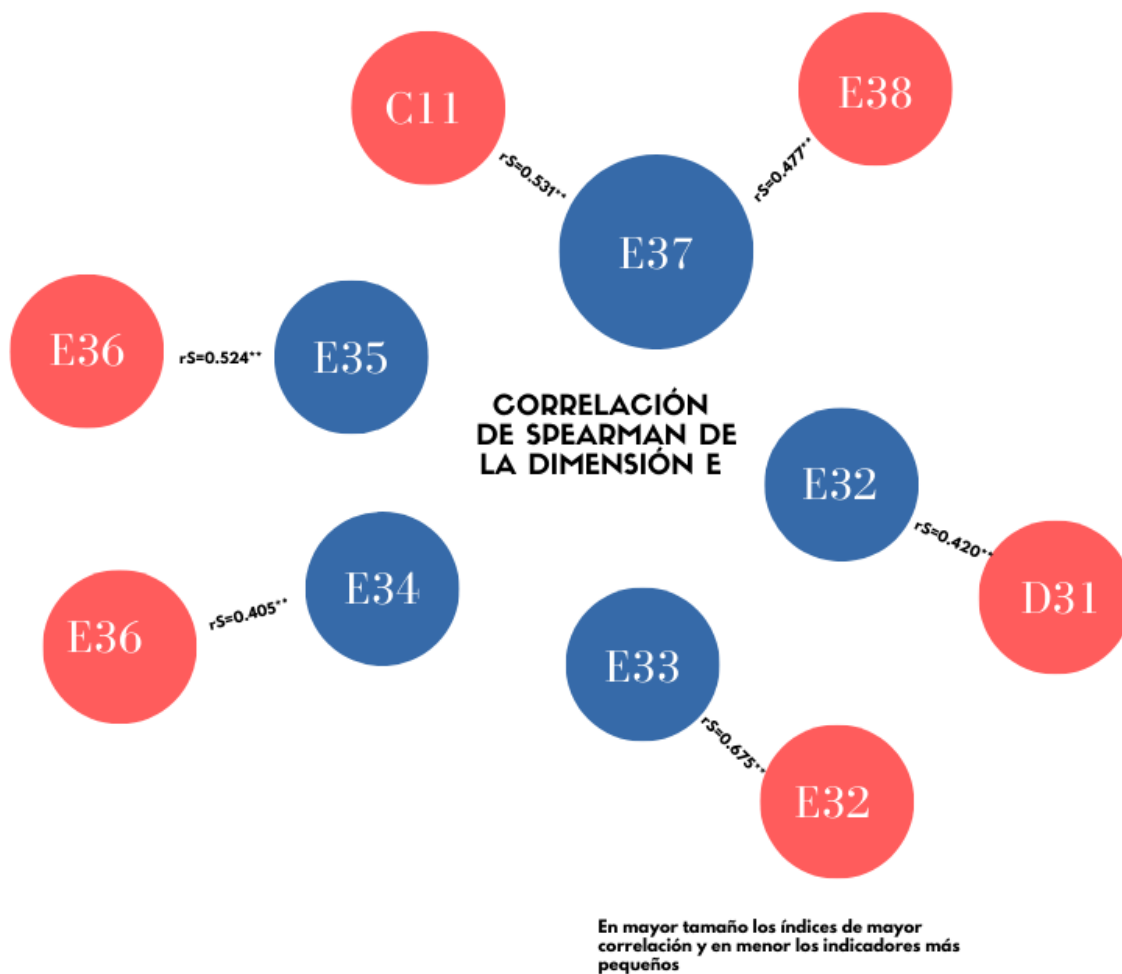
Figura 54*Correlaciones dimensión D*

Figura 55*Correlaciones dimensión E*

Entre las correlaciones más altas se pueden considerar: C11-C12 (.825**), las personas que consideran que el entorno social influye en el consumidor, también consideran que el factor social afectan estas decisiones; E33-E32 (.675**), las personas que opinan recordar las publicidades en medios tradicionales, también mencionan que recuerdan las publicidades que aparecen en sus redes sociales y la D18-B8 (.659**), las personas que consideran que la imagen institucional influye en la decisión de inscribirse a la universidad,

consideran que la imagen institucional influye en la elección.

Entre las correlaciones más bajas se pueden considerar: A1-B7 (.001), es decir que la selección de la universidad por su ubicación no influye con los años de trayectoria de la institución; A2-D25 (.001), donde la selección de la universidad por recomendación de amigos no influye con que la infraestructura de la universidad es sinónimo de calidad y la correlación C11-D20 (-.032), donde el entorno social influye en la selección de la universidad no se relaciona con la eficiencia de las campañas de marketing de la universidad.

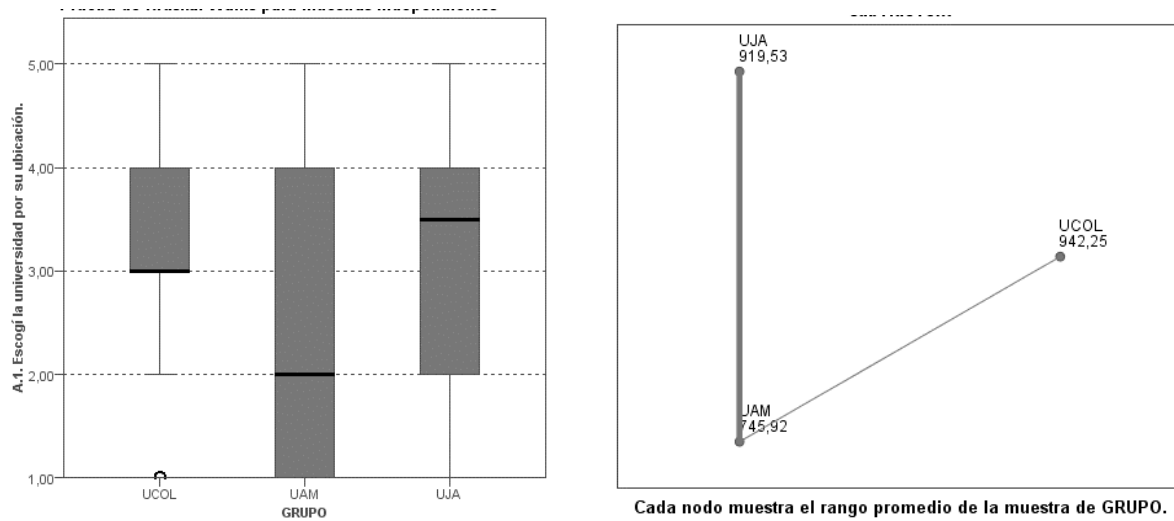
CAPÍTULO 12.-DESARROLLO DE LA PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS

12.1.-Desarrollo de la prueba de K-W

Como se mencionó anteriormente, la distribución de datos no es normal, por lo que no se puede realizar un análisis de la varianza tipo Anova, de esta forma se utilizará la equivalente no paramétrica que es la prueba de Kruskal-Wallis para determinar las diferencias entre puntuaciones correspondientes a las muestras que se han seleccionado.

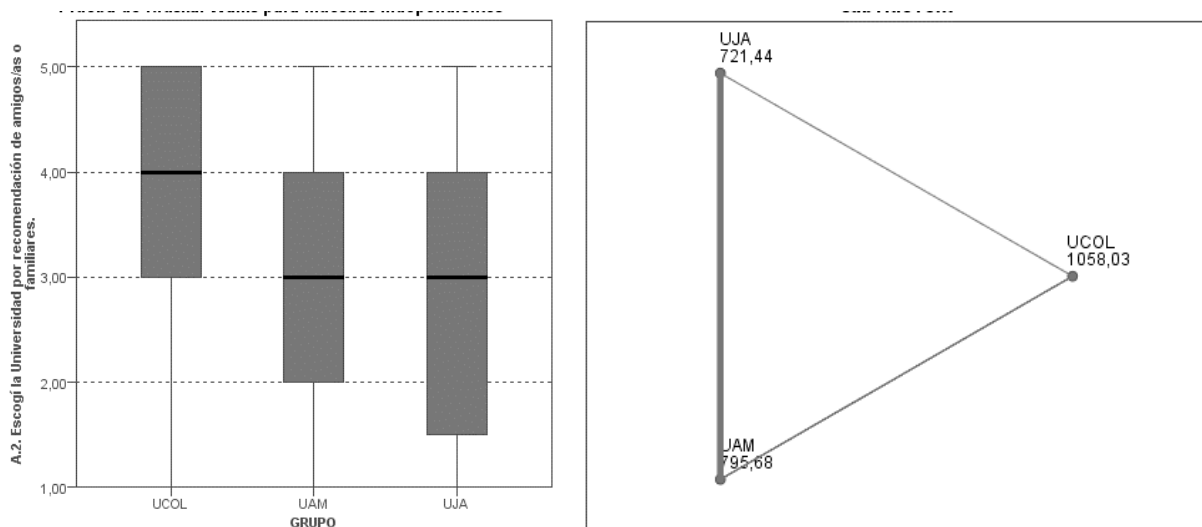
A continuación, se presentan los resultados por cada ítem de la escala, aplicando la prueba de Kruskal-Wallis. Esto se realiza para conocer en mayor profundidad la relación que existe entre las muestras, en este caso estudiantes de la Universidad de Jaén, Universidad Autónoma de Madrid y Universidad Columbia del Paraguay.

Se han escogido los resultados que poseen significación según la prueba Kruskal-Wallis, es decir, aquellos con nivel de significación menor a 0.05, por esto se eliminan los ítems A4, C15, C17, E38.

Figura 56*Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem A1***Figura 57***Comparaciones por parejas de grupo*

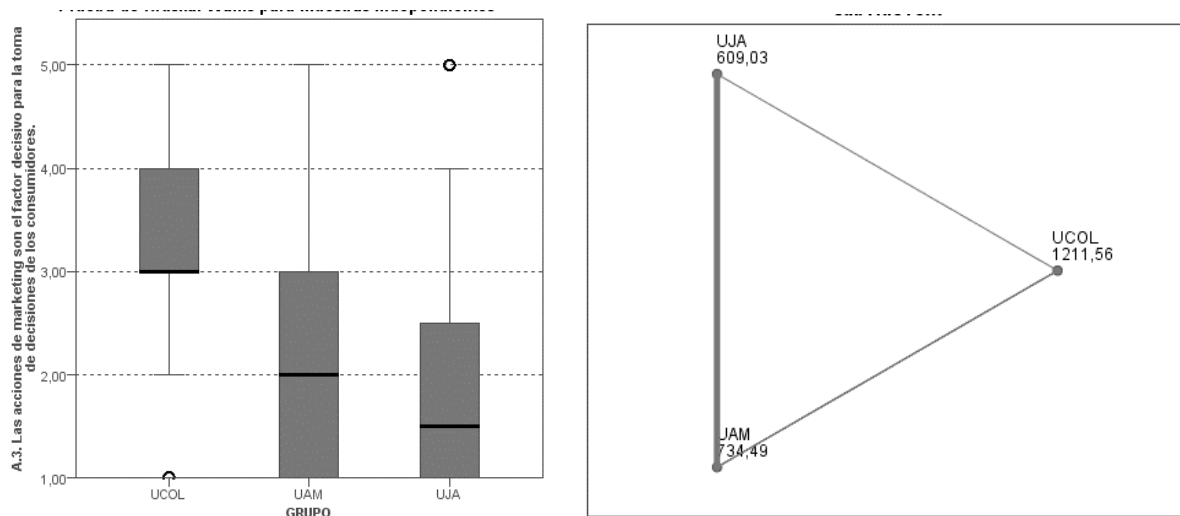
Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UAM-UJA	-173,607	29,293	-5,927	,000	,000
UAM-UCOL	196,328	27,921	7,031	,000	,000
UJA-UCOL	22,720	29,173	,779	,436	1,000

Según se puede apreciar en la figura correspondiente al ítem A1. Escogí la universidad por su ubicación, se puede visualizar que no existe diferencia significativa entre las respuestas entre la Universidad de Jaén (UJA) y la Universidad Columbia del Paraguay (UCOL), sí existe una diferencia significativa entre la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) y la UJA y, a su vez, si bien existe significancia entre la UJA y la UCOL, esta es menor que la que existe entre ambas universidades españolas.

Figura 58*Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem A2***Figura 59***Comparaciones por parejas de grupo*

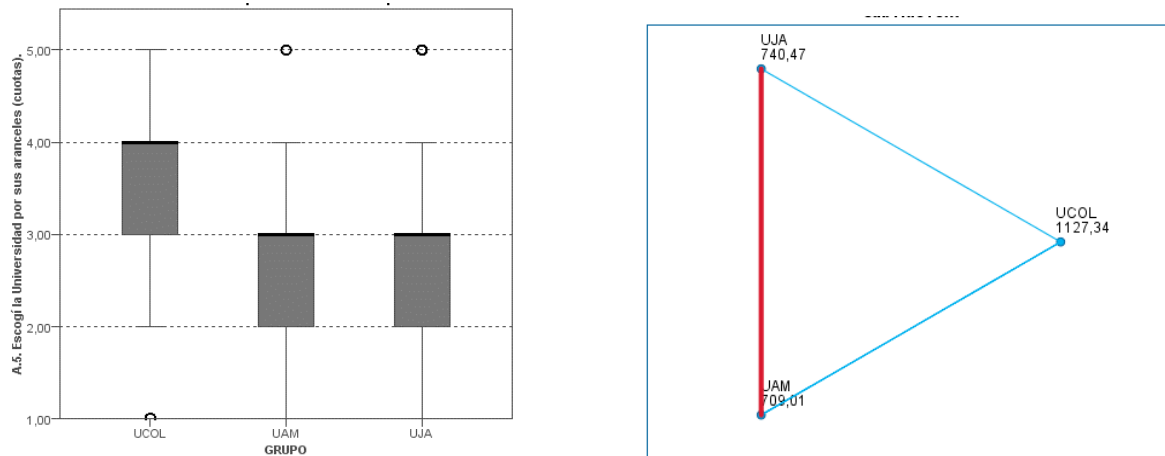
Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UJA-UAM	74,241	29,260	2,537	,011	,034
UJA-UCOL	336,597	29,140	11,551	,000	,000
UAM-UCOL	262,356	27,890	9,407	,000	,000

En la figura de la prueba Kruskal-Wallis del ítem A2. Escogí la universidad por recomendación de amigos y/o familiares, se puede notar que, no existe una diferencia significativa en las respuestas realizadas por los estudiantes de ambas universidades españolas donde se puede visualizar que las respuestas al ítem fueron indiferentes, pero sí existe una diferencia significativa en las respuestas entre las universidades españolas respecto a las respuestas ofrecidas por los estudiantes de la universidad paraguaya que muestran estar de acuerdo con este ítem.

Figura 60*Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem A3***Figura 61***Comparaciones por parejas de grupo*

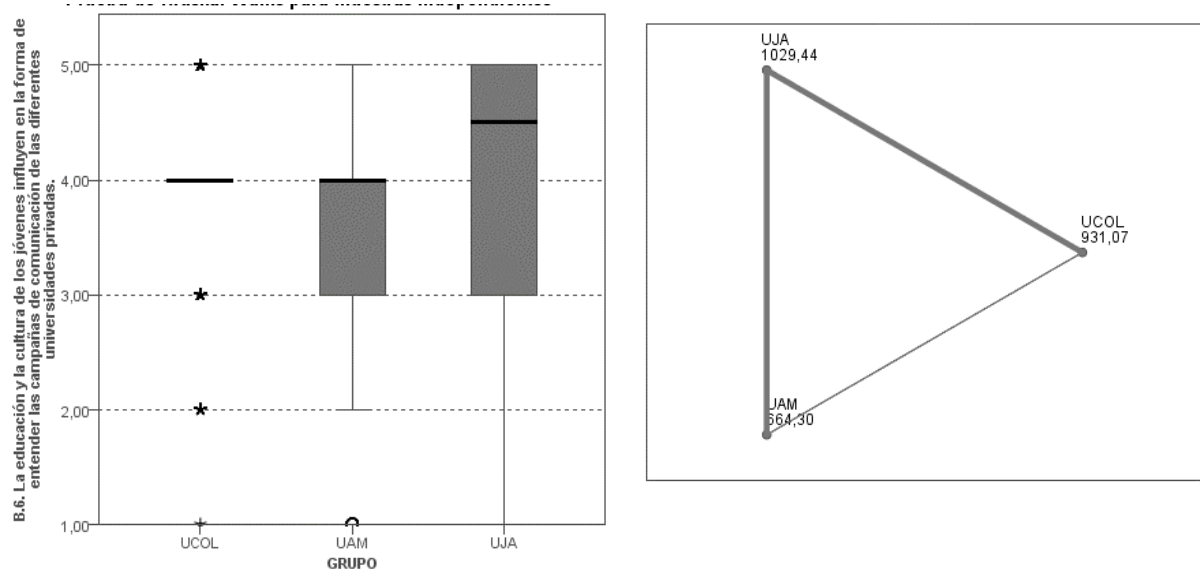
Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UJA-UAM	125,463	29,208	4,295	,000	,000
UJA-UCOL	602,524	29,089	20,713	,000	,000
UAM-UCOL	477,061	27,841	17,135	,000	,000

En los resultados del ítem A3. Las acciones de marketing son el factor decisivo para la toma de decisiones de los consumidores, se puede notar que existe una diferencia entre las respuestas otorgadas por los estudiantes de las tres universidades. Por en cuanto, existe menor diferencia entre las universidades españolas respecto con la paraguaya donde predominan las respuestas indiferentes y en las españolas en desacuerdo.

Figura 62*Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem A5***Figura 63***Comparaciones por parejas de grupo*

Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UAM-UJA	-31,457	28,752	-1,094	,274	,822
UAM-UCOL	418,324	27,406	15,264	,000	,000
UJA-UCOL	386,867	28,634	13,511	,000	,000

En los resultados del ítem A5. Escogí la universidad por sus aranceles, se puede notar que no existe diferencia entre las respuestas otorgadas por los estudiantes de las universidades españolas, pero sí existe una diferencia entre las respuestas otorgadas por los estudiantes de las universidades españolas con las respuestas de los estudiantes de la universidad paraguaya. Esto podría darse debido a que las universidades españolas son de carácter público mientras que la paraguaya es privada. Esto se visualiza en los resultados por muestra del A5, donde se evidencian que los estudiantes españoles responden indiferente mientras que los estudiantes paraguayos responden estar de acuerdo.

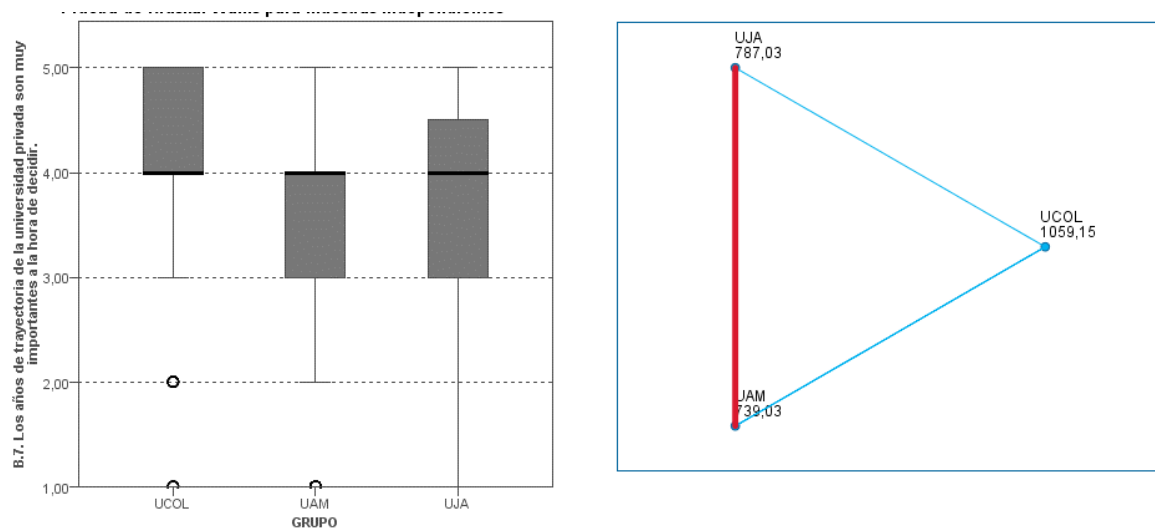
Figura 64*Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem B6***Figura 65***Comparaciones por parejas de grupo*

Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UAM-UCOL	266,776	26,821	9,947	,000	,000
UAM-UJA	-365,142	28,138	-12,977	,000	,000
UCOL-UJA	-98,366	28,022	-3,510	,000	,001

El ítem B6. La educación y la cultura de los jóvenes influyen en la forma de entender las campañas de comunicación de las diferentes universidades; se puede observar que existen diferencias en las respuestas generadas por los estudiantes de las tres universidades. Así también, se puede notar una mayor significancia entre los estudiantes de la UJA y la UCOL y la UJA y la UAM y menor diferencia entre los estudiantes de la UAM y la UCOL.

Figura 66

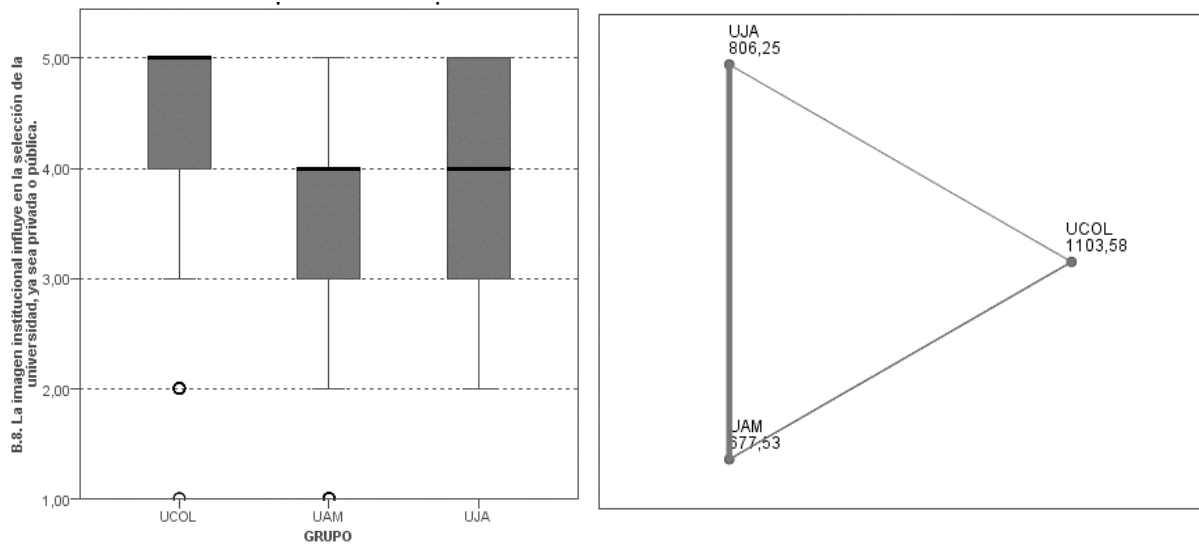
Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem B7

**Figura 67**

Comparaciones por parejas de grupo

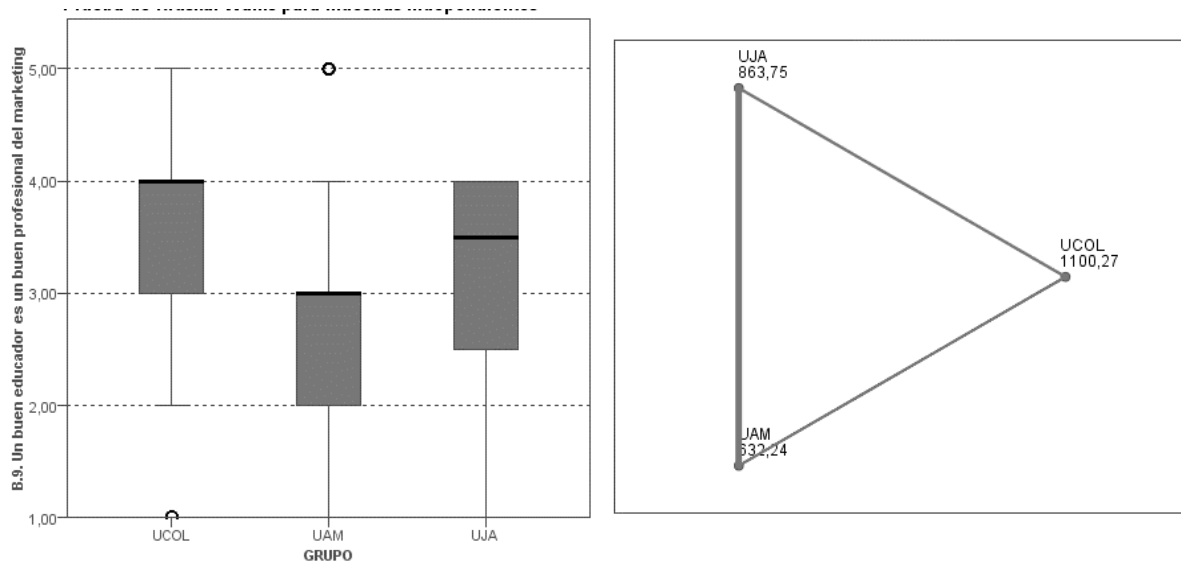
Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UAM-UJA	-48,003	28,705	-1,672	,094	,283
UAM-UCOL	320,126	27,361	11,700	,000	,000
UJA-UCOL	272,123	28,587	9,519	,000	,000

En la figura de las comparaciones del ítem B7. Los años de trayectoria de la universidad son muy importantes a la hora de decidir, se puede observar que, entre la UJA y la UAM no existen diferencias, ahora, ambas con la UCOL sí, obteniendo respuestas de estar de acuerdo con tendencia al muy de acuerdo, mientras que los estudiantes de las universidades españolas respondieron estar de acuerdo con tendencia al indiferente.

Figura 68*Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem B8***Figura 69***Comparaciones por parejas de grupo*

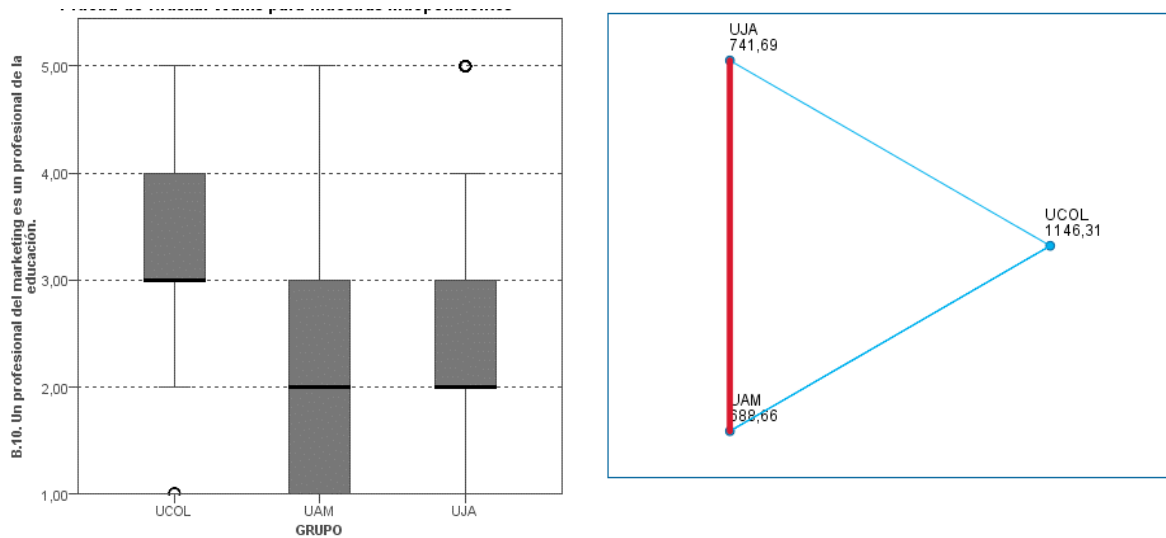
Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UAM-UJA	-128,721	28,330	-4,544	,000	,000
UAM-UCOL	426,052	27,004	15,777	,000	,000
UJA-UCOL	297,331	28,214	10,538	,000	,000

En la figura de comparaciones del ítem B8. La imagen de la universidad influye en la selección de la universidad, se puede apreciar que existe una diferencia entre las respuestas de los estudiantes de todas las universidades participantes. Esta diferencia es mayor entre las respuestas de los estudiantes de la UJA con la UAM, mientras que ambas universidades españolas poseen menor diferencia con las respuestas otorgadas por los estudiantes de la UCOL.

Figura 70*Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem B9***Figura 71***Comparaciones por parejas de grupo*

Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UAM-UJA	-231,514	28,924	-8,004	,000	,000
UAM-UCOL	468,038	27,570	16,976	,000	,000
UJA-UCOL	236,524	28,805	8,211	,000	,000

En el ítem B9. Un buen educador es un buen profesional de marketing; se puede observar que existen diferencias en las respuestas generadas por los estudiantes de las tres universidades. Así también, se puede notar una mayor significancia entre los estudiantes de la UJA y la UAM y, una menor diferencia entre los estudiantes de ambas universidades españolas con la UCOL.

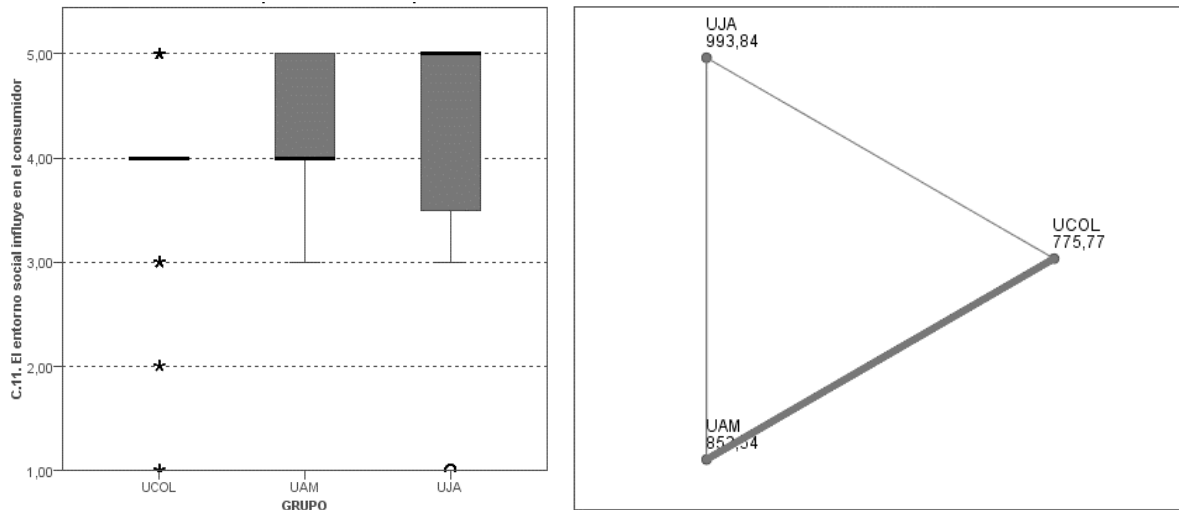
Figura 72*Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem B10***Figura 73***Comparaciones por parejas de grupo*

Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UAM-UJA	-53,025	29,173	-1,818	,069	,207
UAM-UCOL	457,646	27,808	16,458	,000	,000
UJA-UCOL	404,621	29,054	13,927	,000	,000

En el ítem B10. Un profesional de marketing es un profesional de la educación, la UAM y la UJA presentan similitudes en sus respuestas donde mencionan estar en desacuerdo, mientras que ambas presentan diferencias respecto a las respuestas de los estudiantes de la UCOL que mencionan estar de acuerdo.

Figura 74

Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem C11

**Figura 75**

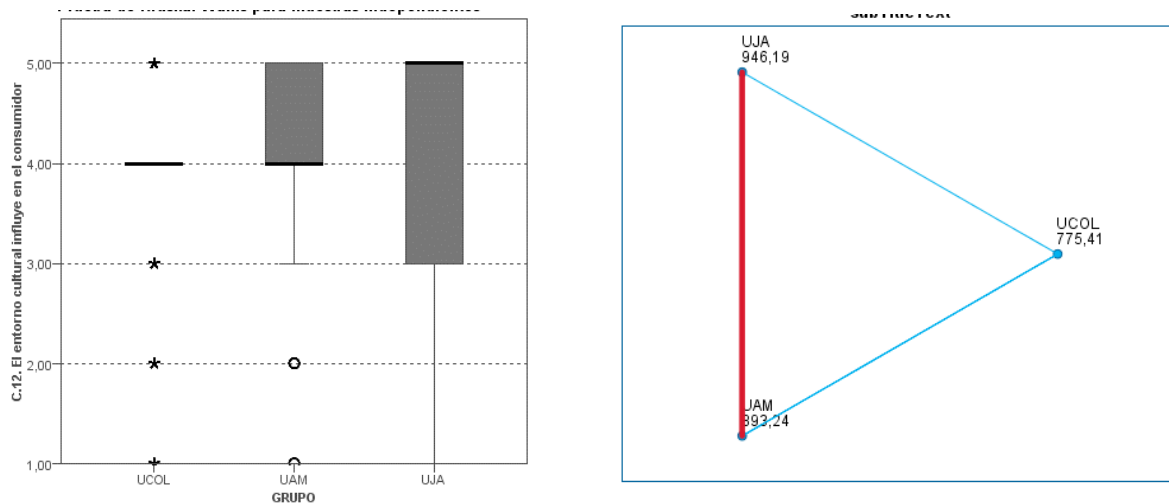
Comparaciones por parejas de grupo

Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UCOL- UAM	-76,771	26,051	-2,947	,003	,010
UCOL- UJA	-218,073	27,218	-8,012	,000	,000
UAM- UJA	-141,302	27,330	-5,170	,000	,000

El ítem C11. El entorno social influye en el consumidor, las respuestas de los estudiantes de la UAM y de UCOL no presentan diferencias opinando estar de acuerdo, mientras que sí se distinguen diferencias entre las respuestas de estudiantes de la UAM con la UJA y de la UJA con UCOL, mencionando los estudiantes de la UJA estar muy de acuerdo con el ítem.

Figura 76

Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem C12

**Figura 77**

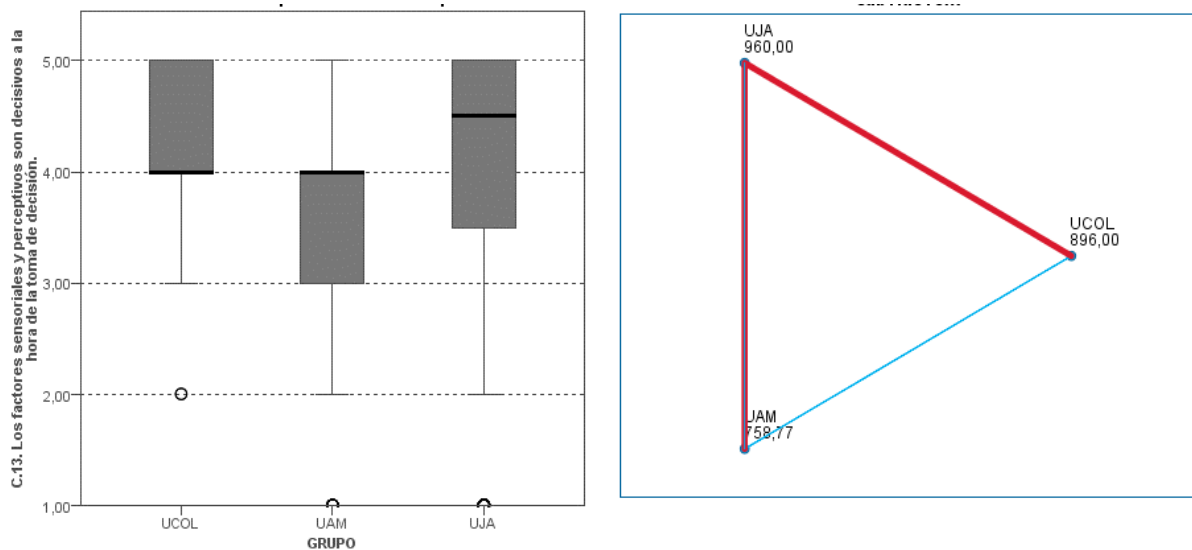
Comparaciones por parejas de grupo

Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UCOL-UAM	-117,827	26,328	-4,475	,000	,000
UCOL-UJA	-170,776	27,508	-6,208	,000	,000
UAM-UJA	-52,949	27,622	-1,917	,055	,166

En el ítem C12. El entorno cultural influye en el consumidor, la UJA con la UAM no presentan diferencias en las respuestas de los estudiantes, mientras que sí existen diferencias entre ambas universidades españolas respecto a las respuestas de los estudiantes de la universidad paraguaya que han respondido estar de acuerdo mientras que los estudiantes de las universidades españolas respondieron estar de acuerdo y totalmente de acuerdo.

Figura 78

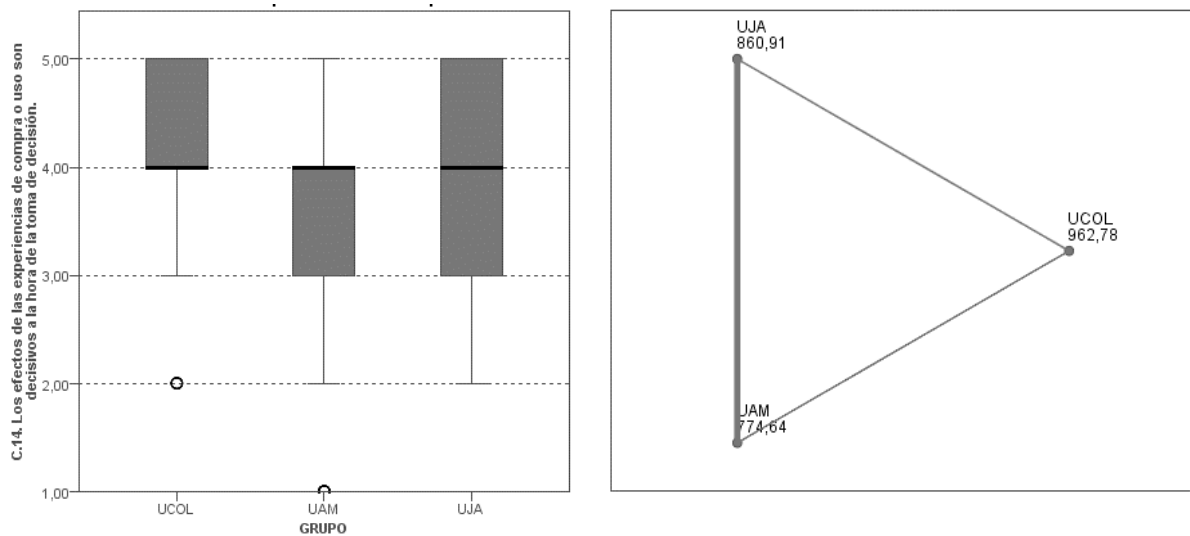
Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem C13

**Figura 79**

Comparaciones por parejas de grupo

Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UAM-UCOL	137,235	26,569	5,165	,000	,000
UAM-UJA	-201,233	27,874	-7,219	,000	,000
UCOL-UJA	-63,998	27,760	-2,305	,021	,063

El ítem C13. Los factores sensoriales y perceptivos son decisivos a la hora de la toma de decisión, la UJA y la UCOL presentan similitudes en sus respuestas estando de acuerdo con tendencia a muy de acuerdo, mientras que, entre la UAM y la UCOL presentan diferencias donde, si bien las respuestas son de estar de acuerdo, la tendencia de la UAM es hacia indiferente y, entre la UAM y la UJA la diferencia en las respuestas de los estudiantes es aún mayor.

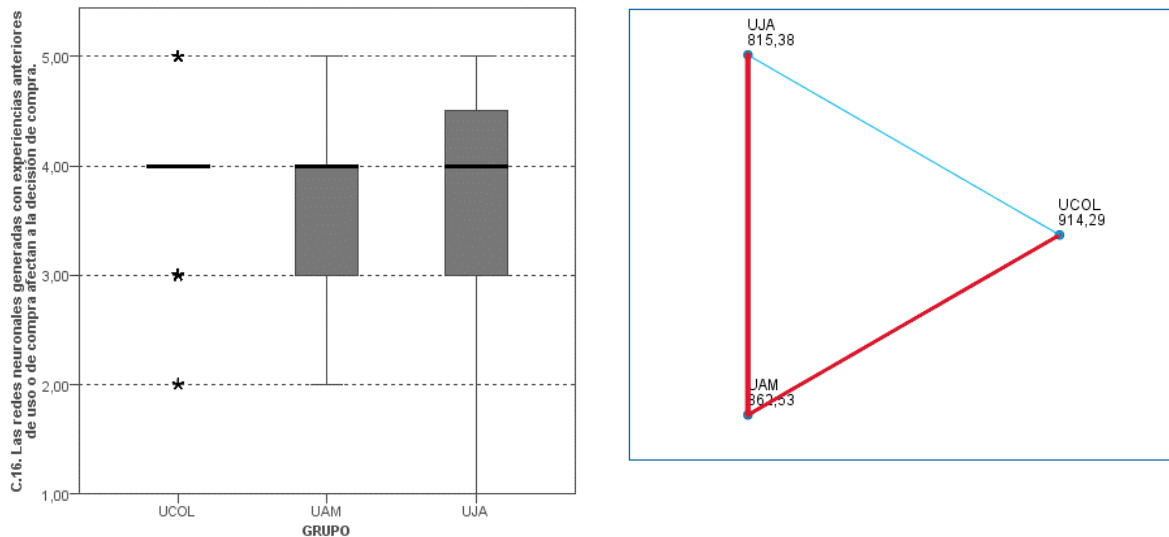
Figura 80*Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem C14***Figura 81***Comparaciones por parejas de grupo*

Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UAM-UJA	-86,268	28,090	-3,071	,002	,006
UAM-UCOL	188,140	26,775	7,027	,000	,000
UJA-UCOL	101,871	27,974	3,642	,000	,001

Las respuestas de los estudiantes de la UAM y la UJA no presentan diferencias en el ítem C14. Los efectos de las experiencias de compra o uso son decisivos a la hora de tomar una decisión, mencionando estar de acuerdo con una tendencia a indiferente, mientras que existen diferencias entre ambas universidades españolas respecto a la UCOL que, si bien los estudiantes mencionan estar de acuerdo, las respuestas tienen una tendencia a estar totalmente de acuerdo.

Figura 82

Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem C16

**Figura 83**

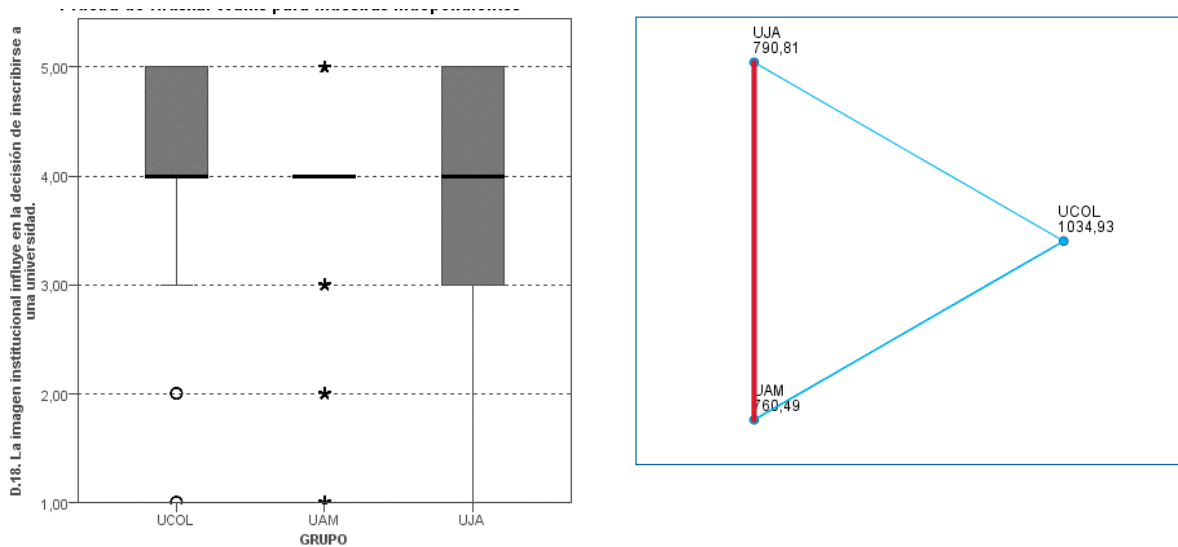
Comparaciones por parejas de grupo

Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UJA-UAM	47,160	27,703	1,702	,089	,266
UJA-UCOL	98,920	27,589	3,585	,000	,001
UAM-UCOL	51,760	26,406	1,960	,050	,150

En el ítem C16. Las redes neuronales generadas con experiencias anteriores de uso o compra afectan a la decisión de compra; las respuestas de los estudiantes de la UJA con la UAM y de la UAM con UCOL no presentan diferencias, habiendo respondido estar de acuerdo con una tendencia a la indiferencia, mientras que, entre la UJA y la UCOL sí existe una diferencia ya que las respuestas de la UJA presentan una pequeña tendencia a estar totalmente de acuerdo.

Figura 84

Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D18

**Figura 85**

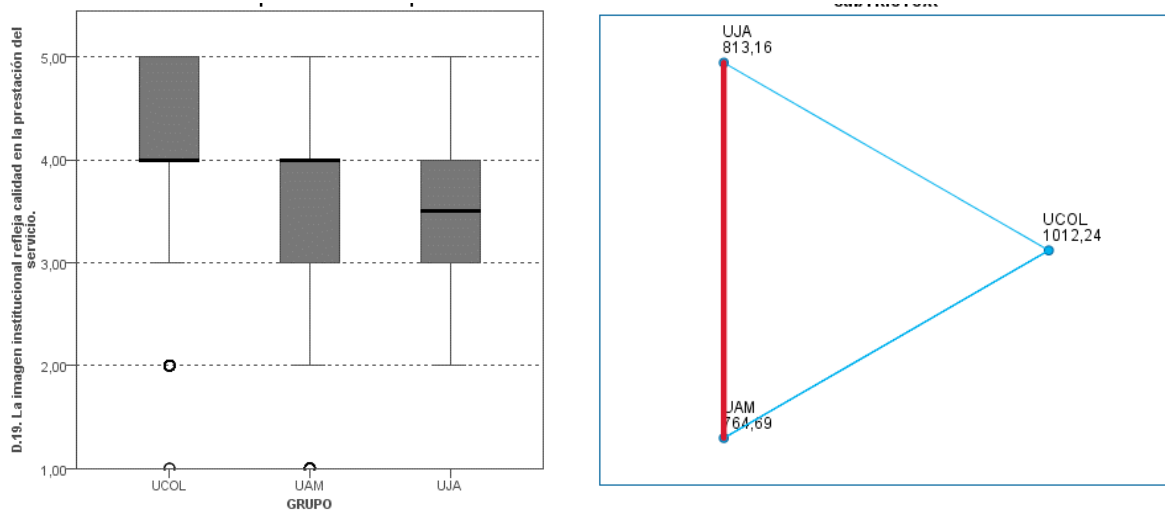
Comparaciones por parejas de grupo

Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UAM- UJA	-30,324	27,764	-1,092	,275	,824
UAM-UCOL	274,446	26,464	10,370	,000	,000
UJA-UCOL	244,122	27,650	8,829	,000	,000

El ítem D18. La imagen institucional influye en la decisión de inscribirse a una universidad no presenta diferencias en las respuestas otorgadas por los estudiantes de la UJA y la UAM que respondieron estar de acuerdo con tendencia a totalmente de acuerdo, mientras que sí existe una diferencia de ambas universidades españolas respecto a la paraguaya, ya que los estudiantes de la UCOL han respondido estar de acuerdo.

Figura 86

Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D19

**Figura 87**

Comparaciones por parejas de grupo

Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UAM-UJA	-48,470	28,458	-1,703	,089	,266
UAM-UCOL	247,554	27,125	9,126	,000	,000
UJA-UCOL	199,084	28,341	7,025	,000	,000

En el ítem D19. La imagen institucional refleja calidad en la prestación del servicio, los estudiantes de la UJA y la UAM no presentan diferencias en sus respuestas que se han enmarcado entre indiferente y de acuerdo, mientras que, sí existe una diferencia entre las universidades españolas respecto a la UCOL, donde los estudiantes de la universidad paraguaya han respondido estar de acuerdo con tendencia a totalmente de acuerdo.

Figura 88

Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D20

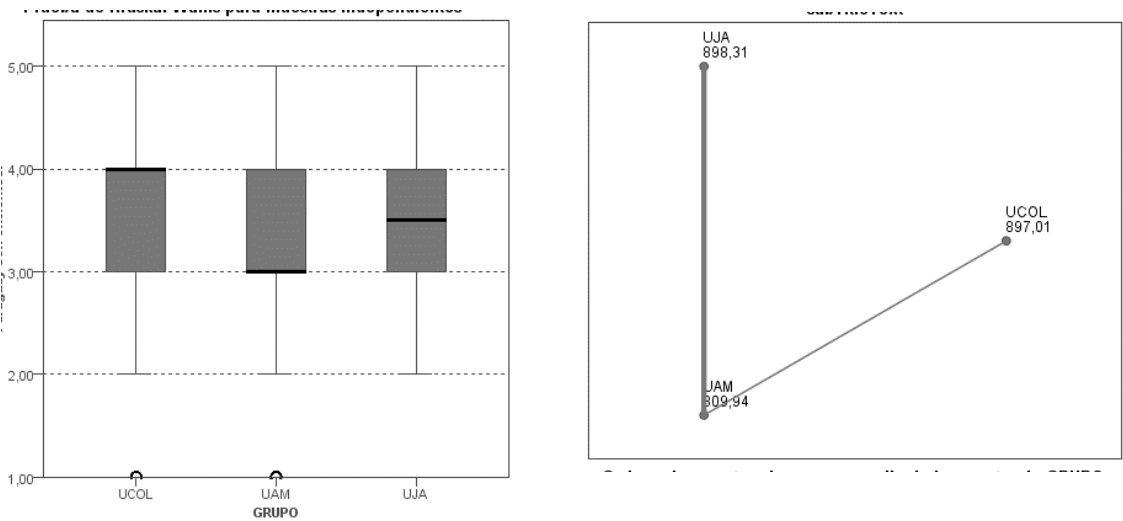


Figura 89

Comparaciones por parejas de grupo

Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UAM-UCOL	87,072	27,306	3,189	,001	,004
UAM-UJA	-88,371	28,647	-3,085	,002	,006
UCOL-UJA	-1,299	28,530	-,046	,964	1,000

En el ítem D20. Las campañas de marketing de la universidad son eficientes, las respuestas de los estudiantes de las tres universidades no presentan diferencias, si bien las respuestas de los estudiantes de la UAM son indiferentes, estas poseen tendencia a estar de acuerdo, con los que coinciden con las respuestas de los estudiantes de la UJA y la UCOL.

Figura 90

Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D21

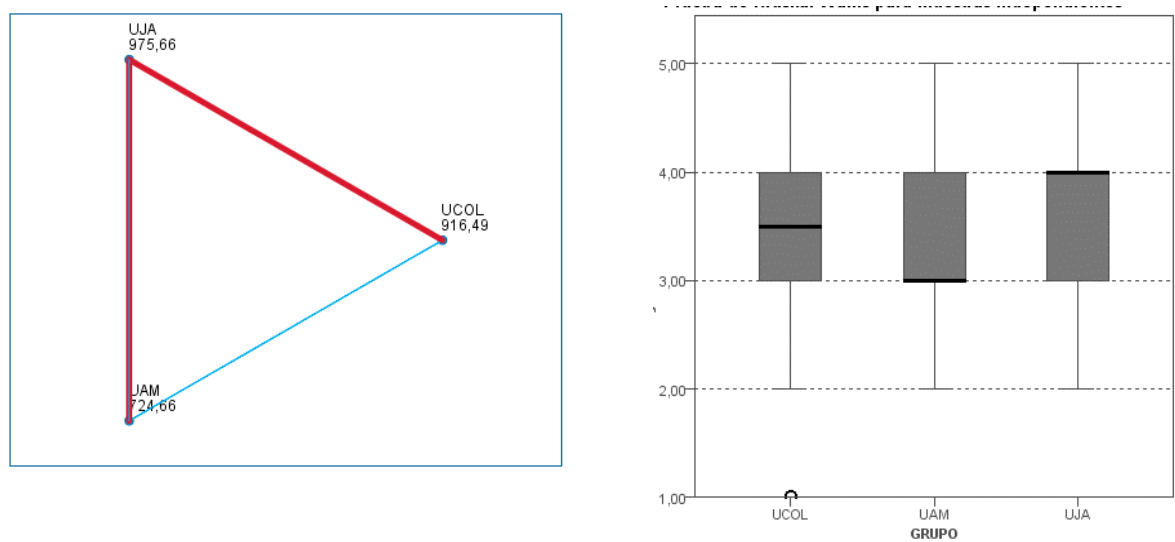


Figura 91

Comparaciones por parejas de grupo

Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UAM-UCOL	191,836	26,619	7,207	,000	,000
UAM-UJA	-251,001	27,927	-8,988	,000	,000
UCOL-UJA	-59,165	27,812	-2,127	,033	,100

En el ítem D21. Las comunicaciones de marketing realizadas a candidatos a estudiantes por la universidad son adecuadas, no existen diferencias en las respuestas de los estudiantes de la UJA y la UCOL, mientras que, sí existen diferencias en las respuestas de los estudiantes de la UAM y la UCOL, donde los estudiantes de la UAM se muestran indiferentes y la UCOL muestran estar parcialmente de acuerdo y una diferencia mayor entre los estudiantes de la UAM y la UJA donde los estudiantes de la UJA muestran estar de acuerdo.

Figura 92

Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D22

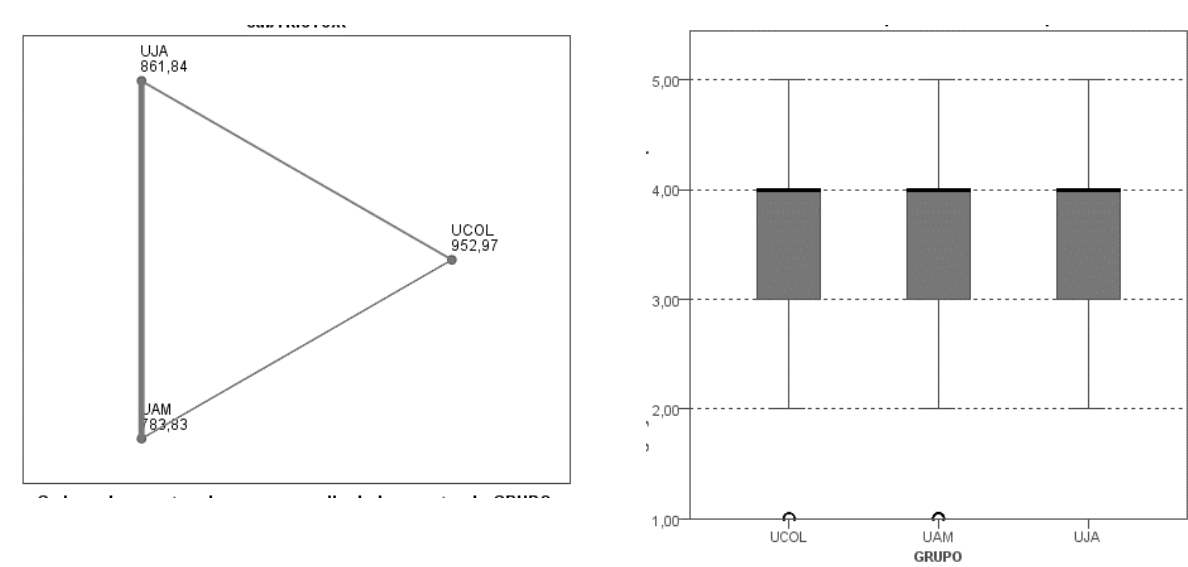
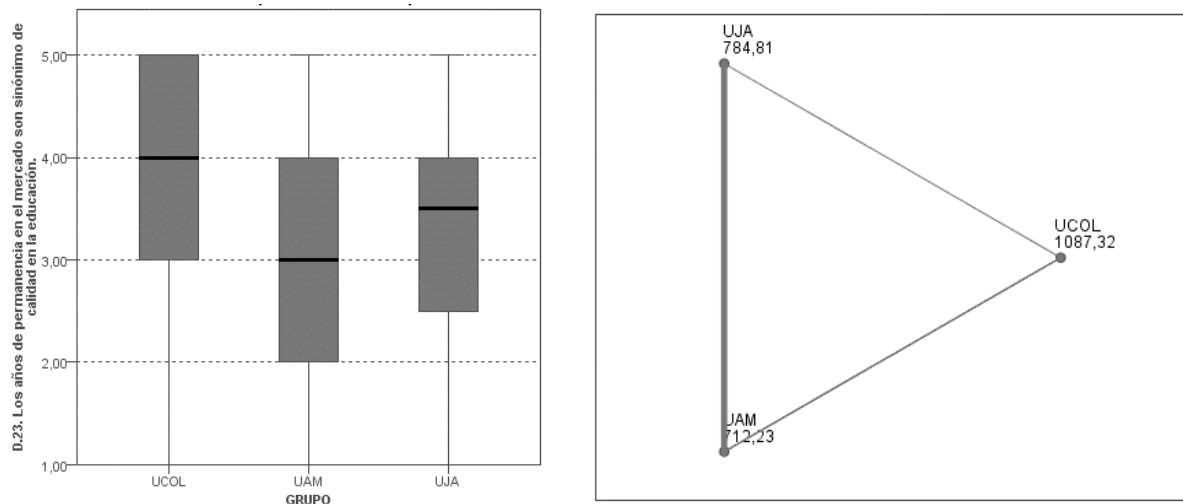


Figura 93

Comparaciones por parejas de grupo

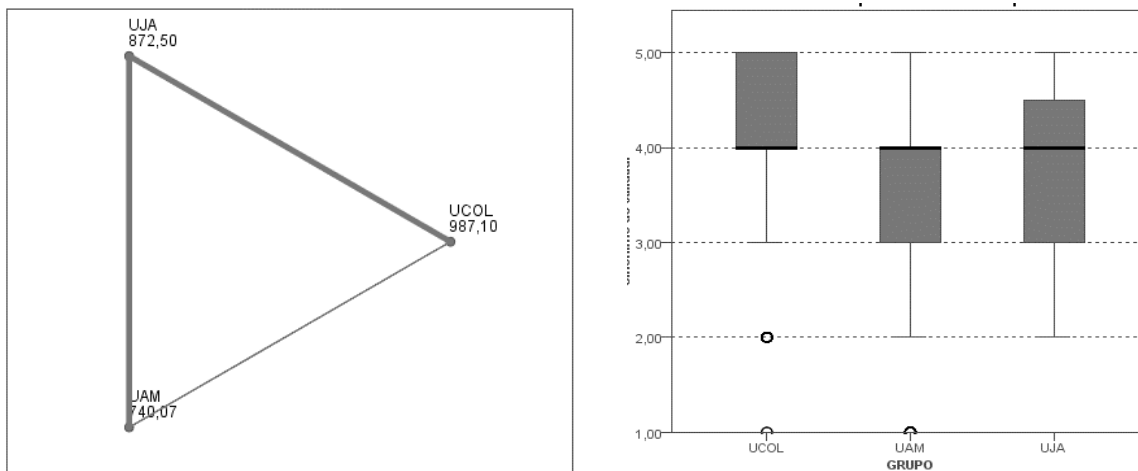
Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UAM-UJA	-78,012	27,575	-2,829	,005	,014
UAM-UCOL	169,136	26,284	6,435	,000	,000
UJA-UCOL	91,125	27,461	3,318	,001	,003

En el ítem D22. Las comunicaciones que realiza la universidad transmiten calidad en la educación que ofrecen, las respuestas de los estudiantes de la UJA y la UCOL, así como la UJA y la UAM no presentan diferencias, ya que las significancias observadas son iguales o menores a .005.

Figura 94*Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D23***Figura 95***Comparaciones por parejas de grupo*

Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UAM-UJA	-72,587	28,799	-2,521	,012	,035
UAM-UCOL	375,097	27,450	13,665	,000	,000
UJA-UCOL	302,510	28,680	10,548	,000	,000

En el ítem D23. Los años de permanencia en el mercado son sinónimo de calidad. Las respuestas de los estudiantes de la UJA y la UAM no presentan diferencias, sí existe diferencia entre las respuestas de los estudiantes de las universidades españolas respecto a las respuestas de los estudiantes de la UCOL, donde los estudiantes de la universidad paraguaya responden estar de acuerdo y los estudiantes de las universidades españolas se muestran indiferentes.

Figura 96*Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D24***Figura 97***Comparaciones por parejas de grupo*

Sample 1-Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UAM-UJA	-132,434	28,179	-4,700	,000	,000
UAM-UCOL	247,030	26,859	9,197	,000	,000
UJA-UCOL	114,596	28,063	4,084	,000	,000

Los estudiantes de las tres universidades presentan diferencias en sus respuestas en el ítem D24. El componente docente de la universidad es sinónimo de calidad, en donde la mayor diferencia se presenta entre los estudiantes de la UAM y la UCOL donde los estudiantes de la universidad paraguaya respondieron estar de acuerdo con tendencia a totalmente de acuerdo y los estudiantes de la UAM respondieron estar de acuerdo con tendencia a indiferente; seguidamente de la relación de las respuestas de los estudiantes de la UJA con la UAM, donde los estudiantes de la UJA respondieron estar de acuerdo con tendencia al totalmente de acuerdo y por último, si bien presentan diferencias pero son las menores, la relación con entre las respuestas de los estudiantes de la UCOL y la UJA.

Figura 98

Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D25

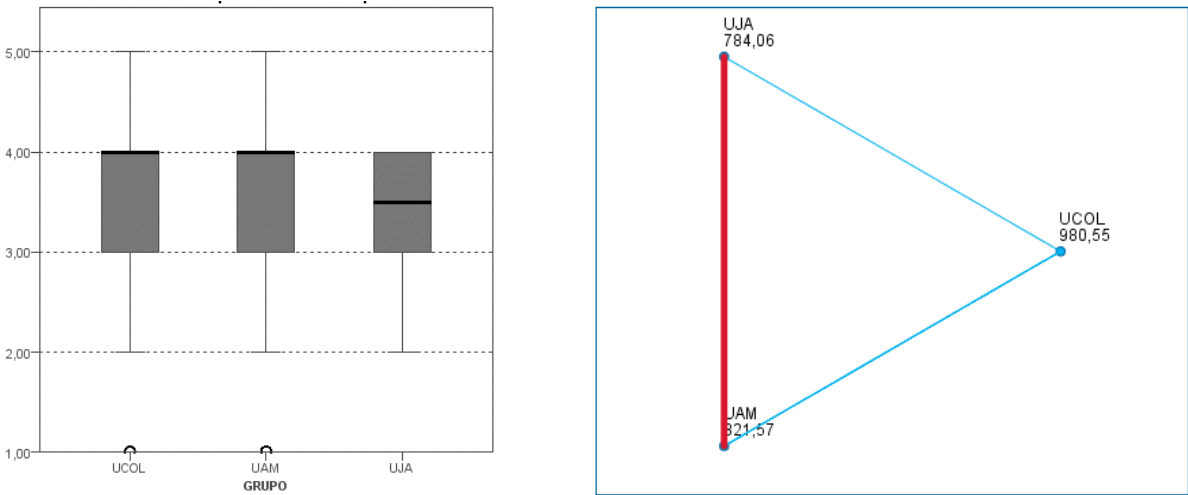


Figura 99

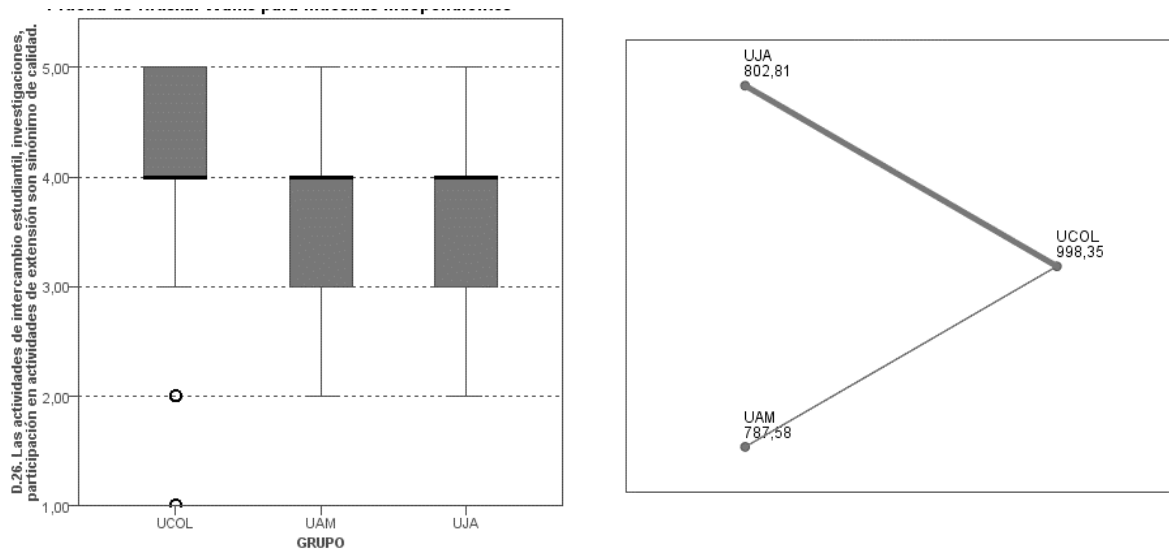
Comparaciones por parejas de grupo

Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UJA-UAM	37,508	28,033	1,338	,181	,543
UJA-UCOL	196,491	27,918	7,038	,000	,000
UAM-UCOL	158,983	26,720	5,950	,000	,000

En el ítem D25. La infraestructura de la universidad es sinónimo de calidad, las respuestas de los estudiantes de la UJA y la UAM no presentaron diferencias, pero sí existe diferencia entre estas respecto a las respuestas de los estudiantes de la UCOL.

Figura 100

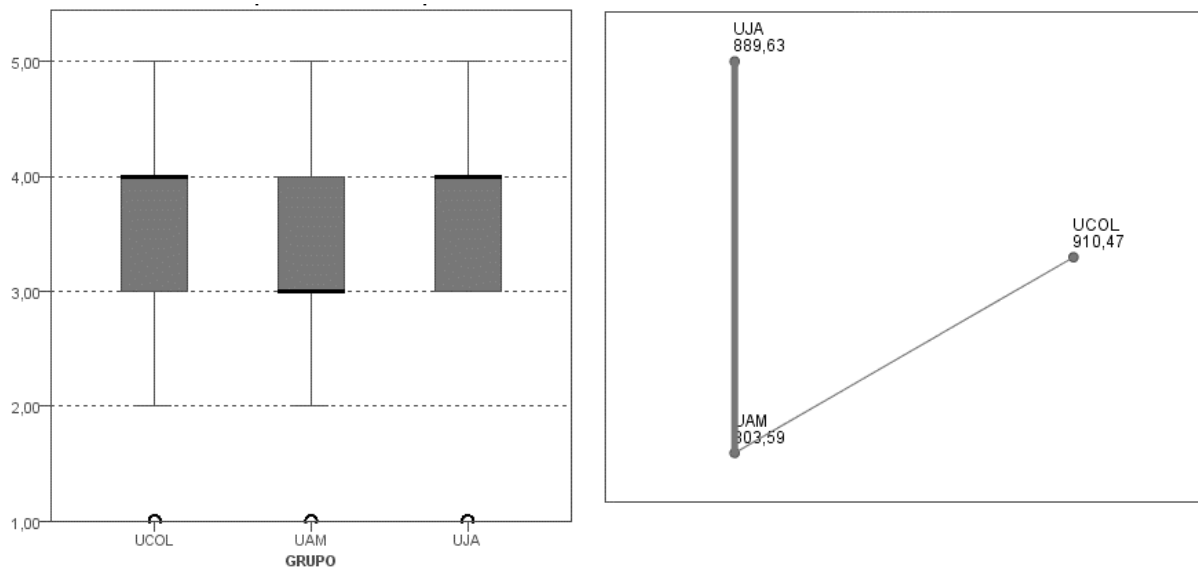
Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D26

**Figura 101**

Comparaciones por parejas de grupo

Sample 1-Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UAM-UJA	-15,233	28,161	-,541	,589	1,000
UAM-UCOL	210,774	26,843	7,852	,000	,000
UJA-UCOL	195,541	28,046	6,972	,000	,000

En el ítem D26, donde los estudiantes fueron consultados acerca de si las actividades de intercambio estudiantil, investigaciones, participación en actividades de extensión son sinónimo de calidad; no presentan diferencias las respuestas otorgadas por estudiantes de la UAM y la UJA, mientras sí existe una diferencia de ambas respuestas de estudiantes de universidades españolas que mencionan estar de acuerdo respecto a las respuestas de los estudiantes de la UCOL que mencionan también estar de acuerdo pero con tendencia a estar totalmente de acuerdo mientras que las respuestas de los estudiantes de las universidades españolas tienen tendencia a indiferente.

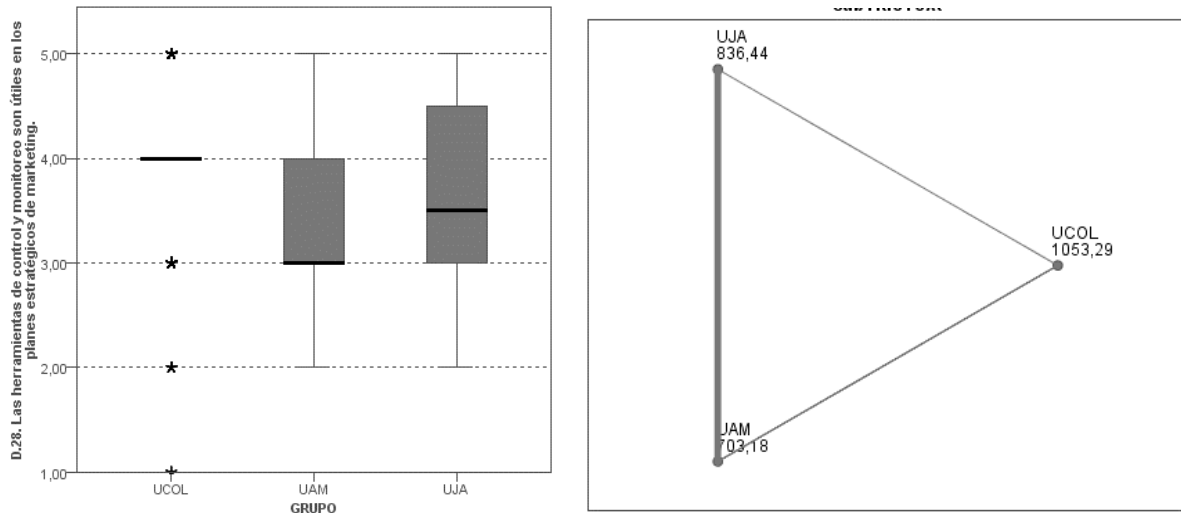
Figura 102*Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D27***Figura 103***Comparaciones por parejas de grupo*

Sample 1-Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UAM-UJA	-86,032	28,223	-3,048	,002	,007
UAM-UCOL	106,877	26,902	3,973	,000	,000
UJA-UCOL	20,845	28,108	,742	,458	1,000

En el ítem D27. La universidad fideliza a sus estudiantes; no se evidencian diferencias en las respuestas de estudiantes de la UJA y UCOL donde se muestra estar de acuerdo, sí hay una diferencia respecto a las respuestas de estudiantes de estas dos universidades con la UAM donde, sus estudiantes han respondido indiferente.

Figura 105

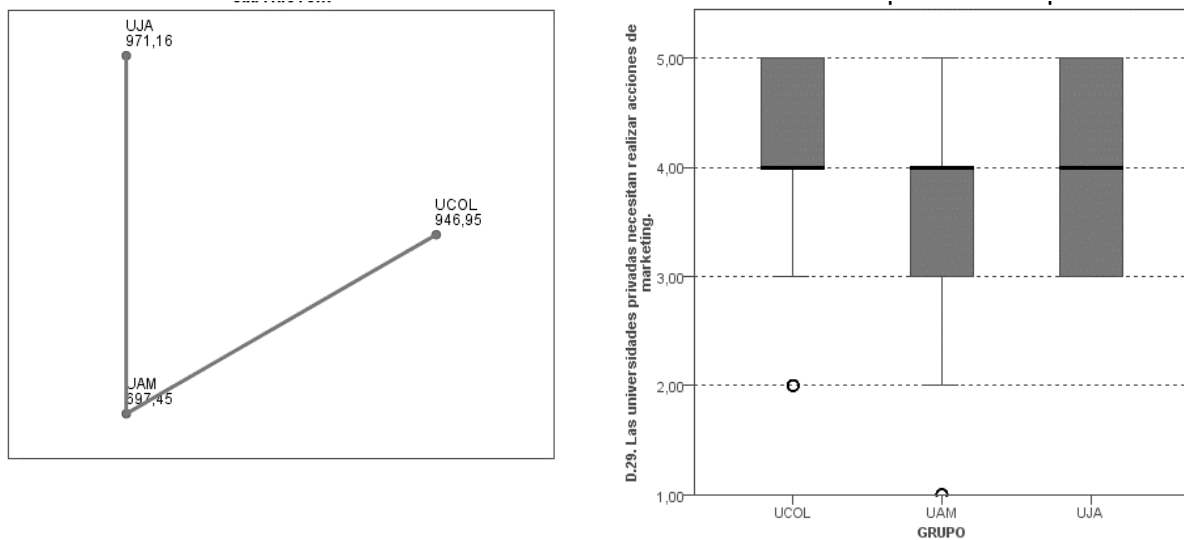
Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D28

**Figura 106**

Comparaciones por parejas de grupo

Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UAM-UJA	-133,254	28,177	-4,729	,000	,000
UAM-UCOL	350,110	26,858	13,036	,000	,000
UJA-UCOL	216,856	28,062	7,728	,000	,000

En el ítem D28. Las herramientas de control y monitoreo son útiles en los planes estratégicos de marketing; las respuestas de los estudiantes de las tres universidades presentan diferencias, pero la diferencia más significativa es la de los estudiantes de la UJA y UAM donde los estudiantes de la UJA presentan una tendencia a estar totalmente de acuerdo, mientras que los estudiantes de la UAM se muestran indiferentes y, los estudiantes de la UCOL presentar estar de acuerdo.

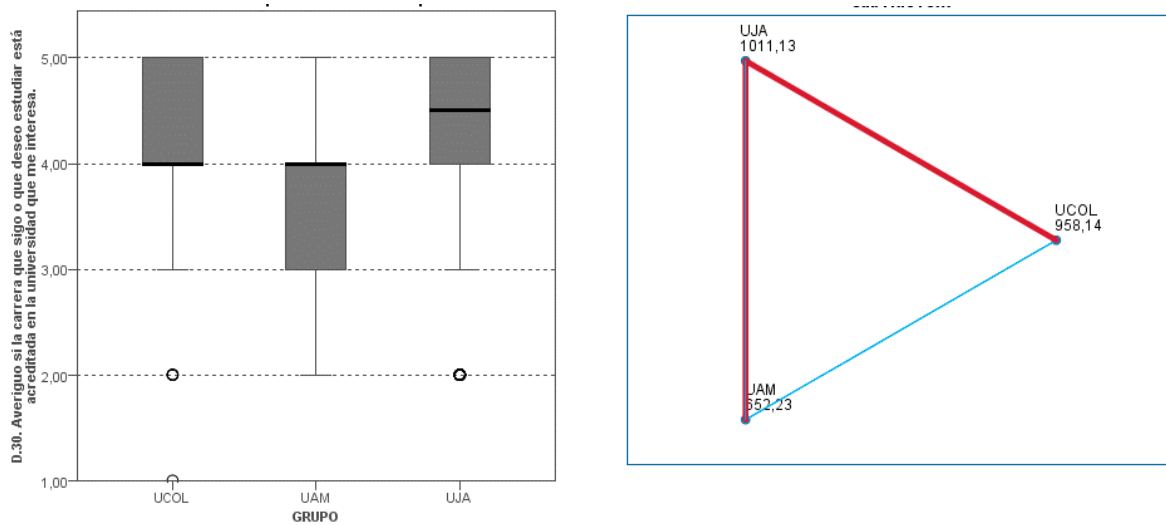
Figura 107*Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D29***Figura 108***Comparaciones por parejas de grupo*

Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UAM-UCOL	249,505	27,087	9,211	,000	,000
UAM-UJA	-273,708	28,418	-9,632	,000	,000
UCOL-UJA	-24,203	28,301	-,855	,392	1,000

En el ítem D29, los estudiantes fueron consultados respecto si a las universidades necesitan realizar acciones de marketing, donde los estudiantes de la UCOL y la UJA no presentaron diferencias en sus respuestas pero sí, se generaron diferencias entre las respuestas de los estudiantes de la UJA y UAM y UCOL y UAM donde los estudiantes los estudiantes de la UAM respondieron estar de acuerdo con tendencia a indiferente, mientras que en las otras dos universidades respondieron estar de acuerdo con tendencia a totalmente de acuerdo.

Figura 109

Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D30

**Figura 110**

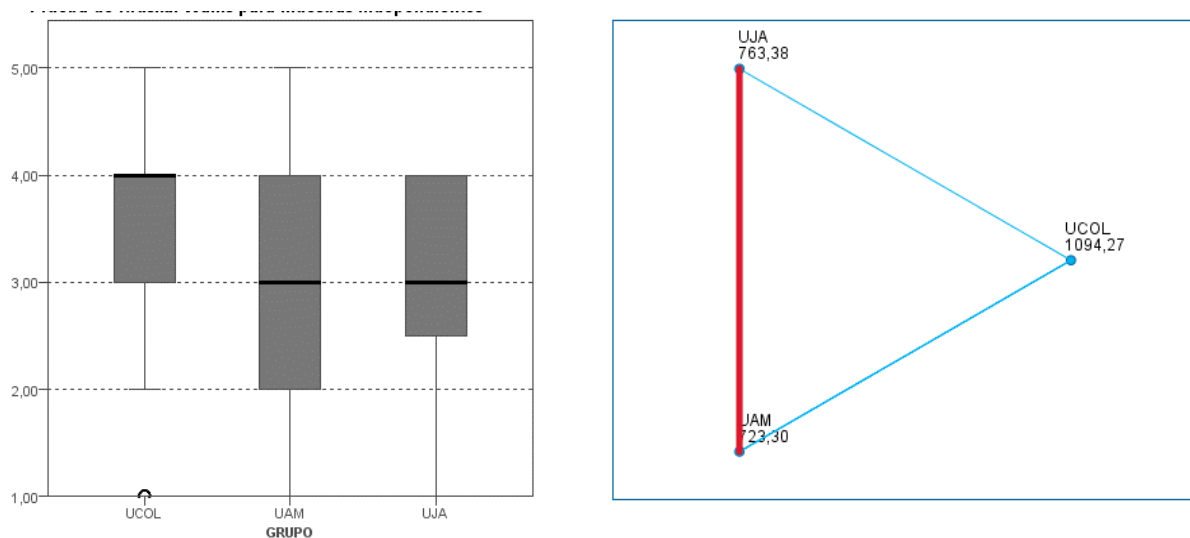
Comparaciones por parejas de grupo

Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UAM-UCOL	305,903	26,588	11,505	,000	,000
UAM-UJA	-358,890	27,894	-12,866	,000	,000
UCOL-UJA	-52,987	27,779	-1,907	,056	,169

En el ítem D30. Averiguo si la carrera que sigo o que deseo estudiar está acreditada en la universidad que me interesa, las respuestas de los estudiantes de la UCOL y la UJA no presentan diferencias respondiendo estar de acuerdo con tendencia a totalmente de acuerdo, pero sí existe una diferencia de estas dos respecto a las respuestas de los estudiantes de la UAM que mencionan estar de acuerdo con tendencia a indiferente.

Figura 111

Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem D31

**Figura 112**

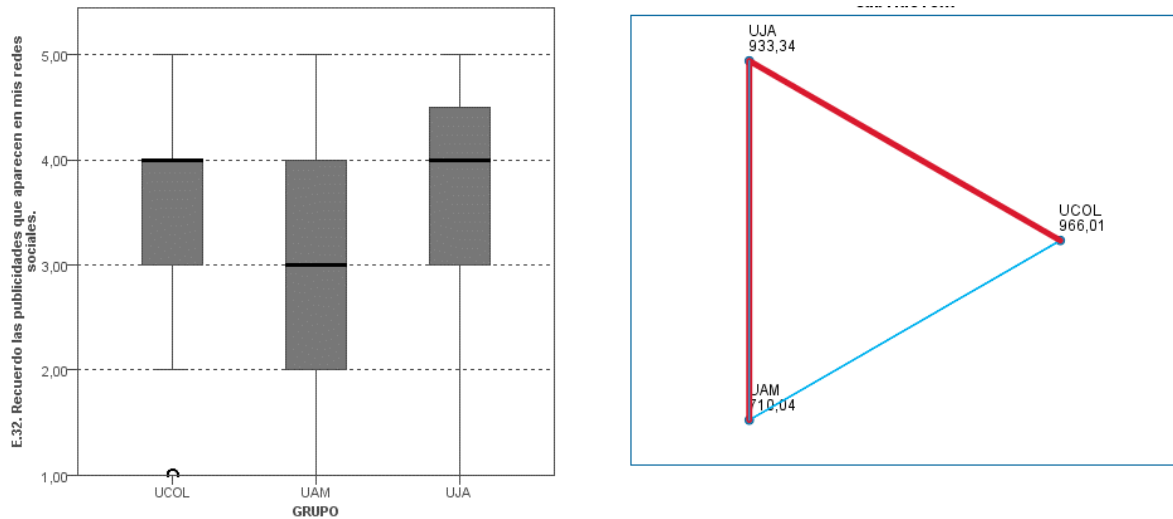
Comparaciones por parejas de grupo

Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UAM-UJA	-40,079	28,824	-1,390	,164	,493
UAM-UCOL	370,972	27,474	13,503	,000	,000
UJA-UCOL	330,893	28,705	11,527	,000	,000

En el ítem D31. Recuerdo las promociones realizadas por las universidades, no existen diferencias en las respuestas de los estudiantes de la UAM y la UJA quienes han respondido indiferente, sí existe una diferencia de ambas respecto a las respuestas de los estudiantes de la UCOL que mencionaron estar de acuerdo.

Figura 113

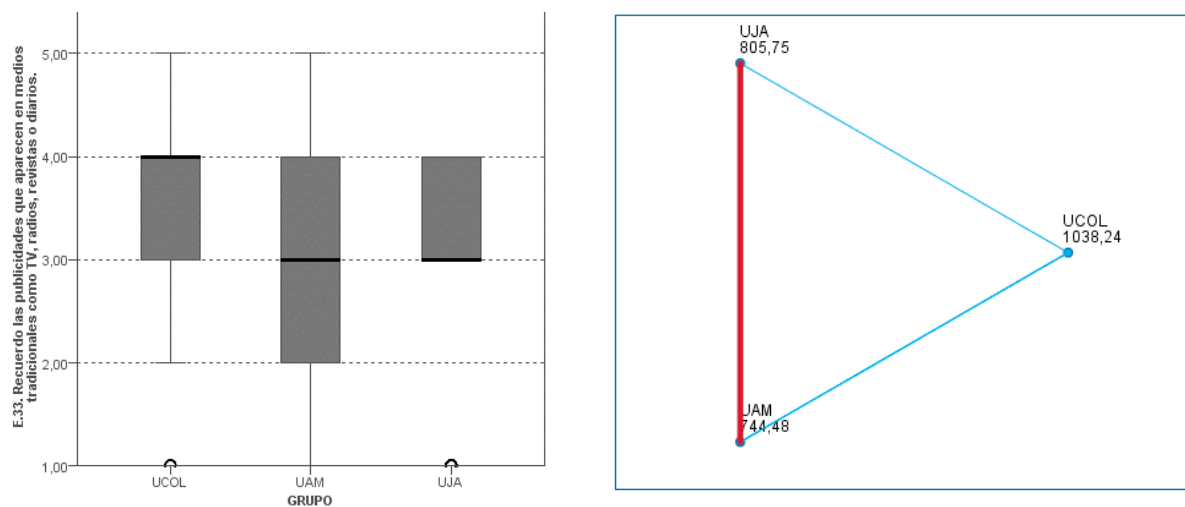
Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem E32

**Figura 114**

Comparaciones por parejas de grupo

Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UAM-UJA	-223,299	28,961	-7,710	,000	,000
UAM-UCOL	255,965	27,605	9,272	,000	,000
UJA-UCOL	32,666	28,842	1,133	,257	,772

En el ítem E32. Recuerdo las publicidades que aparecen en mis redes sociales, las repuestas de los estudiantes de la UJA y UCOL no presentan diferencias respondiendo estar de acuerdo, sí hay una diferencia de ambas universidades respecto a la UAM, donde sus estudiantes han respondido indiferente con tendencia a estar en desacuerdo.

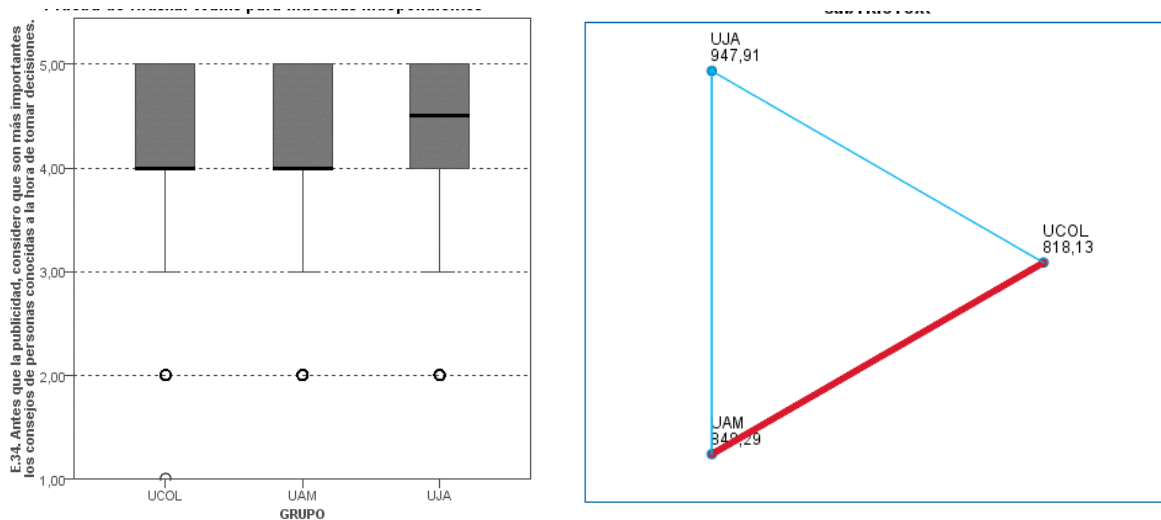
Figura 115*Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem E33***Figura 116***Comparaciones por parejas de grupo*

Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UAM-UJA	-61,269	28,376	-2,159	,031	,093
UAM-UCOL	293,759	27,048	10,861	,000	,000
UJA-UCOL	232,490	28,260	8,227	,000	,000

En el ítem E.33, se consulta a los estudiantes si recuerdan las publicidades que aparecen en los medios tradicionales de comunicación; las respuestas de los estudiantes de la UJA y la UAM no presentan diferencias, respondiendo indiferente, mientras que sí existe una diferencia de ambas respecto a las respuestas de los estudiantes de la UCOL que han mencionado estar de acuerdo.

Figura 117

Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem E34

**Figura 118**

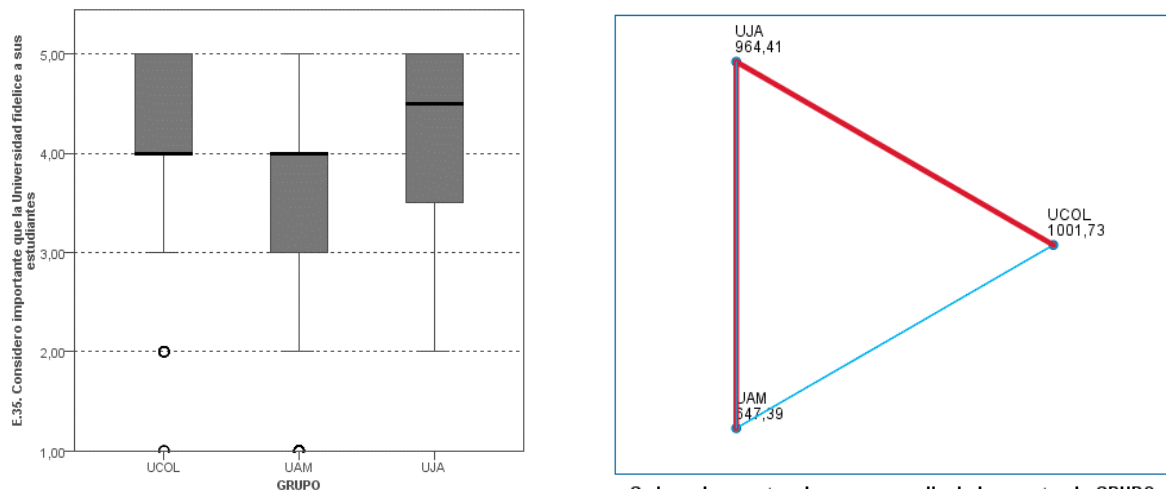
Comparaciones por parejas de grupo

Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UCOL-UAM	-30,161	26,454	-1,140	,254	,763
UCOL-UJA	-129,777	27,639	-4,695	,000	,000
UAM-UJA	-99,616	27,753	-3,589	,000	,001

En el ítem E34, se le consulta a los estudiantes si antes que la publicidades consideran más importantes los consejos de personas conocidas a la hora de una decisión; en las respuestas de los estudiantes de la UAM y UCOL no se verifican diferencias, ambos grupos han respondido estar de acuerdo con tendencia a totalmente de acuerdo mientras que, existe una diferencia de ambas universidades respecto a la UJA, donde los estudiantes han respondido con una tendencia más fuerte al estar totalmente de acuerdo.

Figura 119

Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem E35

**Figura 120**

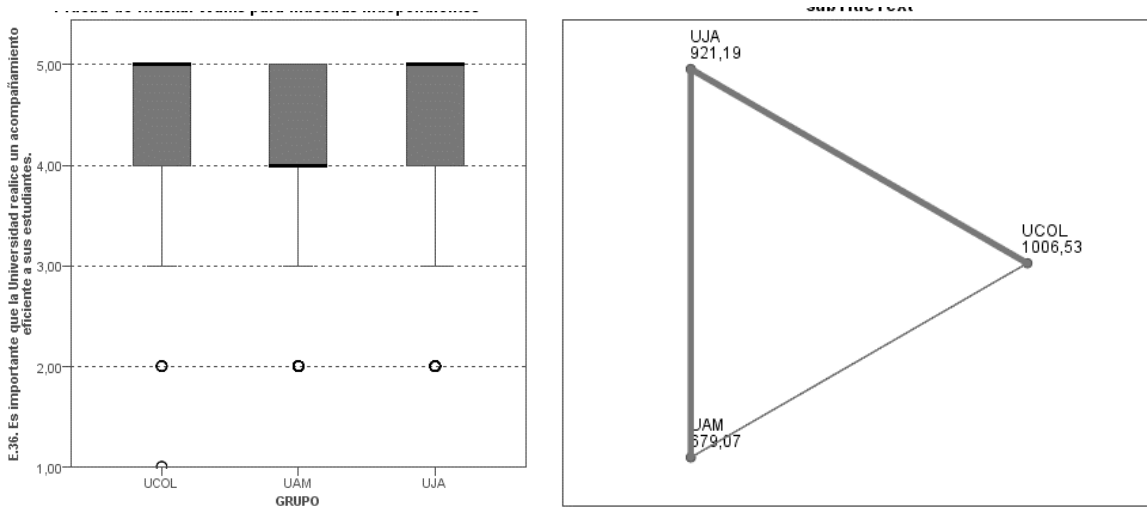
Comparaciones por parejas de grupo

Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UAM- UJA	-317,021	28,324	-11,193	,000	,000
UAM- UCOL	354,347	26,998	13,125	,000	,000
UJA- UCOL	37,326	28,208	1,323	,186	,557

En el ítem E35. Considero importante que la universidad fidelice a sus estudiantes, no existen diferencias en las respuestas otorgadas por los estudiantes de la UJA y la UCOL, donde ambos grupos han respondido estar de acuerdo con tendencia a completamente de acuerdo, mientras que sí existe una diferencia entre estas dos universidades y la UAM, donde los estudiantes han respondido estar de acuerdo con tendencia a indiferente.

Figura 121

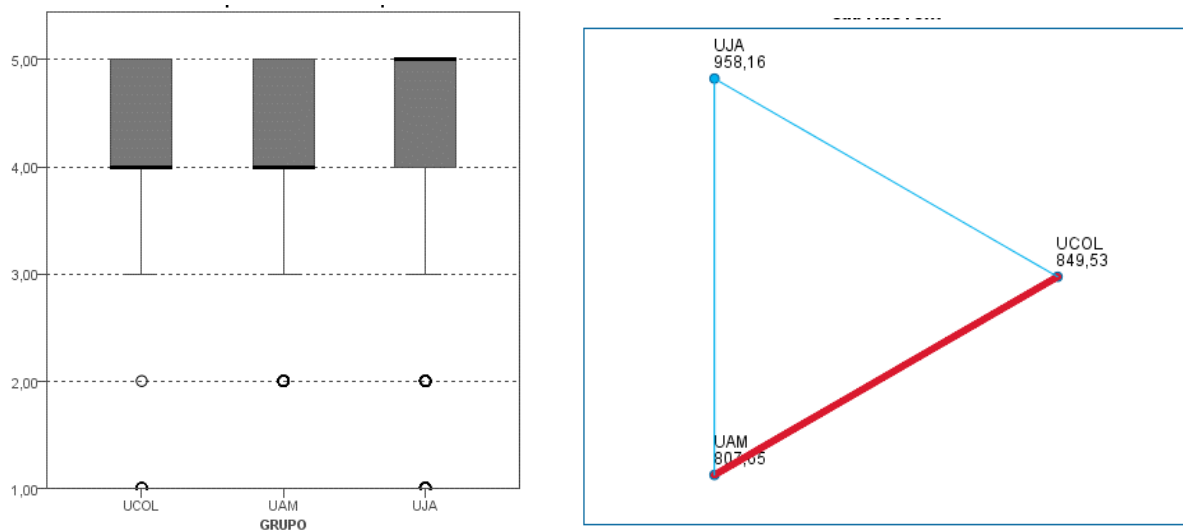
Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem E36

**Figura 122**

Comparaciones por parejas de grupo

Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UAM-UJA	-242,114	27,525	-8,796	,000	,000
UAM-UCOL	327,458	26,236	12,481	,000	,000
UJA-UCOL	85,344	27,412	3,113	,002	,006

En el ítem E36, los estudiantes fueron consultados sobre la importancia de que la universidad realice un seguimiento eficiente a sus estudiantes. En este punto, los estudiantes de las tres universidades han respondido diferente, sin embargo, los que presentan menor diferencia son los estudiantes de la UJA y UCOL que han respondido estar completamente de acuerdo, mientras que los estudiantes de la UAM han respondido estar de acuerdo.

Figura 123*Resultado y comparaciones por muestra K-W, ítem E37***Figura 124***Comparaciones por parejas de grupo*

Sample 1-Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
UAM-UCOL	41,883	26,563	1,577	,115	,345
UAM-UJA	-150,511	27,867	-5,401	,000	,000
UCOL-UJA	-108,628	27,753	-3,914	,000	,000

En el ítem E37. Ver y escuchar a alumnos y egresados de la universidad me dará tranquilidad y confianza a la hora de inscribirme a la misma; no se encuentran diferencias en las respuestas otorgadas por los estudiantes de la UAM y la UCOL que han respondido estar de acuerdo, sí existe diferencia en las respuestas de ambas respecto a las respuestas de los estudiantes de la UJA que han respondido estar completamente de acuerdo.

CAPÍTULO 13.- ANÁLISIS DE CORRELACIÓN POR DIMENSIONES

13.1.-Análisis de correlación por dimensiones

En virtud de clarificar la relación que existe entre las dimensiones se ha optado por realizar una correlación de las mismas y de esta forma aportar datos concretos para la conclusión de esta tesis doctoral. Se presenta un análisis de correlación por dimensiones de modo a conocer la interacción existente entre las cinco dimensiones presentadas en la tesis (tabla 17).

Tabla 17

Correlación entre dimensiones

		A.- Marketing	B.- Marketing educativo	C.- Neuro- mar- keting	D.-Educación superior- calidad
A.-Marketing	Coefficiente de correlación	1,000	,546**	,388**	,488**
	Sig. (bilateral)	.	,000	,000	,000
	N	1733	1733	1733	1733
B.-Marketing educativo	Coefficiente de correlación	,546**	1,000	,462**	,630**
	Sig. (bilateral)	,000	.	,000	,000
	N	1733	1733	1733	1733
C.- Neuromarketing	Coefficiente de correlación	,388**	,462**	1,000	,427**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	.	,000
	N	1733	1733	1733	1733
D.-Educación superior-calidad	Coefficiente de correlación	,488**	,630**	,427**	1,000

Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	.
N	1733	1733	1733	1733

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Como se puede observar en la tabla de correlaciones entre dimensiones, se destaca lo siguiente:

La dimensión A (Marketing) correlaciona con la dimensión B (Marketing educativo) con .546.

La dimensión B (Marketing educativo) correlaciona con la dimensión D (Educación superior y calidad) con .630.

La dimensión C (Neuromarketing) correlaciona con la dimensión E (Planificación estratégica) con .539.

La dimensión D (Educación superior y calidad) correlaciona con la dimensión B (Marketing educativo) con .630.

La dimensión E (Planificación estratégica) correlaciona con la dimensión D (Educación superior y calidad) con .601.

Como se puede apreciar, las dimensiones están interrelacionadas y, a su vez se observa que:

Las correlaciones más fuertes son:

$B \rightarrow D$, y $D \rightarrow B$ (.630)

(.630)

y la de menor correlación es:

$C \rightarrow E$ (.539)

TERCERA PARTE

ANÁLISIS DE LOS DATOS

CAPÍTULO 14.-ANÁLISIS DE LOS DATOS DE INVESTIGACIÓN.

El análisis de datos de esta Tesis Doctoral, comienza con la validez de constructo, pues nos aporta, no sólo una escala validada con análisis factorial exploratorio, más fiable que la original (38 ítems) y con menos elementos (26 ítems), sino que revela los ítems con mayor y menor peso en la escala, lo cual resulta muy interesante. De esta forma los ítems que mayor peso tienen son aquellos que hacen referencia al recuerdo de las publicidades en las redes sociales, la influencia del entorno social y cultural y la eficiencia de las campañas de marketing. Sin embargo, los ítems con menor peso hacen referencia a que las universidades privadas necesitan utilizar el marketing, el estar la carrera acreditada o participar en actividades de intercambio estudiantil.

El análisis descriptivo muestra que en la Dimensión A (Marketing), los participantes se muestran indiferentes a la hora de escoger una universidad por su ubicación, por recomendación de amigos o familiares o por sus aranceles. No obstante, están en desacuerdo, en que las acciones de marketing son el factor decisivo para la toma de decisiones de los consumidores, y, de acuerdo, en escoger una universidad por las carreras que oferta.

Dimensión B (Marketing educativo). Los sujetos se muestran de

acuerdo, en que la educación y la cultura de los jóvenes influyen en la forma de entender las campañas de comunicación de las diferentes universidades privadas, en que los años de trayectoria de la universidad privada son muy importantes a la hora de decidir, por último, que la imagen institucional influye en la selección de la universidad, ya sea privada o pública. No obstante, se muestran indiferentes, ante que un buen educador es un buen profesional del marketing, y que un profesional del marketing es un profesional de la educación.

Dimensión C (Neuromarketing). Los participantes, muestran estar de acuerdo con que el entorno social u cultural influye en el consumidor, que los factores sensoriales y perceptivos son decisivos a la hora de la toma de decisión, al igual que el que los efectos de las experiencias de compra o uso son decisivos a la hora de la toma de decisión, el que la inteligencia emocional influye en la aceptación y decisión de compra de un producto, así como que las redes neuronales generadas con experiencias anteriores de uso o de compra afectan a la decisión de compra, y por último, que las acciones de neuromarketing enfocadas al sistema cerebral de los consumidores logran afectar su poder de decisión.

Dimensión D (Educación superior y calidad). En esta dimensión, se muestra estar de acuerdo con que la imagen institucional influye en la decisión de inscribirse a una universidad, así como la calidad en la prestación del servicio. De igual forma, están de acuerdo en que las

comunicaciones que realiza la Universidad Columbia del Paraguay transmiten calidad en la educación que ofrecen, que el componente docente y la infraestructura de la universidad Columbia es sinónimo de calidad, así como las actividades de intercambio estudiantil, herramientas de control y monitoreo y que las carreras estén acreditadas. Por otra parte, los participantes se muestran indiferentes sobre que las campañas de marketing de la Universidad sean eficientes, sobre que los años de permanencia en el mercado sea sinónimo de calidad en la educación, o sobre la fidelización de los estudiantes y promociones realizadas.

Dimensión E (Planificación estratégica). Los participantes muestran estar de acuerdo sobre el recuerdo las publicidades que aparecen en las redes sociales, los consejos de personas conocidas a la hora de tomar decisiones, la importancia de que la Universidad fidelice a sus estudiantes y haga un acompañamiento eficiente a sus estudiantes, así como ver y escuchar el testimonio de alumnos y egresados de la universidad o la posibilidad de encontrar buenos compañeros y profesores comprensivos y fuertes para ayudarles a formarse profesionalmente. A pesar de lo dicho, se muestra indiferencia ante el recuerdo de las publicidades que aparecen en medios tradicionales como TV, radios, revistas o diarios.

Una vez realizado el análisis descriptivo por ítems, la conclusión general, es que los sujetos de las universidades españolas se muestran indiferentes ante el marketing, el marketing educativo y la educación

superior y calidad. Por otra parte, expresan estar de acuerdo en neuromarketing y planificación estratégica. Por otra parte, los participantes de la universidad paraguaya están de acuerdo con el marketing educativo, el neuromarketing, la educación superior y calidad, y la planificación estratégica, pero indiferentes antes el marketing. Todo esto nos muestra claramente las diferencias entre los distintos países, coincidiendo en la importancia del neuromarketing y la planificación estratégica.

Seguidamente se realiza la prueba de Kruskal-Wallis para estudiar la distribución de los datos, obteniendo una distribución no normal, y procediendo de esta forma con el análisis de correlación Rho de Spearman que nos dice que las personas que consideran que el entorno social influye en el consumidor, también consideran que el factor social afecta estas decisiones. Las personas que dicen recordar las publicidades en medios tradicionales, también mencionan que recuerdan las publicidades que aparecen en sus redes sociales, y por último las personas que consideran que la imagen institucional influye en la decisión de inscribirse a la universidad,

Entre las correlaciones más bajas se pueden considerar: que la selección de la universidad por su ubicación no influye con los años de trayectoria de la institución; la selección de la universidad por recomendación de amigos no influye con que la infraestructura de la

universidad sea sinónimo de calidad y por último, que el entorno social influya en la selección de la universidad no se relaciona con la eficiencia de las campañas de marketing de la universidad.

En líneas generales, podemos decir que marketing correlaciona con marketing educativo y este con educación superior de calidad, que neuromarketing correlaciona con planificación estratégica y esta con educación superior de calidad.

En virtud de la prueba no paramétrica realizada no se puede aplicar un análisis de varianza, por lo que recurrimos de nuevo a la prueba de Kruskal-Wallis para analizar las diferencias significativas entre las respuestas emitidas por las universidades españolas y paraguayas.

En la dimensión A, aunque ambas dan una media de respuesta "indiferente", realmente, hay diferencias significativas cuando analizamos los ítems, así hay diferencias significativas en las respuestas entre las tres universidades ante escoger la universidad por su ubicación. Si la elección de universidad es por recomendación, hay diferencia entre España y Paraguay, al igual que el que las acciones de marketing sea el factor decisivo para tomar la decisión o escoger la universidad por sus aranceles.

Respecto de la dimensión B (Marketing educativo), observamos que la media de las respuestas de los participantes españoles es

"indiferente" y el de paraguayos es "de acuerdo". En el análisis pormenorizado observamos que hay diferencias significativas entre la UJA y la UAM-UCOL ante que la educación y la cultura de los jóvenes influyen en la forma de entender las campañas de comunicación. Por otra parte hay diferencia entre España y Paraguay en que los años de trayectoria de una universidad sean importantes, y que la imagen institucional influya en la selección de la universidad, así como que un buen educador sea un buen profesional de marketing, o que un profesional del marketing sea un profesional de la educación.

Dimensión C (Neuromarketing). La media de respuestas de ambos países es "de acuerdo". Si analizamos de forma pormenorizada cada ítem, observamos que ante la idea de que el entorno social influye en el consumidor hay diferencias significativas entre las tres universidades. Recto de que el entorno cultural influye en el consumidos hay diferencia entre España y Paraguay, al igual que el hecho de que los factores sensoriales y perceptivos sean decisivos para tomar una decisión, o que los efectos de experiencias de compran o las redes neuronales generadas con experiencias anteriores de uso y compra afrenten la toma de decisiones.

Dimensión D (Educación superior y calidad) es percibida por la población española como "indiferente" y la paraguaya como "de acuerdo". El estudio pormenorizado indica que hay diferencias significativas entre la muestra española y paraguaya en el hecho de que la imagen institucional

influye en la decisión al igual refleja la calidad del servicio prestado, el que los años de permanencia en el mercado, componente docente, infraestructura, intercambios estudiantiles, la fidelización, las acciones de marketing, la acreditación de la carrera y el recuerdo de promociones anteriores. Por otra parte, no hay diferencias entre países respecto de que las campañas de marketing sean eficientes o el hecho de que las comunicaciones que realiza la universidad transmitan calidad en la educación que ofrecen

Dimensión E (Planificación estratégica). Ambos países están "de acuerdo" en esta dimensión, no obstante, en visión ítem a ítem, observamos que hay diferencia entre España y Paraguay respecto al recuerdo de las publicidades, a los consejos de personas conocidas, la fidelización o testimonios de alumnos y egresados.

CUARTA PARTE: CONCLUSIÓN, LIMITACIONES, PROSPECTIVA

CAPÍTULO 15.- CONCLUSIONES

La investigación presentada en esta Tesis Doctoral será concluida partiendo de los objetivos específicos. De esta forma la descripción del proceso de toma de decisiones en estudiantes del primer semestre en su decisión universitaria muestra la indiferencia, en sus procesos de elección, de la ubicación, recomendaciones de amigos o por su precio, e importando muy poco las acciones de marketing que se hagan, siendo punto clave las carreras ofertadas por la universidad. Queda claro, que a pesar de las campañas de publicidad que se hagan, al final lo que determina es la oferta académica disponible. En cuanto a identificar los elementos que tienen en cuenta las instituciones de educación superior en su proceso de captación de estudiantes, un aspecto poco importante es si el educador "vende" bien la universidad, importando más elementos como la educación y cultura de los futuros alumnos y alumnas, los años de trayectoria de la universidad y la imagen institucional mostrada. Respecto de mostrar las bases que constituyen el neuromarketing en contexto universitario, podemos concluir que los factores sensoriales y perceptivos son decisivos a la hora de la toma de decisión, al igual que el que los efectos de las

experiencias de compra o uso son decisivos a la hora de la toma de decisión, el que la inteligencia emocional influye en la aceptación y decisión de compra de un producto, así como que las redes neuronales generadas con experiencias anteriores de uso o de compra afectan a la decisión de compra, y por último, que las acciones de neuromarketing enfocadas al sistema cerebral de los consumidores logran afectar su poder de decisión. Continuamos con el cuarto objetivo específico, determinar la relación que existe entre neuromarketing y el factor “calidad” a la hora de seleccionar una institución universitaria la imagen institucional influye en la decisión de inscribirse a una universidad, así como la calidad en la prestación del servicio y de los docentes. Por último, el objetivo específico cinco: establecer la relación entre planificación estratégica y neuromarketing en educación superior, podemos concluir que el recuerdo de las publicidades que aparecen en las redes sociales y no en televisión u otros medios es determinante, así como los consejos de personas conocidas y testimonios de otros estudiantes. Respecto del objetivo seis, se propone, al final de esta Tesis Doctoral un modelo de neuromarketing, basándose en un análisis de regresión.

Con todo esto, el estudio realizado comparando ambos países, a través de las universidades integradas en la muestra, permite obtener algunas conclusiones relevantes, así, el márketing y el

márquetin educativo no son tan importantes como lo son para la universidad paraguaya, coincidiendo ambas en la importancia del neuromarketing y la planificación estratégica, por lo que las acciones de márquetin con enfoque de “neuro” podrían fortalecer las acciones captación de potenciales estudiantes a las universidades, siendo el neuromarketing un fortalecedor de la captación de estudiantes universitarios.

Con todo esto, el márquetin como proceso social y de gestión a través del cual los distintos grupos obtienen lo que necesitan y desean, ofreciendo productos con valor para otros (Kotler, 1984) queda obsoleto en los tiempos actuales, dominados por la sociedad de la información y la comunicación. Una sociedad, por otra parte, más competitiva, con mayor oferta y demanda, que obliga a revisar las estrategias de venta de productos. La neurociencia, viene a ayudar en este proceso de cambio, al aportar conocimientos de la estructura cerebral del consumidor, permitiendo a las instituciones universitarias profundizar en la toma de decisiones de sus futuros estudiantes y rediseñar propuestas de venta, de forma que ante los cerebros del siglo XXI debemos aplicar estrategias de venta propias del siglo en curso, convirtiéndose el neuromarketing es un factor fortalecedor de la captación de estudiantes universitarios.

CAPÍTULO 16.- LIMITACIONES Y PROSPECTIVA

El neuromarketing, tal y como se ha detallado a lo largo de esta Tesis Doctoral se presenta como un factor de calidad en el contexto universitario internacional, no obstante, queda mucho por hacer. Una limitación viene dada por la muestra seleccionada, limitada en el contexto paraguayo, por lo que sería interesante ampliar la misma y ofrecer más datos a la investigación. Otra limitación viene dada por el método empleado, exclusivamente cuantitativo, necesario para esta primera aproximación al neuromarketing en educación superior, pero limitado sin el método cualitativo, que será realizado posteriormente, con la estrategia de obtener, a través de los discursos de los participantes, sus opiniones, valoraciones y, en general aportaciones cualitativas sobre la importancia del neuromarketing en el contexto universitario.

Por otra parte, el modelo que se aporta en esta tesis, es una propuesta teórica, la cual debe ser puesta en práctica y analizar su viabilidad que, aunque comprobada estadísticamente no lo está en contexto real.

QUINTA PARTE: PROPUESTA DE UN MODELO DE TOMA DE DECISIONES

CAPÍTULO 18.- PROPUESTA DE MODELO

La propuesta de un modelo de toma de decisiones se podría construir en función del marco teórico y el marco empírico desarrollado en esta Tesis Doctoral, no obstante, hemos recurrido a un análisis de regresión, para no sólo tener en cuenta los elementos del modelo, sino tener una aproximación del éxito del mismo.

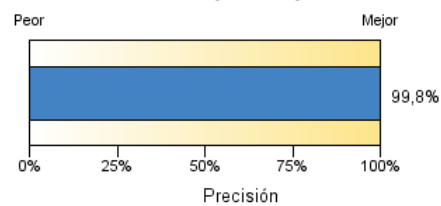
Como apoyo estadístico se ha recurrido a calcular un modelo automático de regresión lineal.

El objetivo para generar el modelo ha sido la Dimensión C (Neuromarketing) y la ponderación se ha realizado con la Dimensión D (Educación superior-calidad), obteniendo de esta forma el modelo mostrado en la figura 119, que tiene una precisión de 99,8%.

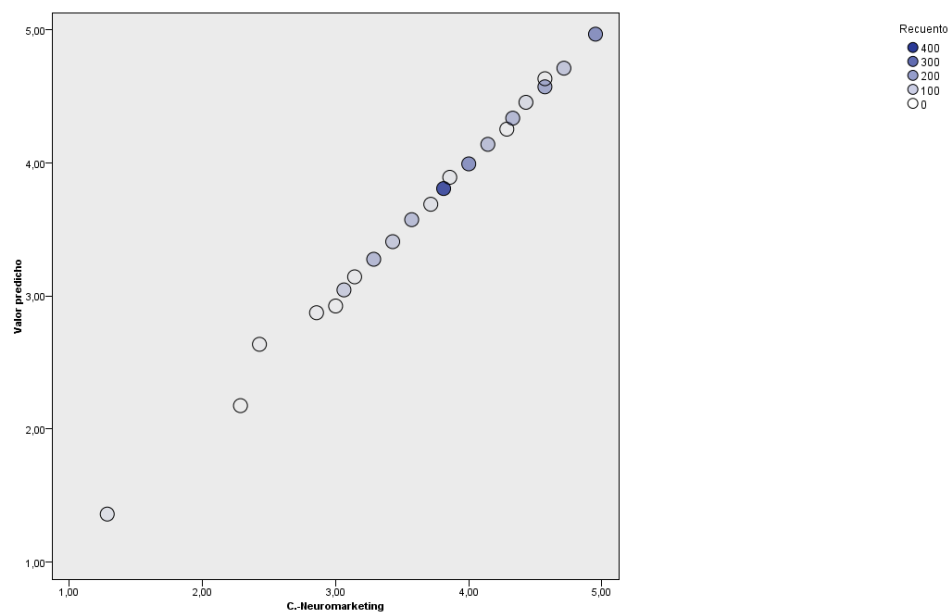
Figura 125*Modelo automático lineal de regresión*

Destino	C.-Neuromarketing
Preparación de datos automática	Activo
Método de selección de modelos	Paso adelante
Criterio de información	-9.962,314

El criterio de información se utiliza para comparar con modelos. Los modelos con valores de criterio de información menores se ajustan mejor.



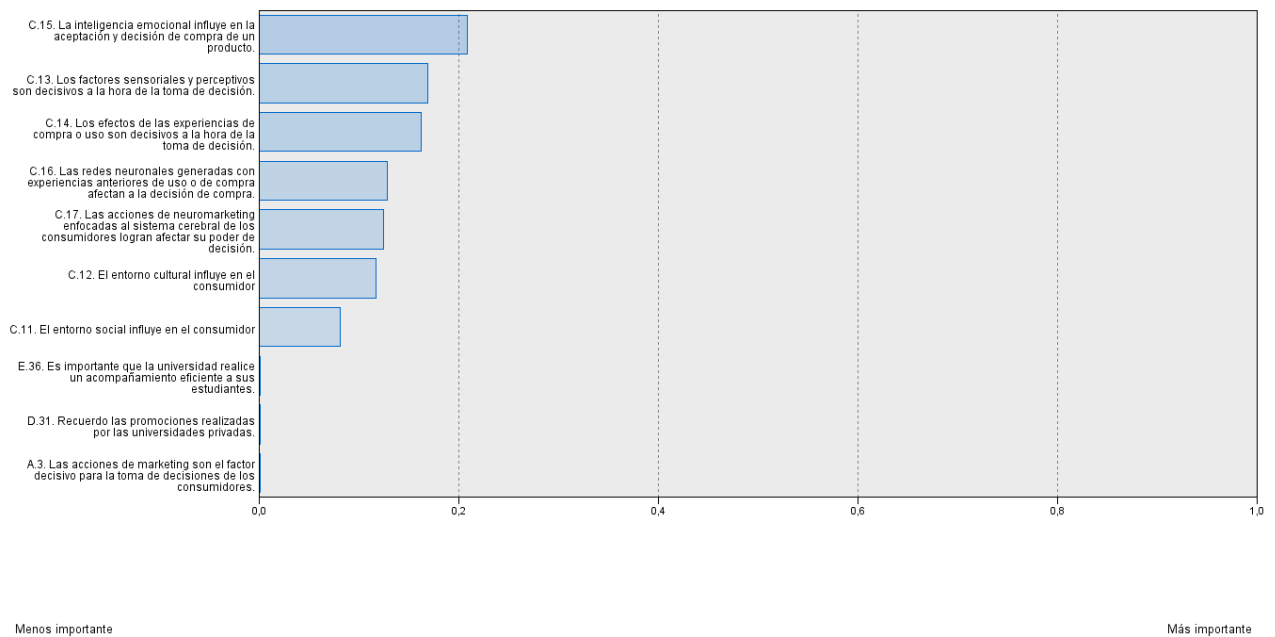
En la figura 120 se puede observar el gráfico de dispersión, que muestra una distribución en una línea de 45 grados, por lo que el efecto es bueno.

Figura 126*Gráfico de dispersión*

Por último, el análisis continúa con la determinación de los predictores que mayor importancia tienen para el modelo, así, en la figura 121, se pueden observar los más relevantes.

Figura 127

Importancia de los predictores



Los ítems que serían clave para un modelo de decisión en neuromarketing, serían, por orden de importancia:

C.15. La inteligencia emocional influye en la aceptación y decisión de compra de un producto.C13

C.14. Los efectos de las experiencias de compra o uso son decisivos a la hora de la toma de decisión.

C.16. Las redes neuronales generadas con experiencias anteriores de

uso o de compra afectan a la decisión de compra.

C.17. Las acciones de neuromarketing enfocadas al sistema cerebral de los consumidores logran afectar su poder de decisión.

C.12. El entorno cultural influye en el consumidor

C.11. El entorno social influye en el consumidor

E.36. Es importante que la universidad realice un acompañamiento eficiente a sus estudiantes.

D.31. Recuerdo las promociones realizadas por las universidades privadas.

A.3. Las acciones de marketing son el factor decisivo para la toma de decisiones de los consumidores.

En conclusión, el modelo de toma de decisiones consiste en identificar aquellos aspectos que son relevantes al momento de tomar la decisión, es decir, aquellas pautas de las cuales depende la decisión que se tome. En este contexto, aunque busquemos información y trabajemos analizando las alternativas y sus posibles resultados, no vamos a saber la consecuencia de nuestras decisiones hasta que las tomemos.

Con todo esto, el modelo de toma de decisiones se podría establecer de la siguiente forma (Figura 122):

Figura 128*Modelo de toma de decisiones para neuromarketing*

Según el análisis de regresión y con base en las dimensiones Neuromarketing y educación superior-calidad, se obtendría este modelo de toma de decisiones, que tiene el propósito de evitar conclusiones prematuras o anticipadas sobre la aplicación del neuromarketing en educación superior.

BIBLIOGRAFÍA

- Aarto, L. y Piirainen, A. (2020). Teacher students' meaningful learning in widening learning worlds. *Teaching Education*, 31(3), 323-342.
- Abellán, J., Ferriz, R., Sáez, N. et al. (2020). Attitudes toward students with disabilities in physical education: validation of the EAADEF-EP to the stage of primary education. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 15(44), 235-243.
- Aigner, M. (2002). La técnica de recolección de información mediante grupos focales. *La Sociología en sus escenarios*, (6).
- Alcalá, M. y Gutiérrez, J. (2020). El desarrollo sostenible como reto pedagógico de la universidad del siglo XXI. *ANDULI, Revista Andaluza de Ciencias Sociales*, (19), 59-80.
- Alfaro, E. (2010). La enseñanza y aprendizaje de la geometría en secundaria, la perspectiva de los estudiantes. *Revista Electrónica Educare* Vol. XIV, N° 2, [125-142], ISSN: 1409-42-58, Julio-Diciembre, 2010
- Allen, C., Chen, Q., Willson, V. et al. (2009). Quality of research design moderates effects of grade retention on achievement: A meta-analytic, multilevel analysis.

Educational evaluation and policy analysis, 31(4),
480-499.

Allen, D. (2000). *La evaluación del aprendizaje de los estudiantes*. Paidós.

Alonzo, P. y Gámez, M. (2020). El aporte de las neurociencias en la educación. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 1-10.

Alsakaa, A.A., Borawska, A., Borawski, M. et al. (2020). Cognitive neuroscience techniques in determining the right time of advertising. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 671 (1), art. no. 012033.

Alston, C. (2017). com. Obtenido de Correlational Studies in Psychology: Examples, *Advantages & Types*: study.com.

Alviárez, L., Kwan, H. y Carrillo, A. (2009). De una didáctica tradicional a la mediación de los procesos de aprendizaje en los currículos de educación superior. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 11(2), 194-210.

Alzina, R. (2017). En el fondo nos mueve la emoción. ¿La educación emocional está de moda? *Aula de innovación educativa*, (267), 20-24.

Ameneyro, H., Pulido, M., Hernández, M., Sánchez, A. y Bautista, E. (2017). Software tipo e-learning de Dinámica basado en la Neurodidáctica para

- estudiantes de Ingeniería. *Latin-American Journal of Physics Education*, 11(2), 13.
- Amezcu, P., Flores, C. & Marín, C. (2020). Neurodiversity as a teaching tool for educational inclusion. *Revista Internacional De Apoyo a La inclusión, Logopedia, Sociedad Y Multiculturalidad*, 6(1), 88–97.
- Amthor, F. (2017). *Neurociência para Leigos*. Alta Books.
- Anderson, T. y Shattuck, J. (2012). Design-based research: A decade of progress in education research?. *Educational researcher*, 41(1), 16-25.
- Andrey, M. (2016). *Neurociencias y educación*. Universidad San Pedro.
- Ansari, D., Coch, D. y De Smedt, B. (2011). Connecting education and cognitive neuroscience: Where will the journey take us? *Educational philosophy and theory*, 43(1), 37-42.
- Aranda, R. (2002). *Educación especial: áreas curriculares para alumnos con necesidades educativas especiales*. Madrid: Pearson Educación.
- Aravena, F. y Madrid, R. (2021). Los apoderados, los enemigos: perspectivas de directores escolares en Chile sobre los conflictos escolares. *Pensamiento educativo*, 58(1), 1-16.
- Argimón, J. (1992). The generation of a hypothesis in epidemiology. *Atencionprimaria*, 9(3), 170-171.

- Armijo, M. (2018). Deconstruyendo la noción de inclusión: un análisis de investigaciones, políticas y prácticas en educación. *Revista Electrónica Educare*, 22(3), 151-176.
- Armstrong, T. (2012). *El poder de la neurodiversidad*. Paidós.
- Armstrong, T. (2012). *Las inteligencias múltiples en el aula*. Manantial.
- Arnaiz, P. (2012). Escuelas eficaces e inclusivas: cómo favorecer su desarrollo. *Educatio Siglo XXI*, 30(1), 25-44.
- Arráez, J. (1995). Juegos y deportes alternativos con deficientes psíquicos. *Apuntes: Educación física y deportes*, 40, 69-82.
- Arredondo, M. (2007). Formadores de formadores. *Revista mexicana de investigación educativa*, 12(33), 473-486.
- Ashley, R. (2009). *Musical improvisation*. Oxford University Press.
- Astolfi, L., De Vico Fallani, F., Cincotti, F. et al. (2008). Neural basis for brain responses to TV commercials: A high-resolution EEG study. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering*, 16 (6), pp. 522-531.
- Austin, R. & Pisano, G. P. (2017). Neurodiversity as a competitive advantage. *Harvard Business Review*, 95(3), 96-103.
- Ávila, S. y Tigre, M. (2020). *Análisis de la pertinencia de las*

recomendaciones del Informe Final de Auditoría de Seguimiento a la Auditoría Regular General (ARG) sobre el desempeño profesional docente en el aula de la escuela pluridocente “Antonio Morales”, Paute-Azuay con relación al tipo de institución educativa. Tesis de licenciatura. Universidad Nacional de Educación del Ecuador.

Babiloni, F. (2012). Consumer neuroscience: A new area of study for biomedical engineers. *IEEE Pulse*, 3 (3), art. no. 6210548, p. 21-23.

Babiloni, F. (2015). Neuromarketing. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*. Second Edition, p. 698-702.

Bacigalupe, M. (2020). Los estudios del comportamiento humano en la construcción de la neurociencia educacional. *Inter disciplina*, 8(22), 223-245.

Baña, M. (2015). El rol de la familia en la calidad de vida y la autodeterminación de las personas con trastorno del espectro del autismo. *Ciencias Psicológicas*, 9(2), 323-336.

Barbero, M. (2010). *Psicometría (teoría, formulario y problemas resueltos)*. Sanz y Torres.

Barboza, M., Ventura, J. y Caycho, T. (2018). Consideraciones en relación con el problema de la investigación.

Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud (ACIMED), 29(1), 106-108.

Barja, S., Pino, M., Portela, I. et al. (2020). Evaluación de los hábitos de alimentación y actividad física en escolares gallegos. *Nutrición Hospitalaria*, 37(1), 93-100.

Barraza, P. y Leiva, I. (2018). Neuromitos en educación: Prevalencia en docentes chilenos y el rol de los medios de difusión. *Paideia*, (63), 17-40.

Barrios, H. (2016). Neurociencia, educación y entorno sociocultural. *Educación y educadores*, 19(3), 8.

Barrios, H. y Gutiérrez, C. (2020). Neurociencias, emociones y educación superior: una revisión descriptiva. *Estudios pedagógicos*, 46(1), 363-382.

Barroso, J., Cabero, J. y Valencia, R. (2020). Visiones desde la Neurociencia-Neurodidáctica para la incorporación de las TIC en los escenarios educativos. *Revista de Ciencias Sociales Ambos Mundos*, 1, 7-22.

Bartolomé, M. (2017). Diversidad educativa ¿Un potencial desconocido? *Revista de Investigación Educativa*, 35(1), 15-33.

Batanero, J. (2010). Estrategias y prácticas educativas eficaces para la inclusión educativa: Un estudio de caso en Andalucía. *Education Policy Analysis Archives*, 18

(22), 1-25.

Bateman, D. & Bateman, C. (2014). A principal's guide to special education. *Councilfor Exceptional Children*, 1-144.

Bauermeister, J. (2014). *Hiperactivo, Impulsivo, Distráido ¿Me conoces?, Tercera edición: Guía Acerca del Déficit Atencional (TDAH) Para Padres, Maestros y Profesionales*. Guilford Publications.

Bautista, R. (2009). La hipótesis en investigación. *Contribuciones a las ciencias sociales*, 4.

Bavelier, D., Yanguez, M., Green, C. et al. (2017). *Niños conectados: para bien y para mal. Pensar las TIC desde la ciencia cognitiva y la neurociencia*. Editorial Gedisa.

Bear, M., Connors, B. y Paradiso, M. (2016). *Neurociencia: la exploración del cerebro*. Wolters Kluwer.

Beauchemin, J., Hutchins, T. & Patterson, F. (2008). Mindfulness meditation may lessen anxiety, promote social skills, and improve academic performance among adolescents with learning disabilities. *Complementary health practice review*, 13(1),34-45.

Bejarano, E. (2016). Efectos de un programa de inteligencia emocional para la mejorad del clima institucional de la institución educativa santo domingo de guzmán del distrito de chicama, provincia de Ascope.

[Pedagogía, Universidad de Trujillo]. Repositorio Académico de la Universidad de Trujillo.
<https://cutt.ly/VWcYEW9>

Bellón, F. (2016). La escuela galáctica: prototipo de escuela creativa transformadora. *Revista Polyphonía*, 27(1), 63-80.

Belzunegui, A., Puig, X. y Valls, F. (2014). Discapacidad y pobreza en España en el período 2006-2011: el impacto de las transferencias sociales. *Sistema: Revista de Ciencias Sociales*, 49-62.

Bernal, D. y Huerta, M. (2016). Educación Física: Una asignatura para mejorar el rendimiento académico, la cognición y los valores. *Infancia, Educación y Aprendizaje*, 2, 1, 96-114.

Bernoulli, D. (1738/1954). Exposition of a New Theory on the Measurement of Risk. *Econometrica*, 22, 23-36.
<http://dx.doi.org/10.2307/1909829>

Besserra, D., Lepe, N. & Ramos, C. (2018). The Executive Functions Of The Frontal Lobe And Its Association With The Academic Performance Of Students In Higher Education. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 27(3), 51-56.

Bidzan, I. & Lipowska, M. (2018). Physical activity and cognitive functioning of children: a systematic

- review. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 15(4), 800.
- Bilbao, C. (2017). ¿Cómo el interés y la motivación influyen en el aprendizaje de una lengua extranjera? *Revista Interamericana De Investigación, Educación Y Pedagogía*, 10(2), 25-36.
- Bisquerra, R. (1995). *Orígenes y desarrollo de la orientación psicopedagógica*. Madrid: Narcea.
- Bisquerra, R. (2000). *Educación emocional y bienestar*. Barcelona: Praxis.
- Bisquerra, R. (2005). *Acción tutorial y educación emocional*. Barcelona: Donbosco.
- Bisquerra, R. (Coord.). (1998). *Modelos de orientación e intervención psicopedagógica*. Barcelona: Praxis.
- Bisquerra, R. (Coord.). (2002). *La práctica de la orientación y la tutoría*. Barcelona: Praxis
- Bogart, K. & Irvin, V. (2017). Health-related quality of life among adults with diverserare disorders. *Orphanet Journal of Rare Diseases*, 12(1), 1-9.
- Booth, T. & Ainscow, M. (2011). *Index for inclusion: developing learning and participation in schools*. Centre for Studies on Inclusive Education.
- Bosada, M. (2019). *Neurociencia, ¿una aliada para mejorar la educación?* Educaweb.

- Boscán, A. (2011.) Modelo didáctico basado en las neurociencias para la enseñanza de las Ciencias Naturales. *Estrategias*, 1-10.
- Bosch, M., Rodríguez, J. y Cortés, A. (2016). La formación humanista de los estudiantes de ciencias pedagógicas. *Didáctica y Educación*, 7(6), 291-304.
- Bossio, M. y Justel, N. (2018). Actividad física y deportiva. Su influencia en la memoria emocional. *In X Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XXV Jornadas de Investigación XIV Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR*. Universidad de Buenos Aires.
- Bostwick, G.J. & Kyte, N.S. (2005). Measurement. En Grinell, R.M. y Unrau, Y.A. (Eds.). *Social work: Research and evaluation. Quantitative and qualitative approaches* (7ª ed., pp.97-111). Nueva York: Oxford University Press.
- Bovill, C., Cook, A., Felten, P. et al. (2016). Addressing potential challenges in co-creating learning and teaching: Overcoming resistance, navigating institutional norms and ensuring inclusivity in student-staff partnerships. *Higher Education*, 71(2), 195-208.
- Bowers, J. (2016). The practical and principled problems with

- educational neuroscience. *Psychological Review*, 123(5), 600.
- Braidot, N. (2009). Neuromarketing: cómo llegar a la mente del mercado. <http://www.puromarketing.com>
- Briones, G. (1986). *Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales*. Instituto colombiano para el fomento de la educación superior, ICFS.
- Bueno, D. y Forés, A. (2018). 5 principios de la neuroeducación que la familia debería saber y poner en práctica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 78(1), 13-25.
- Butterworth, B. (2018). *Dyscalculia: From science to education*. Routledge.
- Cabero, J. (2014). Nuevas miradas sobre las TIC aplicadas en la educación. *Andalucíaeducativa: Revista digital de la Consejería de Educación*, 81.
- Cabezudo, A. (2020). Pedagogía para la Cultura de Paz, Ciudadanía y Derechos Humanos: una construcción que apela a la Memoria y la Justicia. *Revista Educar Mais*, 4(3), 542-552.
- Cáceres, M., Gómez, L. y Zúñiga, M. (2018). El papel del docente en la evaluación del aprendizaje. *Conrado*, 14(63), 196-207.
- Calatayud, M. (2018). Hacia una cultura neurodidáctica de la evaluación. La percepción del alumnado

universitario. *Revista Iberoamericana de Educación*, 78(1),67-85.

Calle, R., Río, C., J., Martín, M. et al. (2016). La inclusión educativa en el marco de la actividad física y del deporte. Actitudes, valores y normas. *In Edunovatic 2016. I Congreso Virtual internacional de Educación, Innovación y TIC: del 14 al 16 de diciembre de 2016. Libro de actas (pp. 413-422).* REDINE (Red de Investigación e Innovación Educativa).

Calzadila, O. (2017). La integración de las neurociencias en la formación inicial de docentes para las carreras de la educación inicial y básica: caso Cuba. *Actualidades investigativas en educación*, 17(2), 415-441.

Campo, G. (2012). Biología del aprendizaje. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 41, 22S-30S.

Campos, A. (2010). Neuroeducación: Uniendo las Neurociencias y la Educación en la Búsqueda del Desarrollo Humano. *Revista digital La educación*. 143, 2-14.

Cano, N. Monzón, H. y Cano, Y. (2020). El empleo de las TIC en la educación superior, una mirada desde la neurociencia educacional. *Revista Científica Ciencia y Tecnología*, 20(28).

Caride, J. (2017). Educación social, derechos humanos y

- sostenibilidad en el desarrollo comunitario. *Ediciones Universidad de Salamanca*, 29(1), 245-272.
- Carreiras, H. & Castro, C. (2012). *Qualitative methods in military studies: Research experiences and challenges*. Routledge.
- Cartocci, G., Caratù, M., Modica, E., et al. (2017). Electroencephalographic, heart rate, and galvanic skin response assessment for an advertising perception study: Application to antismoking public service announcements. *Journal of Visualized Experiments*, 2017 (126), art. no. e55872.
- Castellanos, F. & Tannock R. (2002). Neuroscience of attention-deficit/hyperactivity disorder: the search for endophenotypes. *Nature Reviews Neuroscience*, 3(8); 617- 628.
- Castellanos, F., Lee P. & Sharp W. (2002). Developmental Trajectories of Brain Volume Abnormalities in Children and Adolescents With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *JAMA*, 288(14), 1740–1748.
- Castellanos, L. (2017). *Educación en lenguaje positivo*. Paidós.
- Castorina, J. (2016). La relación problemática entre Neurociencias y educación. Condiciones y análisis

crítico. *Propuesta educativa*, (46), 26-41.

Cedeño, B., Cárdenas, C., Paucar, L. et al. (2020). Cerebro y aprendizaje papel fundamental en la innovación educativa. *Dominio de las ciencias*, 6(3), 919-931.

Cernadas, F., Lorenzo, M. y Santos, M. (2018). *Educación no formal y empleabilidad de la juventud*. Síntesis.

Chacón, E. (2004). El uso del ATLAS/TI como herramienta para el análisis de datos. *Primeras Jornadas Universitarias*.

Chaddock, L., Erickson, K., Voss, et al. (2013). The effects of physical activity on functional MRI activation associated with cognitive control in children: a randomized controlled intervention. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 1– 13.

Chagas, E. (2018). Neurociência, Infância e Educação Infantil. *Revista Latinoamericana de Educación Infantil*, 7(1), 67-77.

Chase, W. & Ericsson, K. (1982). Skill and working memory. In *Psychology of learning and motivation. Academic Press*, 16, 1-58.

Chávez, I. y Baca, R. (2020). Neurodidáctica como alternativa innovadora para optimizar el aprendizaje. *Revista Varela*, 20(56), 145-157.

Chen, D. & Pauwels, L. (2014). Perceived benefits of

incorporating yoga into classroom teaching: Assessment of the effects of “yoga tools for teachers”. *Advances in Physical Education*, 4(03), 138.

Cherubino, P., Cartocci, G., Modica, E. et al. (2018). Wine Tasting: How Much Is the Contribution of the Olfaction? *Springer Proceedings in Business and Economics*, p. 199-209.

Cherubino, P., Martinez, A.C., Caratù, M. et al. (2019). Consumer behaviour through the eyes of neurophysiological measures: State-of-the-art and future trends. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2019, art. no. 1976847.

Cherubino, P., Trettel, A., Cartocci, G., Rossi, D., Modica, E., Maglione, A.G., Mancini, M., di Flumeri, G., Babiloni, F. (2016). Neuroelectrical Indexes for the Study of the Efficacy of TV Advertising Stimuli. *Springer Proceedings in Business and Economics*, p. 355-371.

Choi, Á. (2017). *Efectos de la repetición de curso y alternativas*. Fundación Alternativas, Laboratorio.

Clavijo, R. y Bautista-Cerro, M. (2020). La educación inclusiva. Análisis y reflexiones en la educación superior ecuatoriana. *Alteridad*, 15(1), 113-124.

- Closs, A. (2013). *Education of children with medical conditions*.
Routledge.
- Code, J., Ralph, R. & Forde, K. (2020). Pandemic designs for the future: perspectives of technology education teachers during COVID-19. *Information and Learning Sciences*, 1-7.
- Cohen, A. & Baruth, O. (2017). Personality, Learning, and Satisfaction in Fully Online Academic Courses. *Computers in Human Behavior*, 72, 1-12.
- Colás, M.P. (1992). El análisis de datos en la metodología educativa. *Revista de ciencias de la educación: Órgano del Instituto Calasanz de Ciencias de la Educación*, ISSN 0210-9581, N° 152, 1992, págs. 521-540
- Coll, C. (2010). Enseñar y aprender en el mundo actual: desafíos y encrucijadas. *Pensamiento iberoamericano*, (7), 47-66.
- Considine, J., Mihalick, J., Mogi, Y. et al. (2017). How do you achieve inclusive excellence in the classroom? *New directions for Teaching and learning*, (151), 171-187.
- Cooper, A. & Wolff, K. (2019). Young children's experiences with yoga in an early childhood setting. *Early Child Development and Care*, 189(9), 1397-1410.

- Corona, L., Fonseca, M. y Corona, M. (2017). Algunos apuntes generales sobre el problema de investigación. *Medisur*, 15(3), 426-431.
- Corrales A. (2010). El deporte como elemento educativo indispensable en el área de Educación Física. *Revista digital de educación física*, (4), 23-36.
- Correa, C., Alcántara, M., García, M., et al. (2017). Efectos de un Programa de Estimulación de las Funciones Ejecutivas en Niños con Dificultades de Aprendizaje. *Estudios de Psicología*, 38(2), 537-551.
- Cortés, E., Aravena, C. y Silva, A. (2020). Impacto de la actividad física en el desarrollo cerebral y el aprendizaje durante la infancia y la adolescencia. *Revista infancia, educación y aprendizaje*, 7(1), 39-52.
- Cortina, A. y Serra, M. (2016). *Humanidad infinita: Desafíos éticos de las tecnologías emergentes*. Ediciones Internacionales Universitarias.
- Cosenza, R. & Guerra, L. (2011). *Neurociência e Educação, Como o Cérebro Aprende*. Porto Alegre: Artmed.
- Courchesne, E., Pramparo, T., Gazestani, V., et al. (2019). The ASD Living Biology: from cell proliferation to clinical phenotype. *Molecular psychiatry*, 24(1), 88-107.

- Crottaz, S. & Menon, V. (2006). Where and when the anterior cingulate cortex modulates attentional response: combined fMRI and ERP evidence. *Journal of cognitive neuroscience*, 18(5), 766-780.
- Cruz J. y Horcas, V. (2019). *Absentismo escolar e intervención municipal. Un análisis de la Comunitat Valenciana*. Valencia: Tirant.
- Cruz, J., García, S. y Grau, R. (2017). Adolescentes en situación de reiterado absentismo escolar. Un estudio a partir de las diligencias de investigación penal de la Fiscalía de Valencia. Profesorado. *Revista de curriculum y formación del profesorado*, 21(4), 159-175.
- Cypel, S. (2006). O papel das funções executivas nos transtornos da aprendizagem. *Transtornos da aprendizagem—Abordagem neurobiológica e multidisciplinar*, 375-387.
- Daly, L., Haden, S., Hagins, M., et al. (2015). Yoga and emotion regulation in high school students: A randomized controlled trial. *Evidence-based complementary and alternative medicine*, 1-6.
- Damasio, A. (2005). *En busca de Spinoza. Neurobiología de la emoción y los sentimientos*. Crítica.
- Dapudong, R. (2013). Knowledge and attitude towards inclusive education of children with learning disabilities: The

- case of Thai primary school teachers. *Academic Research International*, 4(4), 496.
- De Aquino, R., Wiesner, M., García, A. y Moreno, A. (2016). Educación inclusiva y niñez migrante: barreras a la educación de niñez de origen centroamericano en escuelas de Tapachula, Chiapas (México). *Revista de Investigación en Educación*, 14(1), 85-104.
- De Barros, C., Perabá, C. y Díaz, C. (2020). *Neuroeducación, género y equidad para una inclusión de calidad. Investigación e Innovación Educativa*, 426.
- De Dios, U., Hernández, M., Martínez, E. et al. (2019). Anosognosia visual en una paciente con lesión isquémica occipital bilateral. *Revista Mexicana de Oftalmología*, 93(4), 203-208.
- De Figueiredo, S., Bastos, M. y de Lima, A. (2016). La utilización de tecnologías de la información y comunicación—Las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje enfocado en la neuroeducación. *Suplemento Signos EAD*, 1-6.
- De la Torre, N. (29/02/2016). La neurociencia demuestra que la educación bulímica no sirve. *El Mundo*.
<https://acortar.link/y39qTC>
- De Souza, M., Posada, S. y Tavera, P. (2019). Neuroeducación: Una Propuesta Pedagógica para Educación Infantil.

Análisis: revista colombiana de humanidades, (94), 159-179.

Delgado, V. (2009). *Organización del aula de educación primaria en centros educativos de Burgos y su provincia: influencia del espacio escolar en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. [Pedagogía Política, Curricular y Social, Universidad de Burgos]. Repositorio Académico de la Universidad de Burgos. <https://cutt.ly/SWcY1zF>

Devis, J., Atienza, R. y Peiró, C. (2010). Rafael Chaves Fernández y el predeporte en la Educación Física del franquismo. *Citius, Altius, Fortius*, 3(1), 81-96.

Devonshire, I. & Dommett, E. (2010). Neuroscience: viable applications in education? *The Neuroscientist*, 16(4), 349-356.

Di Flumeri, G., Herrero, M.T., Trettel, A., et al. (2016). EEG Frontal Asymmetry Related to Pleasantness of Olfactory Stimuli in Young Subjects. *Springer Proceedings in Business and Economics*, p. 373-381.

Diamond, A., Barnett, W., Thomas. J. et al. (2007). Preschool Program Improves Cognitive Control. *Science*. 318(5855), 1387-1388.

Díaz, J., Moreno, R. y López, J. (2020). Analysis of the impact of a sport program on children with Autism Spectrum

Disorder. *Retos*, 39, 98-105.

Diersen M. (2020). *Cómo aprende (y recuerda) el cerebro: Principios de neurociencia para aplicar a la educación*. EMSE.

Ding, C. y Hershberger, S. L. (2002). Assessing content validity and content equivalence using structural equation modeling. *Structural Equation Modeling*, 9(2), 283-297.

Doidge, N. (2007). *The brain that changes itself: Stories of personal triumph from the frontiers of brain science*. Penguin.

Doyon, J., Gahitov, E., Vahdat, S., Lungu, O. y Boutin, A. (2018). Current issues related to motor sequence learning in humans. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 20, 89-97.

Drucker, P.F. (1989). The New Realities: In Government and Politics, in *Economics and Business, in Society and World View*, Harper & Row, New

Dubet, F. (2010), *Les places et les chances*. Seuil.

Duk, C. y Loren, C. (2010). Flexibilización del currículum para atender la diversidad. *Revista latinoamericana de inclusión educativa*, 4(1), 187-210.

Dupriez, V., Monseur, C. & Campenhoudt, M. (2012). Le poids de l'origine socioculturelle des élèves et de leur

environnement scolaire sur leurs aspirations d'études supérieures: les bases d'une comparaison internationale. *L'orientation scolaire et professionnelle*, (41), 1-7.

Durán, D. y Giné, C. (2011). La formación del profesorado para la educación inclusiva: un proceso de desarrollo profesional y de mejora de los centros para atenderla diversidad. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, (5), 2, 153-170.

Dweck, C. (2012). *Mindset: how you can fulfil your potential*. Robinson.

Dyer, E. y Sherin, M. (2016). Instructional reasoning about interpretations of student thinking that supports responsive teaching in secondary mathematics. *ZDM*, 48(1-2), 69-82.

Eagleman, D. (2017). *El cerebro*. Anagrama.

Echeíta, G. y Duk, C. (2008). Inclusión educativa. *Revista electrónica Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*. Guilford Pubn.

Education Endowment Foundation. (9 de junio de 2017). Education Endowment Foundation. Recuperado el 15 de mayo de 2021: <https://acortar.link/923czJ>

Egea, R. (2020). *Maneras diferentes de organizar el espacio en el aula*. Recuperado de: <https://cutt.ly/nWcDBg>

[Acceso: 15/12/2020]

Elizondo, A., Rodríguez, J. y Rodríguez, I. (2018). *La importancia de la emoción en el aprendizaje. Didácticas específicas.*

Escarbajal, A. (2010). La escuela inclusiva en una sociedad pluricultural y la importancia del trabajo colaborativo. *Enseñanza y Teaching*, 28(2), 161-179.

Espino, L., Fernandez, G., Hernandez, C. et al. (2020). Analyzing the impact of COVID-19 on education professionals. toward a paradigm shift: ICT and neuroeducation as a binomial of action. *Sustainability*, 12(14), 5646.

Esteban, M. y Zapata, M. (2016). Estrategias de aprendizaje y eLearning. Un apunte para la fundamentación del diseño educativo en los entornos virtuales de aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia*, 50, 1-10.

Etkin, J. (2020). *Acercamiento a la Neuroeducación II (Neuroeducación y TIC)*. [Educación, Universidad de La Laguna]. Repositorio Académico de la Universidad de La Laguna.
<https://acortar.link/2C5MiL>

Falco, M. y Kuz, A. (2016). Comprendiendo el Aprendizaje a través de las Neurociencias, con el entrelazado de las

- TIC en Educación. *Revista Iberoamericana de Educación en Tecnología y Tecnología en Educación*, 17, 43-51.
- Falconi, A., Lorena, A., Cecilia, M. et al. (2018). The neurosciences a vision of its application in education. *Open Journal Systems EnRevista*, 4(1), 61–74.
- Farris, R., Quintero, H. & Goldfarb, M. (2011). Preliminary evaluation of a powered lower limb orthosis to aid walking in paraplegic individuals. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering*, 19(6), 652-659.
- Felker, D. (1974). Building positive self-concepts. *ERIC*, 1-15.
- Felver, J., Razza, R., Morton, M. et al. (2020). School-based yoga intervention increases adolescent resilience: A pilot trial. *J. Child Adolesc. Ment. Health*, 2020, 2020, 1–10.
- Fernández, R. (2010). Juegos innovadores con material alternativo en el área de Educación Física. *Revista digital de educación física*, 4, 5-18.
- Ferrado, P.J., y Anguiano, C. (2010). El análisis factorial como técnica de investigación en psicología. *Papeles del Psicólogo*, 2010. Vol. 31(1), pp. 18-33
<http://www.cop.es/papeles>
- Ferreira, R. (2018). ¿Neurociencia o neuromitos? Avanzando

hacia una nueva disciplina. *Tendencias enfoques y avances*, 28-46.

Ferreira, R. y Gómez, L. (2019). ¿Por qué la neurociencia debería ser parte de la formación inicial docente? *Synergies Chili*, 15, 45-56.

Figuerola, Y. y Avellá, M. (2019). La modificabilidad cognitiva, el cerebro que aprende. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*, 7-11.

Flick, U. (2018). *Designing qualitative research*. Sage.

Flores, Y. y Rodríguez, M. (2020). El cerebro como componente del aprendizaje. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 1-12.

Flórez, J. (2016). Neurodiversidad, discapacidad e inteligencias múltiples. *Revista Síndrome de Down*, 33, 59-64.

Florian, L. & Camedda, D. (2020). Enhancing teacher education for inclusion. *European Journal of Special Needs Education* 36(4), 625-641.

Forés, A. (2018). ¿Cuáles son los neuromitos más frecuentes?

[Ponencia] Disponible en:

<https://www.youtube.com/watch?v=QYi6gKafN90>

Forés, A., Gamo, J., Guillén, J., Hernández, et al. (2015).

Neuromitos en educación. Plataforma Editorial.

Frischenschlager, E. & Gosch, J. (2012). Active Learning –

Leichter Lernen durch Bewegung. *Erziehung Und*

Unterricht, 162, 131–137.

Fundación Adecco. (2015). 5º Informe ‘‘El ciudadano y la RSE.

Recuperado de:

<http://www.fundacionadecco.es/data/SalaPrensa/SalaPrensa/Pdf/667.pdf> [Acceso: 05/02/2020].

Gajardo, K. y Torrego, L. (2020). Representaciones sociales sobre inclusión educativa de una nueva generación docente. *Revista Educación, política y sociedad*, 33-39.

Galvagno, L. y Elgier, Á. (2018). Trazando puentes entre las neurociencias y la educación. Aportes, límites y caminos futuros en el campo educativo. *Psicogente*, 21(40), 476-494.

Gamo, J. (2018). La motivación. *Scolartic*, 23-38.

Gamo, J. (2018). Aproximación a la neurodidáctica. *Scolartic*, 39- 46.

Gamo, J. (2018). Escuela tradicional-escuela neurodidáctica. *Scolartic*, 58- 66. García, E. (2020). La neurociencia en la educación. *Revista académica cunzac*. 3(1) 37-43.

García, E. (s/f). Neuropsicología y educación. De las neuronas espejo a la teoría de la mente. *Psicología y educación*, 1(3), 69-89.

García, I. (2014). *Bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital*. Síntesis.

- García, A. (2013). El aula inversa: cambiando la respuesta a las necesidades de los estudiantes. *Avances en Supervisión Educativa*, (19), 1-8.
- García, A. (2017). Las necesidades educativas especiales: un lastre conceptual para la inclusión educativa en España. *Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 25, 721-742.
- Gardner, H. (2011). *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Paidós.
- Garreta, J. (2008). *La participación de las familias en la escuela pública. Las asociaciones de madres y padres del alumnado*. CEAPA.
- Garza, R. (2017). La construcción de ambientes de aprendizajes desde los principios de la neurociencia cognitiva. *Revista de Educación Inclusiva*, 9(2).
- Gerber, R. (2014). *Crear hoy la escuela del mañana: la educación y el futuro de nuestros hijos*. Ediciones SM.
- Glejzer, C., Ciccarelli, A., Chomnalez, M. et al. (2019). La incidencia de las emociones sobre los procesos de aprendizaje en niños, niñas y jóvenes en contextos de vulnerabilidad social. *Voces de la educación*, (2), 113-128.
- Goita, F. y Azevedo, V. (2012). Estos profesores están

revolucionando la enseñanza. *Revista En Español De Actualidad, Divulgación Y Estilo De Vida*, 1277.

Goleman, D. (2016). Confederación Interamericana de educación católica. Obtenido de:
<https://acortar.link/TIV60X>

Gomilla, M. y Pascual, B. (2015). La participación de las familias en el sistema educativo: la percepción del profesorado en formación. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18 (3), 99-112.

González, M. (2017). La educación intercultural: un camino hacia la inclusión educativa. *Revista de educación inclusiva*, 6(2).

González Gutiérrez, J. (2020). Síntesis de compuestos neonicotínicos con afinidad a los receptores nicotínicos $\alpha 4\beta 2$ y los transportadores de serotonina y dopamina. 21140204. [Pedagogía, Universidad de Chile]. Repositorio Académico del Gobierno de Chile. <http://repositorio.anid.cl/>

González Hernández, L. (2019). El Aula Virtual como Herramienta para aumentar el Grado de Satisfacción en el Aprendizaje de las Matemáticas. *Información tecnológica*, 30(1), 203-214.

González Herrera, I. (2017). *Trabajar las emociones con*

menores con diversidad funcional intelectual y necesidades de apoyo. A fondo.

Goswami, U. (2006). Neuroscience and education: from research to practice? *Nature reviews neuroscience*, 7(5), 406-413.

Gous, J. G., Eloff, I. & Moen, M. C. (2014). How inclusive education is understood by principals of independent schools. *International Journal of Inclusive Education*, 18(5), 535-552.

Grande, P. y González, M. (2015). La educación inclusiva en la educación infantil: propuestas basadas en la evidencia. *Tendencias pedagógicas*, 26, 145-162

Grané, J. y Forés, A. (2019). *Los patitos feos y los cisnes negros: resiliencia y neurociencia*. Plataforma.

Guerra, C. y Rovetto, M. (2020). Yoga en la escuela. Una experiencia en la ciudad de Rosario. *Praxis Educativa*, 24(2), 1-20.

Guerra, J., Gutiérrez, M., Zavala, M. et al. (2017). Relación entre ansiedad y ejercicio físico. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 1-5.

Guillén, J. (2017). *Neuroeducación en el aula. De la teoría a la práctica*. Kindle.

Guillén, M. (2017). *Proyecto de investigación para evaluar un programa adaptado de mindfulness para niños/as de*

6 a 8 años con trastorno por déficit de atención e hiperactividad. [Máster, UNIR]. Repositorio Académico de la UNIR. <https://cutt.ly/RWcUcLJ>

Gutiérrez, A., Herrera, I. y De Jesús, M. (2016). Problemas del contexto: un camino al cambio educativo. *Raximhai*, 12(6), 227-239.

Gutiérrez, J., Ortiz, S., Follioux, C. et al. (2012). Funciones mentales: neurobiología. *Departamento de Psiquiatría y Salud Mental, Facultad de Medicina, UNAM*, 20-33.

Haaker, J., Yi, J., Petrovic, P. & Olsson, A. (2017). Endogenous opioids regulate social. *Nature communications*, 8(1), 1-9.

Hackman, D. & Farah, J. (2019). Socioeconomic status and the developing brain. *Trends Cogn Sci*, 13(2); 65-73.

Hadders, M. (2018). Early human motor development: From variation to the ability to vary and adapt. *Neuroscience & biobehavioral reviews*, 90, 411-427.

Hagins, M. & Rundle, A. (2016). Yoga improves academic performance in urban highschool students compared to physical education: a randomized controlled trial. *Mind, Brain, and Education*, 10(2), 105-116.

Hammond, I., Müller, U., Carpendale, J., et al. (2012). The

effects of parental scaffolding on preschoolers' executive function. *Developmental Psychology*, 48(1); 271-281.

Hart, L. (2007). Neurociencias y educación: Una puerta hacia el desarrollo humano. Obtenido de: <https://acortar.link/TIV60X>

Härtel, C., Krzeminska, A. & Carrero, J. (2019). Disabled People in the. *Managing Diversity and Inclusion: An International Perspective*, 220.

Heilman, K. y Van Den Abell, T. (1979). Right hemispheric dominance for mediating cerebral activation. *Neuropsychologia*, 17(3-4), 315-321.

Hermann, A. (2020). Storytelling y comunicación multidireccional: una estrategia formativa para la era digital. *Revista de Comunicación y Cultura*, (3), 30-43.

Hernández, A., De Barros, C. (2016). *Neurociencia y tecnología en la inclusión educativa*. Granada: Gami.

Hernández, A., Moreno, D., y Amezcua, P. (2020). *Neuroeducación de la inteligencia emocional para una inclusión educativa*. (p. 367-381), en Hijono, F.J., et al. (2020). *Innovación docente e investigación educativa en la sociedad del conocimiento*. Madrid: Dykinson.

- Hernández, D. (1997). *Claves del yoga. Teoría y práctica*.
Barcelona: La liebre de marzo.
- Hernández, H., Calvo, G., y Gamonales, M. (2020). Propuesta de
unidad didáctica para educación física: “conociendo
los deportes para personas con discapacidad visual”.
*E-motion: revista de educación, motricidad e
investigación*, (15), 77-101.
- Hernández, J. (2007). El valor pedagógico de los deportes
alternativos. *Lecturas: Educación Física y Deportes,
Revista Digital*, 114.
- Hernández, L. (2020). Liderazgo sostenible como estrategia de
cambio en el sistema educativo venezolano. *Revista
Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 8(1), 26-32.
- Hernández, L., Tobón, S., Salas, G. et al. (2019). Desarrollo
sostenible: educación y sociedad. *Revista
electrónica de medioambiente*, 20(1), 54-72.
- Hernández, M., Gomariz, M., Parra, J. et al. (2015). *El
sentimiento de pertenencia en la relación entre
familia y escuela*. Ministerio de Educación.
- Herrera, B. y Vargas, P. (2019). Beneficios de la práctica mental
en la práctica deportiva. *Apuntes: Educación física y
deportes*, 1(135), 82-99.
- Hoover, K., Walker, J., Sandler, H. et al. (2005). Why do parents
become involved? Research findings and

- implications. *The elementary school journal*, 106(2), 105-130.
- Hopkins, L. (2015). *An Australian and New Zealand review of education support for children with chronic health conditions*. The Royal Children's Hospital Education Institute.
- Howard, J. (2015). Why should we care about student expectations? En T. E. Miller, B. E. Bender, J. H. Schuh y Associates (Eds.), *Promoting reasonable expectations: Aligning student and institutional views of the college experience* (p. 10-33). Jossey-Bass.
- Howard, P. (2014). Neuroscience and education: myths and messages. *Nature Reviews Neuroscience*, 15(12), 817-824.
- Huerta, J. (2009). Educación para la sostenibilidad. *Manual de Educación para la sostenibilidad*. https://www.unescoetxea.org/ext/manual_EDS/pdf/01_educacion_castellano.pdf
- Hurtado, I., y Toro, J. (1998). Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambio. Valencia: Episteme.
- IBM Corp. Released (2020). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 27.0*. Armonk.

- Iglesias, E., González, J., Lalueza, J. et al. (2020). Manifiesto en tiempos de pandemia: Por una educación crítica, intergeneracional, sostenible y comunitaria. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social (RIEJS)*, 3(9),181-198.
- Iglesias, P. (2020). *Clima de aula, bienestar e inclusión educativa: Una revisión sistemática de la Literatura*. [Máster, Universidad de Sevilla]. Repositorio Académico de la Universidad de Sevilla. <https://cutt.ly/5WcUY4U>
- Instituto Nacional de Estadística. (2012). *España en cifras*. Ministerio de España. Instituto Nacional de Estadística. (2018). *Informe anual*. Ministerio de España.
- Instituto Nacional de Estadística. (2019). *Estadísticas del ámbito educativo*. Ministerio de España.
- Ira, N. (2015). Assessing the School Principals Applying Inclusive Education. *Anthropologist*, 19(1), 55-64.
- Ismail, F., Fatemi, A. & Johnston, M. (2017). Cerebral plasticity: Windows of opportunity in the developing brain. *European Journal of Paediatric Neurology*, 21(1), 23-48.
- Iyengar, G. (2008). *Yoga para la mujer*. Kairós.
- Jacoby, E., Bull, F. & Neiman, A. (2003). Rapid changes in

lifestyle make increased physical activity a priority for the Americas. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 14, 226-228.

Jaeggi, S., Buschkuhl, M., Jonides, J. et al. (2008). Improving fluid intelligence with training on working memory. *Proc Natl Acad Sci USA*. 105(19); 6829-6833.

Jiménez, A. (2020). Educación inclusiva e igualdad de las personas con discapacidad en la transformación digital. *Revista jurídica valenciana*, (35), 1-13.

Jiménez, E., López, M. y Herrera, D. (2019). La neurociencia en la formación inicial de docentes. *Conrado*, 15(67), 241-249.

Jiménez, F., Lalueza, J. y Fardella, C. (2017). Aprendizajes, inclusión y justicia social en entornos educativos multiculturales. *Revista electrónica de investigación educativa*, 19(3), 10-23.

Jiménez, H. y Rodríguez, D. (2019). La neurociencia en la formación inicial de docentes. *Conrado*, 15(67), 241-249.

Jiménez, J. (2010). Los juegos y deportes alternativos en educación física. *Revista Digital Enfoques Educativos*, 67, 142-151.

Jiménez, J. L. (2015). Familia, escuela y diversidad funcional. *Revista Internacional de apoyo a la inclusión*,

logopedia, sociedad y multiculturalidad, 1(1), 71-80.

Jiménez, M. y Cabezas, M. (2020). Relación entre neurociencia y procesos de enseñanza-aprendizaje. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 381-390.

Jiménez, S. (2017). Importancia de la Neurociencia en la Educación. *Revista Publicando*, 4(10), 531-541.

Jones, D.G.B. & Monieson, D.D. (1990). Historical research in marketing: Retrospect and prospect. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 18 (4) (1990), pp. 269-278

Jordá, J., Parra, T. y Casanova, G. (2017). *Neurodidáctica aplicada al aula en el contexto universitario*. Instituto de Ciencias de la Educación de Alicante.

Justicia, J. (2005). *Análisis cualitativo de datos textuales con ATLAS.ti 5*. Universidade Autônoma de Barcelona.

Kalbfleisch, J. (2012). *Probability and statistical inference*. Springer Science yBusiness Media.

Kauts, A. & Sharma, N. (2009). Effect of yoga on academic performance in relation to stress. *International journal of yoga*, 2(1), 39.

Kerlinger, F.N. (1979). La investigación del comportamiento.

México: Interamericana. Episteme.

Kerlinger, F., Lee, B., Pineda, L. et al. (2002). *Investigación del comportamiento*. McGraw-Hill/Interamericana.

Khalsa, S. & Butzer, B. (2016). Yoga in school settings: a research review. *Ann NY Acad Sci*, 1373(1), 45-55.

Kitchen, J. (2020). Studying the self in self-study: Self-knowledge as a means toward relational teacher education. In Exploring self toward expanding teaching, teacher education and practitioner research. *Emerald Publishing Limited*, 1-15.

Kohl, H., Craig, C., Lambert, V., et al. (2012) Physical Activity Series Working Group. The pandemic of physical inactivity: globalaction for public health. *The lancet*, 380(9838), 294-305.

Kong, W., Zhao, X., Hu, S. et al. (2013). Electronic evaluation for video commercials by impression index. *Cognitive Neurodynamics*, 7 (6), p. 531-535.

Kotler, P. (1972). A Generic Concept of Marketing. *Journal of Marketing*, vol. 36, nº 2 (April), pp. 46-54.

Lalley, J. & Miller, R. (2007) The Learning Pyramid: Does It Point Teachers in the Right Direction? *Education*, 128 (1), 64-79

Landívar, A. (2013). *Neuroeducación. Educación para jóvenes bajo la lupa de maríaMontessori*. Brujas.

- Lara, A. y Cachón, J. (2010). *Kinball: los deportes alternativos en la formación del/la docente de educación física*.
Congrés Internacional de Ditàctiques.
- Larrañaga, A. (2012). *El modelo educativo tradicional frente a las nuevas estrategias de aprendizaje* [Máster, UNIR]. Repositorio Académico de la UNIR.
<https://cutt.ly/VWcUKOq>
- Latorre, M. (1996). *Aprendizaje significativo y funcional*.
Universidad Champagnat.
- Lauterborn, 1990
- Lemkow, G., Carballo, A., Cantons, J. et al. (2016).
Neuroeducación y espacios de aprendizaje, 2255-2263.
- Levoratti, A. (2015). ¿De qué deporte hablamos cuando se busca la inclusión social y educativa? Un análisis de sus significados en un programa de política socioeducativa en Argentina, 2004-2011. *Gestión y Política Pública*, 113-138.
- Lirola, M. (2020). Hacia una educación inclusiva: formación del profesorado de primaria enmarcada en los ODS que potencian la igualdad de género. *Formación docente*, 27-45.
- Llorente Alonso, C. (2017). *Marketing educativo. Captación y fidelización de alumnos*. ESIC.

- López, B. y Basto, S. (2010). Desde las teorías implícitas a la docencia como práctica reflexiva. *Educación y educadores*, 13(2), 275-291.
- López-Torrijo, M. (2009). La inclusión educativa de alumnos con discapacidades graves y permanentes en la Unión Europea. *RELIEVE-Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 15(1).
- Lovo, J. (2020). Síndrome de burnout: Un problema moderno. *Entorno*, (70), 110- 120.
- Luna-Conejo, B. (2020). Learning communities and teacher update with a socioformative approach to sustainability: a documentary analysis religación. *Revista de ciencias sociales y humanidades*, 5(23), 126-134.
- Luna-Nemecio, J. (2019). La doble disyuntiva histórica de la producción antropogénica de la salud y la enfermedad en el siglo XXI. *Revista antrópica*, 5(9), 137-155.
- Luque, A., Zabala, M., Morales, E. et al. (2013). Cognitive performance and heart rate variability: the influence of physical fitness level. *Plos One*, 8(2) 35-69.
- Ma, Q., Abdeljelil, H.M. & Hu, L. (2019). The influence of the consumer ethnocentrism and cultural familiarity on brand preference: Evidence of event-related

potential (ERP). *Frontiers in Human Neuroscience*, 13, art. no. 220.

Ma, Q., Hu, L. & Wang, X. (2015). Emotion and novelty processing in an implicit aesthetic experience of architectures: Evidence from an event-related potential study. *NeuroReport*, 26 (5), p. 279-284.

Ma, Q., Jin, J., Liu, T. et al. (2021). Augmentation of Neuromarketing by Neural Technology. *Contemporary Clinical Neuroscience*, p. 387-414.

Ma, Q., Wang, X., Dai, S. et al. (2007). Event-related potential N270 correlates of brand extension. *NeuroReport*, 18 (10), p. 1031-1034.

Ma, Q., Wang, X., Shu, L. et al. (2008). P300 and categorization in brand extension. *Neuroscience Letters*, 431 (1), pp. 57-61.

Ma, Q., Wang, K., Wang, X. et al. (2010). The influence of negative emotion on brand extension as reflected by the change of N2: A preliminary study. *Neuroscience Letters*, 485 (3), pp. 237-240.

Ma, Q., Zhang, L. & Wang, M. (2018). “You win, you buy”-How continuous win effect influence consumers' price perception: An ERP study. *Frontiers in Neuroscience*, 12 (OCT), art. no. 691.

Machicado, M. (2015). *Neurodidáctica como estrategia para*

mejorar el aprendizaje de los estudiantes de las sedes académicas de la carrera de ciencias de la educación de la U.P.E.A. Bolivia: Repositorio UMSA.

Madrid, R., Saracosti, M., Reininger, T. et al. (2019). Responsabilización, obediencia y resistencia: perspectivas de docentes y padres sobre la colaboración familia-escuela. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 22(3), 1-13.

Maia, H., Bothelo, A., Carvalho, C.R., et al. (2012). *Neurociência e desenvolvimento cognitivo*. Wak editora.

Malfitano, O., Arteaga, R. y Romano, S. (2007). *Neuromarketing. Cerebrando negocios y servicios*. Argentina. GRANICA.

Malla, F.G., y Zabala, I. (1978). La previsión del futuro en la empresa III: el método Delphi. *Estudios empresariales*, 39.

Manes, J.M. (2008). *Marketing para instituciones educativas: guía para planificar la captación y retención de alumnos*. Granica.

Mañas, M., González, B. y González, P. (2020). Historias de vida de personas con discapacidad intelectual: Entre el acoso y exclusión en la escuela como moduladores

de la identidad. *Revista Educación, política y sociedad*, 5(1), 60-84.

Marilao, V. (2015). Aportes de las neurociencias para aprendizajes de calidad. Obtenido de: <https://acortar.link/69egtA>

Marín C. y Zamora, P. (2021). La neurodidáctica y la educación emocional para combatir el síndrome de Burnout. *Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad*, 7(1), 104-113.

Marino, J., Jaldo, R., Arias, J. et al. (2017). *Neurociencia de las capacidades y los procesos cognitivos*. Brujas.

Márquez, A. (2017). Neuroeducación: de la neurociencia al aula. *Integración: Revista sobre ceguera y deficiencia visual*, (70), 6.

Márquez, R. (2016). Obesidad: prevalencia y relación con el nivel educativo en España. *Nutr Clín Diet Hosp*, 36(3), 181-8.

Maslow, A.H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review* 50. 1943: 370-396.

Martens, M., Meeuwissen, S., Dolmans, D. et al. (2019) Involving students in the design of learning and teaching: unraveling terminology and approaches. *Medical Teacher*, 41, 1203-1205.

- Martín, L., González, J., Moriano, A., et al. (2019). Estado nutricional de una población escolar en España y su relación con hábitos de alimentación y actividad física. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 69(4).
- Martinez-Levy, A.C., Rossi, D., Cartocci, G., et al. (2022). Message framing, non-conscious perception and effectiveness in non-profit advertising. Contribution byneuromarketing research. *International Review on Public and Nonprofit Marketing*, 19 (1), p. 53-75.
- Martínez, D., Muñoz, W. y Mondaca, C. (2020). El debate Habermas-Rawls. Lecciones sobre diversidad cultural y ciudadanía en educación. *Interciencia*, 45(5), 246-252.
- Martínez-González, A. Piqueras, J., Delgado, B. et al. (2018). Neuroeducación: aportaciones de la neurociencia a las competencias curriculares. *Publicaciones*, 48(2), 23-34.
- Mason, O. & Holt, R. (2012). Mental health and physical activity interventions: a review of the qualitative literature. *Journal of Mental Health*, 21(3), 274-284.
- Matamoros, W. (2019). Sedentarismo en niños y adolescentes: Factor de riesgo en aumento. *RECIMUNDO*, 3(1), 1602-1624.

- McCarthy, E.J. (1964). *Basic marketing: a managerial approach*. Irwin.
- Mcguire, J., Scott, S. & Shaw, S. (2006). Universal design and its applications in educational environments. *Remedial and special education*, 27(3), 166-175.
- Medina, A. y Rodríguez, C. (2016). Potenciar las capacidades de las personas. Modelo para facilitar la comunicación con estudiantes del espectro autista. *Revista nacional e internacional de educación inclusiva*, 9(1), 1-12.
- Medina, M. (2020). *La universidad inclusiva: un reto de nuestro sistema educativo para garantizar el derecho a la educación*. Dykinson.
- Medina, M. y Mora, L. (2017). *La motivación y las emociones, su relación con el aprendizaje en la primera infancia*. Colombia: SISNAB
- Mendoza, L. y Martínez, M. (2020). TIC y Neuroeducación como recurso de innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 5(2), 85-96.
- Meneses, N. (2019). Neuroeducación. Sólo se puede aprender aquello que se ama, de Francisco Mora Teruel. *Perfiles educativos*, 41(165), 210-216.
- Mercer, N. (2001). *Palabras y mentes: cómo usamos el lenguaje para pensar juntos*. Paidós.

- Merizalde, K. (2015). Deterioro de las praxias en pacientes con enfermedad de Alzheimer y demencia vascular. *Rev Med Vozandes*, (26), 59–59
- Messick, S. (1980). Test validity and ethics of assessment. *American Psychologist*, 35, 1012-1027.
- México, D. F. (2018). *Manual de Organización General de la Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México*. Secretaría de Educación Pública. Biblioteca Pedagógica.
- Meza, L. y Moya, M. (2020). Tic y neuroeducación como recurso de innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Rehuso*, 5(2), 85-96.
- Moerel, M., De Martino, F. & Formisano, E. (2006). An anatomical and functional topography of human auditory cortical areas. *Front. Neurosci*, 8(225), 225.
- Molina, J., Parra, M. y Casanova, G. (2017). Neurodidáctica aplicada al aula en el contexto universitario. *RUA*, 1-14.
- Monceau, G. (2012). *La complexitat de les implicacions dels pares a l'escola o per què la participació dels pares no millora necessàriament els resultats acadèmics dels nens*. Fundació Jaume Bofill.
- Mora, F. (2013). *Neuroeducación: sólo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza editorial.

Mora, F. (2018). *¿Qué es la neuroeducación?* [Ponencia]

Disponible en:

<https://www.youtube.com/watch?v=d2Fud46xFPQ>

Mora, L. (2014). La integración académica de los estudiantes universitarios como factor determinante del abandono de corto plazo. Un análisis en el Sistema de Educación Superior a Distancia del Ecuador. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 17(2), 173-196.

Morales, M. (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. *Revista electrónica educare*, 19(3), 132-163.

Morán, Y. (2020). *Neurodidáctica para la construcción de aprendizajes en educación preescolar* [Pedagogía, Benemérita Y Centenaria Escuela Normal Del Estado De SanLuis Potosí]. Repositorio Académico de Benemérita Y Centenaria Escuela Normal Del Estado De San Luis Potosí. <https://cutt.ly/PWcU5o8>

Moratalla, S., Carrasco, A. y Sánchez, C. (2019). El yoga: estrategia para la mejorade la convivencia y de la participación activa en la vida social de la institución educativa en la etapa de educación inicial. *Educación XXVIII*, (55), 123-144. DOI:

<https://doi.org/10.18800/educacion.201902.006>

- Moreno, D. (2020). *Disfobia e inclusión educativa*. Dykinson.
- Moreno, D. & Adaya, Y. (2020). Emotional education in people with functional diversity. *Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad*, 6 (1), 25-33.
- Moreno, D. y Martínez, M. (2019). *La brecha actitudinal hacia las personas con diversidad funcional e inclusión educativa*. Dykinson S.L.
- Moreno, D., Hernández, A. & Pérez, E. (2020). Analysis of Yoga as an Inclusive Sport in Educational Contexts. *Education Science* 10, 1-17.
- Moreno, D., Hernández, A. y Zamora, P. (2020). *Los Beneficios Del Yoga Como Deporte Inclusivo En Los Centros Educativos*. VI Congreso ADDIJES, Granada.
- Moreno, D., Martínez, M. y Pinto, C. (2020). *Neurodidáctica para la inclusión bajo la educación intercultural ante el covid-19: estrategias para la educación sostenible*. Dykinson S.L.
- Moreno, D., Zamora, P. y Hernández, A. (2020). *Formación docente en neurodidáctica*. Octaedro.
- Moreno, T. (2009). La evaluación del aprendizaje en la universidad: tensiones, contradicciones y desafíos. *Revista mexicana de investigación educativa*, 14(41),

563-591.

Moreno Pinado, W. y Velázquez, M. (2017). Estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento crítico. *Revista iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*, 53-73.

Muchinsky, P. (2006). *Psychology applied to work*. Thomson.

Muega, M. (2016). Inclusive Education in the Philippines: Through the Eyes of Teachers, Administrators, and Parents of Children with Special Needs. *Social ScienceDiliman*, 12(1).

Muntaner, J. (2017). Prácticas inclusivas en el aula ordinaria. *Revista de Educación inclusiva*, 7(1).

Muñoz, E. (2010). Péptidos opioides endógenos, dolor y adicción. *Synapsis*, 3(1), 33-39.

Naciones Unidas. (2020). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2020*. Recuperado de:
https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-SustainableDevelopment-Goals-Report-2020_Spanish

Nancekivell, S., Shah, P. & Gelman, S. (2020). Maybe they're born with it, or maybe it's experience: Toward a deeper understanding of the learning style myth. *Journal of Educational Psychology*, 112(2), 221-235.

Narváez, C. (2006). La evaluación en carreras científicas: del

concepto a la concreción. *Revista Iberoamericana de Educación*, 39(7), 1-5.

Navacerrada, C. y Mateos, M. (2018). Neurodidáctica en el aula: transformando la educación. *Revista Iberoamericana De Educación*, 78(1), 7-8.

Nelson, S., Arnold, K., Gilmore, A. et al. (2013). Neural signatures of test-potentiated learning in parietal cortex. *Journal of Neuroscience*, 33(29), 11754-11762.

Neumark, D., Wall, M., Choi, J. et al. (2020). Exposure to Adverse Events and Associations with Stress Levels and the Practice of Yoga: Survey Findings from a Population-Based Study of Diverse Emerging Young Adults. *Med*, 26, 1–9.

Niño, D. (2020). Responsabilidad social del diseño gráfico en materiales didácticos interactivos e inclusivos para niños en la ciudad de Santa Marta. *Responsabilidad*, 45.

Noble, K., Houston, S., Brito, N. et al. (2015). Family income, parental education and brain structure in children and adolescents. *Nat Neurosci*, 18(5); 773-778.

Novick, L., Greene, C. & Vogt, R. (1985). Teaching medical students epidemiology: utilizing a state health department. *Public Health Reports*, 100(4), 401.

Oberlander, R. y Shahaf, R. (2018). *El avc del marketing digital*.

Ebook.

Observatorio de la Infancia. (2019). *Informes PISA*. Ministerio de Educación y Formación Profesional.

Observatorio Estatal De La Discapacidad. (2018). *Alumnado con discapacidad*. Ministerio de Sanidad y Consumo y Bienestar Social.

Ocampo, A. (2015). De la Neurodiversidad a la Neurodidáctica: algunas evidencias para comprender como diversificar la enseñanza de forma más oportuna. *Revista de Psicopedagogía*, 139, 2-22.

Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (2000). *Observación General No 14*. ONU.

Olmo, M., González, B. y Cortés, P. (2020). Historias de vida de personas con discapacidad intelectual: Entre el acoso y exclusión en la escuela como moduladores de la identidad. *Revista Educación, política y sociedad*, 5(1), 60-84.

Olmos, M., Luque, M. & Ferrara, C. (2020). Quality of higher education through the pursuit of satisfaction with a focus on sustainability. *Sustainability*, 12, 2366.

Organización de Consumidores y usuarios. (2020). *Hábitos de los españoles tras la pandemia: menos ocio, menos*

gasto en vacaciones y menos inversiones. OCU

Organización Mundial de la Salud. (2010). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Ginebra.
http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/

Orozco, J. (2020). Absentismo escolar en España. Datos y reflexiones. Contextos Educativos. *Revista de Educación*, (26), 121-135.

Ortega, J. (2020). Las potencialidades del uso del lenguaje positivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (15), 81-103.

Ortiz, T. (2009). *Neurociencia y educación*. Alianza Editorial.

Padilla, R. (2005). La comprensión del cerebro: hacia una nueva ciencia del aprendizaje. *Perfiles educativos*, 27(109-110), 224-227.

Palacio, A. (2017). Neurodidáctica e inclusión educativa. *Publicaciones Didácticas*, 80(1), 262-266.

Palomera, R., Briones, E. y Gómez, A. (2017). Diseño, desarrollo y resultados de un programa de educación socio-emocional para la formación de docentes a nivel de grado y postgrado. Contextos educativos. *Revista de Educación*, 165-182.

- Pandya, S. (2020). Yoga education program for improving memory in older adults: A multicentric 5-year follow-up study. *Gerontol.* 39, 576–587.
- Paniagua, M. (2013). Neurodidáctica: una nueva forma de hacer educación. *Fides et ratio*, 6(6), 72-77.
- Paredes, M. y Varo, C. (2006). *Lenguaje y cerebro: conexiones entre neurolingüística y psicolingüística. Lingüística clínica y neuropsicología cognitiva*. Actas del Primer Congreso Nacional de Lingüística Clínica.
- Parra, C. y Sancho, M. (2008). *Deportes alternativos: una propuesta práctica desde el punto de vista del profesor*. In V congreso nacional y III congreso iberoamericano de deporte en edad escolar: Nuevas Tendencias y perspectivas de futuro.
- Pascual, M., García, M. y Vázquez, E. (2019). Atención a la diversidad e inclusión en España. *Sinéctica*, (53), 0-0.
- Pastor, C., Sánchez, J. y Zubillaga, A. (2014). *Diseño Universal para el aprendizaje. Pautas para su introducción en el currículo*. Madrid: Edelvives.
- Penedo, F. & Dahn, J. (2005). Exercise and well-being: a review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Current opinion in psychiatry*, 18(2), 189-193.

- Perales, R. y Fernández, C. (2019). Relación entre repetición de curso, rendimiento académico e igualdad en educación: Las aportaciones de PISA. *Revista Educación, Política y Sociedad*, 1-15.
- Pérez, A. (1985). Paradigmas contemporáneos de investigación didáctica, en Gimeno, J. y Pérez, A. (1985). *La enseñanza: su teoría y su práctica*. Madrid: Akal.
- Pérez, B. (2014). Salud: entre la actividad física y el sedentarismo. *Anales Venezolanos de nutrición*, 27(1), 119-128.
- Pérez, G. (2004). *Modelos de investigación cualitativa en educación social y animación Sociocultural*. Narcea.
- Pérez, G., Vargas, S., Parra, N. et al. (2018). Maduración neurológica como condicionante en el proceso de enseñanza aprendizaje. [Prescolar, Universidad de Adventista]. Repositorio Académico de la Universidad de Adventista. <https://cutt.ly/5WcINLf>
- Perkins, D. (2003). *El aprendizaje pleno. Principios de la enseñanza paratransformar la educación*. Paidós.
- Perkins, D. (2006). *La escuela inteligente. Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente*. Gedisa.
- Petersen, S. & Posner, M. (2012). The attention system of the human brain: 20 years after. *Annual review of neuroscience*, 35, 73-89.

- Peterson, R. & Pennington, B. (2015). Developmental dyslexia. *Annual Review of Clinical Psychology*, 11, 283-307.
- Pinto, C., Melero, L. & Chica, A. (2020). The impact of inclusion on the spanish education system. *Revista Internacional De Apoyo a La inclusión, Logopedia, Sociedad Y Multiculturalidad*, 6(1), 109–117.
- Portellano, J. (2018). *Neuroeducación y funciones ejecutivas*. CEPE.
- Pozuelos, J., Combata, L., Abundis, A. et al. (2019). Metacognitive scaffolding boosts cognitive and neural benefits following executive attention training in children. *Dev Sci*, 22(2).
- Pradas, S. (2017). *Neurotecnología educativa. La tecnología al servicio del alumno y del profesor*. Ministerio de educación.
- Prado, A. (2018). La socioformación: un enfoque de cambio educativo. *Revista iberoamericana de educación*, 76(1), 57-82.
- Punset, E. (2007). El Alma está en el cerebro. *Redes*, 27 minutos.
- Purohit, S., Pradhan, B. & Nagendra, H. (2016). Effect of yoga on EUROFIT physicalfitness parameters on adolescents dwelling in an orphan home: A randomized control study. *Vulnerable Children and Youth Studies*, 11(1),

33-46.

Quesada, M. (2021). Metodologías inclusivas y emergentes para la formación docente en inclusión educativa. *Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad*, 7(2), 110-117.

Ramírez, M. (2015). Acceso abierto y su repercusión en la Sociedad del Conocimiento: Reflexiones de casos prácticos en Latinoamérica. *Education in the Knowledge Society*, 16(1), 103-118.

Ramírez Montoya, M. (2020). Transformación digital e innovación educativa en Latinoamérica en el marco del CoVid-19. *Campus virtuales*, 9(2), 123-139.

Razza, R., Bergen-Cico, D. & Raymond, K. (2015). Enhancing preschoolers' self-regulation via mindful yoga. *Journal of Child and Family Studies*, 24(2), 372-385.

Reeve, J. (2010). *Motivación y emoción*. McGraw Hill.

Reguera, M., Amauris, M. y Rodríguez, D. (2019). Análisis por Microscopía Electrónica para Estudiar la Ultraestructura Mitocondrial. *Acta Microscopica*, 28(4).

Reina, R. (2014). Inclusión en deporte adaptado: dos caras de una misma moneda. *Society y Education*, 6(1), 55-67.

Requena, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas

tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje.

Universities and Knowledge Society Journal, 5(2),
26- 35.

Reul, A. (2020). *Los objetivos de desarrollo sostenible como dinamizador del enfoque transdisciplinar y aprendizaje interactivo en el aula*. Actas del II Congreso Internacional de Innovación Docente e Investigación en Educación Superior: Avanzando en las Áreas de Conocimiento

Revelo, O., Collazos, C. y Jiménez, J. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. *TecnoLógicas*, 21(41), 115-134.

Rincón, D., Arnal, J., y Latorre, A. (1995). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: GR92.

Ríos, M. (2017). El deporte como recurso educativo en la inclusión social. *Educació Social. Revista d'Intervenció Socioeducativa*, 65, 44-56.

Rius, J., Rodríguez, A. y Martínez, S. (2012). El sistema de la política cultural en Cataluña: un proceso inacabado de articulación y racionalización. *Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas*, 11(3), 173-204.

- Rivas, R. (2015). Metaaprendizaje y neurociencia en los estudios de enfermería: reflexiones teóricas desde la complejidad. *Dialógica: revista multidisciplinaria*, 12(1), 100-117.
- Rivera, M. y Milicic, N. (2006). Alianza familia-escuela: percepciones, creencias, expectativas y aspiraciones de padres y profesores de enseñanza general básica. *Psyke*, 15(1), 119-135.
- Rizo-Areas, L. y Hernández-García, C. (2019). El fracaso y el abandono escolar prematuro: el gran reto del sistema educativo español. *Papeles salmantinos de educación*, (23), 55-82.
- Rizzolatti, G., Fadiga, L., Gallese, V. et al. (1996). Premotor cortex and the recognition of motor actions. *Cognitive brain research*, 3(2), 131-141.
- Robinson, K. y Aronica, L. (2009). *El Elemento. Descubrir tu pasión lo cambia todo*. Random House Mondadori, S.A.
- Robles, J. (2009). Tchoukball. Un deporte de equipo novedoso: propuesta de aplicación en Secundaria. *Retos*, 16, 75-79.
- Rodríguez, A. (2018). *Educación no formal y empleabilidad de la juventud*. Síntesis.
- Rodríguez, B., Martínez, R. A. y Rodrigo, M. (2016).

- Dificultades de las Familias para Participar en los Centros Escolares. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 10(1), 79-98.
- Rodríguez, E. (2020). Neurociencia Y Proceso Enseñanza-Aprendizaje. *RID: Una Revista Electrónica Sobre Educación, Multidisciplinar y Multinivel*, 10.
- Rodríguez, M. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. IN. *Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa*, 3(1), 29-50.
- Rodríguez, M., Molina, J., Jiménez, C. et al. (2011). Calidad de vida y actividad física en estudiantes, docentes y administrativos de una universidad de Bogotá. *Cuadernos hispanoamericanos de psicología*, 11(1), 19-37.
- Rodríguez, S. (2018). *Una visión actual en estudios sobre diseño de espacios escolares y su papel en los procesos de inclusión/exclusión y fomento de la sostenibilidad*. Adaya Press.
- Roediger, H. y Karpick, J. (2006). Test-enhanced learning. Taking memory tests improves long-term retention. *Psych Sci*, 17(13); 249-255.
- Rojas, M. y Ortigosa, M. (2018). *Neurociencias en Ciencias de la Educación.: Coordinación y formación docente*

desde la universidad. Adaya Press.

Román, F. y Poenitz, V. (2018). La neurociencia aplicada a la educación: aportes, desafíos y oportunidades en América Latina. *RELAdEI. Revista Latinoamericana de Educación Infantil*, 7(1), 88-93.

Rosell, R., Juppet, M., Ramos, Y., et al. (2020). Neurociencia aplicada como nueva herramienta para la educación. *Opción*.

Rothbart, M., Sheese, B., Rueda, M. et al. (2011). Developing mechanisms of self-regulation in early life. *Emotion review*, 3(2), 207-213.

Rueda, C. (2020). Neuroeducation: Teaching with the brain. *Journal of Neuroeducation*, 1(1), 108-113.

Rueda, M, Rothbart, M., McCandliss, B. et al. (2005). Training, maturation, and genetic influences on the development of executive attention. *Proc Natl Acad Sci USA*, 102(41), 14931-14936.

Ruiz, E., Mozo, M., Salas, M. et al. (2018). Neurociència i escola activa. *Anuaride l'Educació de les Illes Balears*, 406-412.

Ruiz, M., Forés, A., Bueno, D. et al. (2020). Neuroeducación. *Journal of Neuroeducation*, 15-22.

Sainz de Vicuña, J.M. (2016). Sumando recursos: alianzas para garantizar la competitividad. *Harvard Deusto*

Márketing y Ventas, N°. 141, 2017, págs. 48-54

Sakiz, H. (2015). *Investigating disability inclusion in Turkey: An exploratory case study*. The University of Manchester (United Kingdom).

Salazar, M. (2018). Estrategias para la inclusión de estudiantes sordos en la educación superior latinoamericana. *Revista Ratio Juris*, 13(26), 193-214.

Salom, M. y Bellvis, M. (2019). La neurodidáctica y la evaluación formativa. Discurso y relato de una investigación. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje*, 5(2), 166-170.

Salvadó, B., Palau, M., Clofent, M. et al. (2012). Modelos de intervención global en personas con trastorno del espectro autista. *Revista Neurología*, 54, 63-71.

Santa, C. y Rosas, R. (2017). Mapping of executive functions/Cartografía de las funciones ejecutivas. *Studies in Psychology*, 38(2), 284-310.

Santana, M., Pulido, J. y Rodríguez, J. (2019). Aprendizaje colaborativo: experiencia innovadora en el alumnado universitario. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 18(36), 269-281.

Santos, F. (1998). Género, redes de amistad y rendimiento académico. *Papers: Revista de sociología*, 233-242.

Santos, M., Lorenzo, M. & Priegue, D. (2011). Immigrant

- children and education: A family perspective. *Rie-Revista De Investigacion Educativa*, 29(1), 97-110.
- Santos, M., Godás, A. y Lorenzo, M. (2012). El perfil del alumnado repetidor y no repetidor en una muestra de estudiantes españoles y latinoamericanos: un estudio sobre los determinantes de sus logros académicos. *Estudios sobre Educación*, 23, 43-62.
- Sarceda, M., Santos, M. y Sanjuán, M. (2017). *La Formación Profesional Básica: ¿Alternativa al fracaso escolar?* España: Ministerio de Educación.
- Sarmiento, C. (2019). El deporte como recurso educativo de inclusión social. *IPSE*, 11-28.
- Schoemaker, P.J.H. (1982). The expected utility model: its variants, purposes, evidence and limitations. *Journal of economic literatura*, Vol. XX.
- Senge, P. (2012). *La quinta disciplina: cómo impulsar el aprendizaje en la organización inteligente*. Ediciones Granica SA.
- Senge, P. (2017). El profesor del siglo XXI tiene que enseñar lo que no sabe. *Educacion Perú*, 1-7.
- Serwacki, M. & Cook-Cottone, C. (2012). Yoga in the schools: A systematic review of the literature. *International journal of yoga therapy*, 22(1), 101-110.
- Setiawan, A. y Ilmiyah, S. (2020). *Inteligencias múltiples*

basadas en neurociencia. Adaya Press.

Sigman, M., Peña, M., Goldin, A. et al. (2014). Neuroscience and education: prime time to build the bridge. *Nature neuroscience*, 17(4), 497-502.

Small, G. y Vorgan, G. (2009). *El cerebro Digital. Cómo las nuevas tecnologías están cambiando nuestra mente.* Ediciones Urano.

Smith, B., Esat, G. & Kanojia, A. (2020). School-based yoga for managing stress and anxiety. *American Psychological Association*.

Smith, C. (1980). The acquisition of time talk: relations between child and adult grammars. *Journal of Child Language*, 7, 263-278.

Solarz, S. (2020). *Las neuronas espejo: Aprendizaje, imitación y empatía.* EMSE.

Solís, C., Ruiz, J., Limón, D. et al. (2019) Sustainability in the University: A Study of Its Presence in Curricula, Teachers and Students of Education. *Sustainability*, 11, 6620.

Solís, C. y Valderrama, R. (2015). La educación para la sostenibilidad en la formación de profesorado. ¿Qué estamos haciendo? *Foro de Educación*, 13(19), 165-192.

Stevens, C., Fanning, J., Coch, D. et al. (2008). Neural

mechanisms of selective auditory attention are enhanced by computerized training: Electrophysiological evidence from language-impaired and typically developing children. *Brain research*, 1205, 55-69.

Tacca, D., Tacca, A. y Rodríguez, T. (2019). Estrategias neurodidácticas, satisfacción y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Cuadernos de investigación educativa*, 10 (2), 15-32.

Tamayo, D. y Mejía, M. (2016). Un estado del arte del análisis cualitativo y cuantitativo de riesgos en proyectos [Pedagogía, Universidad EAFIT]. Repositorio Académico de la Universidad EAFIT. <https://acortar.link/dsqvih>

Terigi, F. (2016). Políticas públicas en Educación tras doce años de gobierno de Néstor Kirchner y Cristina Fernández. *Revista Análisis*, 16, 1-43.

Thalheimer, W. (2006). Spacing learning events over time: What the research says. *Retrieved*, 21, 2007.

The jamovi project (2020). Jamovi. (Version 1.6) [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>.

Torres, F. y Barbosa, D. (2013). *Del liderazgo transaccional al liderazgo transformacional: implicaciones para el cambio organizacional*. Fundación Universitaria

Católica del Norte.

Toscano, F. (2018). *Metodología de la Investigación*.

Universidad de Externado de Colombia.

Traver, J. y Olmos, J. (2020). *Procesos participativos de la comunidad escolar/educativa: los actores como protagonistas del cambio*. Dykinson.

Treiber, A. (2015). Physical activity in Filipino. *Int J Obes Relat Metab Disord*.

Tresserra, M. y Bueno, D. (2019). Cerebro social y competencias comunicativas durante la adolescencia. *Textos de didáctica de la lengua y la literatura*, (84), 40-46.

Trettel, A., Cherubino, P., Cartocci, G. et al. (2016). Transparency and reliability in neuromarketing research. *Ethics and Neuromarketing: Implications for Market Research and Business Practice*, p. 101-111.

Triglia, A. (2016). *Los lóbulos del cerebro y sus distintas funciones*. Instituto Nacional De Capacitación Especializada.

UNESCO. (2015). *Declaración de Incheon. Educación 2030: hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos*. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002338/233>

813m.pdf

UNESCO. (2015). *Educación 2030: Hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos*. Declaración de Incheon.

Valerio, G., Jaramillo, J., Caraza, R. et al. (2016). Principios de Neurociencia aplicados en la Educación Universitaria. *Formación universitaria*, 9(4),75-82.

Valiente, C., Suárez, J. y Martínez, M. (2020). Rendimiento académico, aprendizaje y estrés en alumnado de primaria. *Revista Complutense de Educación*, 31(3), 365.

Vaquerizo, E. (2019). Educación Física y desarrollo cognitivo. *Lecturas: Educación física y deportes*, 24(257), 3.

Varma, S., McCandliss, B. & Schwartz, D. (2008). Scientific and pragmatic challenges for bridging education and neuroscience. *Educational researcher*, 37(3), 140-152.

Vecchiato, G., Astolfi, L., De Vico Fallani, F. et al. (2011). On the Use of EEG or MEG brain imaging tools in neuromarketing research. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2011, art. no. 643489.

Vecchiato, G., Astolfi, L., De Vico Fallani, F. et al. (2011).

Understanding cerebral activations in neuromarketing: A neuroelectrical perspective. *BIOSIGNALS 2011 - Proceedings of the International Conference on Bio-Inspired Systems and Signal Processing*, p. 91-97.

Vecchiato, G., Astolfi, L., De Vico Fallani, F. et al. (2011). Understanding Cerebral Activations during the Observation of Marketing Stimuli: A Neuroelectrical Perspective. *Communications in Computer and Information Science*, 273, p. 273-281.

Vecchiato, G. & Babiloni, F. (2011). Neuroelectric methodologies for the study of the economic decisions in humans. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 6456 *LNCS*, pp. 265-282.

Vecchiato, G. & Babiloni, F. (2011). Neurophysiological measurements of memorization and pleasantness in neuromarketing experiments. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 6800 *LNCS*, p. 294-308.

Vecchiato, G., Babiloni, F., Astolfi, L. et al. (2011). Enhance of theta EEG spectral activity related to the

memorization of commercial advertisings in Chinese and Italian subjects. Proceedings - 2011 4th International Conference on Biomedical Engineering and Informatics, *BMEI* 2011, 3, art.no. 6098615, p. 1491-1494.

Vecchiato, G., Cherubino, P., Maglione, A.G. et al. (2014). How to Measure Cerebral Correlates of Emotions in Marketing Relevant Tasks. *Cognitive Computation*, 6 (4), p. 856-871.

Vecchiato, G., Cherubino, P., Trettel, A. et al. (2013). Methodology of a typical "neuromarketing" experiment. *Biosystems and Biorobotics*, 3, p. 9-31.

Vecchiato, G., Cherubino, P., Trettel, A. et al. (2013). The track of the electric and the magnetic brain activity. *Biosystems and Biorobotics*, 3, pp. 33-44.

Vecchiato, G., De Vico Fallani, F., Astolfi, L. et al. (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), p. 283-289.

Vecchiato, G., Kong, W., Maglione, A.G. et al. (2014). Cross-cultural analysis of neuroelectrical cognitive and emotional variables during the appreciation of TV commercials. *Neuropsychological Trends*, 16

(1), p. 23-29.

Vecchiato, G., Kong, W., Maglione, A.G. et al. (2012).

Understanding the impact of TV commercials: Electrical neuroimaging. *IEEE Pulse*, 3 (3), art. no. 6210564, p. 42-47.

Vecchiato, G., Maglione, A.G., Cherubino, P. et al. (2014).

Neurophysiological tools to investigate consumer's gender differences during the observation of TV commercials. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, 2014, art. no. 912981.

Vecchiato, G., Toppi, J., Astolfi, L. et al. (2012). The added

value of the electrical neuroimaging for the evaluation of marketing stimuli. *Bulletin of the Polish Academy of Sciences: Technical Sciences*, 60 (3), pp. 419-426.

Vecchiato, G., Toppi, J., Astolfi, L. et al. (2011). Spectral EEG

frontal asymmetries correlate with the experienced pleasantness of TV commercial advertisements. *Medical and Biological Engineering and Computing*, 49 (5), pp. 579-583.

Végliá, A. y Ruiz, M. (2018). Intervención sobre las Funciones

Ejecutivas (FE) desde el contexto educativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 78(1), 27-42.

Velázquez, M. y Moreno Pinado, W. (2017). A Strategy for

Developing Student's Critical Thinking Skill.

REICE: *Revista Iberoamericana sobre Calidad Eficacia y Cambio en Educación*, 15(2).

Vélez, M. y Zambrano, H. (2020). La neurociencia y su influencia en el proceso de enseñanza- aprendizaje en la educación secundaria. *Revista contribuciones a las ciencias sociales*, 7-15.

Vidarte, J., Vélez, C., Sandoval, C. et al. (2011). Physical activity: A health promotion strategy. *Hacia la Promoción de la Salud*, 16(1), 202-218.

Vilar, M. (2020). *Nuestras neuronas sufren atascos que pueden dañar el cerebro*. TheConversation.

Villoria, E. y Fuentes, S. (2015). Diseño universal para el aprendizaje como metodología docente para atender a la diversidad en la universidad. *Aula abierta*, 43(2), 87-93.

Vozzi, A., Ronca, V., Aricò, P. et al. (2021). The sample size matters: To what extent the participant reduction affects the outcomes of a neuroscientific research. a case-study in neuromarketing field. *Sensors*, 21 (18), art. no. 6088.

Vozzi, A., Ronca, V., Cherubino, P. et al. (2021). Measuring the Emotional and Cognitive Consumers' Responses During Interaction with Marketing Stimuli.

Contributions to Management Science, p. 137-164.

Waldron, N., McLeskey, J. & Redd, L. (2011). Setting the Direction: The Role of the Principal in Developing an Effective, Inclusive School. *Journal of Special Education Leadership*, 24(2), 51-60.

Wang, D. & Hagins, M. (2016). Perceived benefits of yoga among urban school students: a qualitative analysis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2016.

Wang, X., Ma, Q. & Wang, C. (2012). N400 as an index of uncontrolled categorization processing in brand extension. *Neuroscience Letters*, 525 (1), p. 76-81.

Wang, C., Li, Y., Luo, X. et al. (2018). The effects of money on fake rating behavior in E-commerce: Electrophysiological time course evidence from consumers. *Frontiers in Neuroscience*, 12 (MAR), art. no. 156.

Wasserman, L. & Zambo, D. (2013). *Early childhood and neuroscience-links to development and learning*. Springer.

Westling, D. & Fox, L. (2009). *Teaching students with severe disabilities*. Upper Saddle River, Pearson.

Wiske, M. (2008). *¿Qué es la comprensión? La Enseñanza para la Comprensión: vinculación entre la investigación*

y la práctica. Paidós.

Wolfe, P. (2010). *Brain Matters: Translating research into classroom practice*. ASCD.

Woollett, K. & Maguire, E. (2011). Acquiring “the Knowledge” of London's layout drives structural brain changes. *Current biology*, 21(24), 2109-2114.

Workman, A. (2016). *The Attitudes of School Principals Toward the Inclusion of Students With Autism Spectrum Disorder in General Education Setting*. [Psicología, Universidad de Austria]. Repositorio Académico de la Universidad de Austria. <https://cutt.ly/DWcPio2>

Xiong, R., Kong, F., Yang, X. et al. (2020). Pattern recognition of cognitive load using eeg and ecg signals. *Sensors*, 20(18), 5122.

Ylikoski, R. & Hänninen, T. (2003). Assessment of executive function in clinical trials. *Int Psychogeriatr*, 15(1), 219-24.

Yu, W., Sun, Z., Xu, T. et al. (2018). Things Become Appealing When I Win: Neural Evidence of the Influence of Competition Outcomes on Brand Preference. *Frontiers in Neuroscience*, 12, art. no. 779.

Zárate, M. (2017). El curriculum y las prácticas pedagógicas del docente de educación superior desde los aportes de la neurociencia. *Revista Internacional de apoyo a la*

inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad,

3(4), 1-11.