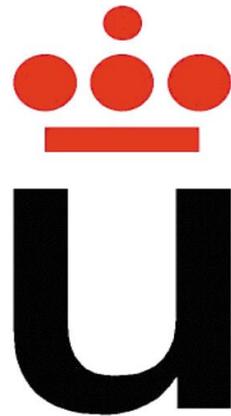


**UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS**

**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**

**DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA DE LA EMPRESA**



**Universidad  
Rey Juan Carlos**

**A INFLUÊNCIA DAS MARCAS NO  
COMPORTAMENTO DE CONSUMO DOS ESTUDANTES  
DO ENSINO SUPERIOR**

**ESTUDO EXPLORATÓRIO DE NEUROMARKETING**

**TESIS DOCTORAL**

**Presentada por: Maria Manuela Ribeiro da Costa**

**Dirigida por: Dr. Ferrão Filipe (IPAM)**

**Dr. Carmelo Mercado Idoeta (URJC)**

**Dra. Lucia Martin Sutil (URJC)**

**SEPTIEMBRE 2014**



---

*“!Oh mar salado, cuánto de tu sal  
Son lágrimas de Portugal!  
¡Por cruzarte, cuántas madres lloraron,  
cuántos hijos en vano rezaron!  
  
¡Cuántas novias se quedaron sin casar  
Para que fueses nuestro, oh mar!  
¿Valió la pena? Todo vale la pena  
Si el alma no es pequeña.  
  
Quien quiere pasar más allá del Bojador  
Tiene que pasar más allá del dolor.  
Dios al mar el peligro y el abismo dio,  
Pero en él fue que espejó al cielo.*

*Mar Portugués – Fernando Pessoa*

---

## AGRADECIMIENTOS

A José, compañero de vida y de aventuras

A mi madre, por la fuerza y voluntad de vencer

A mi padre, por todo

A mi familia, por el apoyo e incentivo

Al Dr. Ferrão Filipe, mentor y fuente de inspiración

A Diana Fernandes, por toda la ayuda y colaboración en el análisis de las imágenes  
filmadas

A todos, los que de alguna forma colaboraron para que este proyecto llegase a “buen  
puerto”.

Y finalmente, a mis antepasados, por lo que soy hoy.

A todos un agradecimiento muy grande y un MUCHAS GRACIAS.

---

## RESUMEN

Al entrar en este proyecto de investigación, consideramos que es una oportunidad para realizar un estudio que nos permita comprender mejor el comportamiento del consumidor y la influencia de las marcas en el proceso de toma de decisión. En el seguimiento de otros trabajos ya realizados, los colocamos metódicamente en el área de lo que aún se considera emergente – el NeuroMarketing. En esta perspectiva, pretendemos realizar un test de producto con las dos principales cervezas portuguesas y con mayor cuota de mercado: la Super Bock y la Sagres.

En este trabajo pretendemos comprender si el fenómeno de la regionalización y de la marca tiene o no influencia en el consumo de cerveza en Portugal. Las dos principales marcas implicadas son la Sagres y la Super Bock. Los estudios de mercados existentes nos dicen que la cerveza Sagres tiene una mayor cuota de mercado en el Centro y Sur del país, mientras, la Super Bock está más fuertemente implantada en el Norte y parte del Centro del país.

Presentamos una extensa investigación bibliográfica sobre el comportamiento del consumidor y sus variables, fundamentalmente la percepción, la atención, la memoria, las emociones, el proceso de toma de decisión, la cultura y las marcas. También aprovechamos para efectuar un pequeño viaje por la historia de la cerveza tanto en Portugal como en el mundo.

De la misma forma pudimos realizar un “viaje” por los conceptos y análisis críticos, así como por los modelos más importantes que hoy se afirman en esta área, a saber, el Modelo de Zaltman – fMRI, el Modelo de Richard Silberstein - SST y el Modelo de Ferrão Filipe y David Lewis – QEEG.

---

También hicimos un pequeño viaje al mundo de las Neurociencias y de su asociación a diferentes disciplinas como son la Economía y Finanzas, la Política, la Teología, el Derecho, el Cine y la Estética y la Ética.

Para que nuestra investigación tenga éxito, preparamos un plan de acción, constituido por dos estudios esenciales. Nuestra muestra estuvo constituida por estudiantes de la enseñanza superior, más concretamente por alumnos de dos Instituciones de Enseñanza Superior: una de Oporto y otra de Lisboa. En el primer estudio (Blind Test) se realizaron test de producto a dos grupos de voluntarios de ambos sexos y apreciadores de cerveza, separados geográficamente. El Grupo de Oporto estaba constituido por 136 voluntarios y el grupo de Lisboa por 122 voluntarios. Los resultados se trabajaron en SPSS, versión 20.

Al contrario de lo que expresan los resultados existentes en relación a la implantación geográfica de las marcas Sagres y Super Bock, los voluntarios que colaboraron en este trabajo no lograron distinguir las dos marcas en estudio y muy frecuentemente confundían los dos productos.

Los resultados obtenidos en este primero estudio se complementaron con un segundo estudio, en el que también se realizará test de producto y donde se utilizará un software de lectura y análisis de expresiones faciales, CERT – Computer Expression Recognition Toolbox, versión 5.1. para MAC. Para esta segunda fase del plan de investigación, efectuamos una revisión de la literatura existente sobre las expresiones faciales, sus principales autores y trabajos realizados. La muestra extraída también es de los dos grupos de estudiantes de la enseñanza superior tanto de Oporto como de Lisboa, y está constituida por 40 voluntarios de ambos sexos con edades comprendidas entre los 18 y los 30 años de edad.

---

En este segundo estudio se realizó de igual forma un nuevo test de producto que fue objeto de filmación, la cual fue analizada por el CERT. La presentación de las cervezas fue exactamente igual a la ocurrida en la primera fase del estudio, es decir, para el grupo de Oporto, en las dos primeras pruebas se presentó la cerveza Super Bock, en la tercera prueba, la Sagres y finalmente la Carlsberg. En el caso del grupo de Lisboa, en las dos primeras pruebas se presentó la cerveza Sagres, en la tercera prueba, la Super Bock y finalmente la Carlsberg.

Los resultados obtenidos en este segundo estudio demuestran que los voluntarios que participaron no logran identificar correctamente las cervezas probadas ni pueden distinguir las diferencias y semejanzas en las cervezas presentadas.

De igual forma podemos concluir que a pesar de que nuestros voluntarios afirman que son apreciadores de cerveza y de haber afirmado durante los tests que la cerveza probada era de su agrado, el análisis neuro de las expresiones faciales demuestra claramente lo contrario, siendo el desagrado la expresión dominante.

Por lo tanto y a modo de desafío para próximos estudios, nos cuestionamos cuál es el motivo que lleva a que las personas beban cerveza.

Palabras clave: comportamiento del consumidor, NeuroMarketing, Neurociencias, Laboratorio de NeuroMarketing, fMRI, SST, QEEG, emociones, expresiones faciales, CERT.

---

## ABSTRACT

As we enter this research project, consider it an opportunity to conduct a study to allow us to better understand Consumer Behavior and influence of Brands in the Decision Making Process. Following other work already undertaken methodically put ourselves in the area of what is still regarded as emerging - Neuromarketing. In this perspective, we intend to conduct a test product with the two main Portuguese beers and greater market share: The Super Bock and Sagres.

In this work we want to see if the phenomenon of regionalization and trade mark has any influence in beer consumption in Portugal. The two main brands involved are Sagres and Super Bock. Studies of existing markets tell us that beer Sagres has a higher market share in the Centre and South regions, while the Super Bock is more firmly established in the North and Central part of the country

Here is an extensive literature on consumer behavior and its variables, namely Perception, Attention Memory, Emotions, the Process of Decision Making, Culture and the brands. Also took the opportunity to make a little trip through the history of beer, both in Portugal and in the World.

We could also perform a "*travel*" in the concepts and critical analysis, but also the most important models, which assert themselves in this area today. Namely, the model Zaltman - fMRI, the model Richard Silberstein - SST and Model Philip Sting and David Lewis - QEEG.

Also made the short journey to the world of neurosciences and their association with different disciplines such as Economics and Finance, Politics, Theology, Law, Cinema, and the Aesthetics and Ethics.

---

For our research is successful, we outlined an action plan, consisting of two key studies. Our sample consisted of college students, in particular, for students from two institutions of higher education, one of Porto and another Lisbon. In the first study (Blind Test), Product Tests were done on two groups of volunteers of both sexes and enjoy beer, geographically separated. The Group of Porto comprised 136 volunteers and the group of Lisbon by 122 volunteers. The results were worked out in SPSS version 20.

Contrary to what is expressed by the existing results, regarding the geographical location of the marks Sagres and Super Bock, who collaborated in this study, volunteers were unable to distinguish the two brands under study and very often confused the two products.

The results of this first study were supplemented with a second study, in which will also be performed and Product Test, which will be used software reading and analysis of facial expressions, CERT - Computer Expression Recognition Toolbox, version 5.1. MAC. For this second phase of the research plan, we conduct a review of existing literature on Facial Expressions, its major authors and works performed. The sample is also extracted from the two groups of college students either Porto or Lisbon, consists of 40 volunteers of both sexes, aged between 18 and 30 years of age.

In this second study was also conducted to test new product, which has been filming and whose recordings were analyzed by CERT. The presentation of the beers was exactly the same, which occurred in the first phase of the study, in the group of Porto, in the first two races of the Super Bock beer was presented in the third test Sagres and finally Carlsberg. In the case of the group of Lisbon, in the first two tests Sagres beer was presented in the third test and finally the Super Bock Carlsberg.

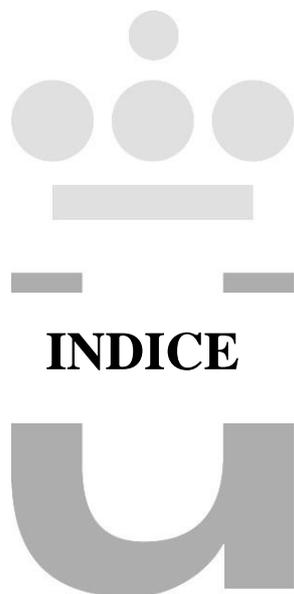
---

The results obtained in this second study showed that volunteers who participated fail to correctly identify proven beers and can't distinguish the differences and similarities in the beers presented.

We can also conclude that despite our volunteers claiming to be beer drinkers and affirm, during testing so that the beer was proven to your satisfaction, neuro analyze facial expressions, clearly demonstrates the contrary, and Contempt is the dominant expression.

Thus, and by way of challenge for future studies, We wondered what the reason which leads to people drinking beer?

Keywords: Consumer Behavior, Neuromarketing, Neuroscience, Laboratory of neuromarketing, fMRI, SST, QEEG, Emotions, Facial Expressions, CERT.



---

## ÍNDICE GENERAL

|  |       |
|--|-------|
| AGRADECIMIENTOS .....  | iv    |
| RESUMEN.....   | v     |
| ABSTRACT .....   | viii  |
| ÍNDICE .....   | xi    |
| LISTA DE ABREVIATURAS .....                                  | xvi   |
| ÍNDICE DE FIGURAS.....                                       | xviii |
| ÍNDICE DE TABLAS.....  | xxii  |
| INTRODUCCIÓN.....  | 01    |
| REVISIÓN DE LA LITERATURA .....                              | 05    |
| CAPÍTULO I - EL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR Y LAS MARCAS . | 06    |
| 1. EL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR.....                     | 07    |
| 2. LA PERCEPCIÓN.....  | 16    |
| 3. LA ATENCIÓN .....   | 25    |
| 4. LA MEMORIA.....   | 29    |
| 5. LAS EMOCIONES .....                                       | 36    |
| 6. EL PROCESO DE TOMA DE DECISIÓN.....                       | 42    |
| 7. LA CULTURA .....  | 51    |
| 8. LAS MARCAS.....   | 56    |
| CAPÍTULO II - EL NEUROMARKETING Y EL CEREBRO .....           | 77    |

---

|  |            |
|--|------------|
| <b>1. EL CEREBRO .....</b>   | <b>79</b>  |
| <b>2. ORÍGENES Y DESARROLLOS DEL NEUROMARKETING .....</b>              | <b>95</b>  |
| 2.1. EQUIPAMIENTOS Y TECNOLOGÍAS .....                                 | 97         |
| 2.2. fMRI (Funcional Magnetic Resonance Imaging) .....                 | 99         |
| 2.3. MEG (Magnetoencephalography).....                                 | 101        |
| 2.4. SST (Steady State Tomography).....                                | 102        |
| 2.5. QEEG (Quantitative Electroencephalography).....                   | 106        |
| 2.6. EXPRESIONES FACIALES .....  | 112        |
| 2.7. CERT - PROGRAMA DE LECTURA NEURO.....                             | 131        |
| <b>3. IMPORTANCIA DEL NEUROMARKETING PARA LAS EMPRESAS.....</b>        | <b>137</b> |
| 3.1. ALGUNOS ESTUDIOS REALIZADOS CON fMRI .....                        | 138        |
| 3.2. ALGUNOS ESTUDIOS REALIZADOS CON QEEG .....                        | 144        |
| 3.3. ESTUDIO REALIZADO EN PORTUGAL .....                               | 150        |
| <b>4. LA ASOCIACIÓN DE LAS NEUROCIENCIAS A OTRAS DISCIPLINAS .....</b> | <b>152</b> |
| 4.1. LA NEUROECONOMÍA Y LAS NEUROFINANZAS .....                        | 152        |
| 4.2. EL NEURODERECHO .....   | 154        |
| 4.3. LA NEUROTEOLOGÍA .....  | 158        |
| 4.4. LA NEUROPOLÍTICA .....  | 160        |
| 4.5. EL NEUROCIENE Y LA NEUROESTÉTICA.....                             | 164        |
| <b>4. PROBLEMAS ÉTICOS .....</b>                                       | <b>168</b> |

---

|   |            |
|---|------------|
| <b>CAPÍTULO III - PLAN DE INVESTIGACIÓN .....</b>                           | <b>173</b> |
| <b>INTRODUCCIÓN.....</b>  | <b>175</b> |
| <b>1. EL MUNDO DE LA CERVEZA .....</b>                                      | <b>176</b> |
| <b>2. OBJETIVOS DEL TRABAJO .....</b>                                       | <b>183</b> |
| <b>3. HIPÓTESIS DE TRABAJO.....</b>   | <b>184</b> |
| <b>4. ESTUDIO 1 - BLIND TEST.....</b>                                       | <b>185</b> |
| <b>INTRODUCCIÓN.....</b>  | <b>185</b> |
| 4.1. METODOLOGÍA.....   | 186        |
| 4.2. MUESTRA .....  | 187        |
| 4.3. RESULTADOS .....   | 188        |
| 4.3.1. OPORTO .....   | 188        |
| 4.3.2. LISBOA .....   | 201        |
| <b>5. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO 1 .....</b>                   | <b>213</b> |
| <b>6. ESTUDIO 2 - CERT (LECTURA NEURO DE LAS EXPRESIONES FACIALES .....</b> | <b>216</b> |
| <b>INTRODUCCIÓN.....</b>  | <b>216</b> |
| 6.1. METODOLOGÍA .....  | 216        |
| 6.2. MUESTRA .....  | 219        |
| 6.3. RESULTADOS .....   | 220        |
| <b>7. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO 2 .....</b>                   | <b>224</b> |
| <b>CAPÍTULO IV - CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE FUTUROS TRABAJOS.....</b>     | <b>227</b> |

---

|  |            |
|--|------------|
| <b>1. SÍNTESIS DE LAS CONCLUSIONES DE LOS DOS ESTUDIOS .....</b> | <b>232</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA Y NETGRAFÍA .....</b>                            | <b>235</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>  | <b>237</b> |
| <b>NETGRAFÍA .....</b>   | <b>265</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>  | <b>271</b> |

---

## LISTA DE ABREVIATURAS

ADHD – Attention Deficit Hyperactivity Disorder

ADN – Ácido Desoxirribonucleico

AMA – American Marketing Association

APCV – Asociación Portuguesa de ls Produtores de Cerveza

AU – Action Units

CERT – Computer Expression Recognition Toolbox

CT – Computer Tomography

EEG – Electroencefalograma

EMFACS – Emotional Facial Action Coding System

F.A.C.E. – Facial Expression. Awareness. Compassion. Emotions

FACET – Facial Expression and Analysis Debelopment Kit

FAST – Facial Affect Scoring Technique

FACS – Facial Action Coding System

fMRI – Funcional Magnetic Ressonance Imaging

FBI – Federal Bureau of Investigation

GSR – Galvanic Skin Response

IBEB – Instituto de Biofísica de Ingeniería Biomédica, da Universidad de Lisboa

ISC – Inter-Subject Correlation

MED – Medical Solutions

---

MEG – Magnetoencefalograma

METT – Micro Expression Training Tool

MID – Money Incentive Delay

MRI – Magnetic Resonance Imaging

PAD – Placer, Excitación, Dominio

PET – Positron Emission Tomography

PREmo – Product Emotion Measurement Instrument

QEEG – Quantitative Electroencephalography

SAM – Maniquí de Auto-Evaluación

SETT – Subtle Expression Training Tool

SNA – Sistema Nervioso Autónomo

SNC – Sistema Nervioso Central

SPECT – Single Photon Emission Computed Tomography

SST – Steady State Tomography

TAC – Tomografía Axial Computarizada

VAB – Valor Agregado Bruto

vmPFC – Córtex Pre-Frontal Ventromedial

ZMET – Zaltman Metaphor Elicitation Method

---

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura N.º 1 – La Pirámide de Maslow .....                            | 9  |
| Figura N.º 2 – El Proceso Motivacional de la Compra .....             | 14 |
| Figura N.º 3 – La Percepción .....                                    | 17 |
| Figura N.º 4 – El Arte de Julian Beever .....                         | 18 |
| Figura N.º 5 – La Ilusión de la Bailarina .....                       | 19 |
| Figura N.º 6 – El Efecto de Cornsweet .....                           | 21 |
| Figura N.º 7 – El Efecto de Cornsweet - Luz y Sombra .....            | 22 |
| Figura N.º 8 – El Espectro de los Colores .....                       | 23 |
| Figura N.º 9 – El Gorila Invisible.....                               | 27 |
| Figura N.º 10 – El Gorila Invisible – Alteraciones .....              | 27 |
| Figura N.º 11 – Categorías Temporales de la Memoria .....             | 32 |
| Figura N.º 12 – Product Emotion Measurement Instrument .....          | 39 |
| Figura N.º 13 – El Proceso de Toma de Decisión de Compra .....        | 42 |
| Figura N.º 14 – Principales Componentes de la Cultura.....            | 52 |
| Figura N.º 15 – Los Cinco Componentes del Modelo de Aaker .....       | 57 |
| Figura N.º 16 – Fuentes Secundarias de Conocimiento de la Marca ..... | 75 |
| Figura N.º 17 – El Sistema Nervioso .....                             | 81 |
| Figura N.º 18 – Tipos de Células .....                                | 82 |
| Figura N.º 19 – La Neurona .....                                      | 83 |

---

|   |     |
|---|-----|
| Figura N.º 20 – Sinapsis .....                                | 84  |
| Figura N.º 21 – La Transmisión Sináptica.....                 | 85  |
| Figura N.º 22 – Células Neuroglia o Glía.....                 | 86  |
| Figura N.º 23 – El Mapa del Cerebro .....                     | 88  |
| Figura N.º 24 – El Córtex Cerebral .....                      | 90  |
| Figura N.º 25 – Mapa Frenológico del Cerebro .....            | 91  |
| Figura N.º 26 – Superficie Medial del Cerebro .....           | 92  |
| Figura N.º 27 – fMRI – Resonancia Magnética Funcional .....   | 100 |
| Figura N.º 28 – MEG.....                                      | 102 |
| Figura N.º 29 – SST.....                                      | 104 |
| Figura N.º 30 – QEEG de 21 Canales .....                      | 106 |
| Figura N.º 31 – Modelo de Aparato de QEEG de 32 Canales.....  | 107 |
| Figura N.º 32 – Mapa Topográfico de un EEG .....              | 109 |
| Figura N.º 33 – Resultados Obtenidos a través del QEEG.....   | 111 |
| Figura N.º 34 – Estimulación del Zigomático Mayor.....        | 115 |
| Figura N.º 35 – Músculos Faciales .....                       | 116 |
| Figura N.º 36 – Ejemplo de FACS .....                         | 118 |
| Figura N.º 37 – Action Units (AU).....                        | 122 |
| Figura N.º 38 – Expresiones Faciales Básicas – Sorpresa.....  | 124 |
| Figura N.º 39 – Expresiones Faciales Básicas – Desprecio..... | 125 |

---

|  |     |
|--|-----|
| Figura N.º 40 – Expresiones Faciales Básicas – Repulsión .....                         | 126 |
| Figura N.º 41 – Expresiones Faciales Básicas – Miedo .....                             | 127 |
| Figura N.º 42 – Expresiones Faciales Básicas – Felicidad.....                          | 128 |
| Figura N.º 43 – Expresiones Faciales Básicas – Tristeza.....                           | 129 |
| Figura N.º 44 – Expresiones Faciales Básicas – Rabia .....                             | 130 |
| Figura N.º 45 – CERT – Computer Expression Recognition Toolbox .....                   | 131 |
| Figura N.º 46 – Descodificación de la Imagen.....                                      | 132 |
| Figura N.º 47 – Presentación de los Datos .....  | 132 |
| Figura N.º 48 – FACET - Resultados.....  | 135 |
| Figura N.º 49 – Experiencia de la Coca-Cola versus Pepsi.....                          | 141 |
| Figura N.º 50 – Imágenes obtenidas durante el MID.....                                 | 154 |
| Figura N.º 51 – Aparato de GSR – Galvanic Skin Response.....                           | 155 |
| Figura N.º 52 – Imágenes del Cerebro: Verdad versus Mentira .....                      | 156 |
| Figura N.º 53 – Meditación en el Cerebro de Monjes Budistas – Lóbulos Frontales .....  | 159 |
| Figura N.º 54 – Meditación en el Cerebro de Monjes Budistas – Lóbulos Parietales ..... | 160 |
| Figura N.º 55 – El Cerebro de los Electores Americanos .....                           | 163 |
| Figura N.º 56 – Comparación entre los Candidatos Obama y MCcain.....                   | 164 |
| Figura N.º 57 – Análisis del Extracto de la Película “El Bien, el Mal y lo Feo” .....  | 165 |
| Figura N.º 58 – Análisis de los Extractos de Varias Películas .....                    | 167 |
| Figura N.º 59 – Producción de Cerveza en la Edad Media .....                           | 176 |

---

|   |     |
|---|-----|
| Figura N.º 60 – Cerveza Super Bock..... | 179 |
| Figura N.º 61 – Cerveza Sagres .....    | 180 |

---

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |     |
|---|-----|
| Tabla N.º 1 – Diferencias en el Comportamiento de Compra Femenino y Masculino .....                                 | 12  |
| Tabla N.º 2 – Tipos y Características de la Memoria (en cuanto al tiempo) .....                                     | 29  |
| Tabla N.º 3 – Tipo y Características de la Memoria (en cuanto a la naturaleza) .....                                | 31  |
| Tabla N.º 4 – Preferencia y Asociación a la Marca.....  | 64  |
| Tabla N.º 4 (cont.) – Preferencia y Asociación a la Marca .....   | 65  |
| Tabla N.º 5 – Diferentes Tipos de Asociaciones a la Marca .....   | 66  |
| Tabla N.º 6 – Memoria y Recordación de la Marca .....   | 67  |
| Tabla N.º 7 – Tecnología de Neuroimagen .....   | 98  |
| Tabla N.º 8 – Técnicas de Psicofisiológica .....  | 99  |
| Tabla N.º 9 – Músculos Faciales y Otros Comportamientos no Verbales que Charles Darwin Consideraba Universales..... | 114 |
| Tabla N.º 10 – Estudios sobre las Emociones y las Expresiones Faciales.....   | 119 |
| Tabla N.º 10 (cont.) – Estudios sobre las Emociones y las Expresiones Faciales .....                                | 120 |
| Tabla N.º 10 (cont.) – Estudios sobre las Emociones y las Expresiones Faciales .....                                | 121 |
| Tabla N.º 11 – Consumo Nacional de Cerveza en 2012 - APCV .....   | 182 |
| Tabla N.º 12 – La Mejor Cerveza Es la Que Me Da Más Placer .....  | 188 |
| Tabla N.º 13 – La Mejor Cerveza Es la Que Tiene Mejor Imagen .....  | 189 |
| Tabla N.º 14 – La Mejor Cerveza Es: .....   | 190 |

---

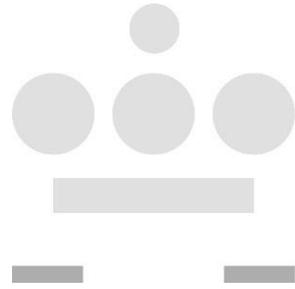
|  |     |
|--|-----|
| Tabla N.º 15 – Distribución por Género y Tipo de los Sujetos que Escogieron la Super Bock.....   | 191 |
| Tabla N.º 16 – Selección de la Mejor Cerveza – Oporto.....   | 193 |
| Tabla N.º 17 – Identificación de la Marca – Test Uno: Super Bock .....   | 194 |
| Tabla N.º 18 – Identificación de la Marca – Test Dos: Super Bock.....  | 195 |
| Tabla N.º 19 – Identificación de la Marca – Test Tres: Sagres .....  | 197 |
| Tabla N.º 20 – Identificación de la Marca – Test Cuatro: Carlsberg .....   | 198 |
| Tabla N.º 21 – Voluntarios que Escogieron la Super Bock como la Mejor Cerveza e Identificaron Correctamente las Cervezas Probadas .....    | 199 |
| Tabla N.º 22 – Voluntarios que Escogieron la Super Bock como la Mejor Cerveza y No Identificaron Correctamente las Cervezas Probadas ..... | 200 |
| Tabla N.º 23 – La Mejor Cerveza Es la Que Me Da Más Placer .....   | 201 |
| Tabla N.º 24 – La Mejor Cerveza Es la Que Tiene Mejor Imagen .....   | 202 |
| Tabla N.º 25 – La Mejor Cerveza Es:.....   | 203 |
| Tabla N.º 26 – Distribución por Género y Tipo de los Sujetos que Escogieron la Sagres.....   | 204 |
| Tabla N.º 27 – Selección de la Mejor Cerveza – Lisboa .....  | 206 |
| Tabla N.º 28 – Identificación de la Marca – Test Uno: Sagres .....   | 207 |
| Tabla N.º 29 – Identificación de la Marca – Test Dos: Sagres.....  | 208 |
| Tabla N.º 30 – Identificación de la Marca – Test Tres: Super Bock .....  | 209 |
| Tabla N.º 31 – Identificación de la Marca – Test Cuatro: Carlsberg .....   | 210 |



Tabla N.º 32 – Voluntarios que Escogieron la Sagres como la Mejor Cerveza e  
Identificaron Correctamente las Cervezas Probadas .....211

Tabla N.º 33 – Voluntarios que Escogieron la Sagres como la Mejor Cerveza y No  
Identificaron Correctamente las Cervezas Probadas .....212





# INTRODUCCIÓN



*“El futuro pertenece a todos los que creen*

*en la belleza de sus sueños.”*

*Eleanor Roosevelt*

---

Transcurría el año de 1993 cuando se presentó la complejidad del funcionamiento de la mente del Ser Humano. El Dr. Ferrão Filipe tuvo la amabilidad de hacer los *“honores de la casa”* al crear en la Licenciatura del IPAM una disciplina innovadora y totalmente experiencial llamada *“Gestión de Vida”* que serviría de base a su Tesis de Maestría y más tarde de Doctorado.

Durante los años que colaboré para el desarrollo de este trabajo, a lo largo de más de doce años, fui conociendo cada vez más el funcionamiento del Hombre, de sus comportamientos, actitudes, emociones, motivaciones, en fin del ser humano.

Fueron muchos los momentos fascinantes y de descubierta de mis límites, de aprender cada vez más, conmigo y con los demás, y de las muchas y maravillosas situaciones vividas en sesiones tanto en sala como en espacios Out-Door.

Una vez más, el Prof. Ferrão Filipe volvió a hacer los *“honores de la casa”*, esta vez presentándome al Neuromarketing. De esta forma, este nuevo tema comenzó *“a dar los aires de su gracia”* y a cautivarme. Comprender lo que el consumidor realmente quiere, sin subterfugios, sin manipulaciones, es algo que en ese momento me parecía una utopía.

Me hacía recordar una película que había visto en la televisión *“Lo que las mujeres quieren”* (*What Women Want*), en la que el protagonista (Mel Gibson) logra, gracias a un accidente de la naturaleza, oír los pensamientos de las mujeres. Como dice su terapeuta en la película cuando él le pregunta qué hacer para acabar con esa situación, *“...si los hombres son de Marte y las mujeres de Venus, entonces tu eres el único hombre que sabe hablar Venusiano... Es una oportunidad única. Aprovecha y saca partido de eso”*.

Con el NeuroMarketing, todos podemos saber *“hablar venusiano o marciano”*. Es una gran oportunidad de comprender al consumidor y de actuar de acuerdo con ellos y con sus necesidades reales.

---

La estructura de este trabajo se divide en cuatro grandes capítulos. En el primero presentamos la revisión de la literatura con algunos conceptos sobre el comportamiento del consumidor y algunas de sus variables, entre las cuales están la percepción, la atención, la memoria, las emociones, el proceso de toma de decisión y la cultura. En este capítulo abordamos también la marca, sus principales conceptos y algunos estudios realizados en el ámbito de las Neurociencias.

En el segundo capítulo presentamos algunos conceptos básicos de las Neurociencias y de los orígenes y desarrollos del Neuromarketing y su importancia para las empresas. De esta forma, presentaremos algunos estudios realizados recurriendo a la utilización de tecnología de neuroimagen, fundamentalmente el fMRI (Resonancia Magnética Funcional) y el QEEG (Electroencefalograma Cuantitativo). En este capítulo también presentamos un estudio exploratorio en Portugal que realizamos en 2008 y en el que pretendíamos saber cuál es la posible influencia del Neuromarketing en el tejido empresarial portugués y cuál es la sensibilidad de los gestores con la posibilidad de recurrir al NeuroMarketing para comprender mejor la mente de sus consumidores y responder mejor a los desafíos del mercado y de la competencia.

El NeuroMarketing podrá utilizarse en variadas situaciones: desarrollo de nuevos productos; embalaje (colores, formato); precio (cuál es el precio más correcto para cada producto/servicio); publicidad y promoción (qué tipo de campañas, características y temáticas abordadas, mensajes, medios); marca (cuál es la percepción de los consumidores a determinada marca, cuáles son las características y atributos esenciales).

En el tercer capítulo delineamos nuestro plan de investigación, nuestros objetivos e hipótesis de trabajo, muestra y metodologías a utilizar para cada uno de los estudios que nos proponemos realizar.

---

Teniendo en cuenta que estamos ante un proyecto de carácter exploratorio, realizaremos dos estudios a fin de poder comprender la importancia de las marcas en la selección del consumidor. Para ello, el producto que escogimos fue la cerveza y seleccionamos dos marcas portuguesas, la Super Bock y la Sagres. También utilizamos una tercera marca de cerveza, la Carlsberg, ya que se trata de una marca de cerveza extranjera.

Tradicionalmente estas dos marcas de cerveza portuguesa están muy relacionadas con la región geográfica y cultural. La Super Bock tiene mayor implantación en Oporto y la Sagres en Lisboa. Así, pretendemos saber si los participantes en el estudio y que son apreciadores de cerveza logran identificar correctamente su cerveza preferida y las cervezas probadas durante el Blind Test.

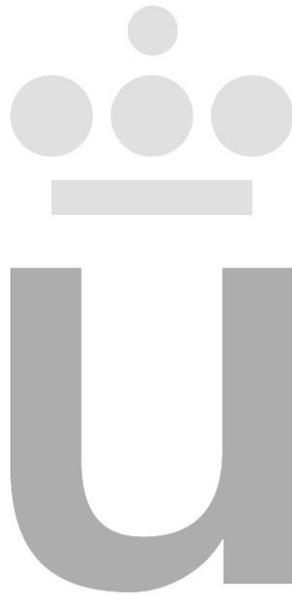
En el primer estudio realizamos un Blind Test en Oporto y en Lisboa a estudiantes de la enseñanza superior portuguesa. Estos participantes son voluntarios e impusimos como condición de participación que tuvieran más de 18 años de edad y que fueran apreciadores de cerveza. Nuestra muestra está constituida por 258 voluntarios, en la que 136 son residentes en el Gran Oporto y 122 residentes en la Gran Lisboa. Este primer estudio se dividió en cuatro pruebas y al final de cada prueba los voluntarios completaron un pequeño cuestionario. En Oporto las dos primeras pruebas son con cerveza Super Bock, la tercera prueba con Sagres y la última prueba con Carlsberg. En el caso de Lisboa, en las dos primeras pruebas la cerveza utilizada fue la Sagres, en la tercera prueba, con la cerveza Super Bock y finalmente en la cuarta prueba la cerveza Carlsberg.

En el segundo estudio realizado, recurrimos a la tecnología de lectura neuro de las expresiones faciales a través del software CERT (Computer Expression Recognition Toolbox), por lo que presentamos algunos conceptos las expresiones faciales y sus principales investigadores. Nuestra muestra está compuesta por 40 voluntarios de ambos

---

sexos divididos entre Oporto y Lisboa. Las pruebas transcurrieron de forma idéntica a las del primer estudio, no obstante, todos los voluntarios fueron objeto de filmación para analizarlas por el CERT.

Finalmente, en el cuarto capítulo presentaremos las conclusiones y recomendaciones para futuros proyectos.



## REVISIÓN DE LA LITERATURA

*“El cerebro es más vasto que el cielo. Puestos lado a lado, uno fácilmente contendrá al otro”.*

*(Emily Dickinson)*



# **EL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR Y LAS MARCAS**

*“¿Quién fue que osó entrar en mis cavernas que no desvendo,*

*Mis techos negros del fin del mundo?”*

*(O Mostrengo, Fernando Pessoa)*

---

## 1. EL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

Según Plassmann et al., (2011), la asociación de las tecnologías utilizadas en la Neurociencia con la psicología, la economía, las teorías de la toma de decisión y el marketing crearon una nueva disciplina llamada “*Neurociencia del Consumidor*” con el principal objetivo de comprender los problemas inherentes al comportamiento del consumidor.

De acuerdo con estos autores, los métodos de las Neurociencias, al observar la actividad cerebral, permiten obtener lecturas más precisas del comportamiento del consumidor y de lo que éste realmente piensa sin necesidad de cuestionar al consumidor sobre sus preferencias.

Plassmann et al. (2011) plantea que las emociones desempeñan un papel extremadamente importante en el comportamiento del consumidor, condicionando su comportamiento y como consecuencia, sus elecciones.

Según estos autores, la Neurociencia utiliza varias metodologías para estudiar los procesos neuronales subyacentes al comportamiento del consumidor. No obstante, las evaluaciones psicológicas para estudiar al consumidor y su comportamiento ya se utilizan desde hace más de tres décadas. La respuesta galvánica de la piel, la dilatación de la pupila y el movimiento de los ojos son indicadores de la motivación de los consumidores.

Plassmann et al., (2010) plantean que la dilatación de la pupila “...*está correlacionada con el esfuerzo mental; la presión arterial y el ritmo cardíaco están correlacionados con la ansiedad, excitación sexual, concentración mental y otros estados motivacionales;*” y afirmaba incluso que “...*los estados emocionales se pueden medir con*

---

*algún grado de confianza a través de las expresiones faciales y movimientos de los músculos faciales”.*<sup>1</sup>

De acuerdo con Ferrão Filipe (1999: 97), las empresas deberán *“entender que los clientes reaccionarán ante las mismas según su comportamiento ante los clientes... los consumidores solo continuarán adquiriendo sus productos si éstos se correspondieran con sus necesidades. Y ya no se trata solo del producto real (físico), sino contemplando el producto psicológico (imagen, servicio, comunicación, imagen de la empresa, calidad, marca y símbolo”.*

De acuerdo con Holbrook et al. (2008: 9), se entiende por comportamiento del consumidor, las actividades mentales y físicas llevadas a cabo por el consumidor en el sentido de adquirir y consumir productos, teniendo como objetivo la satisfacción de sus necesidades.

Según estos autores, algunos investigadores atribuyen al Marketing la responsabilidad por la creación de necesidades. ¿Pero será que esto se corresponde con la verdad? Si no, veamos el ejemplo de los móviles, que surgieron debido a la necesidad de que todos estuviésemos siempre en contacto. Este producto apenas hizo que se concretara una necesidad. No siempre se podía encontrar una cabina telefónica o monedas para efectuar una llamada en el momento que deseásemos. Actualmente los móviles ya no sirven apenas para realizar llamadas telefónicas, también poseen cámaras digitales, email y otros accesorios que poco tienen que ver con el acto de efectuar una llamada telefónica. En suma, la necesidad de estar en contacto todo el tiempo.

---

<sup>1</sup> *Consumer Neuroscience*. International Encyclopedia of Marketing (eds. Bagozzi and Ruvio), John Wiley and Sons. (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9781444316568.wiem03051/pdf>)

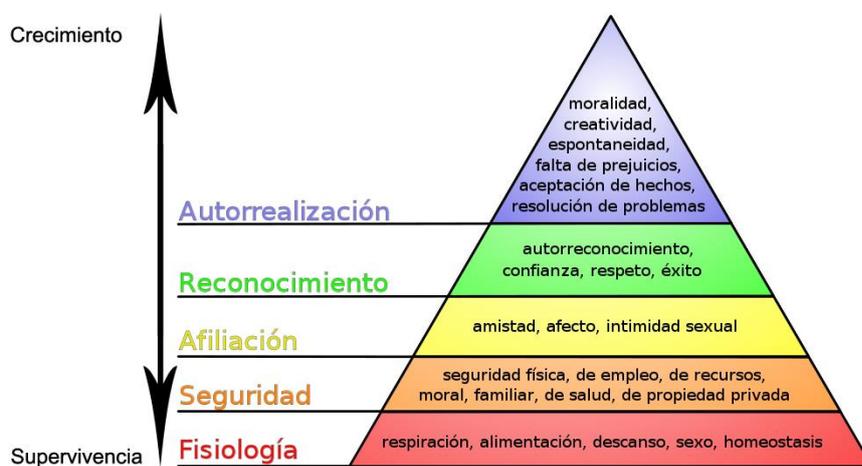
---

Esto nos lleva a la teoría de las Necesidades de Maslow. De acuerdo con Holbrook et al. (2008: 30), la motivación es la energía orientadora de todo el comportamiento humano.

Maslow divide las necesidades en cinco grandes categorías. Las necesidades fisiológicas, las necesidades de seguridad, las necesidades de pertenencia y de afectión, las necesidades de estima y las necesidades de auto-realización (Figura n. 28).

De acuerdo con Maslow (1970, 2003), las necesidades están jerarquizadas, o sea, la necesidad “...más preponderante monopolizará la consciencia y tenderá a organizar la selección... las necesidades menos preponderantes son disminuidas, incluso olvidadas o rechazadas”. (Maslow, 1970, 2003: 5)

**FIGURA N.º 1 – LA PIRAMIDE DE MASLOW**



Fuente: <http://www.escueladeluz.com/2012/03/gratitud.html>

Este autor sostiene que cuando una necesidad se satisface de alguna forma, “...la próxima necesidad preponderante emerge para... dominar la vida consciente y servir como

---

*centro de organización del comportamiento, ya que necesidades satisfechas no sirven como motivadores activos”.* (Maslow, 1970, 2003: 5)

Las necesidades fisiológicas o impulsos fisiológicos, según Maslow (1970, 2003), engloban dos corrientes: el desarrollo de la homeostasis y el hecho de que el apetito o selección de los alimentos sea un indicador de las necesidades reales del organismo o por el contrario, de sus deficiencias. Si el organismo tiene carencia de alguna sustancia y las necesidades fisiológicas no están satisfechas “...todas las demás necesidades pueden simplemente desaparecer o ser colocadas en un segundo plano.” (Maslow, 1970, 2003: 252)

Por homeostasis se entiende “...los esfuerzos automáticos del cuerpo para mantener el estado normal de la corriente sanguínea... tales como el contenido de agua en la sangre, contenido de sal, el contenido de azúcar, el contenido de proteínas, el contenido de grasa, el contenido de calcio, el contenido de oxígeno, la constancia del nivel de hidrógeno ionizado (equilibrio ácido-básico) y temperatura constante del cuerpo”. (Maslow, 1970, 2003: 251)

La necesidad de seguridad surgirá cuando el individuo haya satisfecho sus necesidades Fisiológicas. “La sociedad ... pacífica, suavemente conducida ... permite que sus miembros se sientan seguros...” (Maslow, 1970, 2003: 257). Sin embargo, la necesidad de seguridad es un “... movilizador activo y dominante de los recursos del organismo solamente en emergencias, como por ejemplo: guerra, enfermedad, catástrofes naturales, olas de crimen, desorganizaciones sociales, neurosis, desequilibrios mentales...” (Maslow, 1970, 2003: 257-258)

La Necesidad de amor, afección, proximidad y relacionamiento surgen cuando las necesidades fisiológicas y de seguridad están razonablemente satisfechas. En esta fase, el

---

individuo “... ansiará relaciones de afecto con personas en general ... y se esforzará intensamente para alcanzar su meta... la frustración de estas necesidades es la motivación más común de los casos de desajuste y psicopatologías más severas.” (Maslow, 1970, 2003: 259)

La satisfacción de las necesidades de estima “...conduce a sentimientos de autoconfianza, valor, fuerza, capacidad y adecuación de ser útil y necesario para el mundo..., la frustración de estas necesidades produce sentimientos de inferioridad, de debilidad y de inutilidad.” (Maslow, 1970, 2003: 260)

Las necesidades de auto-realización surgen cuando las necesidades anteriores estén satisfechas de alguna forma. “Un músico debe hacer música, un pintor debe pintar, un poeta debe escribir en caso de que quiera ser definitivamente feliz. Lo que un Hombre puede ser, debe serlo.” (Maslow, 1970, 2003: 260)

Sin embargo, Maslow (1970, 2003) afirma que existen algunas excepciones en la jerarquización de las necesidades, tales como el grado de fijación de la jerarquía de las necesidades, el grado de satisfacción relativa, el carácter inconsciente de las necesidades, la especificación social y generalidad de las necesidades, las motivaciones múltiples del comportamiento, las determinantes múltiples del comportamiento, entre otras.

Por ejemplo, para algunas personas, la necesidad de auto-estima tiene más valor que el amor. “Esta inversión... se debe al crecimiento de la noción de que la persona con mayor probabilidad de ser amada es alguien fuerte o poderoso, que inspira respeto o miedo, auto-confiado o agresivo.” (Maslow, 1970, 2003: 263)

Las necesidades “...se relacionan entre sí, organizándose según una jerarquía de preponderancia... las más preponderantes monopolizaran la consciencia y tenderán a

*organizar el reclutamiento de varias capacidades del organismo. Las necesidades menos preponderantes serán minimizadas, olvidadas o negadas.” (Maslow, 1970, 2003: 270)*

**TABLA N.º 1 – DIFERENCIAS EN EL COMPORTAMIENTO DE COMPRA FEMENINO Y MASCULINO**

| <b>HOMBRES</b>                                   | <b>MUJERES</b>  |
|--|---|
| En general, no les gusta hacer compras           | En general, les gusta y tienen mucha experiencia en hacer compras                 |
| Son impacientes                                  | Mayor afinidad con el acto de compra, que sirve como un ejercicio de relajamiento |
| Hacen menos preguntas sobre el precio            | Analizan el producto y el contexto de su utilización                              |
| Investigan pocas opciones de productos y tiendas | Examinan varias opciones e intercambian informaciones con otras mujeres           |
| Normalmente, compran solo el producto que buscan | En el camino de una compra, aprovechan para comprar otros productos               |
| Pierden menos tiempo en las compras              | El proceso de compra es más lento   |
| Son más sensibles a las promociones              | El ambiente, decoración y atendimento son muy importantes                         |
| En general, son menos minuciosos                 | Son más minuciosas y les gusta probar los productos antes de comprar              |

*Fuente: Elaboración propia, basado en Underhill, 1999*

Underhill (1999) y Solomon (2009) subrayan la importancia de los cinco sentidos en el comportamiento del consumidor, fundamentalmente en la selección o rechazo de un

---

producto o marca. Los olores “...*pueden estimular las emociones o crear sentimientos de calma, pueden desatar recuerdos o aliviar el estrés.*” (Solomon, 2009: 20)<sup>2</sup>

En un estudio realizado por Ferrão Filipe en 2009 se comprobó la importancia de los olores en el comportamiento del consumidor. Esta experiencia se dividió en dos fases.

Se reclutaron 70 voluntarios y se separaron en dos salas iguales, en grupos de 35 personas. Estos dos grupos estaban constituidos por 40 mujeres y 30 hombres, con una media de edades de 28 años. En una de las salas se colocaron baldes con agua caliente y detergente con aroma a limón. Mientras transcurría la experiencia, se solicitó a los voluntarios que completasen un cuestionario en los que se les preguntaba qué estaría haciendo en caso de que no estuviese en aquel lugar. Debemos destacar que esta experiencia transcurrió un sábado por la mañana.

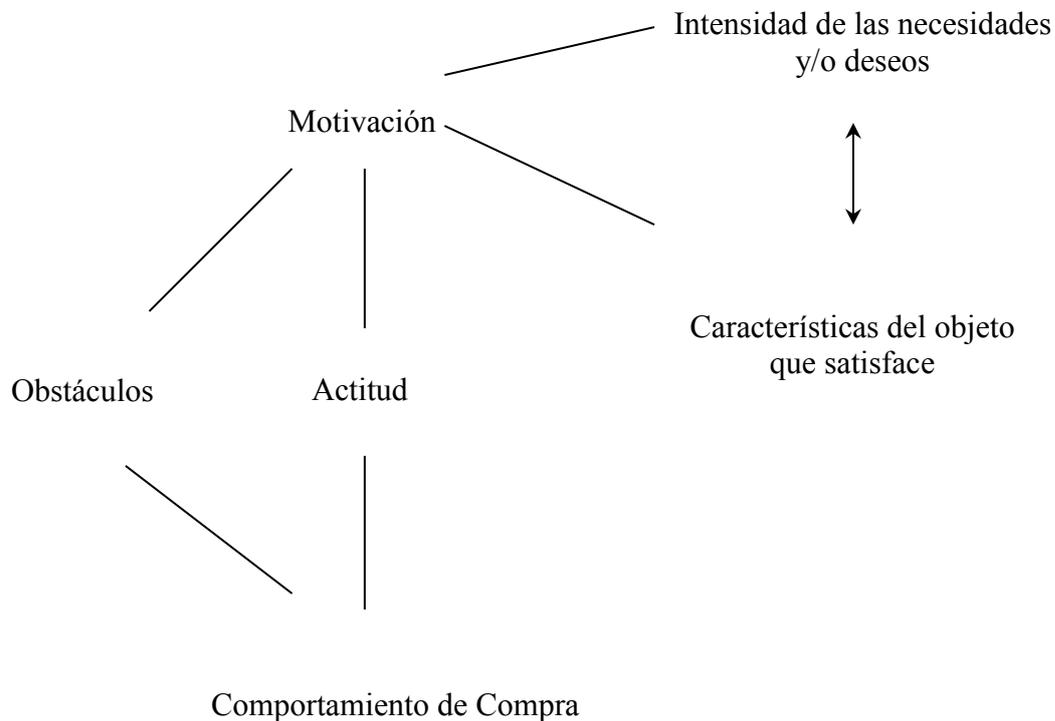
Los resultados mostraron que la mayoría de los voluntarios que estaban en la sala con el aroma a limón, afirmó que estarían realizando tareas de limpieza o algo parecido (como por ejemplo, lavar y aspirar el automóvil). En la sala donde no existía ningún aroma, las respuestas fueron diversas y prácticamente ningún voluntario refirió las tareas de limpieza.

En la segunda fase de la experiencia se les pidió a los voluntarios que se dirigiesen a una tercera sala, donde tendrían que comer galletas crocantes y crujientes. Los voluntarios provenientes de la sala sin ningún aroma, comieron las galletas normalmente y salieron. Los voluntarios que provenían de la sala con el aroma a limón, tenían bastante cuidado al comer las galletas para no dejar caer migajas para el piso.

---

<sup>2</sup> *Da Mente dos Consumidores: Saiba como eles decidem fazer compras.* Edições Centro Atlântico. Famalicão, Portugal.

**FIGURA N.º 2 – EL PROCESO MOTIVACIONAL DE LA COMPRA**



*Fuente: Ferrão Filipe. Gestión de Vida. Procesos de Gestión de Vida: Ensayo de un Concepto Innovador (1999).*

Ferrão Filipe (2009) plantea que los aromas no solo son importantes en el proceso de toma de decisión, sino también en el comportamiento del consumidor.

De acuerdo con Solomon (2009), los gestores de marketing desarrollan cada vez más formas de explorar el efecto de los aromas en el comportamiento. Según este autor, durante el año 2008 en los E.U.A. las empresas gastaron cerca de 80 millones de dólares en Marketing Sensorial y se prevé que en 2016 alcance los 500 millones de dólares.

De acuerdo con este autor, el comportamiento de compra es consecuencia de la existencia de una actitud positiva ante el producto, que se construye alrededor de los beneficios esperados como resultado de su compra y utilización.

---

*“Estos beneficios, como hemos definido, se entienden de una forma amplia, no solo del producto en sí, sino de las sus diferentes características, incluyendo las simbólicas y la propia imagen que transmite el contexto que le está asociado, así como por la marca. En la génesis de esta actitud se encuentra también una motivación que tendrá que ser suficientemente fuerte de forma a conducir al consumidor a superar los obstáculos que puedan existir como son precio, distancia geográfica, oportunidad. Esta motivación a su vez existirá y será más fuerte cuanto más intensa sea la interacción entre la intensidad de una o varias necesidades y/o deseos de la persona y las características del objeto que se corresponderá con la satisfacción de esas necesidades.” (Ferrão Filipe, 1999: 99)<sup>3</sup>*

*“... podemos concluir que si el producto no posee las características físicas o psicológicas que se corresponden con las necesidades y/o deseos de las personas, la motivación no existirá, entonces no habrá comportamiento de compra. Por lo tanto, la importancia fundamental para la aceptación de un producto es que surja a partir de la contestación de la existencia de las necesidades y/o deseos que se presupone que debe satisfacer.” (Ferrão Filipe, 1999: 99)<sup>4</sup>*

---

<sup>3</sup> *Gestão de Vida. Processos de Gestão de Vida: Ensaio de um Conceito Inovador.* Tesis de Doutoramento. Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, Braga.

<sup>4</sup> *Gestão de Vida. Processos de Gestão de Vida: Ensaio de um Conceito Inovador.* Tesis de Doutoramento. Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, Braga.

---

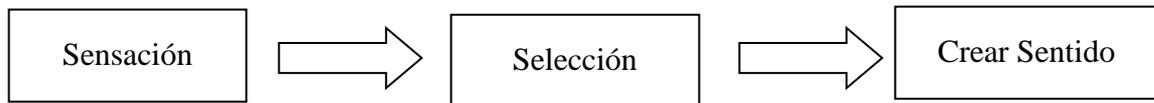
## 2. LA PERCEPCIÓN

De acuerdo con Lent (2004: 557), la percepción “...es la capacidad de asociar informaciones sensoriales a la memoria y a la cognición de modo a formar conceptos sobre el mundo y sobre nosotros mismos y de orientar nuestro comportamiento”. Este autor también plantea que “...la percepción es dependiente, pero diferente de los sentidos... que involucra procesos complejos vinculados con la memoria, con la cognición y con el comportamiento”. (Lent, 2004: 557)

En los años 70 del Sig. XX, Oliver Sacks neurólogo americano, publicó el libro “*El Hombre que Confundió a su Mujer con un sombrero*”, donde describía el caso clínico de un paciente, que lo hacía incapaz de reconocer objetos y rostros, incluyendo su propio rostro reflejado en un espejo. Lograba describir la fisionomía de la persona, nariz, ojos, mejillas, labios, pero no lograba saber de quién se trataba hasta oír la voz de la persona en cuestión. En este caso, el paciente sufría una lesión cerebral llamada agnosia, que afectaba el sistema perceptivo. De acuerdo con Lent (2004), generalmente este tipo de lesiones están localizadas en áreas del córtex cerebral “...en la confluencia entre las áreas primarias, esas regiones del córtex cerebral se han conocido... como córtex asociativo.” (Lent, 2004: 558)

---

### FIGURA N.º 3 – LA PERCEPCIÓN



*Fuente: Holbrook, et al. (2008)*

Según Holbrook et al. (2008: 61), la percepción es el proceso a través del cual la mente humana percibe e interpreta los estímulos que se le presentan. Este proceso está constituido por tres etapas que se llamaron tres S de la Percepción - en inglés, “*Sensation, Selection and Sense*”.

De acuerdo con este autor, el proceso perceptivo comienza con la sensación, es decir, cuando un estímulo entra en el campo de acción de uno de los cinco sentidos (visión, audición, olfato, tacto y paladar).

Seguidamente, la selección ocurre cuando decidimos ignorar el estímulo o por el contrario, prestar atención a sus características. En suma, estar receptivo a más informaciones sobre ese estímulo.

El paso final, el de crear sentido de la información recibida a través del estímulo. Para poder cumplir con esta tarea, recurrimos a los conocimientos almacenados en nuestra memoria, o sea, el crear sentido de algo significa reconocer que el estímulo es similar a algo ya almacenado en nuestros archivos del conocimiento. (Holbrook, et al. 2008: 62)

---

#### FIGURA N.º 4 – EL ARTE DE JULIAN BEEVER



Caracol visto desde el ángulo correcto



Caracol visto por el ángulo equivocado

Fuente: <http://www.julianbeever.net/>

Los Maestros del Ilusionismo y de los espectáculos de Magia son peritos en utilizar la percepción, la atención y la confianza para influenciar y desorientar a la audiencia. Los trucos de magia e ilusión tanto visuales como otras ilusiones sensoriales (auditivas, olfativas, táctiles) son un fenómeno en el que la percepción del estímulo no se corresponde en el plano real. Esto ocurre porque los circuitos neuronales pueden suprimir, convergir, divergir y ampliar la información recibida de forma a construir una imagen subjetiva de lo que perciben como la realidad con base en sus experiencias anteriores, almacenadas en su memoria.

Además de los Maestros Ilusionistas como Teller y Apollo Robins, Julian Beever, utiliza la ilusión anamórfica para crear su arte. La anamorfosis, palabra proveniente del griego y que significa deformación de la imagen de un objeto que tiene como base “...*la ilusión de óptica, presentando una proyección distorsionada de una imagen o una perspectiva, que requiere que el espectador use algún instrumento o que se disloque hacia algún otro ángulo a fin de reconstituir la imagen*”.<sup>5</sup>

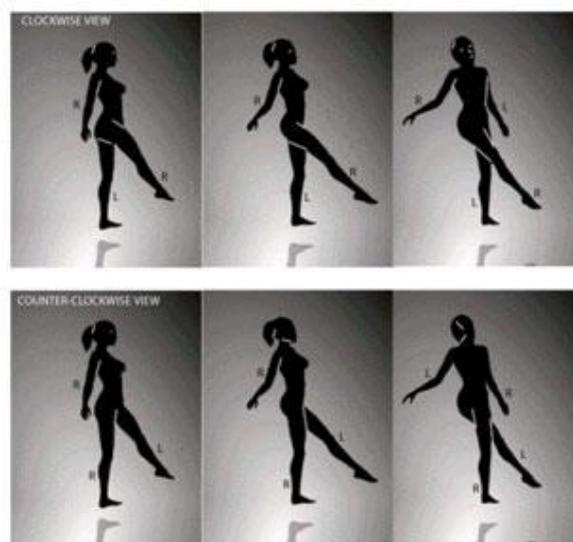
---

<sup>5</sup> [http://www.smc.neuralcorrelate.com/files/publications/macknik\\_martinez-conde\\_nrn08.pdf](http://www.smc.neuralcorrelate.com/files/publications/macknik_martinez-conde_nrn08.pdf)

---

Existen inmensas ilusiones de óptica, como por ejemplo, la Ilusión de la Bailarina, creada en 2003 por Nobuyuki Kayahara, web designer japonés. En esta ilusión es posible ver la bailarina girar tanto en el sentido de los punteros del reloj, cuando el pie que se ve en el piso es el pie izquierdo, tanto en el sentido contrario, cuando el pie que se ve es el derecho.

**FIGURA N.º 5 – LA ILUSIÓN DE LA BAILARINA**



Fuente: <http://www.whatapps.com/category/ratings/2-stars/>

De acuerdo con Steven Novella, de la Universidad de Yale, la imagen se presenta en dos dimensiones y teniendo en cuenta que nuestro cerebro está programado para ver a tres dimensiones, el sistema visual asume que está viendo una imagen a tres dimensiones y ajusta su interpretación de acuerdo con las pistas o ausencia de pistas que se le presentan.

Sin embargo, a veces la información es captada por debajo o por encima del límite consciente, (ver Capítulo I –Problemas Éticos), cuando abordamos los mensajes subliminarios.

---

*“La Publicidad Subliminar es una técnica a través de la cual se exhiben imágenes, marcas u otros estímulos, sin que el consumidor tenga consciencia de ello. Una vez expuesto a los estímulos subliminares, creemos que la mente del consumidor descodificará el mensaje y reaccionará de acuerdo con el mensaje...” (James Vicary)<sup>6</sup>*

La historia más conocida ocurrió en 1957 cuando James Vicary realizó una experiencia en la que utilizó estímulos subliminares. La célebre historia de la Coca-Cola y palomitas en una sala de cine.

La experiencia tuvo lugar en un espacio de seis semanas, con cerca de 45.000 espectadores y en el que se exhibían imágenes en apenas 3/1000 de un segundo (por debajo del nivel perceptivo), en un intervalo de 5 segundos. Él utilizó dos mensajes, uno decía “Beba Coca-Cola” y el otro “Coma Palomitas”. Según este investigador, al final de las seis semanas, las ventas de la Coca-Cola habían aumentado un 18.1% y las ventas de Palomitas habían crecido un 57%.

Estos resultados fueron sorprendentes y causaron histeria en el mundo de la publicidad en aquel momento. No obstante, en 1962, James Vicary confesó que había manipulado y falsificado los resultados obtenidos.

De acuerdo con Kolb et al. (2003), la percepción es la experiencia subjetiva y por lo tanto, varía de una persona a otra. La famosa figura de Edgar Rubin (1915) se puede percibir tanto como un jarrón como 2 rostros. Sin embargo, si fija su mirada en el centro de la figura, las dos imágenes aparecerán alternadamente.

De acuerdo con Purves et al. (2004), el juego de luces y sombras desempeñan un importante papel en la percepción que formamos de los objetos. Para este investigador, la

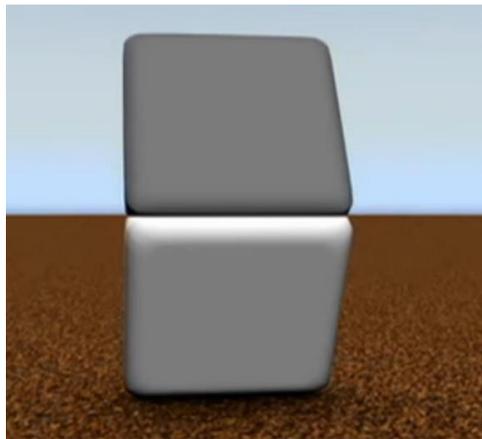
---

<sup>6</sup> <http://www.slideshare.net>

---

intensidad física de un estímulo luminoso conduce a una sensación relativa de claridad u oscuridad, que constituyen un aspecto fundamental de la visión.

**FIGURA N.º 6 – EL EFECTO DE CORNSWEET**

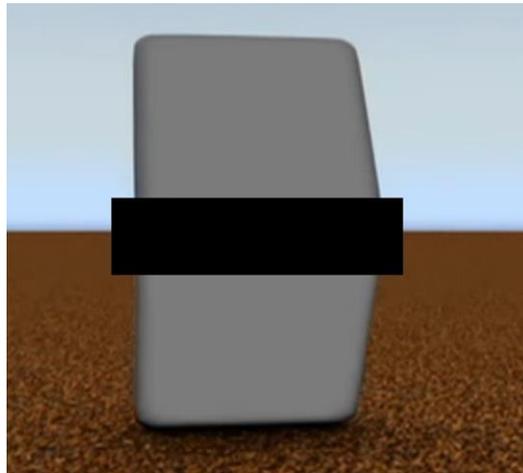


*Fuente:* <http://www.images.google.com>

El Efecto de Cornsweet, (así llamado en honor al Psicólogo Tom Cornsweet, que describió este efecto en 1960) consiste en un juego de gradientes luminosos y de sombras, que hacen que zonas idénticas parezcan diferentes ante nuestros ojos. De acuerdo con Purves et al., los seres humanos evolucionaron en un ambiente en el que la principal fuente de iluminación generalmente proviene de arriba, es decir, del sol, por lo que la disposición de objetos idénticos puede parecer bastante diferente cuando se altera la forma como se ilumina un objeto. A través del Efecto de Cornsweet, niveles opuestos de luminosidad e intensidad de luz proyectados sobre áreas físicamente idénticas se perciben diferentes. Por tanto, las zonas más fuertemente iluminadas nos parecen más brillantes que las áreas menos iluminadas, por lo que parece que tienen colores diferentes.

---

## FIGURA N.º 7 – EL EFECTO DE CORNSWEET - LUZ Y SOMBRA



Fuente: <http://www.images.google.com>

Según Ferrão Filipe (2010), los colores desempeñan un papel fundamental en la percepción de los objetos y por lo tanto, en el comportamiento del consumidor.

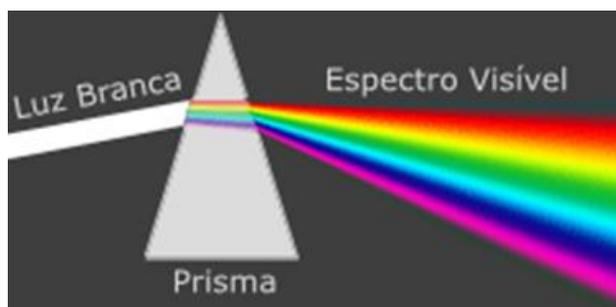
De acuerdo con Ferrão Filipe (2010), el rojo, naranja y amarillo son estimuladores del sistema nervioso simpático y, por consiguiente, aumentan la agitación del individuo. A su vez, el verde, el azul y el violeta estimulan el sistema nervioso parasimpático y por eso aumentan el relajamiento. Los colores calientes dan la sensación de actividad, de alegría, de dinamismo, de confianza y de amistad. Estos colores son el amarillo, el rojo, el naranja y el púrpura en menor medida. Los colores fríos dan sensación de tranquilidad, de seriedad y de distanciamiento. Colores de este tipo son el azul, el verde, el azul verdoso, el violeta, aciano, aqua. Un color azul acuoso es perfecto para representar superficies metálicas. Los verdes oscuros saturados expresan profundidad.

Según este investigador, todos los colores visibles se pueden producir utilizando alguna mezcla de colores primarios por combinación aditiva o sustractiva. El proceso aditivo crea colores, adicionando luz a un fondo negro, el proceso sustractivo usa pigmentos

---

o tinturas para bloquear selectivamente la luz blanca. La comprensión de cada uno de esos procesos es la base fundamental para entender la reproducción de colores.

### FIGURA N.º 8 – EL EXPECTRO DE LOS COLORES



*Fuente: Ferrão Filipe (2010) "Clases de NeuroMarketing - IPAM" (<http://www.images.google.com>)*

Este autor también refiere que los monitores de ordenadores, por ejemplo, emiten luz para producir colores a través del proceso aditivo; las impresoras, por otro lado, usan tinta o pigmento para absorber la luz a través del proceso sustractivo. Como tal, la gran mayoría de los monitores usa una combinación de pixel rojo, verde y azul (lo que se llama generalmente *RGB*, del inglés "*red, Green, and blue*"). Las impresoras, a vez, usan (por lo menos) tintas de los colores aciano, magenta y amarillo (lo que se llama *CMY*, del inglés "*cyan, magenta, and yellow*"). Muchas impresoras también utilizan la tinta negra (abreviado, en ese caso, por *CMYK*, donde la *K* viene de "*blacK*"), ya que una combinación de *CMY* no puede producir negro profundo.

Según Ferrão Filipe (2010), se debe tener en cuenta siempre que la percepción de un color depende en gran medida del área ocupada por el mismo, por lo que es muy difícil apreciar el efecto de un color determinado si está localizado en una zona pequeña, sobre

---

todo si está rodeado de otros colores. Los colores tienen un lenguaje propio, que habla directamente a nuestro interior y a nuestras emociones, pudiendo influenciar todos los aspectos de nuestra vida como son el éxito en los negocios, en la vida familiar, en la vida sentimental, en la salud, en el trabajo.

---

### 3. LA ATENCIÓN

Según Ferrão Filipe (2010), *“La Atención, es el proceso, voluntario o natural, por el cual concentramos nuestra consciencia en un estímulo exterior en forma de imagen, sonido, tacto, olfato. O interior, cuando un estímulo es un pensamiento o una sensación”*.<sup>7</sup>

De acuerdo con Ferrão Filipe (2010), para que prestemos *ATENCIÓN* son necesarios tres factores:

1. Factor Fisiológico;
2. Factor motivacional: depende de la forma como el estímulo se presenta y del interés que provoca;
3. Concentración: depende del grado de sollicitación del estímulo.

Este investigador también plantea que la atención se despierta siempre con algo nuevo o brillante, provocando un impulso involuntario. Las neuronas del córtex pre-frontal (Centro de Planeamiento del Cerebro) entran en oscilación (sincronización) y envían señales directamente al córtex visual para que preste atención.

Estas oscilaciones corresponden a ondas gama y son creadas por neuronas accionadas y desactivadas al mismo tiempo, lo que se considera un hecho de coordinación neuronal, que equivale a lograr que las personas desconocidas en un estadio de fútbol comiencen a aplaudir al mismo tiempo.

Según Kolb et al. (2003), la atención permite que el sistema nervioso se focalice en aspectos que forman parte del mundo y de nuestro cerebro.

---

<sup>7</sup> Clases de NeuroMarketing (Slides). IPAM – Instituto Português de Administração de Marketing.

---

De acuerdo con Kolb et al. (2003), la falta de atención provoca todos los años cerca de 40.000 muertes en accidentes de automóvil. La mayoría de los accidentes es provocada por error humano, y sería casi imposible que algunos de los mismos ocurrieran. La falta de atención o ceguera cognitiva puede asumir tres variantes:

Ceguera por falta de atención, que ocurre cuando un sujeto no logra ver algo mientras realiza otra tarea. Esto queda bien demostrado por Neisser et al. En la experiencia realizada en los años 70 del Sig. XX y más tarde por Simons & Chabris en 1999. En la experiencia realizada por Neisser et al.. los participantes deberían contar, en un juego de basquetbol, el número de pases de bola entre los colegas del equipo con las camisetas blancas. Mientras estaban concentrados en esa tarea, no pudieron ver a una mujer que atravesó el campo de básquet, con un paraguas abierto.

En la experiencia realizada por Simon & Chabris, la cual fue filmada, los participantes deberían contar los pases de bola del equipo de camisetas blancas. Mientras tanto, alguien vestido de gorila entraba en el campo, miraba la cámara de filmar y se daba con las manos en el pecho. Mientras esto ocurría, la cortina del fondo del escenario fue alterada, pasando del rojo al dorado y una jugadora del equipo con las camisetas negras se ausentó del campo.

---

### FIGURA N.º 9 – EL GORILA INVISIBLE



Fuente: <http://images.google.com>

Concentrados que estaban en la tarea que se les había atribuido, más del 70% de los voluntarios no pudo ver al gorila, ni siquiera las alteraciones en el escenario. Cuando volvieron a repetir la escena, los voluntarios quedaron choqueados por la su falta de atención a la figura del gorila y alteraciones verificadas.

### FIGURA N.º 10 – EL GORILA INVISIBLE – ALTERACIONES



Fuente: <http://images.google.com>

---

Ceguera al cambio, que ocurre cuando alguien no espera que ocurra ninguna alteración y por lo tanto no se percata de los cambios. Simons realizó una experiencia en la que el 50% de los voluntarios participantes no logró detectar el cambio de persona con quien estaba a conversando. La alteración ocurría cuando alguien pasaba por el medio de los dos que conversaban, con una puerta o algo parecido.

Ceguera atencional, que ocurre cuando un individuo que está focalizado en un determinado objeto no logra detectar un segundo objeto a más de unos metros del primero. La atención prestada al primer objeto impide que los individuos observen el segundo objeto.

---

## 4. LA MEMORIA

Marcus Cícero, filósofo romano del Sig. I refiere que la memoria es “...*el tesoro y el guardián de todas las cosas.*”<sup>8</sup>

Según Lent, (2004: 594), la memoria es “...*un conjunto de procesos neurobiológicos y neurofisiológicos que permiten el aprendizaje*”.

**TABLA N.º 2 – TIPOS Y CARACTERÍSTICA DE LA MEMORIA**  
**(EN CUANTO AL TIEMPO)**

|                                  | <b>Tipos y Subtipos</b> | <b>Características</b>  |
|----------------------------------|-------------------------|---|
| En cuanto al tiempo de retención | Ultra rápida            | Varía entre una fracción de segundos a algunos segundos, memoria sensorial                                    |
|                                  | Corta duración          | Dura minutos u horas, garantiza el sentido de continuidad del presente  |
|                                  | Larga duración          | Dura horas, días o años, garantiza el registro del pasado autobiográfico y de los conocimientos del individuo |

*Fuente: Lent, (2004). “Cien Billones de Neuronas: Conceptos Fundamentales de Neurociencia”*

---

<sup>8</sup> *The Cognitive Neuroscientific Foundations of Brand Memory: Unravelling Non-Declarative Brand Memory.* Copenhagen Business School. (<http://studenttheses.cbs.dk/>).

---

De acuerdo con Purves et al. (2004), la memoria es la recogida, la codificación y el almacenaje de información ofrecida a través de las experiencias. Según estos autores, el ser humano posee dos sistemas de almacenamiento de la información, generalmente llamados como declarativo y no declarativo.

La memoria declarativa o explícita se refiere a toda la información almacenada, disponible a un nivel consciente y que puede ser expresada a través del lenguaje, como por ejemplo, el recordar un número de teléfono, una canción, un poema, o incluso imágenes de algún acontecimiento pasado. A su vez, la memoria no declarativa o implícita y a veces mencionada por memoria procesual, no está accesible a un nivel consciente. Este tipo de memoria utiliza competencias y asociaciones que se adquieren y se almacenan a un nivel más inconsciente, como por ejemplo, recordar cómo marcamos un número de teléfono o cantamos una canción. Es extremadamente difícil o casi imposible explicar cómo hacemos este tipo de cosas.

De acuerdo con Kolb et al. (2003: 480), la memoria explícita se puede dividir en memoria episódica, necesaria para recordar experiencias personales y memoria semántica, o memoria para hechos. La memoria episódica está íntimamente relacionada con el hipocampo y la memoria semántica está relacionada con el córtex temporal.

Este autor también señala que la memoria implícita está dividida en dos tipos de memoria: la memoria motora, primaria y condicional clásica, asociada a las funciones del neo-córtex y cerebelo; y la memoria emocional, que se afirma que está asociada a la amígdala.

**TABLA N.º 3 – TIPOS Y CARACTERÍSTICA DE LA MEMORIA**

**(EN CUANTO A LA NATURALEZA)**

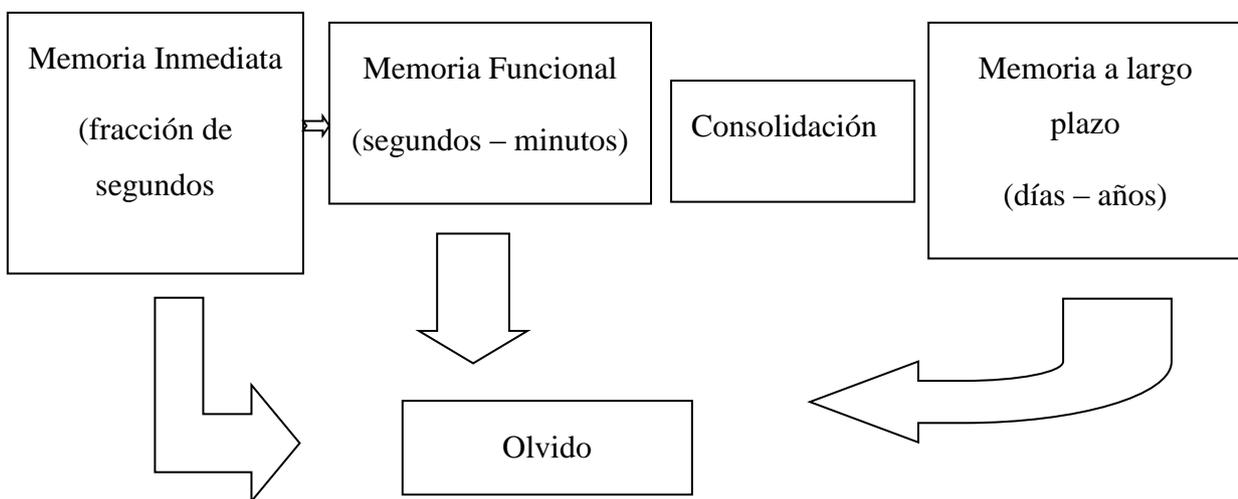
|                           | <b>Tipos y Subtipos</b>     | <b>Características</b>  |
|---------------------------|-----------------------------|---|
| En cuanto a la naturaleza | Explícita o declarativa     | Puede ser descrita por medio de palabras  |
|                           | - Episódica                 | Tiene una referencia temporal; memoria de hechos secuenciados   |
|                           | - Semántica                 | Implica conceptos intemporales; memoria cultural  |
|                           | Implícita o no declarativa  | No puede ser descrita por medio de palabras   |
|                           | - Representación Perceptual | Representa imágenes sin significado conocido; memoria pre-consciente  |
|                           | - Procedimientos            | Hábitos, habilidades y reglas   |
|                           | - Asociativa                | Asocia dos o más estímulos (condicionamiento clásico), o un estímulo a cierta respuesta (condicionamiento operante) |
|                           | - No asociativa             | Atenúa una respuesta (habitación) o aumenta (sensibilización) a través de la repetición de un mismo estímulo        |
|                           | Operacional                 | Permite el raciocinio y el planeamiento del comportamiento  |

*Fuente: Lent, (22004). “Cien Billones de Neuronas: Conceptos Fundamentales de Neurociencia”*

---

Según Lent (2004), además de la memoria declarativa y no declarativa, también existe un tercer tipo de memoria o memoria operacional. Este autor afirma que es a través de este tipo de memoria que “...almacenamos temporalmente informaciones que solo serán útiles para el raciocinio inmediato... como por ejemplo, el local donde estacionamos el automóvil, una información que nos servirá solamente hasta el momento de volver al coche. Después de eso, esa información será probablemente olvidada...”. (Lent, 2004: 594)

**FIGURA N.º 11 – CATEGORIAS TEMPORALES DE LA MEMORIA**



Fuente: “Neuroscience – Third Edition” (2004)

La memoria inmediata está relacionada con la capacidad de retener información, sobre experiencias o acontecimientos que estén ocurriendo apenas durante algunas fracciones de segundo.

La memoria funcional tiene la capacidad de guardar información durante más tiempo, que podrán oscilar entre los segundos y los minutos. Este tipo de memoria está directamente relacionada con la capacidad de realizar tareas diarias rutinarias, tales como buscar un objeto.

---

La memoria a largo plazo tiene la capacidad de retener información durante días, años o incluso durante una vida entera.

Según Lent (2004), es posible modular todas las funciones del sistema nervioso, así como la memoria. Esta puede “...*fortalecerse o debilitarse por situaciones que rodean a los eventos*”. (Lent, 2004: 613). Es más fácil almacenar acontecimientos de nuestra vida que hayan tenido algún impacto emocional, positivo o negativo.

De acuerdo con este autor, además de la emoción “...*como componente modulador... el estado de alerta y la atención...*” (Lent, 2004: 613) desempeñan una importante función en la memoria.

Este autor refiere que “*los sistemas moduladores consisten en conjuntos diversos de fibras que terminan de modo difuso en vastas áreas del SNC (Sistema Nervioso Central. Esas fibras se originan de núcleos localizados en el tronco encefálico, en el diencefalo y en el prosencefalo basal...*” (Lent, 2004: 613). Estas fibras actúan a través de neurotransmisiones conocidos como catecolaminas y acetilcolina.

Según Purves et al, el olvido forma parte de nuestro cerebro, que es óptimo para olvidar asuntos sin importancia para nosotros.

La capacidad de olvidar información sin importancia es relevante para el funcionamiento normal del cerebro y de la vida. No obstante, existen algunos individuos con la rara capacidad de recordar absolutamente todo. El caso mejor documentado fue estudiado por el psicólogo ruso A. R. Luria y se refería a un individuo que lograba memorizar series de números y repetirlos. Sin embargo, esta capacidad de retención de información fue muchas veces perjudicial para ese individuo ya que no lograba olvidar información trivial, lo que le impedían concentrarse en lo que era esencial.

---

Aunque el olvido es normal y esencial para el proceso mental, también existen individuos que sufren de esta perturbación a un nivel patológico, al que los investigadores llaman amnesia. Existen varias causas para la ocurrencia de amnesia: lesiones cerebrales, enfermedades como el Alzheimer y también la falta de vitamina B1 (tiamina).

Damásio & Bechara (2000) afirman que la memoria de un acontecimiento aumenta bastante cuando se asocia a alguna emoción. Sin embargo, en el caso de emociones traumáticas y/o negativas puede ocurrir lo contrario y la memoria del acontecimiento puede quedar completamente bloqueada.

Kenning et al (2009) realizaron un estudio en el que pretendían comprender cuál era el papel de la memoria en la publicidad. Toda la investigación realizada hasta la época señalaba la importancia de la memoria, fundamentalmente en los anuncios con un fuerte componente emocional y de esta forma era más fácil recordados.

Este estudio se dividió en dos fases. En la primera fase se reclutaron 160 voluntarios para evaluar y clasificar 45 anuncios publicitarios impresos. De acuerdo con los resultados, los anuncios fueron clasificados como: 10 anuncios agradables, 10 anuncios desagradables y 10 anuncios neutros.

En la segunda fase del estudio se reclutaron 22 voluntarios con edades entre los 23 y los 34 años y, además de los 30 anuncios ya referidos, se utilizó un aparato de fMRI. Los participantes, después de la presentación del estímulo, deberían presionar un botón si les gustaba el anuncio y otro si no les gustaba.

Los resultados mostraron que el cerebro trabaja en áreas diferentes el “gustar” y el “no gustar”. Los anuncios agradables se procesaron a nivel de las áreas visuales, fundamentalmente el *área fusiforme, el córtex pre-frontal medial, cingulado posterior, el*

---

*cuerpo estriado ventral y el núcleo acumbens*. La mayoría de los anuncios clasificados como agradables presentaba figuras con caras simpáticas y sonrientes.

En contraste, los anuncios considerados desagradables se procesaban a nivel del córtex motor, que está compuesto por áreas implicadas en el planeamiento, control y ejecución de tareas motoras. Los anuncios desagradables provocaron un menor tiempo de reacción de la mayoría de los participantes, ya que pretendían rápidamente librarse de la imagen presentada.

---

## 5. LAS EMOCIONES

De acuerdo con Purves et al. (2004), las emociones son sentimientos subjetivos, asociados a estados psicológicos y que son esenciales para las vivencias del ser humano. Este conjunto de sentimientos es bastante diversificado y variado, como por ejemplo, la felicidad, la sorpresa, el miedo, la tristeza, la rabia. Todas las emociones se transmiten a través de alteraciones motoras, especialmente alteraciones de los músculos faciales, aumento o disminución del ritmo cardíaco, o incluso aumento o disminución del flujo sanguíneo al rostro (ruborizar o empalidecer).

Según Kolb et al. (2003), las emociones no se pueden clasificar como hechos sencillos, ya que el proceso emocional es diferente de un individuo a otro. Una experiencia emocional *“...puede incluir todo tipo de pensamientos... El corazón puede dispararse, la garganta contraerse, puede sudar, temblar o ruborizarse. Las emociones fuertes como la rabia no siempre pueden ser verbalizadas.”* (Kolb et al., 2003: 517)

De acuerdo con Kolb et al. (2003), las emociones o estados comportamentales afectivos son fácilmente reconocibles, más difíciles de cuantificar. Sin embargo, se podrá identificar fácilmente las zonas cerebrales lesionadas y que pueden modificar el comportamiento emocional. Las lesiones provocadas en los dos hemisferios tienen diferentes impactos en las emociones, y las lesiones en el hemisferio derecho tendrán mayor impacto en las emociones. Tanto la amígdala como los lóbulos frontales son extremadamente importantes en el control emocional, fundamentalmente en las expresiones faciales.

Damásio (2010) señala que las emociones se disparan por imágenes u objetos o eventos que están ocurriendo en el presente o que ya hayan ocurrido.

---

*“...además de crear representaciones mapeadas, que resultan en imágenes perceptuales, el cerebro tiene otra capacidad notable: crear registros de memoria... y reproducir una aproximación a su contenido original. Este proceso se conoce como recordación.”* (Damásio, 2010: 174)

De acuerdo con Purves et al. (2004), *“...la organización del comportamiento somático asociado a la emoción está regulado por circuitos del sistema límbico, tales como hipotálamo, la amígdala y varias regiones del córtex cerebral”*. (Purves et al., 2004: 709)

Estos autores también han sostenido que recientemente la importancia de las emociones en los procesos de toma de decisión y comportamiento social se ha considerado relevante, siendo objeto de estudio e investigación por parte de neuro-psicólogos, psiquiatras y neurólogos.

Según Bear et al. (1998), las emociones como el amor, la rabia, la alegría, la tristeza, la vergüenza, la culpa son sentimientos que todos expresamos durante nuestra vida. De acuerdo con Lent (2004), existen dos tipos de emociones. La emoción positiva ocurre, por ejemplo, *“cuando... intercambia una mirada con alguien que le atrae, su corazón late más rápido, su respiración se acelera y tal vez usted se ruborice”*. (Lent, 2004: 654)

La emoción negativa, a su vez ocurre cuando *“Si... fija la mirada en alguien que le amenaza, la frecuencia cardíaca y la respiración también se aceleran, pero usted no se ruboriza. Al contrario, palidece y sufre”*. (Lent, 2004: 654)

De esta forma, la característica común en las emociones es el refuerzo, que es positivo o negativo. Cuando el refuerzo o estímulo es positivo, *“...se llama recompensa o estímulo apetitivo...”* (Lent, 2004: 654), resulta en la prolongación de la emoción positiva, que provoca placer. Por otro lado, cuando el estímulo es negativo, *“... se llama castigo o*

---

*estímulo aversivo...*” (Lent, 2004: 654), resultando en el cese de la experiencia emocional, que es desagradable para el individuo.

*“... manifestaciones o equivalentes fisiológicos de las emociones son respuestas autonómicas (comandadas por el sistema nervioso autónomo SNA)”*. (Lent, 2004: 655)

Este autor refiere además que las emociones provocan igualmente manifestaciones comportamentales o respuestas motoras. Los primeros autores, aun en el Sig. XIX, que propusieron una teoría para explicar las emociones, fueron William James (americano) y Carl Lange (dinamarqués), que decían *“...que las emociones no existen sin manifestaciones fisiológicas y comportamentales...”* (Lent, 2004: 657)

Más tarde, Walter Cannon y Philip Bard propusieron que *“...el sistema nervioso central sería responsable tanto por la experiencia subjetiva emocional como por sus manifestaciones fisiológicas y comportamentales.”* (Lent, 2004, pp. 657) Estos dos investigadores afirmaban *“...que las reacciones emocionales serían producidas por el hipotálamo, que normalmente es inhibido por el córtex y por el tálamo...”* (Lent, 2004: 568)

Fue con James Papez que surgió el concepto de sistema o circuito cuando este investigador comprendió que *“...un conjunto de regiones asociadas, implicado con los diferentes aspectos de las emociones (el sentimiento, las reacciones comportamentales, los ajustes fisiológicos)”* (Lent, 2004: 658) estaba conectado en circuito, que se dio a conocer como *Circuito de Papez*. Más tarde, a partir de la literatura existente, fundamentalmente del francés Paul Broca, el *Circuito de Papez* se llamó Sistema Límbico.

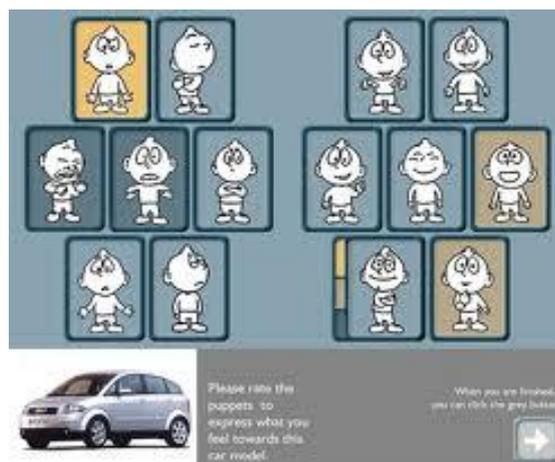
Según Lent, (2004), el *Circuito de Papez* estaba compuesto inicialmente por los siguientes elementos: córtex cingulado, el hipocampo, el hipotálamo y los núcleos anteriores

---

del tálamo. No obstante, se agregaron otras regiones en consecuencia de los resultados obtenidos en los estudios realizados por neurobiólogos.

Según Desmet (2005), en los últimos años se desarrollaron varios instrumentos para medir las emociones, en una primera fase recurriendo a la Psicología y Sociología, y más recientemente, recurriendo a los avances de la Ciencia Computacional. De esta forma, en 2002 Desmet desarrolló un nuevo modelo de medición de las emociones, creando el PREmo – Product Emotion Measurement Instrument.

**FIGURA N.º 12 – PRODUCT EMOTION MEASUREMENT INSTRUMENT**



*Fuente: Google Images <http://studiolab.ide.tudelft.nl/studiolab/desmet/premo/>*

Este modelo es un instrumento de auto-evaluación no-verbal, caracterizado por catorce muñecos animados, midiendo las emociones positivas y negativas que normalmente desencadenan los productos. Las catorce emociones que este instrumento evalúa se obtuvieron después de estudios empíricos de una lista de 305 emociones.

---

Las emociones positivas son: deseo, sorpresa agradable, inspiración, divertimento, admiración, satisfacción y fascinación. Las emociones negativas son: indignación, desprecio, repulsión, sorpresa desagradable, insatisfacción, desilusión y disgusto.

De acuerdo con Desmet (2005), el monitor del ordenador va dando instrucciones a los participantes para completar la tarea que se les propone.

Durante la experiencia se les pidió a los participantes que clasificasen cada figura animada de acuerdo con sus emociones. Los participantes tienen la posibilidad de clicar con el ratón en la figura, apareciendo un cuadrado completado con una escala de tres puntos, representando las siguientes categorías:

- “No siento la emoción expresada por la figura” (correspondiendo a la parte inferior de la escala)
- “Siento, a veces, la emoción expresada por la figura” (correspondiendo al medio de la escala)
- “Siento la emoción expresada por la figura” (correspondiendo a la parte superior de la escala)

La utilización del PREmo comporta dos grandes ventajas. En primer lugar, evalúa y mide las emociones y puede ser utilizado por individuos de diferentes razas y culturas sin necesitar ni equipamiento dispendioso ni conocimientos técnicos para participar en la experiencia. En segundo lugar, tiene la capacidad de evaluar emociones combinadas, es decir, cuando se experimentan dos o más emociones al mismo tiempo.

De acuerdo con Desmet (2005), más importante que “...descubrir cuáles son las emociones que desencadena un estímulo o conjunto de estímulos, es comprender por qué esos estímulos provocan ese tipo de emociones. Este tipo de información se puede utilizar

---

*para el desarrollo de nuevos productos con el fin de provocar determinadas emociones”.*<sup>9</sup>

*Las conclusiones obtenidas podrán “...resultar en productos especiales e innovadores, plenos de interacción, interés y diversión para el consumidor.”.*

---

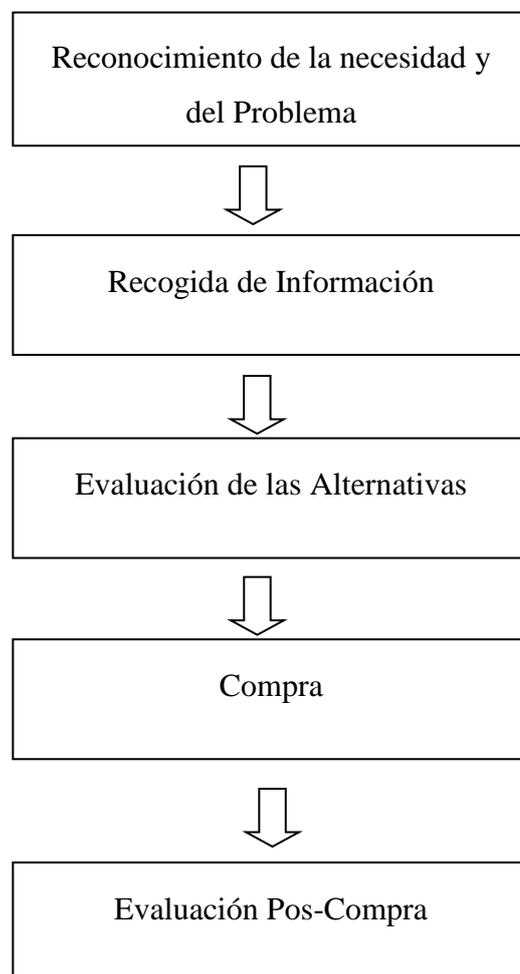
<sup>9</sup> *Measuring Emotions: Development and Application of an Instrument to Measure Emotional Responses to Products.* M. A. Blythe, A. F. Monk, Overbeeke, K. & Wright P. C. Eds. (<http://citesiserx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.104.1400&rep=rep1&type=pdf>).

---

## 6. EL PROCESO DE TOMA DE DECISIÓN

Deppe et al. (2005) afirma que la toma de decisión es el proceso a través del cual se evalúa y selecciona entre varias alternativas de forma a enfrentar el problema que se nos presenta.

**FIGURA N.º 13 – EL PROCESO DE TOMA DE DECISIÓN DE COMPRA**



*Fuente: Elaboración propia*

---

El Proceso de Toma de Decisión en su forma más básica está compuesto por cinco etapas. De acuerdo con Ferrão-Filipe (1999: 232), “...*ejecutar un proceso de decisión que nos garantice que la solución encontrada es la mejor posible en el momento en que nos encontramos y que su implementación se desarrolle de forma eficaz y controlada*”.<sup>10</sup>

La primera etapa del proceso de toma de decisión es el reconocimiento de la existencia de una necesidad no satisfecha o de un problema que carece de resolución. Es a partir de esta fase que se desencadena la recogida de información sobre los mejores productos y/o servicios que puedan resolver el problema con el que se depara el consumidor. Lo mismo ocurre con las compras de baja implicación como son detergentes u otros productos similares, la recogida de información sobre este tipo de productos se basa principalmente en el precio.

En la segunda etapa del proceso el consumidor busca la información que considera necesaria para poder resolver su problema. Dependiendo del tipo de implicación y compromiso en la compra, la recogida de información puede ser más o menos exhaustiva y detallada.

En la tercera etapa del proceso de toma de decisión se evalúan y se comparan las diferentes alternativas presentadas por la información recogida, y se escoge la alternativa más adecuada para el problema que se debe resolver.

Seguidamente, en la cuarta etapa, el consumidor efectúa la compra del producto y/o servicio en cuestión.

En la última etapa del proceso, en la evaluación pos-compra, el consumidor evalúa la compra efectuada y la satisfacción que el producto y/o servicio adquirido le proporciona. No

---

<sup>10</sup> *Gestão de Vida. Processos de Gestão de Vida: Ensaio de um Conceito Inovador*. Tesis de Doutoramento. Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, Braga.

---

obstante, muchas veces el consumidor llega a la conclusión de que, a pesar de que el problema inicial está resuelto con la decisión tomada, podrían surgir nuevos problemas para resolver o necesidades para satisfacer. Por ejemplo, el caso del aparato de microondas, que resolvió el problema de efectuar comidas rápidas, sin embargo creó nuevos problemas que hubo que resolver como son la existencia de recetas propias para el microondas, o la existencia de un espacio en la cocina donde instalar el aparato (Ferrão Filipe, 1999).

Deppe y sus colegas (2005) realizaron un estudio cuyo objetivo sería confirmar o no la implicación del córtex pre-frontal en el proceso de toma de decisión mediante la utilización de la tecnología fMRI. Seleccionaron a 21 voluntarios – 11 hombres y 10 mujeres – con edades comprendidas entre los 20 y los 35 años. Durante la experiencia se les pidió a los participantes que emitiesen opinión sobre 30 titulares de noticias de revistas, utilizando solamente como respuesta “verdadero” o “falso”.

Los resultados demuestran que la actividad en el córtex pre-frontal ventromedial, sufre alteraciones durante la emisión de los juicios de valor, correlacionados con el grado de susceptibilidad del individuo con la información presentada en la noticia.

Damásio & Bechara (2000) subrayan que el proceso de toma de decisión está influenciado por marcadores oriundos de los procesos biorreguladores que emiten emociones y sentimientos, y esta influencia puede ser consciente o inconsciente.

Por lo tanto, según estos autores, el proceso de toma de decisión no está mediado solamente por el córtex orbito-frontal, sino también por otras áreas corticales y sub-corticales como *la amígdala, la ínsula y el sistema nervioso periférico*.

También en la opinión de estos autores, la mayoría de las teorías relacionadas con el proceso de selección de algo señalan la emoción como uno de los factores determinantes para que la selección ocurra. En contraposición, algunos autores afirman que las emociones

---

son una consecuencia del proceso de selección, como por ejemplo, el arrepentimiento y la desilusión ante una determinada selección.

Según Yoon et al. (2012), la neurociencia podrá contribuir de forma valiosa a entender mejor el proceso de toma de decisión. Dos procesos de decisión podrían parecer idénticos, sin embargo, existen múltiples variables que los influenciarán y de ahí que la decisión final sea completamente diferente, implicando circuitos neuronales diferentes.

De acuerdo con estos autores, las investigaciones más recientes señalan que los factores genéticos, ambientales, de stress, las recordaciones, las actitudes, tienen un papel extremadamente importante en el proceso de decisión.

Yoon et al. (2012) refieren que Mehta (2010) realizó un estudio para comprender las implicaciones de los factores estresantes, fundamentalmente del *cortisol* en el proceso de toma de decisión en ambientes económicos y de negociación. Sin embargo, estos autores consideran que los factores estresantes son igualmente importantes en momentos de crisis, que implican la existencia de presupuestos limitativos.

La utilización de la tecnología, fundamentalmente la fMRI (Resonancia Magnética Funcional) para obtención de imágenes de actividad neuronal han permitido a los investigadores aislar los sistemas neuronales, asociados a determinadas funciones cerebrales.

Estas nuevas tecnologías permitirían un mejor entendimiento sobre el papel de las emociones en el proceso de toma de decisión y de esta forma construir una relación de mayor proximidad y de confianza con el consumidor. De esta forma, es posible crear una mayor confianza y lealtad a las marcas, midiendo la intensidad del sentimiento de gusto o no, asociado a una determinada marca y desenvolver métodos para desencadenar las emociones implicadas en la toma de decisión.

---

Knutson et al. (2005) utilizaron la fMRI (Resonancia Magnética Funcional) a fin de comprender como funciona el proceso de toma de decisión y de persuasión. Estos autores midieron la actividad cerebral asociada con el cálculo del valor esperado. En la experiencia, los participantes eran informados sobre la probabilidad y magnitud de la ganancia o pérdida. La tarea consistía en presionar un botón dentro de un determinado tiempo límite, que variaba de acuerdo con las probabilidades de recibir alguna recompensa.

Los autores concluyeron que la activación del *núcleo accumbens* está relacionada con la magnitud de la ganancia, pero no con la probabilidad del mismo, mientras que la activación de la región del córtex pre-frontal está correlacionada con la magnitud y probabilidad de recompensa.

Haynes et al. (2008) realizaron una experiencia en el Instituto Max Planck en Alemania en la que concluyeron que es posible saber con antelación qué decisión tomará el voluntario. En esta experiencia, los voluntarios decidían si presionarían el botón con la mano derecha o izquierda.

Según Haynes et al. (2008), la mayoría de los procesos que se desencadenan en el cerebro ocurren a un nivel inconsciente de forma a no sobrecargar el cerebro con tareas rutinarias. Con esta experiencia se pretendía comprender lo que ocurre en el cerebro en el período inmediatamente anterior al momento en que se toma la decisión.

Los resultados demuestran que es posible prever siete segundos antes la opción de los voluntarios con base en las señales que emite el cerebro. Sin embargo, Haynes et al. (2008) plantean que a pesar de lograr anticipar siete segundos la decisión de selección y de que la misma se procese a un nivel inconsciente, aun no pudieron comprender dónde se forma la decisión final.

---

El proceso de toma de decisión puede estar influenciado por variables biológicas, fundamentalmente por los niveles de testosterona.

Según Carney et al. (2010), las investigaciones realizadas por la endocrinología comportamental señalan que los niveles de testosterona están relacionados con la sensibilidad, que puede afectar y alterar las decisiones del consumidor.

Los individuos con elevados niveles de testosterona normalmente desvalorizan las decisiones morales que se ponderan como problemas matemáticos y apenas se consideran, teniendo en cuenta su utilidad. Estos investigadores realizaron un estudio a fin de comprender el papel de la testosterona en el proceso de toma de decisión.

Como tal, recurrieron al “*Trolley Problem*” (Thomson, 1976). En este dilema, se solicita a los participantes que tomen algunas decisiones morales. En la primera parte del dilema se presenta a los participantes una imagen de un tren que sigue en una determinada línea en la cual están trabajando cinco personas. El voluntario puede salvar la vida de esas personas en caso que desvíe el tren para otra línea, donde apenas se encuentra una persona trabajando. La decisión que tendrán que decidir entre salvar cinco vidas o salvar una. Por regla general, casi todos los participantes de este dilema optan por desviar el tren, salvando así cinco vidas.

En la segunda parte del dilema, los participantes ven el tren en la misma línea en la que trabajan las cinco personas, solo que esta vez, la solución es empujar a una persona que está encima de un pontón para trabar el tren. En este caso, la mayoría de los participantes se niega a empujar a la persona encima del pontón. En realidad, igualmente se trata de sacrificar una vida para salvar cinco. Solo que de esta vez, los participantes tendrán una acción directa sobre esa persona y se niegan a cargar con esa responsabilidad y a lidiar con las consecuencias psicológicas y emocionales.

---

Carney y sus colegas seleccionaron a 117 alumnos de la Universidad de Columbia, con una media de edad que ronda los 28 años. A estos voluntarios se les recogió una muestra de saliva, que por haber sido recogida en el período de la tarde, se mantiene estable para ser analizada por un período de cerca de tres semanas. Tres semanas después de la recogida de la saliva se pidió a los voluntarios que participasen en el “*Trolley Problem*”.

Los resultados obtenidos apenas utilizando el dilema muestran que la mayoría (105 en 117 voluntarios) de los participantes respondió de una forma práctica a la primera parte del problema, es decir, el desvío del tren para salvar cinco vidas. En la segunda parte del dilema la mayoría de los voluntarios (78 en 117) se negaron a empujar a la persona encima del pontón, siendo esta una respuesta emocional y no práctica.

El dilema del tren encierra tres tipos de decisores:

- Personas esencialmente prácticas (n= 39), que están siempre disponibles para asumir la responsabilidad de cambiar una vida por cinco.
- Personas razonablemente prácticas (n= 66), que ofrecen respuestas utilitarias para el hecho de desviar el tren y salvar cinco vidas, sacrificando una.
- Personas que evitan implicarse en cualquiera de las decisiones (n= 12).

Cuando analizamos las muestras de la recogida de la saliva y de los niveles de testosterona con las respuestas dadas al dilema presentado, los resultados muestran que los participantes del primer grupo, es decir, personas fundamentalmente prácticas, poseían niveles de testosterona más elevados que los restantes.

Mehta et al. (2009) realizaron igualmente un estudio sobre el papel de la testosterona en el comportamiento agresivo mediante el “*Juego del Ultimato*”. Se recogieron muestras de saliva de 34 voluntarios con una media de edades de 23 años y su actividad cerebral fue

---

mapeada a través de fMRI (Resonancia Magnética Funcional) para poder comprender la importancia del córtex orbito-frontal y de la testosterona en el comportamiento.

Los participantes tendrían que compartir 10 dólares con otro jugador. Este segundo jugador haría una propuesta para la repartición del dinero y en caso de que fuese aceptado, el valor sería dividido entre los dos participantes. En caso de que la propuesta fuese rechazada, ambos jugadores perderían el dinero. En realidad, las propuestas de repartición del valor eran calculadas por el ordenador.

Los resultados muestran dos conclusiones; la primera conclusión confirma los resultados de estudios anteriores, o sea, que niveles de testosterona más elevados provocan comportamientos más agresivos ante las propuestas justas o no para la repartición del valor en causa. La segunda conclusión, referente a la actividad neuronal del córtex orbito-frontal, señala que cuanto menor sea esa actividad, mayores serán los niveles de testosterona y en consecuencia, dará lugar al comportamiento agresivo ante las ofertas de repartición del dinero.

Según Mehta y sus colegas, es posible que la testosterona influya la actividad del córtex orbito-frontal a través de la serotonina. De acuerdo con estos investigadores, bajos niveles de serotonina tienen como consecuencia la impulsividad y comportamientos agresivos.

Brown et al. (2012) realizaron un estudio con el objetivo de comprender cómo los consumidores, de una forma consciente, están dispuestos a cambiar de marcas. En este caso, el cambio sería a nivel de los refrescos, de las marcas de fabricantes conocidos a las marcas blancas, en caso de que se reconozca que las bebidas tienen la misma calidad a precios más bajos.

---

Estos investigadores recurrieron al EEG (Electroencefalograma) y a un cuestionario de auto-evaluación para evaluar la actividad del lóbulo frontal, ya que de acuerdo con los trabajos efectuados por Davidson (1992), esta área del cerebro está relacionada con el proceso de decisión, fundamentalmente de las emociones, afectos y sentimientos.

Según estos investigadores, en 1992 Davidson analizó las asimetrías de las ondas alfa obtenidas en los dos hemisferios del lóbulo frontal. En este estudio Davidson concluyó que gran parte de la actividad del hemisferio izquierdo era indicadora de felicidad o alegría, mientras en el hemisferio derecho se verificaba lo contrario, es decir, tristeza, disgusto.

Brown et al. (2012) seleccionaron, en un campus universitario a 12 voluntarios, ocho hombres y cuatro mujeres con edades comprendidas entre los 21 y los 50 años. A los participantes se les solicitó que clasificasen su lealtad a refrescos de marca e identificación de la bebida a través del sabor o del placer percibido. El cuestionario servía para evaluar las siguientes variables: lealtad a la marca, precio, sabor y reconocimiento de la marca. Luego de completar el cuestionario, se realizó test ciego mediante la utilización del EEG (Electroencefalograma) con el fin de mapear la actividad eléctrica del cerebro.

Después del test de sabor de cada refresco, se solicitó a los voluntarios que identificasen el refresco en causa para lo cual se presentaron imágenes de marcas de refrescos. Seguidamente los investigadores presentaban los precios de las dos marcas y preguntaban a los voluntarios cuál era el precio que estarían dispuestos a pagar por la bebida probada.

A pesar de que estudios anteriores demostraron que los participantes estarían dispuestos a clasificar la calidad de un producto teniendo en cuenta su precio, en este estudio los resultados muestran que los voluntarios estaban dispuestos a cambiar a una marca menos dispendiosa en caso de que el producto les pareciese de la misma calidad.

---

## 7. CULTURA

Teniendo en cuenta que realizamos nuestro estudio en dos regiones geográficas distintas, a pesar de que están localizadas en el mismo país, la cultura es una variable a tener en cuenta, influenciando los hábitos de consumo de sus habitantes.

Según Craig et al. (2006), la cultura tiene gran influencia en el comportamiento del Hombre “...*el impacto puede ser sutil o acentuado, directo o indirecto, duradero o efímero.*”<sup>11</sup>

De acuerdo con Solomon (2008: 562), la cultura es “...*la acumulación de significados, rituales, normas y tradiciones compartidas entre los miembros de ...una sociedad.*”

Según Hofstede (2003: 19), “...*la cultura incluye... todas las actividades sencillas y ordinarias de la vida: saludar, comer, mostrar o esconder emociones, mantener una cierta distancia física de los demás, hacer amor o mantener la higiene del cuerpo.*”

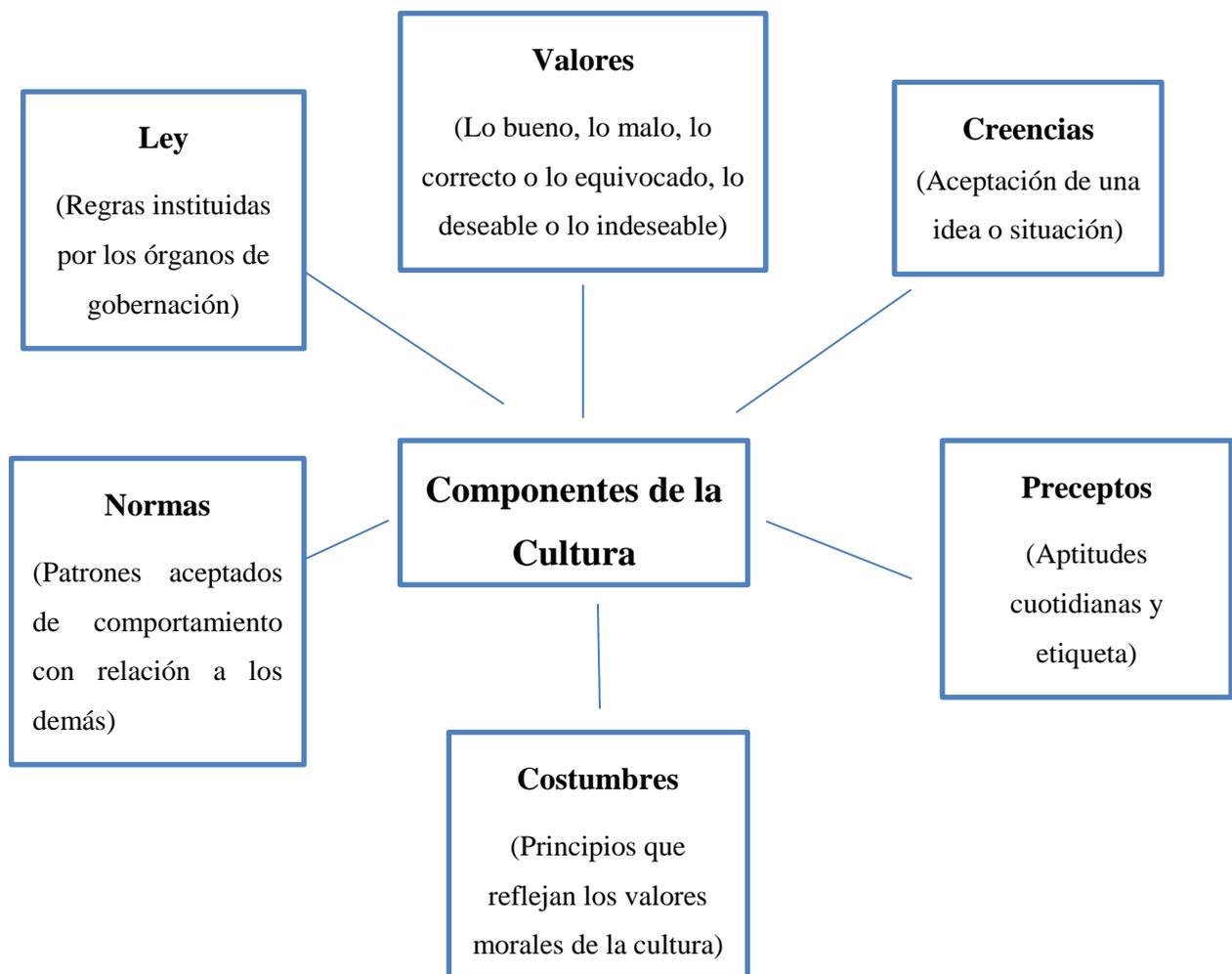
Para Rodrigues (2013: 136), la cultura está “...*presente en todos los aspectos del consumo...*”. Esta autora refiere que la cultura es una de las variables a tener en cuenta en el estudio del comportamiento del consumidor. A cada cultura le corresponde una o más subculturas, cuya principal característica es su base unificadora y de elementos compartidos por todos los miembros del grupo. Estas características pueden ser la religión, la raza, la etnia, la edad, el sexo y la región geográfica. Es esta última que asume un papel relevante en nuestro estudio, teniendo en cuenta que los trabajos de campo se realizaron en dos zonas geográficas distintas (zona norte y zona centro de Portugal).

---

<sup>11</sup><http://raptor1.bizlab.mtsu.edu/S-Drive/RSRIVASTAVA/International%20Marketing/29th%20jan%2007/sultan%201.pdf>

De los diferentes conceptos de cultura, tal vez el que mayor consenso reúne sea el de Edward Tylor en 1881, que define la cultura como “... un conjunto complejo que incluye el conocimiento, las creencias, las artes, las leyes, la moral, las costumbres y cualesquier otros hábitos y capacidades adquiridos por los seres humanos como participantes en la sociedad.” (Craig, et al., 2006)<sup>12</sup>

**FIGURA N.º 14 – PRINCIPALES COMPONENTES DE LA CULTURA**



Fuente: <http://hrsbstaff.ednet.ns.ca/mskinner/Sociology/Culture/culture.htm>

<sup>12</sup><http://raptor1.bizlab.mtsu.edu/S-Drive/RSRIVASTAVA/International%20Marketing/29th%20jan%2007/sultan%201.pdf>

---

Para Grande (2007) citando Herbig (1997), la Cultura posee las siguientes características:

- La Cultura fue creada por individuos con determinadas ideas y competencias comunes, siendo compartida socialmente y como tal, es un fenómeno de grupo;
- La Cultura es funcional ya que cada sociedad define las reglas de conducta de sus individuos;
- La Cultura se aprende y la familia, las instituciones educativas y religiosas y los medios de comunicación son las principales formas de transmisión de cultura;
- La Cultura es diferenciadora ya que los valores, creencias y conductas de una cultura son compartidos por los miembros de esa sociedad, pero puede que no sean aceptados por los miembros de otras sociedades;
- La Cultura facilita la comunicación a través de formas verbales y no verbales;
- La Cultura es dinámica y adaptativa ya que se altera a lo largo del tiempo.

De acuerdo con Hofsted (2003: 25), existen varios niveles de cultura:

*“- Nacional, correspondiendo al país de origen...”;*

*“- Regional, étnico, religioso y/o lingüístico: la mayoría de las naciones están compuestas por grupos culturalmente diferentes...”*

*“- De género (masculino o femenino)”;*

*“- De generación, diferente entre abuelos, padres e hijos”;*

*“- De origen social, asociado al nivel de escolaridad y a la profesión ejercida”.*

---

También estamos de acuerdo con Grande (2007) en que la Cultura tiene varias dimensiones. Cada País tiene su Cultura propia, que muchas veces está influenciada por la cultura de los países vecinos y/o más cercanos, tanto culturalmente como lingüísticamente.

Portugal es un buen ejemplo de esta afirmación. País pequeño, de aspecto rectangular, con fronteras al norte y al este con España y al oeste y al sur con el Océano Atlántico, tiene 848km de largo y 250km de ancho<sup>13</sup>. País de marineros y descubridores, “... *Portugal presencié muchos desembarques y embarques y es, desde hace mucho tiempo, un país abierto al mundo y a la comunicación. Absorbió gente de varios orígenes: fenicios, griegos, cartagineses, romanos (que dejaron la lengua), pueblos nórdicos y pueblos de la Mauritania.*”<sup>14</sup>

Desde siempre nuestros navegadores estuvieron en contacto con otras culturas, cercanas y más distantes y estas influencias se fueron introduciendo en la sociedad portuguesa. La ocupación de los nuevos territorios descubiertos por los portugueses inicia el fenómeno de la emigración y de la inmigración.

Las diferencias culturales existentes en Oporto y en Lisboa son bastante antiguas y en algunos momentos de nuestra Historia, estuvieron relacionadas con el poder monárquico, religioso y comercial existente en la altura.

Actualmente los portuenses y lisbonenses tienen orgullo y fomentan esas diferencias. Algunos buenos ejemplos de ello son la marca de cerveza y los Clubes de Fútbol de esas dos grandes ciudades, fundamentalmente el Futebol Clube do Porto, el Sport Lisboa y Benfica y el Sporting Clube de Portugal, ambos de Lisboa. Consultando los sites<sup>15</sup> oficiales de estos

---

<sup>13</sup> <http://www.igeo.pt/atlas/cap1/Cap1c.html>

<sup>14</sup> [http://www.iscte-iul.pt/internacional/Overview/overview\\_portugal.aspx](http://www.iscte-iul.pt/internacional/Overview/overview_portugal.aspx)

<sup>15</sup> <http://www.fcporto.pt/pt/Pages/fc-porto.aspx>; <http://www.sporting.pt/>; <http://www.slbenfica.pt/>

---

Clubes podemos constatar que en el caso del Futebol Clube do Porto y del Sporting Clube de Portugal, uno de los patrocinadores oficiales es la Super Bock. En el caso del Sport Lisboa y Benfica, uno de los patrocinadores oficiales es la Sagres.

---

## 8. LAS MARCAS

De acuerdo con la American Marketing Association (AMA), la marca se define como “... un nombre, término, signo, símbolo o design, o la combinación de todos estos ítems de forma a identificar bienes o servicios de un vendedor o grupo de vendedores y así diferenciarlos de su competencia. Por lo tanto, el nombre de equidad de la marca se refiere al valor que la marca agrega a un producto. (Kotler & Keller, 2006)”, citado por Faizi et al. 2010).<sup>16</sup>

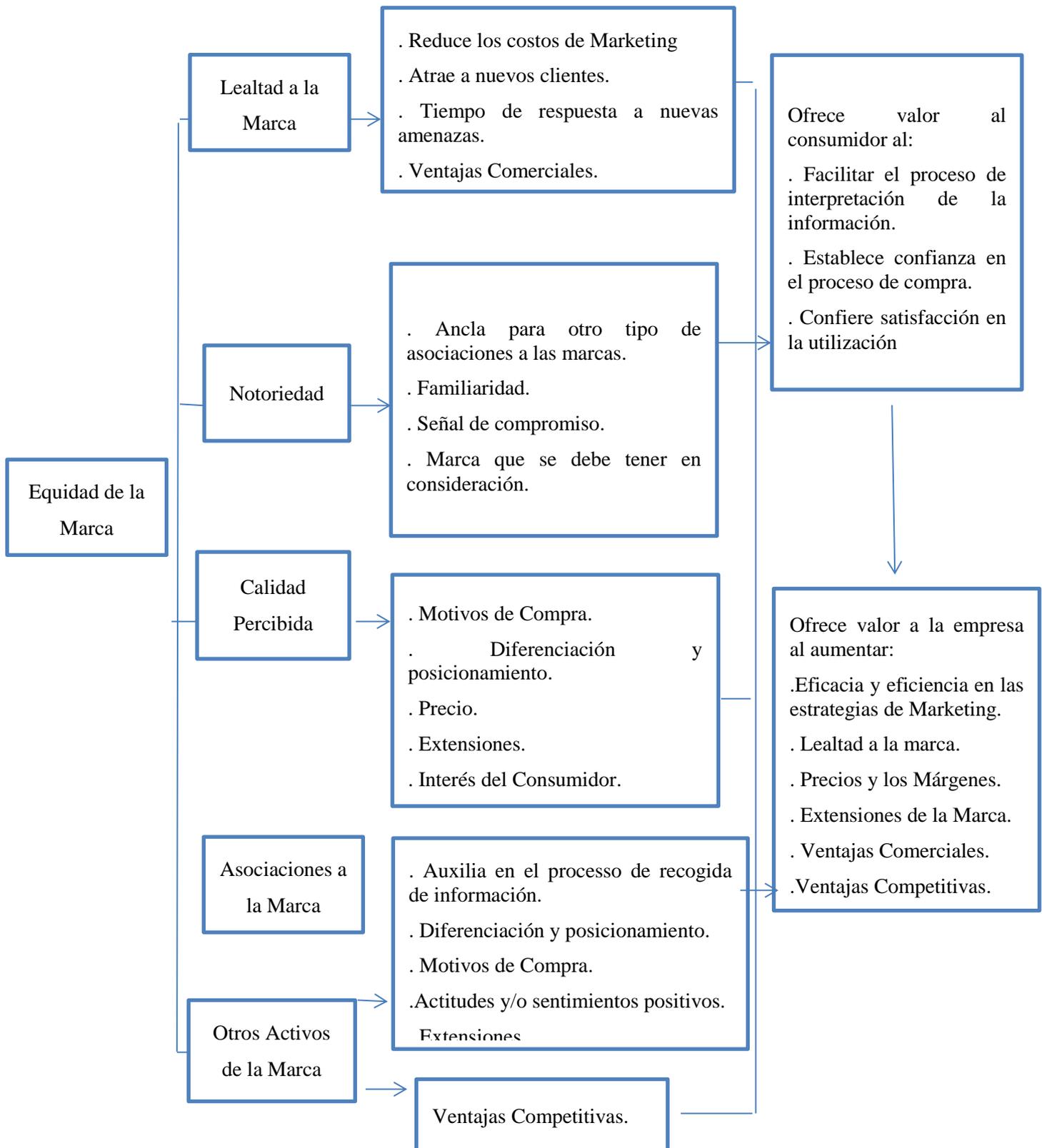
Así mismo, según estos autores y citando a Aaker (1991), la equidad de la marca “...es el conjunto de activos y pasivos relacionados con la marca... que adicionan o retiran valor a un determinado producto o servicio”.<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> *The Cognitive Neuroscientific Foundations of Brand Memory: Unravelling Non-Declaritive Brand Memory*. Copenhagen Business School. (<http://studenttheses.cbs.dk/>).

<sup>17</sup> *The Cognitive Neuroscientific Foundations of Brand Memory: Unravelling Non-Declaritive Brand Memory*. Copenhagen Business School (<http://www.studentthesis.cbs.dk>).

**FIGURA N.º 15 – LOS CINCO COMPONENTES DEL MODELO DE AAKER**



*Fuente: Elaboración propia con base en el Modelo de Aaker*

---

En la última década se realizaron varios estudios recurriendo a herramientas de la Neurociencia con el fin de estudiar la psicología del consumidor y, en particular, la influencia de las marcas en el comportamiento del consumidor. Esta nueva rama de la ciencia se llamó Neurociencia del Consumidor.

No obstante, de acuerdo con Ambler et al. (2004), tanto la utilización de fMRI como de la tecnología PET (Tomografía por Emisión de Positrones), son bastantes dispendiosas. Una alternativa viable es la utilización de la Magneto-encefalografía (MEG), cuya descripción presento en el Capítulo I de este trabajo.

Ambler et al. (2004) realizaron un estudio mediante la utilización del MEG (Magneto-encefalografía) con el objetivo de comprender el proceso de selección de una marca. Seleccionaron a 18 voluntarios (nueve del sexo masculino y nueve del sexo femenino) con edades comprendidas entre los 30 y los 63 años.

Estos autores crearon un supermercado virtual en el que los voluntarios tendrían que escoger entre diferentes marcas presentadas y al final completar un cuestionario, relativo a la familiaridad con la marca. El vídeo estaba compuesto por 18 escenas con una duración total de cerca de 18 minutos en las que se simulaba la sensación de caminar en los pasillos de un supermercado.

Se pidió a los participantes que escogiesen una determinada marca incluida en un lote de varios productos. Durante esta experiencia se le entregó a cada participante un *vaucher* con un valor de 50 libras esterlinas para compras como una forma de responsabilizar a los participantes de sus selecciones y controlar las compras por impulso.

Según estos autores, los resultados demuestran que la familiaridad con una marca es un factor a tener en cuenta en el proceso de selección. Además de eso, el aumento del tiempo de respuesta para los estímulos de marcas con baja relevancia implica un aumento

---

del grado de perplejidad durante el proceso de selección. Como ya se preveía, hombres y mujeres tienen diferentes tiempos de reacción en la selección de la marca.

Ambler, et al. (2004) alcanzaron los objetivos propuestos, demostrando la posibilidad de poder “leer” el cerebro durante el proceso de selección y más importante aún, cuáles eran las zonas cerebrales implicadas en el proceso de toma de decisión de selección de una marca, familiar o no.

Según Madan (2010), “...en la investigación en NeuroMarketing generalmente se utilizan dos métodos para evaluación de las preferencias de los individuos entre productos: la familiaridad a la marca y la preferencia del producto.”<sup>18</sup>

De acuerdo con este autor, la familiaridad a la marca involucra la comparación entre marcas conocidas y marcas desconocidas. Cada vez que un consumidor ve una marca desconocida, surgen sentimientos negativos en relación a esa marca, que a medida que aumenta la exposición a esa marca, esos sentimientos se van desvaneciendo.

Según Madan (2010), la utilización de celebridades en anuncios publicitarios y la repetición de la exposición a esa marca es una forma de que los consumidores se familiaricen con esa marca y con las experiencias que podrían retirar de su utilización. Sin embargo, los publicitarios deberán tener el cuidado de no exponer demasiado a los consumidores a esa marca, ya que podrá provocar el tedio y el aburrimiento.

Madan (2010) plantea que los estudios realizados relativos a la comparación de la preferencia de los consumidores generalmente involucran dos productos o marcas diferentes.

---

<sup>18</sup> *Neuromarketing: The Next Step in Marketing Research*. Eureka, Vol. 1 N. 1. (<https://ejournals.library.ualberta.ca/index.php/eureka/article/view/7786/6493>).

---

En uno de estos estudios, conducido por Walter et al. (2005), se solicitó a los voluntarios que clasificasen la atractividad de automóviles deportivos, familiares y automóviles citadinos (de pequeño porte), independientemente de su precio y otras consideraciones de carácter más práctico. Los resultados muestran que la primera selección de los participantes se dirigió a los automóviles deportivos, seguida por los automóviles familiares y por último, por los automóviles de porte más pequeño. Los investigadores concluyen que los automóviles deportivos sirven como un refuerzo positivo de la autoestima, representando poder, rapidez e independencia.

Harris et al. (2009) realizaron un estudio con el fin de comprender cuál era la influencia en el proceso de toma de decisión, de las emociones, lealtad y afectos en relación a una determinada marca. Según estos autores, los cambios de humor y estados afectivos son condicionantes en la selección de una marca.

En este estudio reclutaron a 130 estudiantes universitarios, que tendrían que ejecutar en el ordenador un conjunto de tareas cronometradas, implicando la toma de decisión. En cada conjunto de tareas se ofrecía a los participantes la posibilidad de ganar 20 dólares en caso de que decidan realizar de inmediato la tarea o entonces, la posibilidad de aumentar ese valor (por ejemplo, para cerca de 80 dólares), en caso de que pospongan su realización en un máximo de 180 días.

Mientras completaban las tareas, se presentaron a los participantes los siguientes logos: 3 logotipos de la Apple; 3 logotipos de la Microsoft, 3 caras sonrientes y también diferentes objetos de uso doméstico que funcionaron como elementos neutros.

Los resultados demuestran que el tiempo de ejecución de las tareas que hay que cumplir se alteraba dependiendo de la presentación o no de una marca preferida, es decir, la preferencia de una determinada marca con connotaciones afectivas puede modificar la

---

ejecución de la tarea y después del proceso de decisión y esta alteración podrá ocurrir sin que tengamos consciencia de eso.

Plassman et al. (2006) realizaron un estudio exploratorio para comprender si las marcas poseen significancia, de forma a modular las respuestas de los consumidores con relación a los atributos emocionales de las marcas.

Teniendo en cuenta estudios anteriormente realizados, los autores colocaban como hipótesis que la información recibida de una determinada marca actúa como marcador y condicionar del proceso de selección

Se constituyeron dos muestras, una compuesta por doce individuos del sexo masculino, con una media de edades de 23 años y, un segundo grupo compuesto por diez individuos del sexo femenino, con una media de edades de 22 años. La recogida de los datos se efectuó a través de la fMRI (Resonancia Magnética Funcional).

Al primer grupo se le solicitó que escogiesen entre pares de dos marcas de cerveza para comprar y en el caso del segundo grupo, entre marcas de café. Además de esto, también se les solicitó a los voluntarios que clasificasen, de acuerdo con sus preferencias, las marcas tanto de cerveza como de café que se les presentaron durante el estudio.

*“El paradigma experimental fue diseñado de forma a investigar sistemáticamente las diferencias en la zona cortical durante el proceso de decisión de compra, en la presencia o ausencia de una marca conocida en contraposición a una marca desconocida.”*  
(Plassmann et al., 2006)<sup>19</sup>

Los resultados de este estudio muestran que existen dos sistemas implicados en el proceso de selección de la marca, un sistema implicando la experiencia emocional anterior

---

<sup>19</sup> *How Brands Twist Heart and Mind: Neural Correlates of the Affect Heuristic During Brand Choice.*  
(<http://128.118.178.162/eps/exp/papers/0509/0509004.pdf>).

---

(sistema emocional) y otro sistema (analítico) que analiza y evalúa la información recibida y diferentes alternativas.

Según Plassmann y colegas (2006), citando a Keller (1993; 2003), “...*los nombres de las marcas se almacenan en nuestra memoria como estructuras de conocimiento general...*”<sup>20</sup> De esta forma, cuando un nombre de una marca y sus atributos no se presentan, recurrimos a nuestra memoria y es el nombre de esa marca que sirve como motor de búsqueda de información almacenada.

De acuerdo con Plassmann et al. (2011), el principal objetivo de la Neurociencia del Consumidor se centra en adoptar las teorías y métodos de la Neurociencia, combinado con las teorías y modelos comportamentales de forma a comprender mejor al consumidor.

Estos autores refieren que son necesarias cuatro etapas para que se consolide la preferencia a una determinada marca:

- *Representación y atención.* La representación se refiere a la identificación de la marca. Toda la información recibida se procesa de forma a generar diferentes alternativas de selección. La mayor parte de la información que recibimos es de carácter visual, lo que permite una rápida identificación de la marca y del producto que se nos presenta. La atención es el mecanismo responsable por la el proceso de toma de decisión en la selección de una determinada marca.

- *Valor Esperado.* Este ítem representa la expectativa que tiene el consumidor en relación a un determinado producto o marca y en la satisfacción que eventualmente podrá retirar de la utilización de ese producto o marca.

---

<sup>20</sup> *How Brands Twist Herat and Mind: Neural Correlates of the Affect Heuristic During Brand Choice.* (<http://128.118.178.162/eps/exp/papers/0509/0509004.pdf>).

---

- *Valor de la Experiencia.* El consumidor evalúa un producto o una marca de acuerdo con el placer retirado de la experiencia vivida por el consumir con ese producto o marca. El valor experimentado está constituido por a) valencia; b) intensidad y c) valor motivacional.

a) La valencia o satisfacción de la experiencia se encuentra correlacionada con la actividad en el *córtex orbito-frontal*, en especial en la zona medial, como se demostró en varios estudios, recurriendo a la utilización de fMRI (Resonancia Magnética Funcional).

b) La intensidad de las emociones y sensaciones retiradas de la experiencia de consumo comienzan ahora a ser estudiadas recurriendo al fMRI (Resonancia Magnética Funcional). Estudios recientes demuestran que la actividad en la amígdala aumenta dependiendo de la intensidad de las reacciones emocionales.

c) Valor Motivacional. En las dos últimas décadas, Berridge et al. (2007) se han realizado algunos estudios con la intención de entender mejor la forma como el cerebro procesa el concepto de valor a través de la distinción entre el “querer” y “gustar”. Según estos investigadores, el “querer” corresponde a la motivación anticipando una determinada recompensa. El “gustar” corresponde al valor experimentado. Berridge et al. (2008) demostraron la importancia del *sistema dopaminérgico* con relación al “querer”, pero no para el “gustar”.

- *Aprendizaje y Valor Recordado.* Un indicador extremadamente importante y que pueden influenciar el proceso de selección del consumidor es la memoria y la recordación de experiencias anteriores. El valor recordado se refiere a la forma como se codifican las marcas consolidadas y guardadas en la memoria del consumidor.

Plassmann et al. (2011) nos presentan un resumen de algunos estudios realizados, abarcando diferentes perspectivas de la Marca, cuyos cuadros presentamos.

**TABLA N.º 4 – PREFERENCIA Y ASOCIACIÓN A LA MARCA**

| Autores                  | Principales problemas  | Principales Resultados Obtenidos   |
|--------------------------|--|--|
| Koenings & Tranel (2008) | ¿Cuál es el papel del córtex pre-frontal ventromedial en la forma como la información sobre la marca influencia la decisión? | Los sujetos con daños en la zona del córtex pre-frontal ventromedial no fueron influenciados por la marca durante el test ciego de la Coca-Cola vs Pepsi   |
| Plassman et al. (2008)   | ¿Será que la inseguridad controla las señales neuronales obtenidas en la selección de la marca?                              | La interacción de la selección de la marca con la inseguridad de la decisión aumenta los vínculos neuronales asociados a la selección de la marca en el córtex pre-frontal ventromedial.   |
| Schaefer & Rotte (2007)  | ¿Cuáles son las correlaciones neuronales de la preferencia de la marca durante un proceso de consumo virtual?                | Al imaginar que está conduciendo un carro de su marca preferida, se verifica una alteración en la actividad en el cuerpo estriado ventral. La actividad en esta área asociada a la percepción de lujo y líneas deportivas de un carro. |

*Fuente: Plassmann, H., et al., Branding the brain: A critical review and outlook, Journal of Consumer Psychology (2012), doi 10.1016/j.jcps.2011.11.010*

**TABLA N.º 4 – PREFERENCIA Y ASOCIACIÓN A LA MARCA**

| <b>Autores</b>                                    | <b>Principales problemas</b>   | <b>Principales Resultados Obtenidos</b>  |
|---|--|--|
| Deppe et al. (2007)                               | ¿Cuáles son los principales procesos neuronales implicados en la forma como la marca influencia el concepto de producto? | La actividad en el <i>córtex anterior cingulado</i> prevé si la persona es influenciada por la marca de un periódico, mientras evalúan la atractividad de los anuncios publicitarios impresos. |
| Deppe, Schwindt, Kige, Plassmann & Kenning (2005) | ¿Cuáles son las áreas cerebrales correlacionadas con la preferencia de las marcas?                                       | Comparando entre una marca preferida y una segunda marca menos cotizada, se notó un aumento de actividad en el <i>córtex pre-frontal ventromedial</i> .  |
| Deppe, Schwindt, Kramer et al. (2005)             | ¿Cuáles son los principales procesos neuronales implicados en la forma como la marca influencia el concepto de producto? | La actividad en el <i>córtex anterior cingulado</i> prevé si la persona está influenciada por la marca de un periódico mientras evalúan la credibilidad de un titular.                         |

*Fuente: Plassmann, H., et al., Branding the brain: A critical review and outlook, Journal of Consumer Psychology (2012), doi 10.1016/j.jcps.2011.11.010*

**TABLA N.º 5 – DIFERENTES TIPOS DE ASOCIACIONES A LA MARCA**

| Autores                 | Principales problemas   | Principales Resultados Obtenidos  |
|-------------------------|---|---|
| Schaefer & Rotte (2007) | ¿Será que las marcas percibidas como de elevado valor social, desencadenan las mismas respuestas que las marcas de valor inferior?              | <p>Las marcas de carros con status social más elevado activan las zonas <i>córtex pre-frontal ventromedial</i> y <i>precúneo</i>.</p> <p>Las marcas de carros con status social menos elevado activan el <i>giro superior frontal izquierdo</i> y el <i>córtex anterior cingulado</i>.</p>  |
| McClure et al. (2004)   | ¿Cuáles son los procesos subyacentes, en la forma como la información sobre la marca altera la evaluación de la misma en el proceso de consumo? | <p>Las preferencias identificadas en el estudio de la Coca-Cola vs Pepsi no están correlacionadas con las preferencias reveladas en test ciegos.</p> <p>En estas, las preferencias están asociadas a una alteración de actividad en el <i>córtex pre-frontal ventromedial</i> y <i>córtex orbito-frontal medial</i>.</p> <p>Coca-Cola vs una bebida desconocida está correlacionada con alteraciones en la actividad en la memoria y áreas asociadas (hipocampo, el <i>córtex dorso-lateral pre-frontal</i> y el <i>giro frontal superior</i>).</p> |

*Fuente: Plassmann, H., et al., Branding the brain: A critical review and outlook, Journal of Consumer Psychology (2012), doi 10.1016/j.jcps.2011.11.010*

**TABLA N.º 6 – MEMORIA Y RECORDACIÓN DE LA MARCA**

| <b>Autores</b>          | <b>Principales problemas</b>  | <b>Principales Resultados Obtenidos</b>  |
|-------------------------|---|--|
| Klucharev et al. (2008) | ¿De qué forma la experiencia de los peritos afecta la memoria y la actitud en relación a una marca? | El aumento de la recordación de la marca confirmada por la experiencia está relacionado con una mayor activación durante la codificación de las estructuras de la memoria en el hemisferio izquierdo, en el <i>córtex pre-frontal dorso-lateral</i> y en el <i>lóbulo temporal medial</i> , acompañado de un fuerte involucramiento en el <i>cuerpo estriado bilateral</i> . |
| Schaefer et al. (2006)  | ¿Cuáles son las relaciones neuronales relacionadas con la familiaridad con las marcas?              | La alteración ocurrida en <i>el giro frontal medial</i> está asociada a la familiaridad vs falta de familiaridad de las marcas.  |
| Esch et al. (in press)  | ¿Cuáles son las relaciones neuronales de la familiaridad de la marca y de la “fuerza” de la marca?  | Marcas desconocidas vs marcas fuertes, provocan alteraciones en la actividad o <i>giro frontal inferior</i> .<br>Marcas “fuertes” vs marcas “débiles”, provocan alteraciones de actividad en el <i>córtex pre-frontal dorso-lateral/giro frontal medial</i> .  |

Fuente: Plassmann, H., et al., *Branding the brain: A critical review and outlook*, *Journal of Consumer Psychology* (2012), doi 10.1016/j.jcps.2011.11.010

---

De acuerdo con Santos et al. (2011), en la mayoría de los estudios sobre la marca recurriendo a la Neuroimagen, los voluntarios eran confrontados con la selección entre dos marcas o productos. Sin embargo, estos investigadores decidieron optar por otra vía, que piensan que está más próxima del día a día del consumidor.

De esta forma, realizan en 2011 un estudio a fin de investigar cuál era el papel del *córtex pre-frontal ventromedial (vmPFC)* en el proceso de selección del consumidor y en la evaluación que hacen los sujetos sobre las marcas. La muestra estuvo constituida por 18 voluntarios, 7 individuos del sexo masculino y 11 del sexo femenino, con edades entre los 19 y los 40 años. La tecnología utilizada fue la fMRI (Resonancia Magnética Funcional) y estos investigadores recurrieron a 4 categorías diferentes de estímulos, compuestas por logos de marcas. Cada categoría está constituida por 35 diapositivas de 6 segundos cada una, presentadas con un intervalo que variaba entre 4 y 9 segundos. En total, la experiencia tenía la duración de 1200 segundos, aumentada de 9 segundos al final, de forma a asegurar que todas las respuestas hemodinámicas serían contempladas.

De las cuatro categorías de estímulos, tres eran positivo, indiferente y marcas ficticias, y la cuarta categoría estaba compuesta por palabras de matiz no emocional, determinativos, conjunciones, preposiciones o adverbios.

Durante la experiencia, los voluntarios deberían clasificar los logos de las marcas presentados usando las dimensiones de la escala PAD (placer, excitación, dominio) a través del SAM (modelo de auto-evaluación), que es una forma no verbal de evaluación.

Según estos investigadores, los resultados de este estudio demuestran que el papel del *vmPFC (córtex Pre-Frontal Ventromedial)* durante el proceso de selección de una marca, no es relevante, por lo que se presenta más activo después de la selección de la marca.

---

Santos et al. condujeron en 2012 un nuevo estudio exploratorio para intentar comprender las relaciones neuronales, implicadas en los contenidos emocionales y racionales de las marcas. Una vez más recurrieron a la utilización de la fMRI (Resonancia Magnética Funcional).

La experiencia se dividió en dos partes. En la primera fase se seleccionaron los logos que formarían parte de las diapositivas presentadas a los voluntarios. Se utilizaron 237 logos, insertados en un cuestionario, que fue respondido por 147 alumnos y profesores de un campus universitario. El objetivo de este cuestionario era agrupar las marcas de acuerdo con cuatro categorías: “negativo”, “indiferente”, “positivo” y “desconocido”. Debemos destacar que ninguno de estos encuestados participó en la segunda fase de la experiencia, es decir, en el mapeamiento del cerebro.

En la segunda fase de la experiencia se seleccionaron 12 voluntarios, 6 hombres y 6 mujeres, con una media de edades de 28 años. A estos voluntarios se les pidió que completasen un cuestionario, conteniendo los logos que iban a ver y a clasificar mientras estuviesen acostados en el aparato de fMRI (Resonancia Magnética Funcional).

Los resultados obtenidos en este estudio muestran que las estructuras del cerebro utilizadas en la percepción del logo de la marca presentada son las mismas que las que se encuentran implicadas en la evaluación de estímulos emocionales tanto para marcas positivas como marcas indiferentes. Los resultados también demuestran que solo las marcas de carácter positivo logran desencadenar actividad en los inductores neuronales.

*“...las marcas son herramientas ricas que ayudan a las personas en sus vidas cotidianas...”* (Allen, Fournier and Miller, 2008, citado por Santos et al, 2012).<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> *Neural Correlates of the Emotional and Symbolic Content of Brands: A Neuroimaging Study.* Journal of Customer Behavior, Vol. 11, N.º 1, 69-93.

---

Santos et al. También plantean que “...los consumidores, tanto individualmente como en grupo, son participantes activos en la co-creación de valor para una determinada marca... los logos de las marcas no son solamente design gráfico: los logos de las marcas son símbolos con relevancia.” (Elliott, 1994, citado por Santos et al. 2012).<sup>22</sup>

Schaefer et al. (2005) realizaron un estudio a fin de investigar el impacto de las marcas conocidas en el cerebro. Reclutaron a 30 voluntarios con edades comprendidas entre los 22 y los 40 años y es de destacar que todos los voluntarios eran alemanes y reclutados en la Universidad de Magdeburg. Para este estudio, los autores recurrieron a la utilización de la fMRI (Resonancia Magnética Funcional) y se presentaron los 14 logotipos de fabricantes de automóviles.

Siete logotipos pertenecían a fabricantes alemanes y europeos (Ferrari, BMW, Porsche, Opel, Mercedes-Benz, Roll-Royce y Volkswagen), por lo que los participantes podían reconocerlos fácilmente, y los restantes siete logotipos pertenecían a fabricantes no europeos, por eso menos conocidos (Buick, Saturn, Acura, Lincoln, Holden, Pontiac, Oldsmobile). Durante la experiencia se pidió a los voluntarios, después de la presentación de las imágenes, que se imaginasen conduciendo el automóvil correspondiente al logotipo presentado. En el caso de los automóviles que no le eran familiares, se les pidió que se imaginasen conduciendo un automóvil genérico.

Los resultados mostraron que el área del *córtex pre-frontal medial* estaba fuertemente activada siempre que aparecían imágenes con logotipos conocidos. Parece evidente con este estudio que el hecho de imaginarse conduciendo un determinado automóvil, perteneciente a las marcas conocidas, llevaba a que los participantes aumentasen

---

<sup>22</sup> *Neural Correlates of the Emotional and Symbolic Content of Brands: A Neuroimaging Study*. Journal of Consumer Behaviour, Vol. 11, N.º 1, 69-93.

---

su auto-estima y desarrollasen pensamientos positivos. En la realidad, estas marcas están fuertemente asociadas a valores sociales positivos, status y riqueza.

Schaefer et al. (2006) vuelve a realizar un nuevo estudio, implicando marcas de fabricantes de automóviles e investigando la influencia de las marcas preferidas en el cerebro. En este estudio se reclutaron 14 jóvenes alemanes, con una media de 26 años de edad. Los autores, recurrieron nuevamente a la utilización de la fMRI (Resonancia Magnética Funcional) y de la presentación de 14 logotipos de fabricantes de automóviles conocidos (Lancia, Renault, Toyota, Citroen, Seat, Peugeot, Skoda, Ferrari, BMW, Porsche, Opel, Mercedes-Benz Roll-Royce y Volkswagen). Las imágenes se presentaron durante 15 segundos y se les pedía a los participantes que se imaginasen conduciendo el automóvil cuyo logotipo se presentaba. Al final de la presentación de los logotipos se solicitó a los participantes que completasen un cuestionario y que evaluaran las marcas, de acuerdo con la atractividad, el carácter lujoso o deportivo del carro y familiaridad con la marca.

Los resultados muestran que cuando los participantes se imaginaban conduciendo una marca conocida por la cual se sentían atraídos y que les provocaba sentimientos positivos, se verifica una activación del *cuerpo estriado ventral*, del *córtex pre-frontal dorso-lateral*, del *giros superior e inferior*. Por lo tanto, los estímulos asociados a una marca pueden actuar como influencias secundarias en el proceso de decisión.

Allen et al. (2008) publicaron un estudio que realizaron con el objetivo de comprender si la dimensión atribuida al sabor era objetiva, o si, por el contrario, se trata de un proceso subjetivo. Estos investigadores condujeron un estudio experimental incluyendo bebidas azucaradas, que se dividió en dos fases. La primera fase consistía en descubrir, a través de un test ciego de sabor, las dos bebidas que tuviesen una imagen de marca diferente, pero que en realidad tuviesen un sabor idéntico. Para ello, reclutaron a 34

---

estudiantes universitarios que deberían escoger y clasificar (en una escala de *Likert* de 7 puntos) las cuatro bebidas presentadas.

Las bebidas eran: Coca-Cola, Pepsi, LA Ice y Woolworth Homebrand Cola. Los participantes deberían clasificar las bebidas, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: azúcar, ácido, sal y acidez, y no se verificaron diferencias significativas entre los cuatro productos presentados. También se solicitó a los participantes que descifrasen los nombres de las bebidas que habían probado. Las marcas que provocaron más confusión fueron la LA Ice y Woolworht.

La segunda parte del estudio conducido por Allen et al. (2008) tenía como objetivo evaluar las imágenes de las marcas, pidiendo a los participantes que describiesen los valores y características de un consumidor típico del producto en cuestión. Se distribuyó una lista conteniendo 17 atributos humanos (de acuerdo con el cuestionario de Valores de Schwartz, 1994) y para cada atributo se le pidió a los participantes que evaluaran (en una escala de *Likert* de 7 puntos) de acuerdo con su punto de vista, el consumidor típico de esas bebidas.

Los resultados muestran que los participantes tenían percepciones muy semejantes, tanto para la Coca-Cola como para la Pepsi. En la primera parte del estudio, los resultados señalan que el par de bebidas con sabores semejantes fue la LA Ice y Woolworth y la Woolworth y Pepsi. Con el argumento de que estas últimas poseen una imagen de marca más distinguida, los investigadores decidieron utilizar el par Woolworth y Pepsi para el restante estudio.

En esta fase del estudio, Allen et al. (2008) reclutaron a 166 voluntarios en una Universidad Australiana. La muestra estaba compuesta por individuos con edades entre los 17 y los 60 años y estaba constituida por el 57% de individuos del sexo masculino. A estos

---

participantes se les pidió que respondiesen a un cuestionario que evaluaba los siguientes ítems:

- *Atributos/Valores Humanos*. Recurriendo a la Escala de Valores de *Schwartz*, que está compuesta por 56 atributos representativos de los diez principales valores, que son el universalismo, conformidad, benevolencia, seguridad, poder, tradición éxito, hedonismo, motivación y auto-orientación.
- *Consumo Regular de la Bebidas* (Coca-Cola, Pepsi, LA Ice y Woolworth). Los participantes deberían indicar el número de bebidas consumidas en los últimos tres días.
- *Test de Aroma y Sabor*. Los participantes deberían evaluar y clasificar (a través de la Escala de *Likert* de 7 puntos) las cuatro bebidas, de acuerdo con los siguientes ítems: Buen Sabor, Sabor Agradable, Excelente Sabor, Buen Aroma, Aroma Agradable, Excelente Aroma, Sabroso, Extremadamente Sabroso.
- *Actitud e Intención de Compra*. Las actitudes e intenciones de compra de los participantes se clasificaron en varios ítems.
- *Manipulación*. Se les preguntó a los participantes si pensaban que la bebida que se les había dado a probar era realmente de la misma marca que se les había dicho.

Después de completar el cuestionario, se informó a los participantes que efectuarían una prueba de bebidas azucaradas. La mitad del grupo fue informada de que probaría la Pepsi y a la segunda mitad del grupo se le informó que probarían la Woolworth. Las bebidas se sirvieron en copas sin ninguna identificación y la selección de las bebidas fue aleatoria, lo

---

que significa que no siempre la bebida probada coincidía con la información que los investigadores habían ofrecido a los participantes.

Los resultados de este estudio experimental muestran que el 81% de los participantes creyeron que la bebida que probaron era realmente de la marca que se les había dicho.

Los voluntarios que asumieron los valores preconizados por la Pepsi (Poder Social, Reconocimiento, Vida Excitante y Entusiasmante) y que conocían la bebida que estaban probando, evaluaron más favorablemente los diferentes ítems del cuestionario, comparando con la Woolworht.

El aroma y sabor afectan la forma como evaluamos los productos y marcas, lo que coincide con las conclusiones de estos investigadores cuyos resultados muestran que en los test de producto, a través del sabor, los individuos atribuyen características subjetivas, culturales y de valor a los productos y a las marcas.

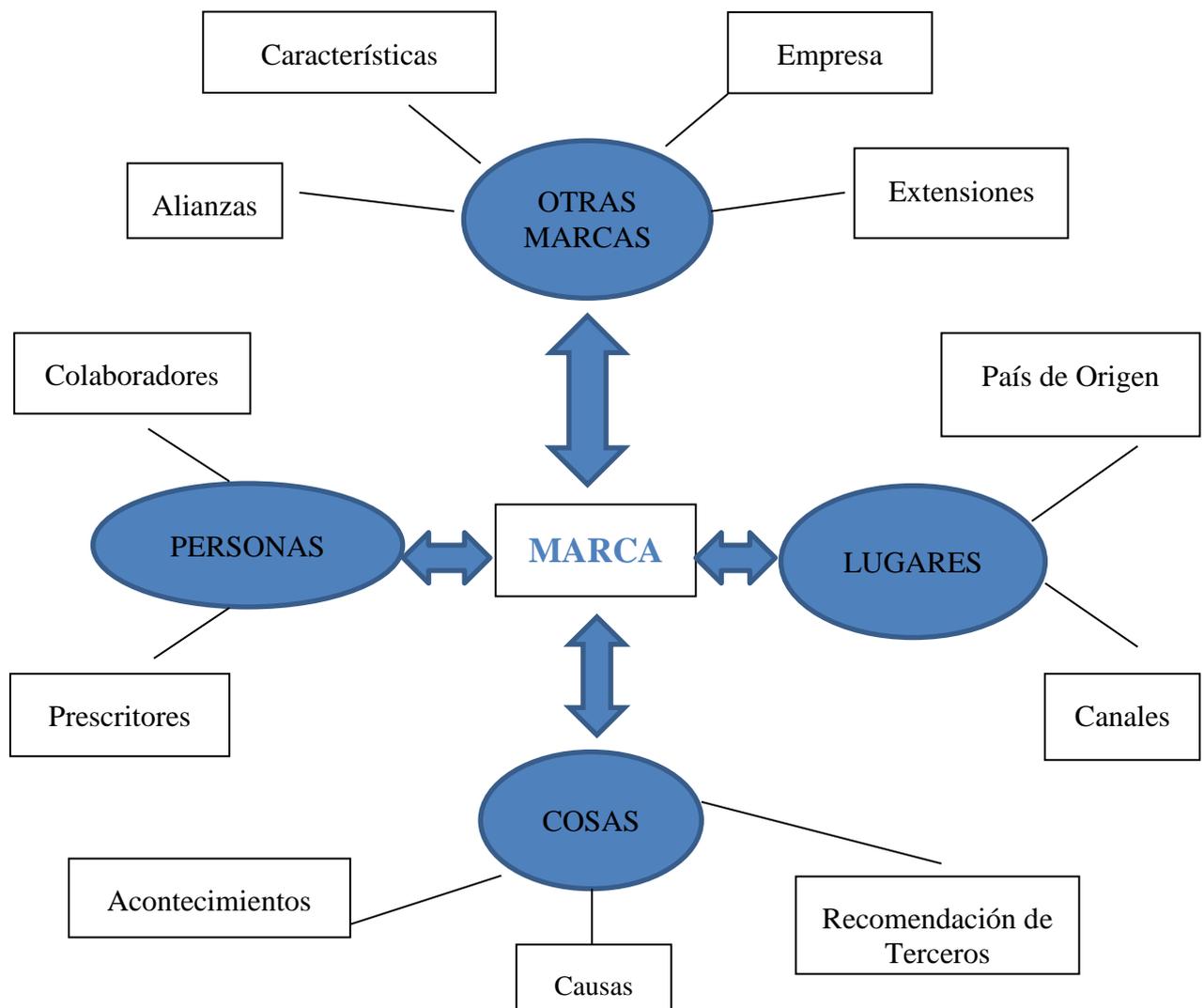
Brakus et al. (2009) sostienen que las experiencias vividas a través de la utilización de una determinada marca son fuentes de conocimiento de la marca ya que actúan a nivel de las sensaciones, de los sentimientos, de las cogniciones y de sus comportamientos y, estos estímulos forman parte de la propia marca, de su identidad, de su comunicación y del medio ambiente.

Estos autores realizaron un estudio sobre la percepción de los consumidores con relación a la utilización de determinadas marcas. Se seleccionaron 25 estudiantes universitarios americanos a quienes se les pidió que describiesen su experiencia con una marca a su elección, clasificando las marcas según las experiencias proporcionadas.

De acuerdo con los participantes, las mejores experiencias se obtuvieron con las siguientes marcas: Abercrombie & Fitch, American Express, Apple/iPod, The Body Shop,

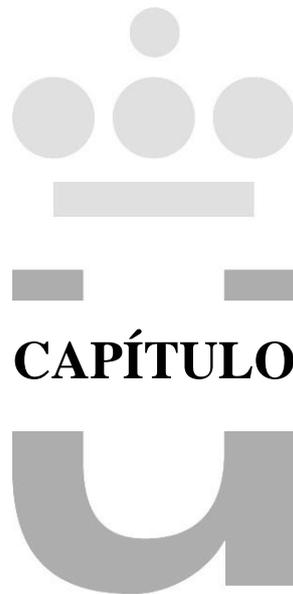
BMW, Crest, Disney, Google, HBO, Home Depot, MasterCard, Nike, Starbucks, Target, W Hotel, Washington Mutual y Williams-Sonoma. Algunas de las descripciones obtenidas señalaban la diversión, exclusividad, sofisticación, elegancia, familiaridad, nostalgia, buena disposición, confianza, poder, seguridad, felicidad, olor agradable, fresca, limpieza.

**FIGURA N.º 16 – FUENTES SECUNDARIAS DE CONOCIMIENTO DE LA MARCA**



Fuente: Keller, K. L. (2003) <http://www.jstor.org/stable/10.1086/346254>





## **EL NEUROMARKETING Y EL CEREBRO**

*“Se construyó un castillo en el aire, no fue una pérdida de tiempo, es allí que ellos deben estar. Ahora, colóquele cimientos.”*

*(Henry Thoreau)*



---

## 1. EL CEREBRO

Neuromarketing es la combinación de dos ciencias: la Neurociencia y el Marketing. El Neuromarketing pretende ayudar a los gestores a comprender cómo funciona el cerebro del consumidor, sus necesidades, sus deseos y orientaciones. Para ello se recurre a la utilización de la tecnología existente en las Neurociencias para poder observar las reacciones cerebrales ante estímulos de los diversos sentidos.

De acuerdo con Lent (2004: 4), lo que generalmente se llama Neurociencia, en verdad debería llamarse Neurociencias. ¿Y por qué el plural?

Según este autor, existen cinco grandes disciplinas en las Neurociencias:

- La Neurociencia Molecular, que “...tiene como objeto de estudio las diversas moléculas de importancia funcional en el sistema nervioso. También se puede llamar de Neuroquímica o Neurobiología molecular.” (Lent, 2004: 4)
- La Neurociencia Celular, que estudia las células que componen el sistema nervioso;
- La Neurociencia Sistémica estudia las “...poblaciones de células nerviosas... que constituyen sistemas funcionales como el visual, el auditivo, el motor... Cuando presenta un abordaje más morfológico se llama Neurohistología o Neuroanatomía y cuando lidia con aspectos funcionales, se llama Neurofisiología.” (Lent, 2004: 4)
- La Neurociencia Comportamental, que estudia los comportamientos y “...otros fenómenos psicológicos como el sueño, los comportamientos sexuales, los comportamientos emocionales...” Esta rama de la Neurociencia también se llama Psico-fisiología o Psicobiología. (Lent, 2004: 4)

---

- La Neurociencia Cognitiva, que estudia las “...*capacidades mentales más complejas, generalmente típicas del hombre como el lenguaje, la autoconsciencia, la memoria... también se puede llamar Neuropsicología.*” (Lent, 2004: 4)

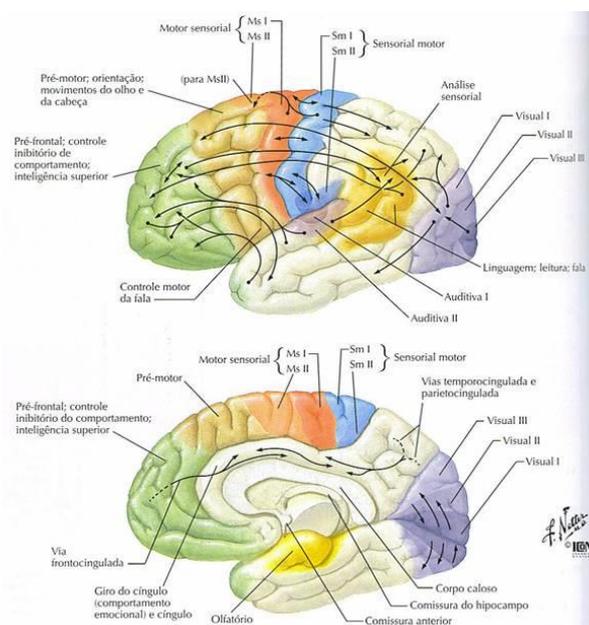
De una forma sencilla, la Neurociencia tiene como objetivo el estudio del sistema nervioso, fundamentalmente su desarrollo, crecimiento, la composición molecular y bioquímica, intentando comprender su funcionamiento y los procesos implicados, así como los comportamientos que de ellos resultan. Para lograrlo, se recurrió a los aportes de varias disciplinas como la Psicología, la Medicina, la Biología, la Química, la Física, la Matemática y la Ingeniería Comportamental, creando un verdadero campo de estudio y de trabajo multidisciplinar.

Aunque el estudio del cerebro es muy antiguo en cuanto a la propia ciencia, sin duda fue en los últimos años, con el avance sin precedentes de la tecnología, que pudimos tener acceso a la información fundamental de las estructuras del cerebro y de su funcionamiento, llevando a la Neurociencia a ocupar un lugar central e imposible de igualar en los estudios que tengan que ver con el individuo y su comportamiento.

De acuerdo con Perrachione et al. (2008), los avances en la Neuroimagen funcional nos permiten mirar hacia adentro del cerebro y ver su funcionamiento en tiempo real.

Hipócrates, considerado el “padre de la medicina”, plantea que el cerebro es responsable de las alegrías, placeres, risa, aflicción, desaliento y lamentaciones. Adquirimos sabiduría y somos capaces de distinguir lo bueno de lo malo, lo bello de lo feo.

**FIGURA N.º 17 – EL SISTEMA NERVIOSO**



Fuente: <http://www.sistemanervioso.com>

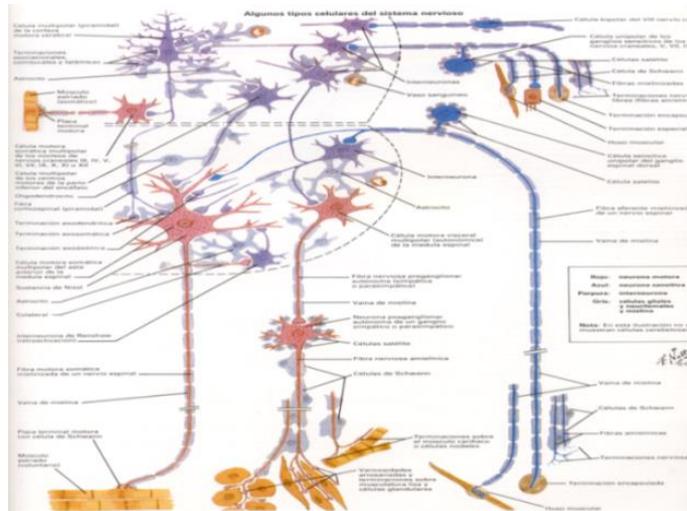
De acuerdo con Damásio, (2010), el Sistema Nervioso está compuesto por los Sistema Central y Sistema Periférico. Este autor también señala que “*Los hemisferios están cubiertos por el córtex cerebral que se encuentra organizado en Lóbulos (occipital, parietal, temporal y frontal...*”. (Damásio, 2010: 373)

De acuerdo con Lent (2004), el Sistema Nervioso Central está constituido por las estructuras neuronales, localizadas en el cerebro y en la columna vertebral.

El Sistema Nervioso es responsable de la vida y es el que nos permite sentir, mover y pensar. Está compuesto por células nerviosas o neuronas y por las células neuroglia o glía.

---

## FIGURA N.º 18 – TIPOS DE CÉLULAS



Fuente: “*Sistema Nervioso: Anatomía y Fisiología*” (1999)

Según Lent (2004), el Sistema Nervioso se encuentra protegido por tres membranas o meninges.

La primera y más externa se llama dura-máter, que como el propio nombre sugiere, es rígida y persistente debido a la existencia de células productoras de colágeno.

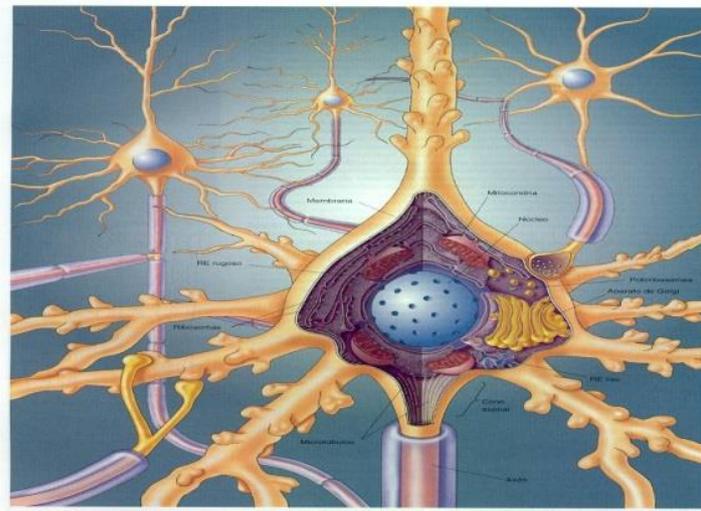
La segunda meninge o aracnoides (debido a su aspecto de tela de araña) es menos rígida que la dura-máter. “*Se presenta adyacente a ésta, separada por un fino filete de líquido que lubrica el contacto entre las dos meninges*”. (Lent, 2004: 424)

La tercera meninge o pía-máter, es “*...más fina y delicada de todas... formada por tejido conjuntivo que recubre la superficie del SNC (Sistema Nervioso Central) acompañando los giros y surco y penetrando ligeramente en el tejido neural...*”. (Lent, 2004: 424)

Existen cerca de 100 billones de neuronas que están especializadas en la comunicación intercelular, efectuada a través de impulsos eléctricos.

---

## FIGURA N.º 19 – LA NEURONA



Fuente: “Neuroscience Third Edition” (2004)

De acuerdo con Damásio (2010: 369), las neuronas están compuestas por tres elementos anatómicos:

Cuerpo celular – centro de la actividad de la célula y que incluye el núcleo y organitos como las mitocondrias;

Axón – fibra de salida de la información;

Dendritas – fibras de transmisión de la información.

Las neuronas están conectadas entre sí a través de las sinapsis.

De acuerdo con Damásio (2010), las neuronas son sensibles a las alteraciones que ocurren a su alrededor y también son excitables.

Este autor refiere que las neuronas son especiales ya que son capaces de producir señales electroquímicas que posibilitan la alteración del estado de otras células, “...las neuronas existen para beneficio de todas las otras células...”. (Damásio, 2010: 59)

---

*“Gracias a una extensión fibrosa conocida como axón... las neuronas pueden enviar señales a otras células... a veces muy distantes.”* (Damásio, 2010: 35)

**FIGURA N.º 20 – SINAPSIS**



*Fuente: “Neuroscience Third Edition” (2004)*

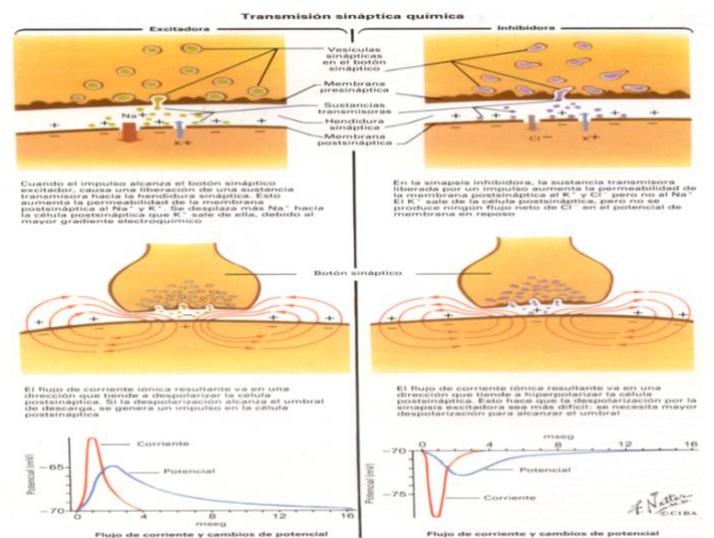
Según Zaltman (2003: 34), la actividad neuronal se puede estimular a través de sonidos, tacto, movimientos, emociones, humores.

*“La sinapsis es la unidad procesadora de señales del sistema nervioso”.* (Lent, 2004: 98)

Según este autor, es a través de la sinapsis que se procesa la transmisión de información entre las neuronas y las demás células, y se pueden identificar dos tipos de sinapsis: las eléctricas y las químicas. *“Las sinapsis eléctricas – también llamadas uniones comunicantes... transfieren corrientes iónicas... La transmisión es rápida y de alta fidelidad... son sincronizadoras de la actividad neuronal”.* (Lent, 2004: 98)

Este autor también señala que “*las sinapsis químicas... pueden modificar los mensajes que transmiten de acuerdo con innumerables circunstancias. Su estructura está especializada en el almacenamiento de sustancias neurotransmisoras y neuromoduladoras que... provocan alteraciones de potencial eléctrico que podrían influenciar el disparo de potenciales de acción de la neurona pos-sináptica*”. (Lent, 2004: 98)

**FIGURA N.º 21 – LA TRANSMISIÓN SINÁPTICA**



Fuente: “*Sistema Nervioso: Anatomía y Fisiología*” (1999)

Lent, (2004: 107), resume las transmisiones sinápticas en cinco etapas:

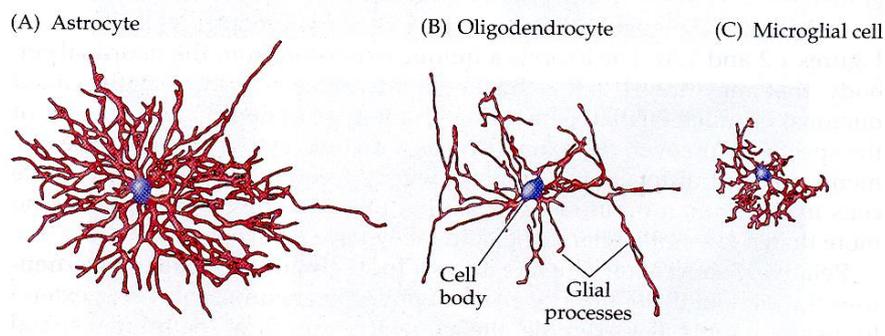
1. Síntesis, transporte y almacenamiento de neurotransmisor;
2. Deflagración y control de la liberación del neurotransmisor en la hendidura sináptica;
3. Difusión y reconocimiento del neurotransmisor por el receptor pos-sináptico;
4. Deflagración del potencial pos-sináptico;

---

## 5. Desactivación del neurotransmisor”.

Las células Neuroglia o glía son casi diez veces más numerosas que las neuronas y tienen como principal función proveer nutrientes y oxígeno a las neuronas.

**FIGURA N.º 22 – CÉLULAS NEUROGLIA O GLIA**



*Fuente: “Neuroscience Third Edition” (2004)*

Existen tres tipos de células glía.

Los astrocitos tienen una forma de estrella y su principal función es mantener el ambiente químico equilibrado con el fin de facilitar la emisión de las señales neuronales.

Los oligodendrocitos fabrican la mielina, que a su vez es un elemento muy importante en la velocidad de transmisión de los impulsos eléctricos.

Las microglías protegen las neuronas a través de los macrófagos. Estos son fagocitos, es decir, son especialistas en atacar, digerir y remover restos de otras células, fundamentalmente en locales con heridas.

---

El cerebro humano pesa cerca de 2,400kg y está compuesto por tres partes principales: el Tronco Encefálico, que es responsable de la respiración, de la digestión y de la circulación sanguínea; el Sistema Límbico, responsable del procesamiento de la información recibida; el Córtex, que es responsable del pensamiento racional y consciente.

El cerebro se divide en dos hemisferios. El hemisferio derecho y el hemisferio izquierdo. El hemisferio derecho es responsable de los pensamientos integrales, es imaginativo, es soñador, está especializado en los procesos no verbales, es responsable de la visualización tridimensional, comprende el significado de expresiones faciales, distingue imágenes en ambientes complejos.

El hemisferio izquierdo es calculador, comunicativo, minucioso, lógico, numérico, analítico y especializado en el lenguaje, en el procesamiento de informaciones, divide y elabora esquemas y planes complicados.

Dante (2004), citando Martin (2003) y Purves (1997) refieren que los hemisferios cerebrales están compuestos por:

- Amígdala: se posiciona en enfrente del Hipocampo y es importante para el control del comportamiento emocional. Esta minúscula área desempeña una función vital en el control de las emociones, es generalmente allí que se manifiesta el miedo.
- Cerebelo: estructura del rombencéfalo, responsable de la coordinación motora, postura y equilibrio.
- Giro Cingulado: se encuentra encima del Cuerpo Caloso y forma parte del Sistema Límbico, siendo muy importante para las funciones emocionales.
- Cuerpo caloso: Estructura fibrosa, conteniendo los axones, que son responsables del vínculo al córtex.

---

## FIGURA N.º 23 – EL MAPA DEL CEREBRO



Fuente: <http://images.google.com>

- Hipocampo: Estructura cortical insertada en el Lóbulo Temporal, siendo muy importante en varias tareas, fundamentalmente en la construcción de la memoria declarativa de corto plazo.
- Hipotálamo: Forma parte del diencefalo, integrando las funciones del sistema nervioso autónomo, controlando la liberación de la hormona endócrina de la glándula pituitaria.
- Córtex Insular: Importante para el sabor, sensaciones corporales y en algunos aspectos relacionados con el dolor.
- Medula Espinal: Parte del sistema nervioso central, que se extiende a lo largo del Tronco Cerebral.
- Cuerpo estriado: Se conecta con el córtex orbito-frontal, la amígdala y otras partes del interior del cerebro. Es responsable del planeamiento y modulación del

---

movimiento, así como algunos procesos cognitivos relacionados con la sensación de recompensa o aversión.

- Tálamo: Forma parte del diencefalo, siendo una estructura fundamental para la transmisión de información sensorial para los hemisferios cerebrales.

De acuerdo con Dante (2004) y citando a Martin (2003), el Córtex Cerebral está dividido en cuatro Lóbulos:

- Lóbulo Frontal: responsable del movimiento tanto en el cuerpo como en los ojos, el habla, cognición, emociones, comportamiento organizacional, pensamientos y memorias.

- Lóbulo Parietal: Responsable de la percepción, del tacto, dolor y posicionamiento de los miembros, integra información sensorial esencial para la percepción y lenguaje, raciocinio matemático y cognición visual y espacial.

- Lóbulo occipital: Localización primaria del córtex visual.

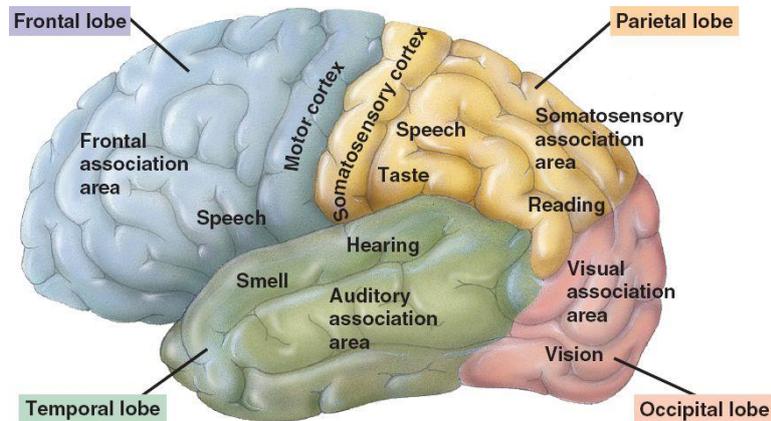
- Lóbulo Temporal: Sirve de mediador de las funciones sensoriales y participa en la construcción de la memoria y de las emociones; Localización primaria del córtex auditivo.

- Córtex orbito-frontal: Forma parte del lóbulo frontal del cerebro, que desempeña un papel importante en los aspectos cognitivos y emocionales de un proceso de decisión.

- Córtex pre-frontal medio: En las imágenes obtenidas a través de la resonancia magnética funcional, este pequeño punto “se ilumina” cuando las personas se identifican con algo o alguien.

---

**FIGURA N.º 24 – EL CÓRTEX CEREBRAL**



Fuente: <http://images.google.com>

- **Putamen:** Actúa cuando las personas saborean u observan algo de que les gusta. Está relacionado con el control del placer y satisfacción.
- **Sistema límbico:** Involucra casi toda la sección destacada en la imagen arriba. Es una especie de central de procesamiento de las emociones.

De acuerdo con Damásio (2010: 308), el córtex cerebral “...nos ofrece una identidad y nos coloca en el centro del maravilloso espectáculo en continuo movimiento, que es la mente consciente.

Según Houzel, citado por Lent (2004: 21) a inicios del Sig. XIX, el austríaco Franz Gall fue el primero que propuso la localización en el cerebro de las funciones mentales. Este investigador y anatomista “pensaba que es una máquina sofisticada que produce comportamiento, pensamiento y emoción, y que el córtex cerebral es en verdad un conjunto de órganos con diferentes funciones”.

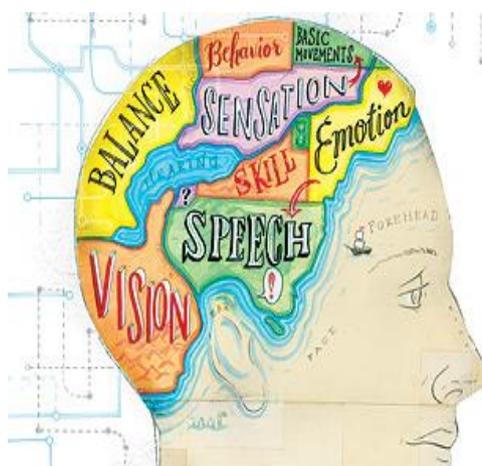
---

Franz Gall defendió la existencia de “...veinte y siete facultades “afectivas e intelectuales” y asumió que: 1) éstas se localizan en órganos específicos...del córtex cerebral; 2) el nivel de actividad de cada función determina el tamaño del órgano cortical respectivo; y 3) el desarrollo de las facultades mentales de cada individuo... causa protuberancias características en las partes del cráneo que los cubren a través de las cuáles se puede evaluar la personalidad del individuo” (Lent, 2004: 21).

De acuerdo con Lent (2004: 24), a pesar de que el trabajo de Gall es reduccionista permitió, no obstante, un gran avance en el estudio del sistema nervioso y de las neuronas. “Cada una de las neuronas tiene un papel analítico determinado si se trata de una función sensorial, o un papel ejecutor muy específico si se trata de una función motora”.

Así mismo, Lent (2004) afirma que la actividad de las neuronas es permanente, en constante vínculo con otras neuronas, a través de las sinapsis, por eso no se puede aislar en áreas estancas la influencia provocada por la actividad neuronal.

#### FIGURA N.º 25 – MAPA FRENOLÓGICO DEL CEREBRO



*Fuente: Ferrão Filipe: Comunicación presentada en el IV Seminario Internacional de Marketing. FEPAM, Febrero de 2008, Recife, Brasil*

Sin embargo, el Hombre es un Ser único al poseer la Mente. Ésta es el motor de nuestra condición humana, dotada de una complejidad y características únicas que no son repetibles de una persona a otra.

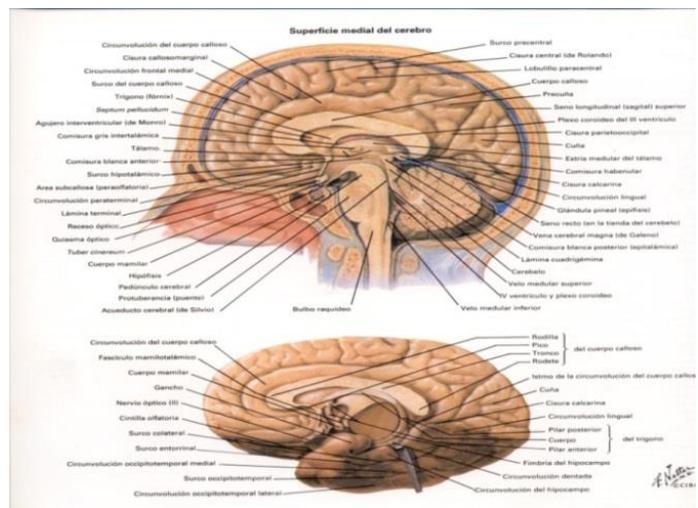
De acuerdo con Damásio (2010: 97), la Mente es fruto del mapeamiento constante del cerebro. *“Los patrones mapeados constituyen lo que nosotros, criaturas conscientes, aprendemos como sonidos, texturas, olores, sabores, dores y placeres, o sea, imágenes.”*

Según este autor, los mapas que el cerebro produce como resultado de la interacción con los objetos también se construyen cuando recordamos algo.

*“Entre el cuerpo y el cerebro hay una danza interactiva continua...”* (Damásio, 2010: 127)

De acuerdo con Damásio (2010), la mínima alteración ocurrida en el lado cerebral puede tener consecuencias profundas en el estado corporal y vice-versa. Por ejemplo, una obturación que se suelta, esta alteración es mapeada por el cerebro y percibida como dolor.

**FIGURA N.º 26 – SUPERFICIE MEDIAL DEL CEREBRO**



Fuente: *“Sistema Nervioso: Anatomía y Fisiología”* (1999)

---

¿Pero cómo se interrelacionan el cerebro y la mente?

Según Perrachione et al. (2008), generalmente se dice que la mente es lo que el cerebro hace. No obstante, según los mismos autores, el cerebro hace muchas más cosas, que no están directamente relacionadas con la mente. Ejemplos de eso son el control de las funciones anatómicas como son la regulación de los latidos cardíacos, el disparo de las respuestas al miedo y el regular los ciclos de sueño y vigilia.

Para Descartes, el cerebro y la mente se comunicaban e interactuaban a través de la glándula pineal. Actualmente los investigadores discrepan, argumentando que el cerebro y la mente se complementan y cuando uno sufre lesiones, estas repercuten en el otro. Cuando se habla de impulsos eléctricos que se traducen en sentimientos, emociones y pensamientos, es difícil ser objetivo. (Carroll y Brown, 2004, citado por Ferrão Filipe, 2010).

Por tanto, coincidimos con Ferrão Filipe (1999) en que era inevitable que una de las áreas de estudio y de interés acabase por ser el individuo en sus diferentes contextos de vida, fundamentalmente como decisor y actor.

Perrachione et al. (2008) refieren que los métodos utilizados en la Neurociencia permiten responder a tres grandes preguntas:

- Localización. Evalúa cuáles son las áreas del cerebro necesarias para desencadenar determinados comportamientos y hábitos. Por ejemplo, se sabe que el hipocampo es responsable de la formación de algún tipo de memoria. Sabemos que la amígdala es responsable de las respuestas al miedo. Sabemos que el colículo superior es responsable de los movimientos oculares.
- Conectividad. Tiene en cuenta las vías o caminos utilizados por las diferentes regiones del cerebro. Por ejemplo, el área llamada de V4 y que está situada en el

---

lobo occipital, está especializada en procesar algunos estímulos visuales. También se sabe que el córtex pre-frontal es responsable de direccionar y centralizar la atención.

- Representación. Evalúa la codificación ofrecida por el cerebro a la información recibida. Toma en cuenta los patrones y representaciones neuronales, ya que representan las respuestas colectivas de centenas de millares de neuronas.

Entonces no fue de extrañar que la Neurociencia se asociase a otras áreas, creando de esta forma el Neuromarketing, la Neuroeconomía, las Neurofinanzas, el Neuroderecho, la Neuroteología, la Neuropolítica, la Neuroestética (Arte) y el Neurocine, entre otras. Sobre estas diferentes aplicaciones de las Neurociencias hablaremos más adelante en este trabajo.

---

## 2. ORÍGENES Y DESARROLLOS DEL NEUROMARKETING

*“¿Será que todos los consumidores son mentirosos? ¿O solo pretenden vengarse de las empresas porque piensan que los manipulan? ¿O simplemente desconocen la respuesta...?” (Ferrão Filipe, 2008)<sup>23</sup>*

El NeuroMarketing es una nueva rama del Marketing, utilizando tecnologías vinculadas con las Neurociencias y biología con el fin de estudiar las reacciones del cerebro presentando determinados estímulos. Las imágenes obtenidas a través del mapeamiento del cerebro ofrecen información sobre los procesos inherentes a la recompensa, felicidad, comportamientos aditivos y perturbaciones mentales. Pero también ofrecen información sobre el comportamiento del consumidor, fundamentalmente el comportamiento de compra.

Según Wilson et al. (2008) – citando a Lee, Broderick & Chamberlain, (2007) – el Neuromarketing es *“...aplicación de los métodos y técnicas de la Neurociencia para analizar y comprender el comportamiento humano y relacionarlo con los mercados y el Marketing”*.<sup>24</sup>

De acuerdo con Martin Lindstrom (2008), en los Estados Unidos, durante el año 2007 se gastaron cerca de 9 mil millones de euros en estudios de mercado tradicionales que no ofrecen información realista sobre los deseos de los consumidores.

*“...si estas estrategias aún funcionan, ¿entonces, por qué motivo 8 de cada 10 nuevos productos sucumben en los tres primeros meses?” (Martin Lindstrom, 2008: 26)*

---

<sup>23</sup> *Neuromarketing*. Comunicação apresentada no VI Seminário Internacional de Marketing. FEPAM, Fevereiro de 2008. Recife – Pernambuco, Brasil.

<sup>24</sup> *Neuromarketing and Consumer Free Will*. The Journal of Consumer Affairs, Vol. 42 No. 3, 389-410. The American Council on Consumer Interests, E.U.A., 2008. (<http://class.classmatandread.net/Physio/neurofreewill.pdf>).

---

Colin Camerer (2004) ve el Neuromarketing como si se tratase de una entrevista al cerebro. Ya no preguntamos a los consumidores qué es lo que ellos quieren, sino que preguntamos directamente al cerebro.

Siguiendo la misma orientación, Henrik Walter (2005) se refería a lo que él llamaba de discrepancias entre lo que los consumidores afirman y lo que podemos leer en su cerebro.

Según Max Sutherland (2007), de la Universidad de Melbourne, el NeuroMarketing comenzó a dar los primeros pasos a finales de los años 60, cuando se comenzó a utilizar “*Pupilometers*”, que son aparatos de medición de la dilatación de la pupila que indican el interés del voluntario cuando se le estimula con marcas o publicidad escrita.

A continuación se desarrolla una nueva tecnología que no solo permite medir la dilatación de la pupila, sino seguir la dirección de la mirada (*Eye Tracking*), revelando exactamente para dónde están mirando: si para una determinada página de una publicación o para un spot publicitario de televisión.

En los años 70, Herbet Krugman y Fleming Hansen comienzan a explorar los dos lados del cerebro usando el EEG (Electroencefalograma). Es en ese momento también que aparecen los primeros aparatos GSR (Respuesta Galvánica de la Piel), indicadores de la respuesta emocional a través de la piel, fundamentalmente a la publicidad. (Max Sutherland, 2007)

El NeuroMarketing surge en los Estados Unidos de América a finales de la década del 90, con Generald Zaltman de la Universidad de Harvard. Se colocó a un voluntario en un aparato de resonancia magnética con el objetivo de estudiar las reacciones del cerebro a marcas de productos de su preferencia. Este autor utiliza las metáforas para interpretar las elecciones que el consumidor realiza inconscientemente.

---

Según Zaltman (2000), los estudios de mercado tradicionales no ofrecen respuestas realistas y verídicas. *“Más del 95% de la actividad cognitiva, es decir, todo el pensamiento y emociones, tienen lugar en el inconsciente. El gran desafío es cómo traer a la superficie lo que allí ocurre.”*<sup>25</sup>

*“Porque no tenemos acceso a lo que pasa en nuestro inconsciente, no conseguimos expresar nuestros pensamientos. Es el caos y el vacío. Con el fin de completarlo en una encuesta, tendemos a responder por simpatía”* (Ferrão Filipe, 1999)<sup>26</sup>

## 2.1. EQUIPAMIENTOS Y TECNOLOGÍAS

Existen varias tecnológicas y equipamientos a disposición de la Neurociencia para estudiar el cerebro. Con las constantes innovaciones y el perfeccionamiento de los equipamientos y tecnologías, los resultados obtenidos son cada vez más perfeccionados y de mejor resolución.

Estamos hablando de la utilización del *fMRI* (*Resonancia Magnética Funcional*), del *MEG* (*Magnetoencefalografía*), del *SST* (*Steady State Topography*) y del *QEEG* (*Cuantitativa Electroencefalografía – Electroencefalograma Cuantitativo*).

---

<sup>25</sup> <http://www.olsonzaltman.com/oza/intro/html>

<sup>26</sup> *Gestão de Vida. Processos de Gestão de Vida: Ensaio de um Conceito Inovador*. Tese de Doutoramento. Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, Braga.

**TABLA N.º 7 – TECNOLOGÍA DE NEUROIMAGEN**

| <b>EQUIPAMIENTO</b>                   | <b>LO QUE SE EVALÚA</b>  | <b>CÓMO</b>  |
|---------------------------------------|--|--|
| Electroencefalograma (EEG)            | Alteraciones en la corriente eléctrica del cerebro.  | Los electrodos colocados en el cráneo para medir la corriente eléctrica del cerebro.                   |
| Tomografía Computarizada (TC o TAC)   | Imágenes en RX de las estructuras cerebrales. Analiza la materia blanca y gris del cerebro.                                    | Se obtienen imágenes múltiples del cerebro (tomogramas) a través de la rotación del RX.                |
| Positron Emission Tomography (PET)    | Emisiones de químicos radioactivos en la sangre. Analiza la actividad metabólica.  | Isótopos radioactivos inyectados en el flujo sanguíneo, detectados como RX.                            |
| Resonancia Magnética (MRI)            | Alteraciones en la corriente eléctrica del cerebro. Analiza la materia blanca y gris del cerebro.                              | Magneto crea un fuerte campo magnético, a través do cual as moléculas se alinean.                      |
| Magneto encefalografía (MEG)          | Alteraciones de la corriente eléctrica del cerebro.  | Semejante al MRI, pero se miden los campos magnéticos del cerebro.                                     |
| Resonancia Magnética Funcional (fMRI) | Corriente sanguínea, más concretamente los ratios entre la oxihemoglobina y deoxihemoglobina. Analiza la actividad metabólica. | Confía en el magnetismo de la sangre para mapear el flujo sanguíneo; muestra cómo funciona el cerebro. |

*Fuente: Perrachione, et al. (2008)*

---

**TABLA N.º 8 – TÉCNICAS DE PSICOFISIOLOGÍA**

| <b>TÉCNICAS DE PSICOFISIOLOGÍA</b>   | <b>LO QUE SE EVALÚA</b>             | <b>CÓMO</b>  |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--|
| Análisis del Tono de Voz (VPA)       | Vibraciones en las cuerdas vocales. | A través de la excitación o entusiasmo, en un espacio de fracción de segundos. |
| Respuesta Galvánica de la Pele (GSR) | Resistencia Eléctrica.              | A través de la excitación o entusiasmo, en un espacio de fracción de segundos. |
| Eye-Tracking                         | Movimiento ocular.                  | A través de la atención espacial, en un espacio de milisegundos.               |

*Fuente: Perrachione, et al. (2008)*

Además de estas técnicas referenciadas por este autor, existen otras dos técnicas, en las que enfocamos nuestra atención, o sea, el QEEG (Quantitative Electroencephalography – Encefalograma Cuantitativo) y el CERT (Computer Expression Recognition Toolbox), de los cuales hablaremos más adelante en este proyecto.

## **2.2. fMRI (Resonancia Magnética Funcional)**

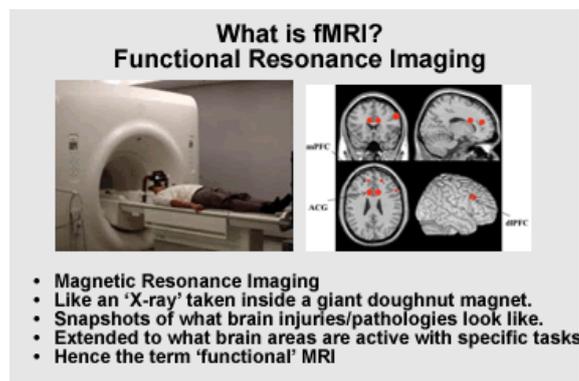
Ya pasaron treinta años desde que el EEG (electroencefalograma) fue utilizado por primera vez para evaluar las respuestas del consumidor a anuncios publicitarios en la televisión y apenas diez años desde que la fMRI (Resonancia Magnética Funcional) comenzó a ser utilizada en el Neuromarketing.

---

De acuerdo con el site de la IBEB (Instituto de Biofísica de Ingeniería Biomédica de la Universidad de Lisboa), la fMRI o Resonancia Magnética Funcional se trata de una técnica de diagnóstico médico utilizada en el estudio de la función cerebral.

Según Carey et al. (2005), la fMRI (Resonancia Magnética Funcional) puede localizar los sistemas neuronales activos. En estos sistemas, las señales neuronales se desplazan de una neurona a otra a través de las sinapsis. La actividad sináptica tiene como consecuencia el envío de sangre para la red neuronal. Esta corriente sanguínea transporta oxígeno e hidrógeno para el área en causa.

#### FIGURA N.º 27 – fMRI – RESONANCIA MAGNÉTICA FUNCIONAL



Fuente: <http://www.sutherlandsurvey.com>

El sujeto se coloca en un aparato de fMRI (que se trata de aparato magnético), provocando que los positrones subatómicos se alineen con el campo magnético. Este alineamiento emite ondas de radio que son recibidas y enviadas al ordenador, que construye una imagen tridimensional del cerebro conocida como TAC (Tomografía Axial Computarizada). Un aparato de fMRI (Resonancia Magnética Funcional) pesa cerca de diez toneladas y debe estar confinado a un laboratorio tanto por su volumen como por necesitar

---

un espacio esterilizado. Esto no permite la obtención de datos en el local. (David Lewis, 2008)

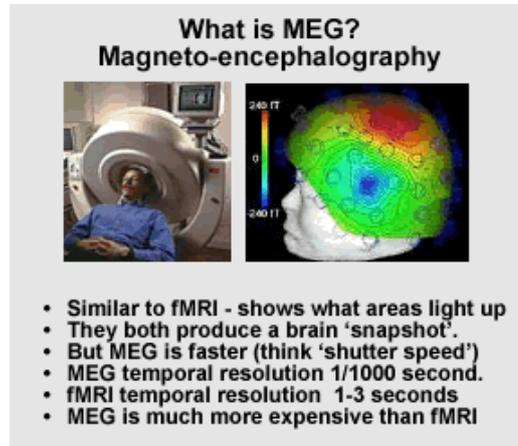
La primera vez que se utilizó la Resonancia Magnética fue en 1977. Sin embargo, fue apenas en los años noventa, que Generald Zaltman, de la Harvard University, utilizó la fMRI (Resonancia Magnética Funcional) para evaluar y medir las reacciones del cerebro de los consumidores y solo en 2002 se comienza a utilizar el término NeuroMarketing con el Prof. Ale Smidts de la Erasmus University. En 2004 se realizó una conferencia mundial de NeuroMarketing que tuvo lugar en el Baylor College of Medicine en Huston, Texas. (David Rowan, 2004)

### **2.3. MEG (Magneto-encefalograma)**

El *MEG* (Magneto-encefalograma) es una técnica similar a la fMRI (Resonancia Magnética Funcional), que a pesar de tener mayores ventajas, se hace mucho más dispendiosa. Se utiliza para medir los campos magnéticos producidos por la actividad eléctrica del cerebro. Fue David Cohen, físico de la Universidad de Illinois, que en 1968 utilizó por primera vez el MEG (Magneto-encefalograma).

---

**FIGURA N.º 28 – MEG**



Fuente: <http://www.sutherlandsurvey.com>

El MEG (Magneto-encefalograma) generalmente se utiliza en experiencias relacionadas con el proceso de toma de decisión. En una de esas experiencias se presentó a los sujetos un supermercado virtual, en el cual los participantes deberían escoger algunos productos. Los investigadores concluyeron que el córtex parietal derecho se activaba solamente ante las marcas de preferencia de los sujetos. Esta región del cerebro está relacionada con la toma de decisión consciente frente a las compras en este caso, y en la selección de varias situaciones de vida, en general.

#### **2.4. SST (*Steady State Tomography*)**

El SST (*Steady State Tomography*) fue desarrollado por Richard Silberstein en la Victoria's Swinburne University en Australia, a inicios de la década del 90 del siglo XX.

---

El SST (*Steady State Tomography*) mide la actividad eléctrica a través de cascos (el tocás), cuyos datos se transmiten a un ordenador. Esta tecnología fue inicialmente desarrollada para estudiar la actividad cerebral “... *en la esperanza de poder observar cómo el cerebro se organiza mientras desempeña funciones rutinarias como la concentración y la memoria...*” (Richard Silberstein 2006).<sup>27</sup>

De acuerdo con este autor, esta tecnología permite observar los cambios vertiginosos en la actividad cerebral asociada al pensar, al sentir y a la percepción.

Recientemente el SST (*Steady State Tomography*) fue utilizado en varios estudios realizados por Martin Lindstrom y Richard Silberstein. En uno de esos estudios, que implicó a 2081 voluntarios de varios países, como Estados Unidos, Inglaterra, Alemania, Japón y República Popular de la China, pretendían comprender los efectos de los avisos médicos colocados en las cajetillas de tabaco.

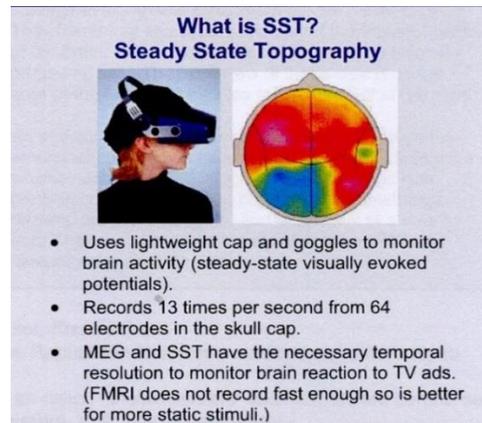
“...*los resultados... mostraban que los avisos de las cajetillas no solo no cumplían su función de convencer a los fumadores de dejar el tabaco, como, al activar el núcleo accumbens, parecía animarlos a fumar... los avisos destinados a reducir el consumo de cigarrillos, el riesgo de cáncer y a salvar vidas se habían transformado en una asesina herramienta de marketing de la industria tabaquera.*” (Martim Linsdtrom, 2008: 22)

---

<sup>27</sup> [http://www.cbr.com.au/.../Neuroscience\\_Fast\\_Thinking\\_Spring\\_2006](http://www.cbr.com.au/.../Neuroscience_Fast_Thinking_Spring_2006)

---

## FIGURA N.º 29 – SST – STEADY STATE TOMOGRAPHY



Fuente: <http://www.sutherlandsurvey.com>

En la Universidad de Tecnología de Melbourne, Richard Silberstein (2000) investigó el por qué algunos spots publicitarios se mantienen más tiempo en nuestra memoria. En esta experiencia se les presentó a un grupo de mujeres un documental filmado en el cual estaban insertados varios intervalos donde se exhiben los spots publicitarios. Una semana después se realizó un test de memoria y las voluntarias recordaron más fácilmente los spots publicitarios que el documental. Durante este estudio, la actividad cerebral fue monitorizada, registrándose una mayor actividad en el hemisferio izquierdo frontal. Este estudio permitió adecuar las estrategias de publicidad, direccionando los anuncios para que el hemisferio izquierdo frontal sea activado.

*“Si se observa una reacción como esa, es posible prever que el anuncio se va fijar de forma más duradera en la memoria a largo plazo”.* (Richard Silberstein, 2000)<sup>28</sup>

Martin Lindstrom y Richard Silberstein realizaron un estudio con 400 voluntarios con el fin de comprender cuál era la percepción y la reacción del cerebro de los telespectadores a la

---

<sup>28</sup> <http://www.cbr.com.au>

---

colocación de anuncios y/o productos en el contexto de programas de televisión, en este caso, del concurso “*American Idol*”. Este programa, en el momento de este estudio, tenía tres grandes patrocinadores: La Cingular Wireless, (responsable de los números de teléfono para votación de la competencia); la Coca-Cola y la Ford (que ambas invirtieron cerca de 20 millones de euros).

En la primera parte del estudio, antes de presentar un extracto del concurso, se presentaron veinte logotipos de productos y empresas, teniendo como objetivo comprender si los voluntarios se acordaban de los logotipos y marcas.

En la segunda parte del estudio se presentó el concurso donde las tres marcas mencionadas aparecían constantemente en la calidad de patrocinadoras. Al final del concurso, volvieron a presentar una nueva secuencia de marcas y logotipos que aparecían en el mismo orden que los presentados en la primera parte del estudio.

Los resultados muestran que el recuerdo de la marca Coca-Cola era superior a los otras dos marcas y que la marca Ford (con una estrategia tradicional de presentación de sus productos a través de anuncios) era completamente suprimida de la mente de los voluntarios. Esto se explica teniendo en cuenta que la estrategia de la Coca-Cola consistió en “*inundar*” el programa con formas, colores y productos. Desde las formas del mobiliario hasta la disposición de los vasos sobre la mesa de los miembros del jurado hasta los colores de fondo de la decoración.

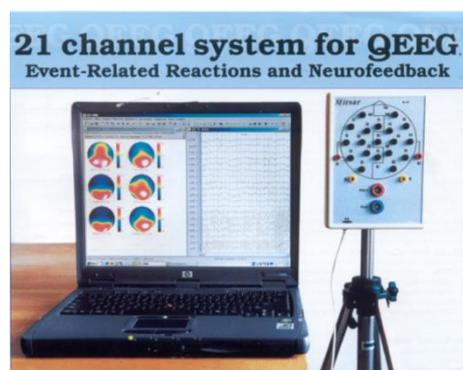
---

## 2.5. QEEG (*Cuantitative Electroencephalography – Encefalograma Cuantitativo*)

Dadas las limitaciones en términos de la posibilidad de utilización de las tecnologías anteriores (fMRI – Resonancia Magnética Funcional y STT – *Steady State Tomography*) y por las exigencias de condiciones de laboratorio como por el costo financiero asociado (costo de la máquina y costo de su utilización), se colocó en el centro de las atenciones la necesidad de desarrollar una tecnología que permitiese superar esas limitaciones.

Es en este sentido que dos investigadores, trabajando independientemente (David Lewis y Ferrão Filipe), proponen al mismo tiempo la utilización del QEEG (Electroencefalograma Cuantitativo). Esta tecnología como las anteriores fue desarrollada en el medio clínico (Neurofeedback), inicialmente por el equipo de la Universidad de S. Petersburgo, liderada por el Profesor Iury Kropotov.

**FIGURA N.º 30 – QEEG DE 21 CANALES**



*Fuente: Ferrão Filipe (2005). Entrenamiento en Neurofeedback y Procesos Neurofisiológicos Relevantes en ADHD.*

---

El QEEG (Electroencefalograma Cuantitativo) utiliza el aparato de Neurofeedback. De acuerdo con Ferrão Filipe (2005), el Neurofeedback utiliza los principios del EEG (Electroencefalograma) y del biofeedback con el fin de leer objetivamente la actividad eléctrica del cerebro.

*“El Neurofeedback parte del análisis cuantitativo del espectro de la actividad eléctrica del cerebro... también conocido como QEEG (Cuantitativo EEG). Se trata de un análisis computarizado... Los resultados del análisis se presentan en formato de tabla estadística y mapas topográficos.”* (Ferrão Filipe, 2005)<sup>29</sup>

Es bastante utilizado para el tratamiento de algunas perturbaciones como el ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder – Hiperactividad y Déficit de Atención*) en los niños, tratamiento del Stress, fatiga, depresión, fobias y tratamiento de alcoholismo, y también se puede utilizar para evaluar otro tipo de respuestas.

#### **FIGURA N.º 31 – MODELO DE APARATO DE QEEG DE 32 CANALES**



Fuente: <http://www.ycanaustralia.com>

---

<sup>29</sup> *Treino em Neurofeedback e Processos Neurofisiológicos Relevantes em ADHD.* Pós-Doutoramento. Faculdade de Biologia, Universidade de Vigo, Espanha.

---

*El Neurofeedback lee objetivamente la actividad eléctrica dentro del cerebro... De esta forma, podemos visualizar el cerebro y sus reacciones a diferentes estímulos o tareas.”*

(Ferrão Filipe, 2005)<sup>30</sup>

David Lewis y Ferrão Filipe defienden que el QEEG (Electroencefalograma Cuantitativo), por tratarse de tecnología menos dispendiosa en términos de costos y de mayor simplicidad y movilidad, permite ser utilizado en varias situaciones como en la visualización de pequeños spots publicitarios, el análisis del proceso de toma de decisión y de compra del consumidor hasta el acompañamiento de los voluntarios a los locales de compra, como es el caso de la experiencia realizada por David Lewis, en 2008 en Oporto.

Una voluntaria fue colocada en un hipermercado de la ciudad, llevando el aparato en su cartera y con los cables conectados a su cabeza. Los productos que escoge son monitorizados a través de una cámara colocada en sus gafas oscuras y las reacciones del cerebro a todo lo que ve, oye y siente son registradas en el receptor.

*“Vamos a ver lo que a ella le gusta y lo que no le gusta.”* (David Lewis, 2008, entrevista al Diário de Notícias, 29-02-2008)<sup>31</sup>

Después de cerca de treinta minutos escogiendo productos, los resultados serán analizados. El tiempo de análisis de los resultados demora cerca de cuatro horas, ya que el receptor registra todos los movimientos tanto del cuerpo como los registrados por el proceso de selección de los productos. El registro de las reacciones del cerebro aparece en líneas parecidas con las del electroencefalograma.

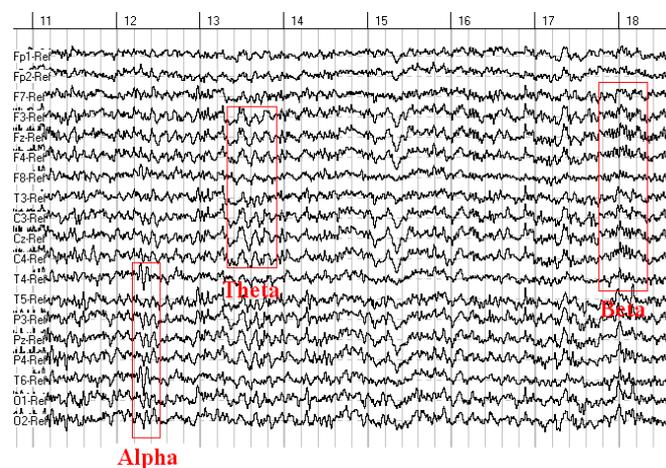
---

<sup>30</sup> *Treino em Neurofeedback e Processos Neurofisiológicos Relevantes em ADHD*. Pós-Doutoramento. Faculdade de Biologia, Universidade de Vigo, España.

<sup>31</sup> <http://www.dn.sapo.pt>

Según David Lewis (2008), la movilidad y transporte del receptor solo es posible con el QEEG (Electroencefalograma Cuantitativo), por lo que se pueden registrar en el local las reacciones del consumidor ante los productos, precios, olores, ruidos de fondo, colores, marcas, entre otros.

**FIGURA N.º 32 – MAPA TOPOGRÁFICO DE UM EEG**



*Fuente: Ferrão Filipe (2005). Entrenamiento en Neurofeedback y Procesos Neurofisiológicos Relevantes en ADHD.*

El Neurofeedback o QEEG (Electroencefalograma Cuantitativo) combina los principios del EEG – Electroencefalograma y del biofeedback. Permite leer los impulsos eléctricos de la actividad cerebral grabados en varios canales al mismo tiempo, que se presentan en formato de tabla estadística y mapas topográficos que ofrecen una representación esquemática del análisis espectral (Ferrão Filipe, 2005).

Según este autor, existen cuatro bandas de frecuencia del EEG (Electroencefalograma):

---

Delta (1,5-3,5 Hz) – predominan en el cerebro durante el sueño profundo.

Teta (3.5-7.5 Hz) – ocurren normalmente en el estado entre el sueño y la vigilia.

Cuando predomina, pueden surgir problemas de comportamiento y adaptación social.

Alfa (7.5-12.5 Hz) – ocurren en un estado de relajamiento.

Beta (12.5-25.0 Hz) – es un estado muy activo de elevado ritmo. Es en este estado que trabajamos, resolvemos situaciones y tomamos decisión.

Z Scores – es la diferencia entre el score individual y el score medio de una población, dividido por la desviación estándar.

*“El Score Z indica si existe deficiente o excesiva actividad en una dada frecuencia en un dado electrodo o grupo de electrodos. Los Scores Z son computarizados y presentados para cada una de las medidas usadas en el estudio QEEG.” (Ferrão Filipe, 2005)<sup>32</sup>*

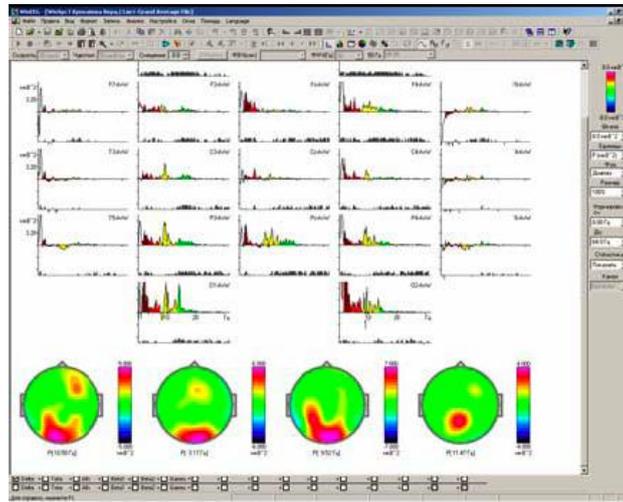
*“Nuestro cerebro es como si fuese una orquesta, tocando una increíble sinfonía, utilizando cuatro tipos de instrumentos. No importa cuál es el estado de consciencia en que estemos, todas las ondas cerebrales están presentes. En determinadas partes de la sinfonía puede predominar un instrumento y en otras, otro instrumento, pero el resultado es una melodía armoniosa y no algo caótico (Norris, Currier, 1999).” (Ferrão-Filipe, 2005)<sup>33</sup>*

---

<sup>32</sup> *Treino em Neurofeedback e Processos Neurofisiológicos Relevantes em ADHD.* Pós-Doutoramento. Faculdade de Biologia, Universidade de Vigo, Espanha.

<sup>33</sup> *Treino em Neurofeedback e Processos Neurofisiológicos Relevantes em ADHD.* Pós-Doutoramento. Faculdade de Biologia, Universidade de Vigo, Espanha.

**FIGURA N.º 33 – RESULTADOS OBTENIDOS A TRAVÉS DEL QEEG**



Fuente: <http://www.nuevatecheeg.com>

El QEEG (Electroencefalograma Cuantitativo) puede ofrecer datos sobre las decisiones de compra y preferencias de los consumidores, las cuales normalmente no se verbalizan y racionalizan, ya que se tratan de emociones y son generadas en el subconsciente. (David Lewis, 2005)

De acuerdo con Lakoff y Nunez (2000), la mayor parte de los pensamientos diarios ocurre en la mente, a un nivel demasiado profundo y alejado para que poder acceder fácilmente a los mismos. Estos autores también plantean que la mayor parte de las cogniciones ocurren en los bastidores.

Según David Lewis (2005), el scan cerebral no permitirá a los investigadores y marketers acceder al “botón de compra” del cerebro (zona mítica, que enciende y apaga y que permite manipular y estimular el cerebro de los consumidores, llevándolos a comprar) por la sencilla razón que este botón no existe. Sin embargo, permite comprender mejor a los consumidores sus preferencias y necesidades y adecuar sus productos al consumidor.

---

El estudio en tiempo real de las variaciones de los diferentes patrones de actividad eléctrica del cerebro nos permite aumentar considerablemente el entendimiento de la mente del consumidor. Podemos evaluar y medir el nivel de compromiso o no mediante un determinado mensaje y el tipo de emociones que ese mensaje despierta (David Lewis, 2005).

## 2.6. EXPRESIONES FACIALES

Uno de los primeros científicos que estudió las expresiones faciales fue Charles Darwin (1872), que afirmaba que las expresiones faciales son universales y son “...*acciones residuales de las respuestas complejas del comportamiento y ocurren junto con otras respuestas corporales como vocalizaciones, posturas, gestos, movimientos de los músculos del esqueleto y respuestas psicológicas*” (Matsumoto et al, 2008).<sup>34</sup>

Estos autores refieren que de acuerdo con Darwin, las expresiones faciales son transversales a todas las personas, independientemente de la raza o cultura. Recurriendo a los avances científicos de la época, a nivel de la anatomía y de la fotografía, fundamentalmente a través del trabajo de Duchenne, Darwin contradujo el trabajo de su profesor Sir Charles Bell, que afirmaba que “...*Dios diseñó a los seres humanos con músculos faciales únicos con el fin de expresar solo emociones humanas*” (Matsumoto et al, 2008).<sup>35</sup>

---

<sup>34</sup> *Facial Expressions of Emotion*. Handbook of Emotions, Third Edition. (<http://rauloffman.com/wp-content/uploads/2012/07/Handbook-of-Emotions.pdf>) .

<sup>35</sup> *Facial Expressions of Emotion*. Handbook of Emotions, Third Edition. (<http://rauloffman.com/wp-content/uploads/2012/07/Handbook-of-Emotions.pdf>).

---

Según Matsumoto et al., (2008), las teorías evolucionistas sugieren que las expresiones faciales, además de ofrecer lecturas sobre los estados emocionales, ofrecen informaciones sobre los comportamientos, las interacciones sociales y relación entre los objetos y el medio ambiente.

De acuerdo Matsumoto et al. (2008), las expresiones faciales son universales, están relacionadas con las experiencias subjetivas, son parte coherente de las respuestas emocionales y poseen importantes funciones sociales.

**TABLA N.º 9 – MÚSCULOS FACIALES Y OTROS COMPORTAMIENTOS NO VERBALES QUE CHARLES DARWIN CONSIDERABA UNIVERSALES**

| <b>Emoción</b>   | <b>Descripción de Darwin</b>  |
|------------------|---|
| <b>Rabia</b>     | Fosas nasales dilatadas, boca comprimida, frente fruncida, ojos bien abiertos, cabeza erecta. Pecho dilatado, brazos rígidos a lo largo del cuerpo, temblores, cuerpo balanceado hacia adelante y hacia atrás.        |
| <b>Desprecio</b> | Labios salientes, nariz fruncido, párpados parcialmente cerrados, desvío de la mirada, labio superior levantado. Expiración, movimientos corporales de expiración.  |
| <b>Repulsión</b> | Labio inferior virado para abajo, labio superior levantado, expiración, boca abierta, soplar, escupir, prominencia de los labios, sonido de catarro y limpieza de la garganta.  |
| <b>Miedo</b>     | Ojos abiertos, boca abierta, labios retraídos, cejas arqueadas. Palidez, transpiración, cabello erizado, temblor de los músculos, bostezos, encogimiento.   |
| <b>Felicidad</b> | Ojos brillantes, piel debajo de los ojos arrugada, bordes de la boca levantados.  |
| <b>Alegría</b>   | Músculos zigomáticos y orbiculares contraídos, labio superior levantado, pliegue del surco nasolabial formado. Temblor de los músculos, carcajadas, movimientos desproporcionados, saltar, danzar, aplaudiendo, risa. |
| <b>Tristeza</b>  | Bordes de la boca decaídos, párpados levantados.  |
| <b>Sorpresa</b>  | Párpados levantados, boca abierta, ojos abiertos, labios salientes. Expiración, soplar, manos levantadas por encima de la cabeza, palmas de las manos viradas con los dedos rígidos.                                  |

*Fuente: Matsumoto, et al (2008)*

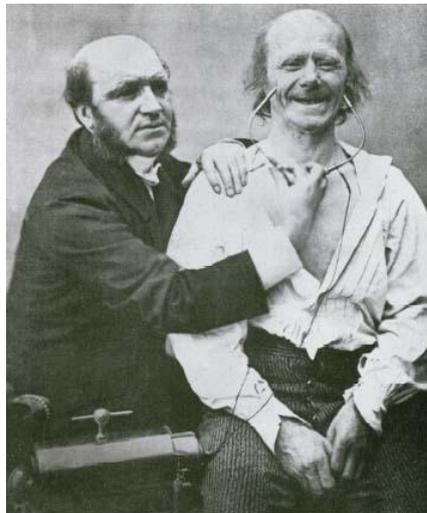
---

A mediados del Sig. XIX, el psicólogo y neurólogo francés Duchenne de Boulogne publicó un estudio sobre las expresiones faciales. Duchenne planteaba que “...*tal como la madre naturaleza, era posible que alguien pintase las líneas expresivas de las emociones del alma en las mejillas de un hombre...*” (Purves et al., 2004: 690)

Para poder alcanzar su objetivo, Duchenne utilizó la estimulación eléctrica transcutánea, también llamada de “*faradización*” (inspirado en el nombre de Michael Faraday, químico y físico inglés), para estimular, a través de impulsos eléctricos, los músculos faciales del cuello y superficie dorsal de la cabeza, independientemente del estado emocional de la persona implicada.

Además de la innovación de este estudio, Duchenne también recurrió a otra innovación, es decir, la recogida de fotografías de los sujetos durante la experiencia.

#### **FIGURA N.º 34 – ESTIMULACIÓN DEL ZIGOMÁTICO MAYOR**

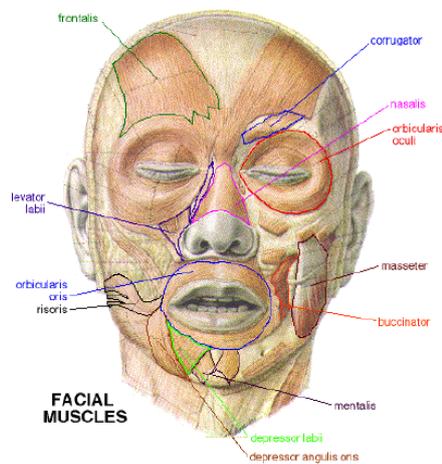


*Fuente: Purves et al (2004)*

---

No obstante, Duchenne identificó un grupo de músculos, fundamentalmente los músculos obicularis oculi y zigomático mayor, que están situados en la zona de los ojos y que expresan sentimientos de alegría, felicidad y diversión. Los psicólogos posteriores llamaron esta expresión facial de “*Sonrisa de Duchenne*”. Esta sonrisa no se puede replicar, tal como Duchenne intentó, a través de la estimulación eléctrica de los músculos de la cara.

### FIGURA N.º 35 – MÚSCULOS FACIALES



Fuente: <http://www.yorku.ca>

Frontalis: Frente

Corrugator: Ceja

Nasalis: Nariz

Obicularis oculi: Alrededor de los ojos

Levator labii: Eleva el labio superior

Masseter: Cierra la mandíbula

---

Obicularis oris: Presiona los labios

Risoris: Diseña la sonrisa en los labios

Buccinator: Tira los labios y los cierra

Depressor labii: Rebaja el labio inferior

Depressor anguli oris: Baja el canto inferior de los labios

Levator anguli oris (no visible): Eleva el borde de los labios

Pterigoid (no visible): Tira la mandíbula/mentón

Mentalis: Empuja el mentón hacia abajo

Según Matsumoto et al., el hecho de que las expresiones faciales sean universales, condujo a que se realizaran y se continúen realizando una gran variedad de estudios.

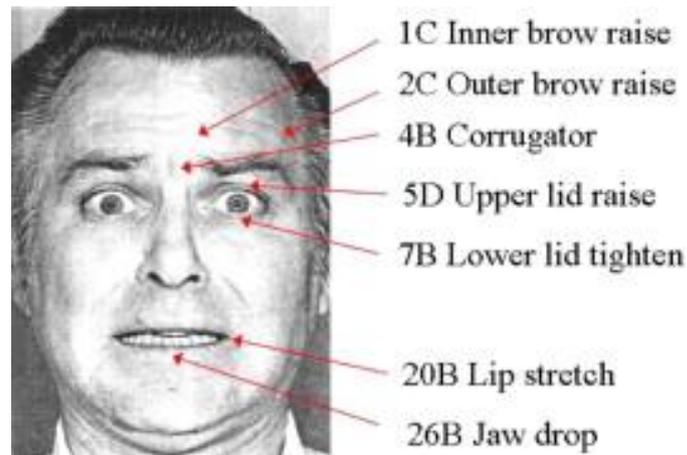
Uno de los primeros investigadores de esta área fue Ekman. Este investigador comenzó a estudiar las expresiones faciales en 1965 y en esa época el rostro se consideraba una fuente de información estereotipada y poco exacta. En 1972 condujo un trabajo en el que estudiaba las expresiones faciales de participantes japoneses y norte-americanos mientras miraban una película.

Este investigador creó el FAST (*Facial Affect Scoring Technique*) que identifica las expresiones faciales emocionales básicas: Rabia, Repulsión, Miedo, Desprecio, Felicidad, Tristeza y Sorpresa.

---

Más tarde, en 1978 Ekman & Friesen, teniendo como base el FAST, crearon un nuevo sistema de evaluación e identificación de las expresiones faciales, el FACS (*Facial Action Coding System*).

**FIGURA N.º 36 – EJEMPLO DE FACS**



Fuente: <http://www.mplab.ucsd.edu>

Según Littlewort et al. (2011), el FACS permite descodificar de una forma objetiva y entendible las expresiones faciales que básicamente corresponden a movimientos de los músculos faciales de cada individuo.

De los diferentes estudios que presentamos seguidamente, teniendo como base Matsumoto y otras investigaciones realizadas, constatamos que existen pocos estudios recientes disponibles, más concretamente, estudios posteriores a 2006.

Sabemos que existen estudios y trabajos más recientes y que no están disponibles para consulta, implicando costos monetarios substanciales, fundamentalmente los trabajos más recientes de Ekman.

**TABLA N.º 10 – ESTUDIOS SOBRE LAS EMOCIONES Y LAS EXPRESIONES**

**FACIALES**

| <b>Autores</b>   | <b>Participantes</b>                                    | <b>Estímulo</b>   | <b>Modelo</b> | <b>Emociones Observadas</b>  |
|--|---|---|---------------|--|
| Harris & Alvarado (2005)                                 | Actores del Conservatorio de Artes Dramáticas de Quebec | Interpretación de 2 entre 24 escenarios que provoquen felicidad, miedo, rabia, sorpresa, tristeza y repulsión | FACS          | Felicidad, miedo, rabia, sorpresa, tristeza, repulsión.                  |
| Lerner et al. (2005)                                     | Adolescentes americanos problemáticos                   | Utilización de la Escala Wechsler Intelligence para Niños   | EMFACS        | Rabia, miedo, tristeza   |
| Matsumoto & Willingham (2005)                            | Estudiantes universitarios americanos                   | Provocación de tres tipos de stress   | EMFACS        | Miedo, rabia, repulsión  |
| Mauss et al. (2005)                                      | Campeones Olímpicos                                     | Después de ganar o perder la medalla y durante el podio.  | FACS          | Seis tipos de sonrisas diferentes, desprecio, repulsión, miedo, tristeza |
| Bonanno et al. (2002)                                    | Cónyuges enlutados                                      | Entrevistas sobre los cónyuges fallecidos.  | EMFACS        | Rabia, desprecio, repulsión, miedo, tristeza, “Sonrisa de Duchenne”.     |
| Bonanno & Keltner (1997, 2004); Keltner & Bonanno (1997) | Docentes alemanes esquizofrénicos e psicósomáticos      | Discusión sobre política, con alguien desconocido.  | EMFACS        | Desprecio, repulsa, rabia, tristeza, medo, sorpresa, felicidad.          |

*Fuente: Matsumoto, et al (2008)*

**TABLA N.º 10 (cont.) – ESTUDIOS SOBRE LAS EMOCIONES Y LAS  
EXPRESIONES FACIALES**

| <b>Autores</b>            | <b>Participantes</b>   | <b>Estímulo</b>   | <b>Modelo</b>                                       | <b>Emociones Observadas</b>  |
|---------------------------|--|---|---|--|
| Ekman et al.<br>(1997)    | Estudiantes universitarios americanos                            | Dos clips de películas, que provoquen emociones positivas y dos clips de películas, que provoquen emociones negativas | FACS  | Felicidad  |
| Keltner et al.<br>(1995)  | Pacientes franceses con depresión                                | Entrevistas con los psiquiatras de los pacientes.   | FACS e EMFACS                                       | Desprecio  |
| Heller & Haynal<br>(1994) | Estudiantes universitarios americanos                            | Al oír una grabación con bromas, se les hace cosquillas o colocan la mano en agua helada.                             | FACS  | “Sonrisa de Duchenne”  |
| Gross & Levenson (1993)   | Estudiantes universitarios americanos de origen china y mexicana | Sonido estridente que asuste  | Emotion Expressive Behavior Coding (Levenson, 2003) | Rabia, ansiedad, confusión, desprecio, interés, embarazo, miedo, felicidad, tristeza, sorpresa, llanto, riso |

*Fuente: Matsumoto, et al (2008)*

**TABLA N.º 10 (cont.) – ESTUDIOS SOBRE LAS EMOCIONES Y LAS  
EXPRESIONES FACIALES**

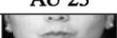
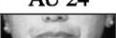
| <b>Autores</b>           | <b>Participantes</b>                            | <b>Estímulo</b>   | <b>Modelo</b> | <b>Emociones Observadas</b>  |
|--------------------------|---|---|---------------|--|
| Chesney et al.<br>(1990) | Niños japonesas y americanas                    | Rigidez de los brazos, que provoca situaciones de stress constante        | FACS          | Rabia, tristeza, miedo, felicidad.                                 |
| Ekman, et al.<br>(1990)  | Estudiantes de Enfermería                       | Películas para provocar fuertes emociones negativas                       | FACS          | Felicidad  |
| Ekman, et al.<br>(1988)  | Estudiantes universitarios americanos           | Películas que provoquen emociones positivas y negativas                   | FACS          | Felicidad, emociones negativas no especificadas.                   |
| Ekman et al.<br>(1980)   | Gestores americanos de una empresa aeroespacial | Entrevistas estructuradas, de forma a evaluar el comportamiento de Tipo A | FACS          | Repulsión, miedo, tristeza, felicidad, rabia, desprecio, sorpresa. |

*Fuente: Matsumoto, et al (2008)*

Según Oliveira et al. (2008), el sistema de medición de las expresiones faciales FACS analiza las “...apariencias faciales causadas por contracciones musculares de las Unidades de Acción (Action Units – AU), que representan todas las expresiones faciales

posibles”.<sup>36</sup> Con este modelo se categorizaron 44 AU’s que posibilitan la representación de cerca de 7.000 expresiones faciales diferentes.

**FIGURA N.º 37 – ACTION UNITS**

| Upper Face Action Units   |   |   |   |  |   |
|---|---|---|---|--|---|
| AU 1  | AU 2  | AU 4  | AU 5  | AU 6   | AU 7  |
|    |    |    |    |    |    |
| Inner Brow Raiser   | Outer Brow Raiser   | Brow Lowerer  | Upper Lid Raiser  | Cheek Raiser   | Lid Tightener   |
| *AU 41  | *AU 42  | *AU 43  | AU 44   | AU 45  | AU 46   |
|    |    |    |    |    |    |
| Lid Droop   | Slit  | Eyes Closed   | Squint  | Blink  | Wink  |
| Lower Face Action Units   |   |   |   |  |   |
| AU 9  | AU 10   | AU 11   | AU 12   | AU 13  | AU 14   |
|    |    |    |    |    |    |
| Nose Wrinkler   | Upper Lip Raiser  | Nasolabial Deepener   | Lip Corner Puller   | Cheek Puffer   | Dimpler   |
| AU 15   | AU 16   | AU 17   | AU 18   | AU 20  | AU 22   |
|  |  |  |  |  |  |
| Lip Corner Depressor  | Lower Lip Depressor   | Chin Raiser   | Lip Puckerer  | Lip Stretcher  | Lip Funneler  |
| AU 23   | AU 24   | *AU 25  | *AU 26  | *AU 27   | AU 28   |
|  |  |  |  |  |  |
| Lip Tightener   | Lip Pressor   | Lips Part   | Jaw Drop  | Mouth Stretch  | Lip Suck  |

Fuente: <http://what-when-how.com>

De acuerdo con Oliveira et al. (2008), a mediados de los años 80 del Sig. XX el modelo FACS permitió el desarrollo de otro modelo, el Emotional FACS – EMFACS.

No obstante, Ekman et al continuaron desarrollando programas y modelos de evaluación e interpretación de las emociones a través de las expresiones faciales. Estos

<sup>36</sup> *Inferindo as Emoções do Usuário pela Face através de um Sistema Psicológico de Codificação Facial.* IHC 2008 – VIII Simpósio sobre Factores Humanos em Sistemas, Porto Alegre, RS Brasil. (<http://www.professor.unisinos.br>)

---

investigadores, a través de Ekman Group, crearon instrumentos y herramientas de identificación y reconocimiento de las emociones a través de las expresiones faciales.

El F.A.C.E., el *Facial Expression. Awareness. Compassion. Emotions* es un programa de formación que ofrece información sobre la forma de reconocer algunas señales emocionales en el rostro. Esta identificación se podría lograr a través del METT (*Micro Expression Training Tool*), que ofrece información sobre cómo reconocer las emociones.

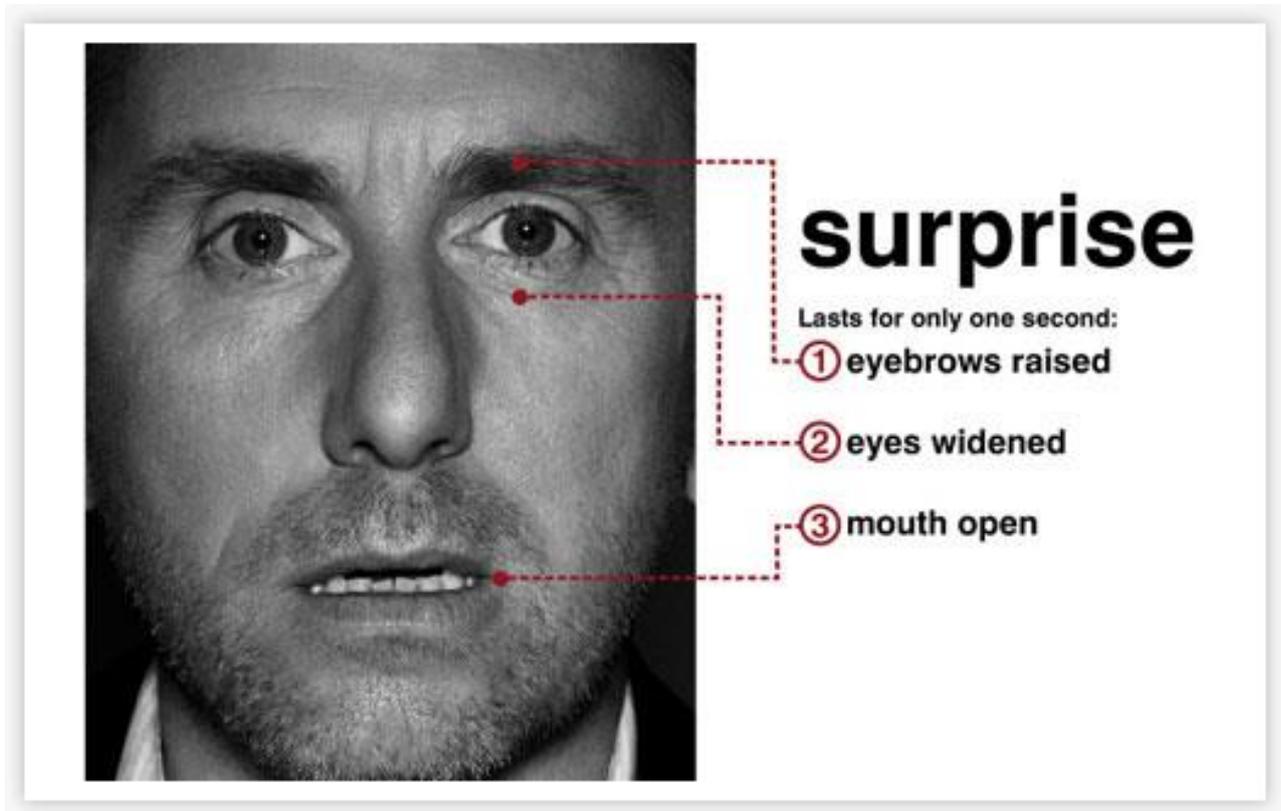
Las micro expresiones faciales duran apenas algunas fracciones de segundo, entre 1/5 y 1/25 de segundo y, ya que ocurren de forma tan rápida, podrían pasar fácilmente inadvertidas, por ello la mayoría de las personas no podría detectarlas.

Recurriendo a la ayuda de filmaciones exhibidas en cámara lenta, el METT (*Micro Expression Training Tool*) compara y distingue pares de emociones que a veces se confunden como la rabia y la repulsión, el miedo y la sorpresa, el miedo y la tristeza.

El SETT (*Subtle Expression Training Tool*) es una segunda vertiente del F.A.C.E. que proporciona competencias y conocimiento para reconocer pequeñas señales de emociones. Normalmente este tipo de micro señales emocionales ocurren cuando comienza a desencadenarse una emoción, a veces aparecen en uno solo de los lados del rostro y casi siempre están asociados a emociones fuertes que son contenidas y suprimidas.

---

**FIGURA N.º 38 – EXPRESIONES FACIALES BÁSICAS – SORPRESA**



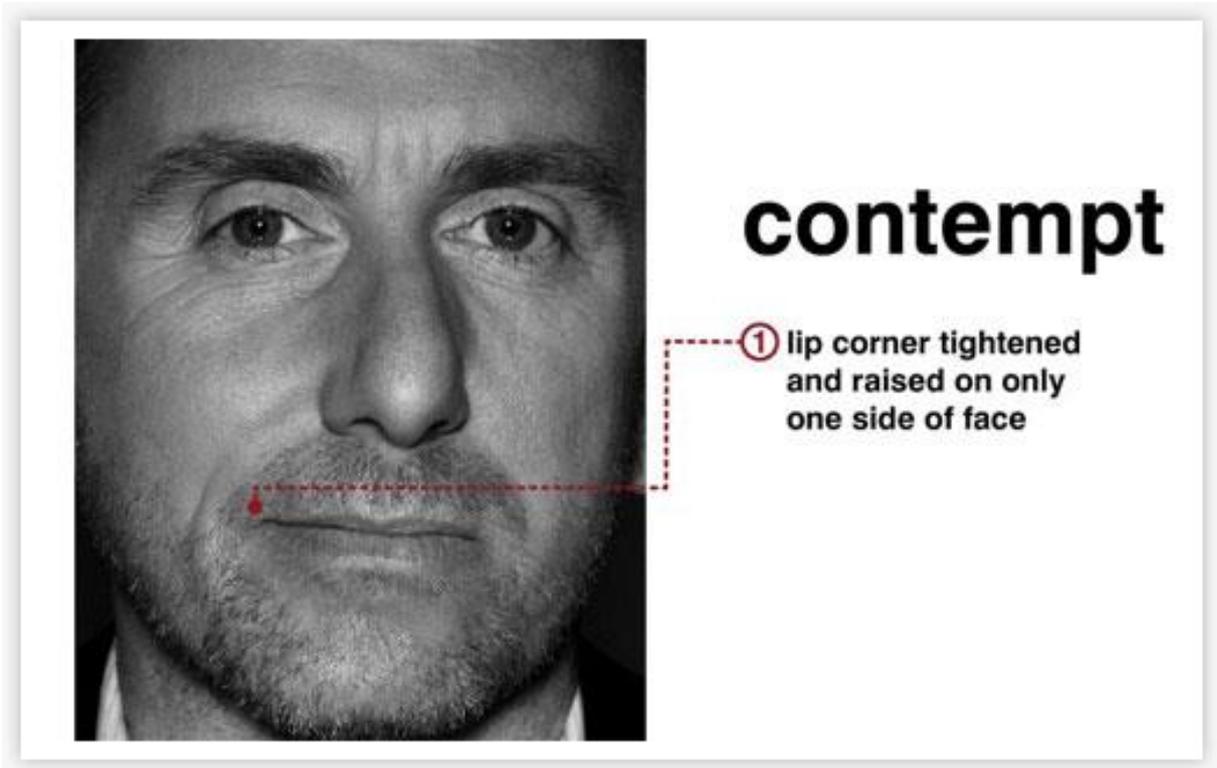
Fuente: <http://www.persusive.net/it-is-written-all-over-your-face-understanding-facial-expressions>

Características:

- Dura apenas algunos segundos
- Ojos abiertos, cejas arqueadas
- Boca abierta

---

**FIGURA N.º 39 – EXPRESIONES FACIALES BÁSICAS – DESPRECIO**



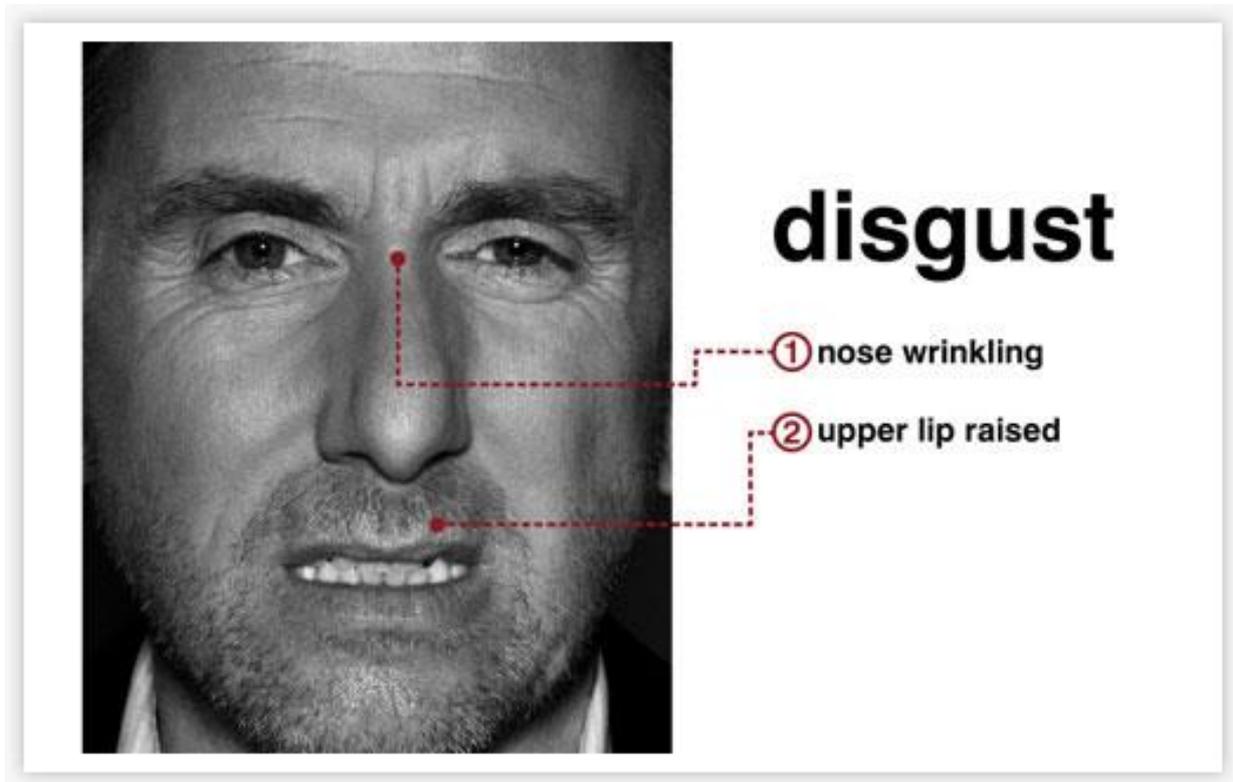
Fuente: <http://www.persuasive.net/it-is-written-all-over-your-face-understanding-facial-expressions>

Características:

- Es visible solo en uno de los lados del rostro
- Labios cerrados y borde de la boca ligeramente levantado

---

**FIGURA N.º 40 – EXPRESIONES FACIALES BÁSICAS – REPULSIÓN**



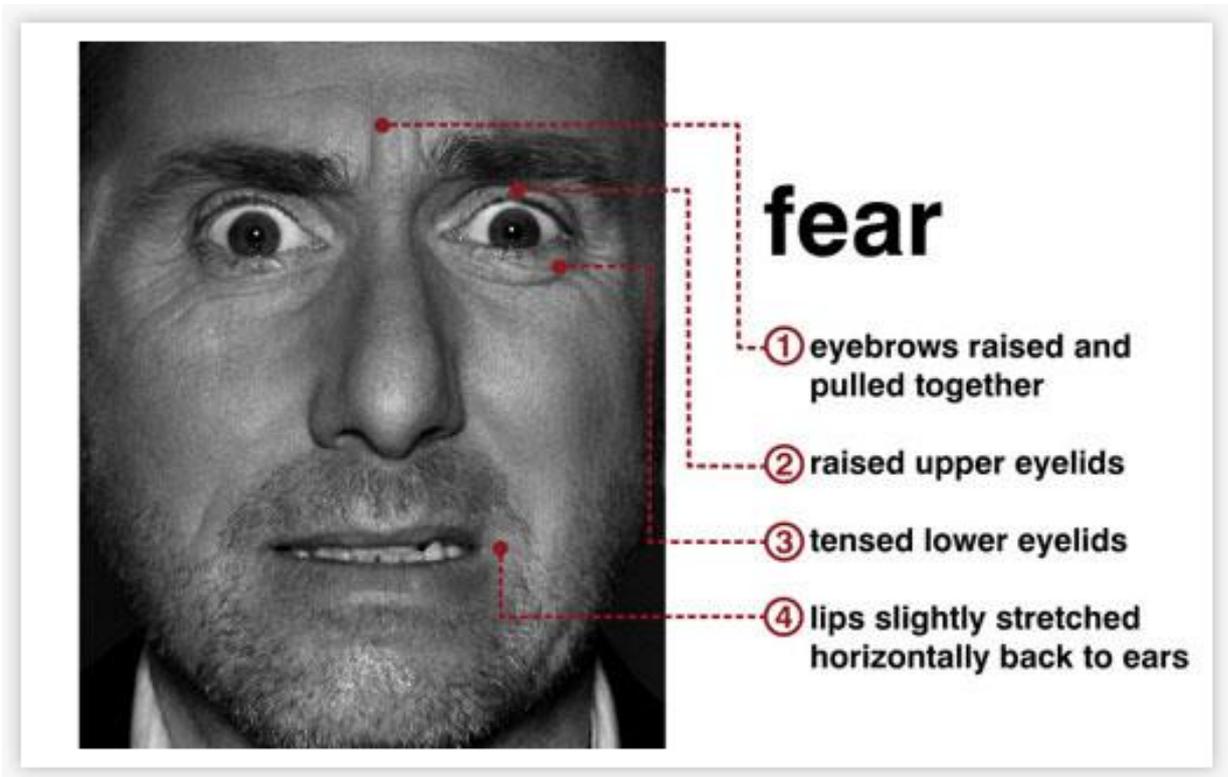
Fuente: <http://www.persusive.net/it-is-written-all-over-your-face-understanding-facial-expressions>

Características:

- Nariz fruncida
- Labio Superior levantado

---

**FIGURA N.º 41 – EXPRESIONES FACIALES BÁSICAS – MIEDO**

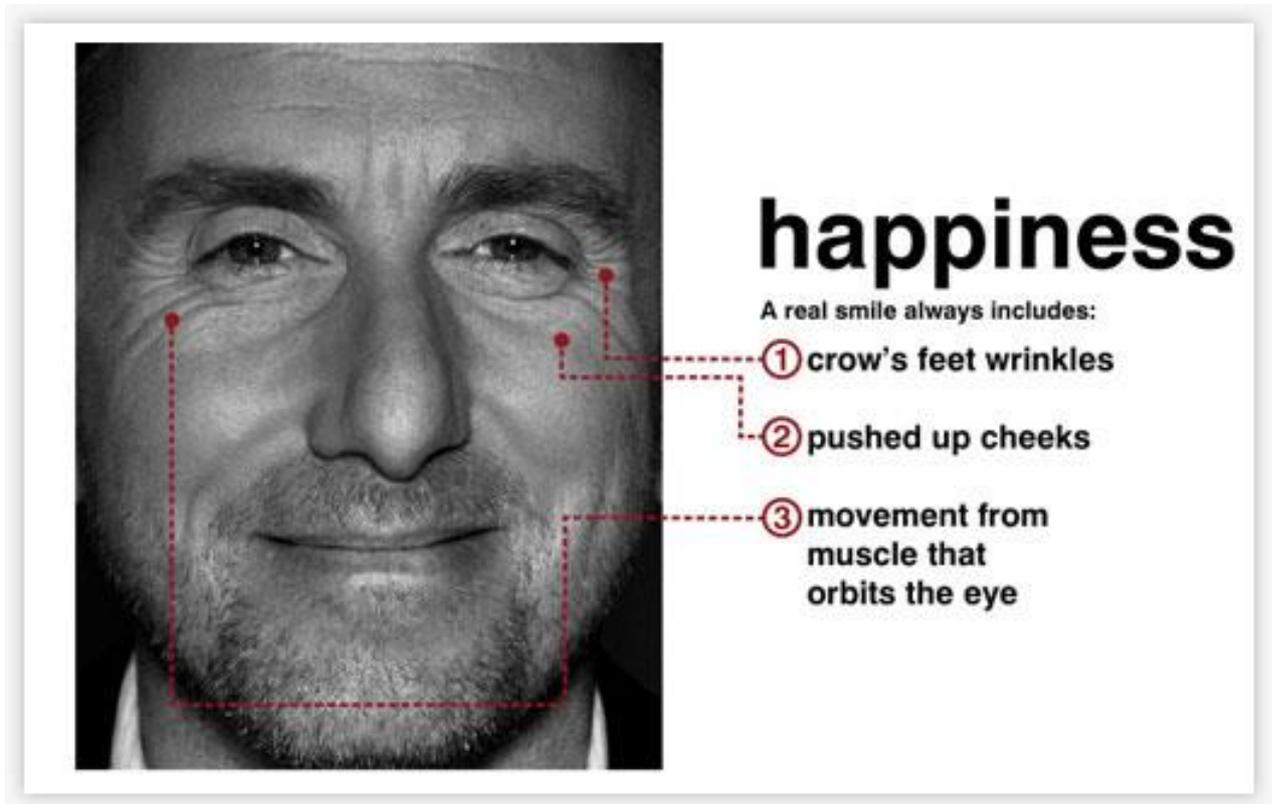


Fuente: <http://www.persusive.net/it-is-written-all-over-your-face-understanding-facial-expressions>

Características:

- Ojos abiertos, cejas arqueadas y cercanas
- Párpados superiores levantados y tensión en los párpados inferiores
- Labios ligeramente estirados y halados horizontalmente en dirección a las orejas

## FIGURA N.º 42 – EXPRESIONES FACIALES BÁSICAS – FELICIDAD

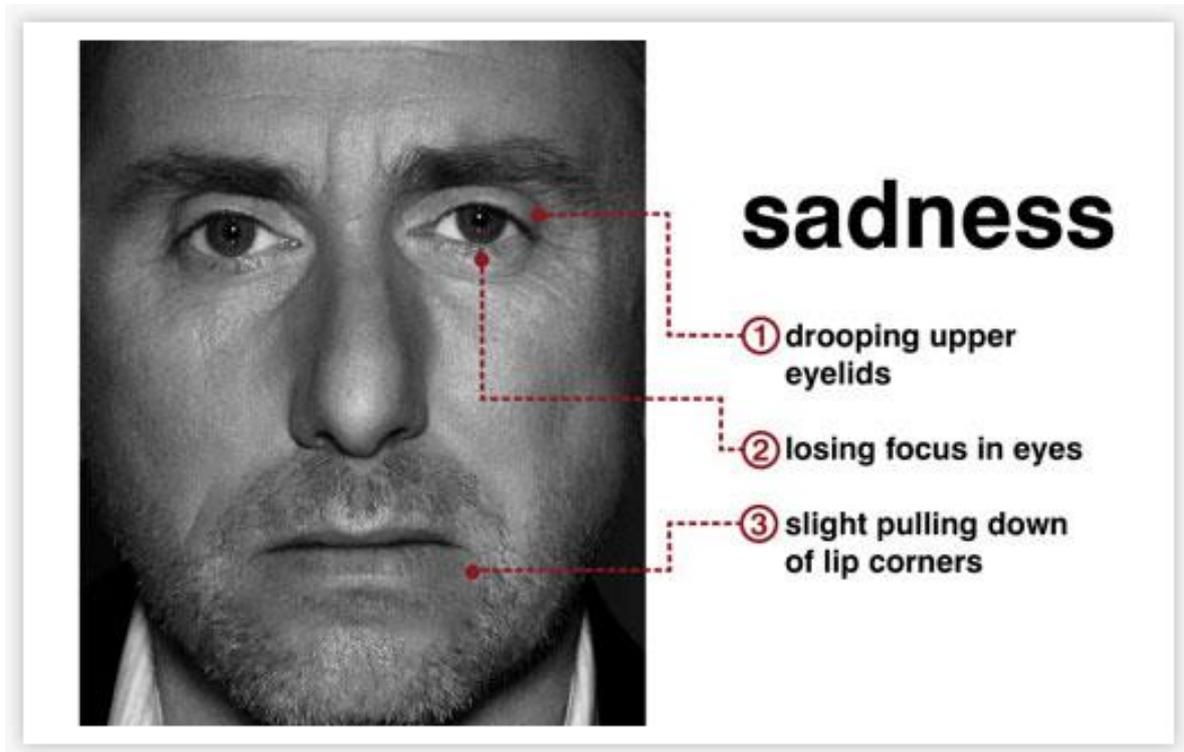


Fuente: <http://www.persuasive.net/it-is-written-all-over-your-face-understanding-facial-expressions>

Características:

- Arrugas “Patas de Gallina”
- Movimiento del Músculo circundante a los ojos
- Mejillas levantadas
- Bordes de la boca levantados

**FIGURA N.º 43 – EXPRESIONES FACIALES BÁSICAS – TRISTEZA**

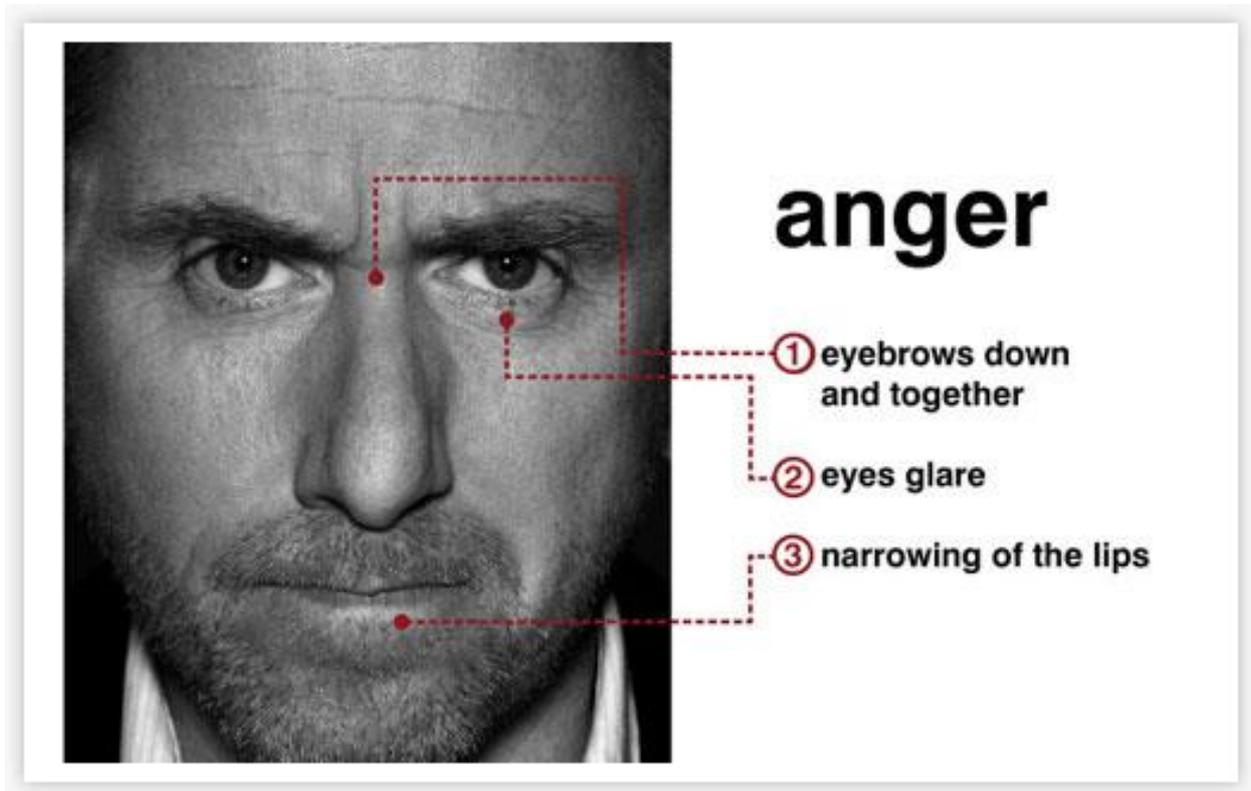


Fuente: <http://www.persuasive.net/it-is-written-all-over-your-face-understanding-facial-expressions>

Características:

- Párpados decaídos
- Ojos opacos
- Bordes de la boca ligeramente decaídos

**FIGURA N.º 44 – EXPRESIONES FACIALES BÁSICAS – RABIA**



Fuente: <http://www.persusive.net/it-is-written-all-over-your-face-understanding-facial-expressions>

Características:

- Cejas decaídas y juntas
- Ojos brillantes
- Boca cerrada

---

## 2.7. CERT – PROGRAMA DE LECTURA NEURO

El programa que utilizaremos para efectuar la evaluación de las expresiones faciales durante el test de producto y obtención de las respuestas al cuestionario será el CERT (Computer Expression Recognition Toolbox) versión 5.1 para MAC.

El CERT fue desarrollado por Littlewort y colegas en el Laboratorio de Percepción de la Universidad de San Diego, en California y se ha utilizado por más de 130 universidades en todo el mundo, teniendo como base los estudios realizados a lo largo de muchos años y el abordaje utilizado por Viola-Jones. Estos dos investigadores crearon un programa capaz de procesar imágenes en movimiento rápido, obteniendo buenos resultados. Utilizan un conjunto de características obtenidas en las imágenes en vez de los *píxeles* de esas mismas imágenes.

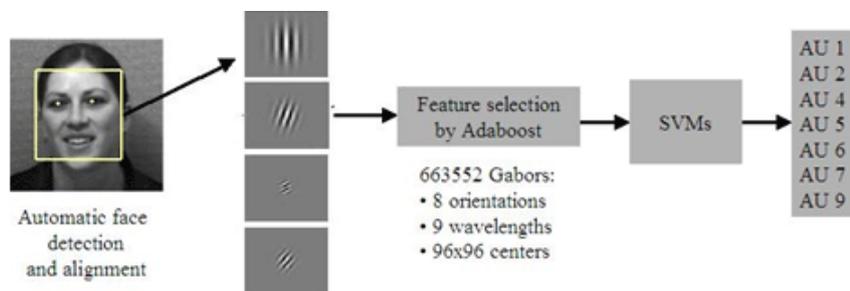
**FIGURA N.º 45 – CERT – COMPUTER EXPRESSION RECOGNITION TOOLBOX**



Fuente: <http://www.mplab.ucsd.edu>

De acuerdo con Littlewort et al., (2011), el CERT, descodifica y procesa las expresiones faciales en tiempo real a través de un conjunto de filtros Gabor. El CERT tiene la capacidad de ofrecer estimativas, las AUs (Action Units, creadas por Paul Ekman) y para siete expresiones faciales básicas (felicidad, desprecio, tristeza, sorpresa, rabia, repulsión y miedo), más una expresión neutral, además de la postura de la cabeza.

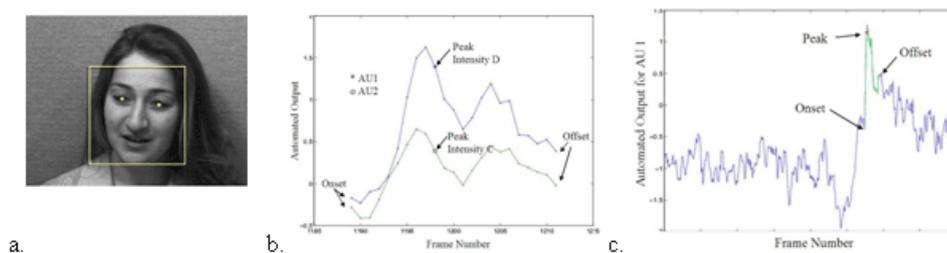
**FIGURA N.º 46 – DESCODIFICACIÓN DE LA IMAGEN**



Fuente: <http://mplab.ucsd.edu/grants/project1/research/fully-auto-facs-coding.html>

Este *software* utiliza el *Gentle-Boost* como algoritmo impulsor y el *WaldBoost* para la selección automática. Para cada *frame* de la imagen se utiliza el detector facial y solo se segmenta la zona más visible de la cara.

**FIGURA N.º 47 – PRESENTACIÓN DE LOS DATOS**



Fuente: <http://mplab.ucsd.edu/grants/project1/research/fully-auto-facs-coding.html>

---

Los creadores de este software comenzaron por testar y evaluar el desempeño del CERT, con dos bases de datos de expresiones faciales ya certificadas: la Conh-Kanade Dataset, que contiene imágenes de expresiones faciales obtenidas en situación de pose y la base de datos M3, que contiene imágenes de expresiones faciales obtenidas de forma espontánea.

Según estos investigadores y teniendo en cuenta que los mecanismos neuronales implicados en los comportamientos espontáneos son diferentes de los que están implicados en los comportamientos no espontáneos. Las expresiones faciales espontáneas se generan en el área sub-cortical del cerebro, mientras los movimientos faciales obtenidos a través de pose se generan en el área cortical del cerebro. Estos comportamientos originan diferentes músculos faciales. Mientras, el sistema sub-cortical implica los músculos faciales superiores, el circuito cortical activa los músculos faciales inferiores.

De esta forma, se hizo esencial que el CERT fuese capaz de distinguir las imágenes captadas de forma espontáneas o en pose y las micro-expresiones faciales asociadas a cada uno de estos de los tipos de imagen.

Según estos autores, los resultados obtenidos a través del CERT, se presentaron en tiempo real y se pueden grabados en ficheros. Después de la lectura inicial, se detecta un conjunto de diez características faciales: bordes interiores y exteriores de los ojos; centro de los ojos; punta de la nariz; bordes interiores y exteriores de la boca y centro de la boca.

Estos investigadores realizaron estudios que permiten comprender la aplicación y la obtención de resultados tanto en adultos como en niños.

En un estudio realizado por Vural et al., en 2010 pretendían comprender las expresiones faciales, asociadas a los estados de soñolencia moderada y profunda durante la conducción de un vehículo automóvil. Los voluntarios conducían un automóvil virtual. El

---

juego virtual, en determinados momentos simulaba situaciones de viento que condicionaban la conducción del vehículo, tanto desviando hacia la derecha como para la izquierda. Los voluntarios cumplían esta tarea durante algunas horas hasta un máximo de cuatro horas, debiendo mantener una velocidad constante. Los resultados obtenidos en este estudio muestran que a través de la evaluación y análisis de las expresiones faciales es posible distinguir los dos estados de soñolencia ahora investigados. Estos resultados complementan un estudio anterior realizado por estos investigadores en el que se comparaban los estados de alerta y de soñolencia.

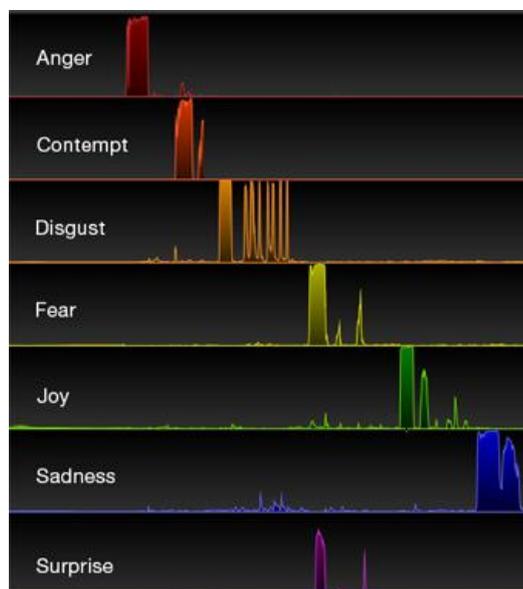
En otro estudio conducido por Littlewort et al. en 2011, los investigadores recurrieron a la participación de 50 niños con edades entre los 3 y 9 años de edad, analizando sus expresiones faciales durante la realización de determinadas tareas. Aunque fue la primera vez que se utilizó el CERT para analizar las expresiones faciales de niños y teniendo en cuenta que los niños no pueden estar parados durante largos períodos de tiempo y que son morfológicamente diferentes de los adultos, los resultados muestran que es posible presentar algunos rasgos y tendencias en el comportamiento infantil. A largo plazo, estos investigadores pretenden crear una base de datos de expresiones faciales de niños de forma a ofrecer información sobre el comportamiento infantil.

En la Universidad de Victoria, en Canadá, se creó un Centro para estudio sobre el Autismo y el CERT se utilizó para un estudio con niños autistas con el fin de interpretar las expresiones faciales. En este estudio se utilizó un juego de ordenador llamado FaceMaze y se le pidió a los niños que participaron que imitasen las expresiones reproducidas por los personajes animados. Según los investigadores implicados, Joseph Sheppard y Jim Tanaka, los juegos permitieron que las expresiones faciales de los niños implicados mejorasen significativamente.

---

En la Universidad de Carolina del Norte, Joseph Grafsgaard y Kristy Boyer utilizaron el CERT para evaluar y analizar las expresiones faciales de 65 estudiantes que participaron en sesiones tutoriales online. El CERT pudo identificar los movimientos faciales asociados con el proceso de aprendizaje como la frustración, la concentración y el compromiso. Los resultados obtenidos conllevaron a los investigadores a desarrollar un programa de inteligencia artificial para la plataforma de sistemas de aprendizaje llamada Java Tutor, que es capaz de responder y de adaptarse a los estados emocionales de cada alumno durante el proceso de aprendizaje online, motivándolos en el momento correcto para alcanzar el éxito. “...Si un alumno completa una tarea erróneamente y parece frustrado, el programa providencia mensajes de motivación.” (Grafsgaard et al.)<sup>37</sup>

**FIGURA N.º 48 – FACET - RESULTADOS**



Fuente: <http://www.emotient.com>

---

<sup>37</sup> <http://www.mplab.ucsd.edu>

---

Bartlett et al. fundaron la EMOTIENT en 2012 y crearon, con base en el CERT, el FACET – Facial Expression Recognition and Analysis Development Kit. De acuerdo con el site oficial de la EMOTIENT (<http://www.emotient.com>), el software está disponible en dos versiones: FACET SDK, dirigida a ingenieros de programación que pretendan desarrollar sus propias aplicaciones de análisis y lectura de las expresiones faciales que está disponible para sistemas MAC, Windows y Linux; y el FACET VISION, disponible en sistema Windows, está dirigido a la academia e investigadores en el área del comportamiento, ofreciendo análisis automáticos de las expresiones faciales obtenidas en vídeo o en tiempo real.

---

### 3. IMPORTANCIA DEL NEUROMARKETING PARA LAS EMPRESAS

Según Perrachione et al. (2008), los neuro-científicos aún ven el Marketing como algo dudoso que solo sirve para crear publicidad. A pesar de eso, como científicos que están cada vez más interesados en nuevas ideas y nuevos desafíos, la asociación de la Neurociencia con otras disciplinas, fundamentalmente el Marketing, se hace atractiva y desafiante ya que se intenta comprender mejor cómo funcionan el consumidor y su cerebro. De acuerdo con Perrachione et al. (2008), el avance en la tecnología de obtención de neuroimágenes nos permite mirar hacia adentro del cerebro de seres vivos e inferir acerca de los procesos subyacentes a su comportamiento.

Por tratarse de algo aún nuevo, solamente algunas grandes empresas recurren al Neuromarketing con el fin de comprender qué es lo que el cliente quiere realmente y de esta forma adecuar sus productos y/o marcas. Las grandes compañías optan por subsidiar hospitales para adquirir equipamiento de vanguardia, actuando de esta forma como promotores de causas sociales, recurriendo al mismo tiempo a las facilidades de la utilización de ese equipamiento.

La mayoría de los estudios realizados utiliza equipamientos de Resonancia Magnética. Sin embargo, un aparato de fMRI (Resonancia Magnética Funcional) cuesta muchos miles de euros, necesitando espacio adecuado y técnicos especializados para su mantenimiento, por lo que, de existir en un Laboratorio independiente, haría que el servicio prestado a las empresas tuviese precios impagables (Ferrão Filipe, 2008). El aparato propuesto por Ferrão Filipe y David Lewis haría este instrumento y técnica mucho más accesible y económico, con idéntica eficacia.

---

### 3.1 ALGUNOS ESTUDIOS REALIZADOS CON fMRI (Resonancia Magnética Funcional)

En 2000, Generald Zaltman creó una herramienta de investigación de Marketing, llamada *ZMET (Zaltman Metaphor Elicitation Method)*. Esta técnica combina la utilización de neurobiología, psicoanálisis, lingüística y arte con el fin de revelar las preferencias de los consumidores.

*“Las metáforas son esenciales en nuestra forma de pensar, son esenciales para que podamos entender lo que nos dicen y son esenciales para que podamos procesar esa información.”* (Generald Zaltman, 2000)<sup>38</sup>

A los voluntarios que se sujetan al *ZMET (Zaltman Mataphor Elicitation Method)* se les pide que piensen en un producto y/o marca durante las semanas anteriores a la entrevista. Se les pide que seleccionen diez imágenes (de revistas, catálogos y álbumes de fotos) que deberán presentar durante la entrevista y que representen sus sentimientos acerca de ese producto y/o marca.

La entrevista se conduce de forma a comprender el significado creado por esas imágenes. La metáfora más común entre los participantes de la entrevista es el concepto de transformación (la idea que un determinado producto y/o marca es capaz de transformarlos en otra persona). Por lo tanto, los clientes que utilizan esta herramienta podrán realzar las cualidades positivas del producto y/o marca, que fueron identificados por los sujetos que participaron en la entrevista. Desde que comenzó a utilizar la técnica *ZMET (Zaltman Mataphor Elicitation Method)*, Zaltman condujo más de doscientos estudios y sus

---

<sup>38</sup> <http://www.olsonzaltman.com/oza/intro/html>

---

principales clientes fueron: Coca-Cola, Proctor & Gamble, General Motors, Eastman Kodak, Bank of América, Nestlé.

*“Algunos escritores y novelistas utilizan las metáforas para expresar amor, deseo, dolor, es decir, para expresar la vida.”* (Generald Zaltman, 2003: 77)

Este autor también refiere que la comprensión del vasto abanico de metáforas que los consumidores utilizan como representación de sus pensamientos permitirá a los gestores el desarrollo de una comunicación más eficaz y eficiente y, de esta forma, aumentar la posibilidad de compra.

Según Zaltman (2003), las historias que se construyen alrededor de un producto y/o marca son una forma inteligente de comunicar.

Citando a Larry Huston, vice-presidente de la Procter & Gamble: *“Todas las marcas tienen una historia que los consumidores reconocen cuando ven el producto en una tienda... Todos conocemos, entre otras marcas, las historias de la HP, Coca-Cola, Apple, Microsoft. Muchas veces el personaje principal o protagonista de la creación de la marca se considera un héroe. Estas son historias de adversidad, rechazo, renovación y triunfo.”* (Zaltman, 2003: 212)

Zaltman (2003) aconseja a todos los gestores que al construir una historia, deberán hacerlo alrededor de arquetipos y no de estereotipos.

*“Un arquetipo es una idea, acción, objeto, situación, evento, conteniendo las características esenciales que son primitivas, generalizables y universales.”* (Zaltman, 2003: 215)

De acuerdo con el Diccionario de Lengua Portuguesa, de la Porto Editora (2004: 146): *“Arquetipo... es un modelo, paradigma... imágenes y símbolos... que forman en su*

---

*conjunto el inconsciente colectivo de un pueblo y se revelan en los cuentos, leyendas populares y tradiciones.”*

Según este Diccionario de Lengua Portuguesa (2004: 691): *“Estereotipo... es una opinión preconcebida y común...”*

Según Zaltman, una historia construida en torno a un arquetipo implica temas universales, comunes a varias culturas. Los consumidores logran identificarse fácilmente y reverse en esas historias.

El estudio más publicitado y más conocido utilizando la fMRI (Resonancia Magnética Funcional) fue realizado por Read Montague en 2003, en el Baylor College of Medicine, en Texas, para observar la selección de los consumidores ante determinadas marcas, en el caso la Coca-Cola y la Pepsi.

A pesar de que la composición química de la Coca-Cola y de la Pepsi es prácticamente idéntica y de que los estudios de mercado muestran claramente que los consumidores prefieren la Pepsi, sin embargo, el volumen de ventas de la Coca-Cola es muy superior.

Los autores pretendían comprender la importancia de los mensajes culturales y su significado y asociaciones sensoriales y de memoria en la forma como influyen nuestra percepción al punto de modificar el comportamiento de selección, en este caso de una bebida azucarada.

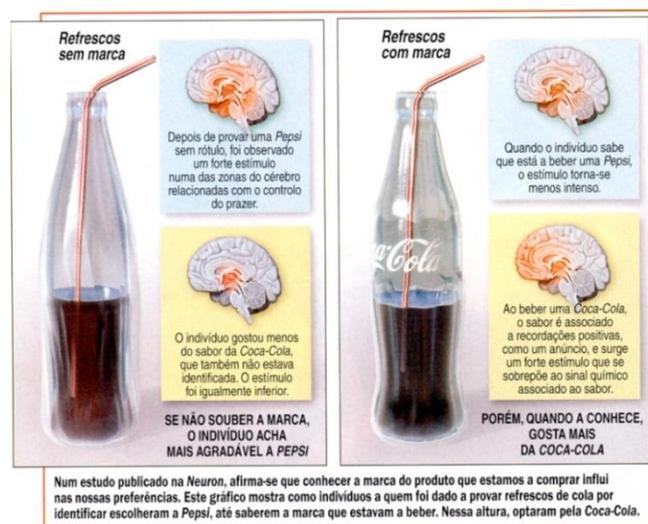
En este estudio se reclutaron 67 voluntarios (38 del sexo masculino y 29 del sexo femenino, con edades comprendidas entre los 19 y los 50 años, con una media de edades en los 28 años) y la experiencia se dividió en dos partes. En la primera parte se les daba a los sujetos una bebida sin identificación de la marca (bebida 1 – Pepsi y bebida 2 – Coca-Cola)

y, observado las reacciones cerebrales a este estímulo. Los sujetos preferían claramente la bebida 1, es decir, la Pepsi. En el cerebro se activaban en el córtex pre-frontal los centros relacionados con las fuentes de placer.

En la segunda fase de la experiencia se les ofrecieron las mismas bebidas a los mismos sujetos, pero esta vez se presentaban las marcas. Con la divulgación de las marcas, la elección de los sujetos recayó sobre la Coca-Cola, activando en el cerebro el hipocampo y el dorso-lateral del córtex pre-frontal, zonas asociadas a la memoria y a las emociones.

Esta experiencia llevó a los investigadores a concluir que la elección de la Coca-Cola estaba más asociada a la marca que a la bebida en sí. (Efectos causados en el cerebro, según Figura n.º 18).

#### FIGURA N.º 49 – EXPERIENCIA DE LA COCA-COLA VERSUS PEPSI



*Fuente: Súper Interessante, Portugal, Abril de 2007*

Henrik Walter de la Universidad de Ulm en Alemania realizó una experiencia para la DaimlerChrysler con 12 jóvenes del sexo masculino. Se presentaron fotos de 22

---

automóviles (deportivos, carros pequeños y carros familiares), y se les solicitó a los sujetos que atribuyesen una clasificación de 1 a 5 a cada imagen vista, y fueron los automóviles deportivos los que recibieron mayores clasificaciones. (Henrik Walter, 2003)

En la imagen del cerebro de los sujetos, el núcleo accumbens (que pertenece al sistema límbico y funciona como centro del placer) mostraba un aumento de actividad. Normalmente, esta área del cerebro se activa ante estímulos relacionados con la supervivencia del sujeto como son la sexualidad o la alimentación. De acuerdo con este autor, el automóvil deportivo llena una necesidad indirecta. *“Funciona como la vistosa cola de un pavorreal... sirve de señal para rivales y hembras de su especie.”* (Henrik Walter, 2003)<sup>39</sup>

La VIACOM de Londres, que vende anuncios publicitarios, posee canales de televisión como MTV, VH1, Nickelodeon, Paramount Comedy y E! Channel, recurrió a la Neurociencia para evaluar las respuestas a los anuncios publicitarios emitidos en los intervalos de los episodios cómicos de la serie *“South Park”*. Se seleccionaron veinte y cuatro voluntarios con edades entre los 18 y los 30 años, que pasaron una hora dentro de un aparato de fMRI (Resonancia Magnética Funcional), mientras veían cuatro programas de esa serie. Los resultados mostraron algunas diferencias en los tipos de publicidad presentados. Durante la presentación de publicidad a productos como *“Alcopop vodka”* y las marcas inglesas de bebidas alcohólicas, la respuesta del cerebro fue mucho más fuerte, que cuando se presentaron los anuncios a la Cruz Roja o al té Tetley. De acuerdo con Agostino di Falco (2007), director de investigación de a VIACOM, las conclusiones de este estudio alteran la forma como los publicitarios deben pensar.

---

<sup>39</sup> <http://www.richard.peterson.net/neuroinvesting.htm>

---

En 2007 la UNILEVER utilizó Neuroconsultores para comprender cuáles eran las reacciones y percepciones de los consumidores al helado en barras “Eskimo”. Los resultados permitieron comprender que el comer helado provoca mayores sensaciones de placer que comer chocolate o yogurt.

En 2006, Martin Lindstrom y Gemma Calvet de la Universidad de Warwick realizaron un estudio en el que pretendían medir y evaluar en el cerebro la relación entre marcas fuertes y marcas débiles, líderes en su categoría, como por ejemplo, la BP y la Microsoft.

Para este estudio se seleccionaron a 65 voluntarios del sexo masculino, ya que pretendían igualmente comprender si los símbolos deportivos y religiosos activan las mismas zonas del cerebro. Entonces se solicitó a los voluntarios que evaluaran su espiritualidad en una escala de 1 a 10. La mayoría de los voluntarios presentó una evaluación de 7.

Seguidamente les presentaron varias imágenes de marcas y productos, así como, imágenes de figuras religiosas (por ejemplo: Coca-Cola, el Papa, iPod, Madre Teresa, Red Bull, Ferrari, rosario de cuentas, etc.). Finalmente aparecían imágenes de equipos y personalidades relacionadas con el deporte.

Los resultados de la primera parte del estudio (relación entre marcas fuertes y marcas débiles), muestran que las marcas fuertes desencadenan mayor actividad en el cerebro, en áreas relacionadas con la memoria, la emoción, las decisiones y el conocimiento.

Los resultados de la segunda parte del estudio muestran que el cerebro reacciona de la misma forma cuando ve imágenes de marcas fuertes y símbolos o figuras religiosas. “...las reacciones... no solo eran semejantes, eran prácticamente iguales.” (Martin Lindstrom, 2008: 101)

---

Estos dos investigadores realizaron otro estudio con el fin de comprender la relación entre las marcas y los sentidos. Se seleccionaron 20 voluntarios, que durante un mes estuvieron expuestos a varias imágenes y olores que inicialmente aparecían aislados y más tarde en conjunto. Los voluntarios tenían libertad para controlar, a través de un botón, lo que veían y sentían y la duración.

Los resultados muestran que “...sentir el olor de un producto activa muchas de las mismas regiones del cerebro que ver un producto...”. (Martin Lindstrom, 2008: 115, 116)

“...nuestros sentidos son increíblemente importantes para ayudarnos a interpretar el mundo a nuestro alrededor y por eso desempeñan un papel crucial en nuestro comportamiento.” (Martin Lindstrom, 2008: 116)

### **3.2. ALGUNOS ESTUDIOS REALIZADOS CON EL QEEG (Electroencefalograma Cuantitativo)**

De acuerdo con Madan (2010), uno de los primeros estudios realizados recurriendo a la utilización de EEG (Electroencefalograma), fue conducido por Reeves, Lang, Thorson y Rothschild en 1989. Estos investigadores afirmaban que si las imágenes emitidas en la televisión tuviesen mensajes positivos, causarían mayor actividad en la región frontal del hemisferio izquierdo del cerebro. Por otro lado, las imágenes con mensajes de contenido negativo tenían mayor impacto en la región frontal del hemisferio derecho.

Según Madan (2010), debemos destacar que en ese estudio, el aparato utilizado poseía apenas cuatro electrodos (más dos electrodos de referencia). Actualmente, algunos

---

aparatos de EEG (Electroencefalograma) poseen cerca de 256 electrodos, lo que significa una mayor precisión en la monitorización de la actividad cerebral.

En una experiencia realizada por Ferrão Filipe (2008) se les pidió a los participantes que realizaran dos tareas. En primer lugar, se dividieron los participantes en dos grupos (A y B), pidiendo al Grupo A que memorizase el número 22 y a l Grupo B el número 7948265. Mientras cada individuo se encontraba concentrado memorizando el respectivo número, se les pidió que escogiese entre dos postres (Ensalada de Fruta o Tarta de Chocolate). Los resultados demostraron que en el Grupo A, más del 70% de los individuos escogió la Ensalada de Fruta y en el Grupo B, solo el 30% escogió esa opción.

Los resultados mostraron que en el Grupo A, la mente de los sujetos estaba funcionando en un área más racional, ya que memorizaron el número más fácilmente, y el área cortical trató de procesar también la selección del postre, asociando racionalmente esta selección a una alimentación más saludable y con menor contenido de calorías. En el Grupo B, por tratarse de un número más complejo, por lo tanto, más difícil de memorizar, el área racional del cerebro quedó presa a esta función, liberando el área emocional hacia otra tarea, es decir, la selección del postre.

*“Si quiere que el consumidor sea receptivo a un producto que requiere análisis emocional, conviene colocar la parte racional ocupada con otros estímulos.”* (Ferrão Filipe, 2008)<sup>40</sup>

La GMTV (mayor estación de televisión británica en el horario de la mañana) recurrió al Oxford’s Neurosense para evaluar la respuesta de los telespectadores a la publicidad en diferentes horarios del día. En estos estudios se reclutaron cerca de 200

---

<sup>40</sup> *Neuromarketing*. Comunicación presentada en el VI Seminario Internacional de Marketing. FEPAM, Febrero de 2008. Recife – Pernambuco, Brasil.

---

telespectadores y durante seis semanas se monitorizó la atención, la concentración, la memoria a corto y largo plazo, así como las relaciones emocionales positivas a los anuncios. Los resultados muestran que la publicidad emitida en el período de la mañana obtuvo mejores resultados que la que fue emitida en el período de la noche, por lo que se concluye que a fin de cuentas el horario estelar no es tan estelar como parece.

La experiencia realizada por David Lewis en 2007 para la Cadbury consistía en saber cuál era la importancia atribuida al chocolate y al besar. Los voluntarios, parejas con edades cercanas a los 20 años, fueron monitorizados tanto a través de las ondas cerebrales del QEEG (Electroencefalograma Cuantitativo) como a través de los latidos del corazón, mientras comían chocolate y este se derretía en la boca.

El chocolate provoca una sensación más intensa que el besar y duplican los latidos cardíacos de los voluntarios. Estas conclusiones no fueron precisamente una sorpresa, ya que las sustancias del chocolate se conocen desde hace mucho tiempo por sus propiedades excitantes y afrodisíacas.

Aunque el besar haya provocado aceleración del corazón, su efecto no se prolongó tanto en el tiempo como el del chocolate, cuyos latidos cardíacos pasan de 60 para 140 por minuto. El estudio reveló que las regiones del cerebro reciben impulsos más intensos y largos, comparando con el besar.

Los investigadores concluyeron que el chocolate provoca sensaciones más largas y duraderas que el besar. (David Lewis, BBC News, 2007) Al contrario de la percepción de los propios individuos, que en encuesta anterior a la experiencia afirmaban que consideraban que el beso era más intenso que el chocolate. Esta experiencia fue repetida por Ferrão Filipe, en 2008 en Recife (Brasil), llegando a los mismos resultados.

---

Lewis y su Laboratorio realizaron algunos estudios más, fundamentalmente para la Auto, Co. (Diseño de productos), Brewer (Publicidad en la TV) y Hollywood Entertainment (Outdoor media).

La Auto Co., insatisfecha con los resultados obtenidos por los estudios de mercado convencionales pretendía comprender la respuesta emocional obtenida con la presentación de un nuevo design de carro y de veinte características específicas.

Los instrumentos utilizados en este estudio fueron el EEG (Electroencefalograma) y el movimiento de los ojos. Los resultados obtenidos permitieron efectuar las alteraciones necesarias de acuerdo con las respuestas obtenidas que, aunque eran emocionales, no fueron fácilmente racionalizadas por parte de los sujetos.

La Brewer tenía un dilema por delante en lo que respecta a la selección de nuevas campañas publicitarias en la TV. Los estudios de mercado existentes señalaban un posicionamiento emocional. Era necesario comprender cómo alcanzar este posicionamiento. Sin embargo, los estudios de mercado convencionales no pueden medir la respuesta emocional y el compromiso subconsciente por parte de los consumidores.

La técnica utilizada fue el EEG (Electroencefalograma) y un conjunto de entrevistas, de forma a conjugar las respuestas conscientes y subconscientes. Con los resultados obtenidos y al tomar conocimiento de sus fortalezas y debilidades en la comunicación, la Brewer pudo efectuar los ajustes necesarios para comprender las percepciones de los consumidores.

La Hollywood Entertainment necesitaba saber cuál era la interacción y respuesta del consumidor mediante la exhibición de campañas en Outdoors. En este estudio se utilizó el EEG (Electroencefalograma) y el movimiento de los ojos. Los resultados permitieron saber el grado e intensidad de la atención a la publicidad presentada. De esta forma, la

---

Hollywood Entertainment podrá presentar más eficazmente propuestas a sus clientes que se correspondan con lo que en la realidad el consumidor prefiere y se identifica.

Otro estudio realizado por David Lewis tuvo lugar a pedido del aeropuerto de Heathrow con el fin de medir y evaluar los niveles de estrés de los pasajeros. Se seleccionaron cuatro voluntarios y se colocaron sensores de los latidos cardíacos, de la presión sanguínea y sensores cutáneos, para evaluar las alteraciones psicológicas. La experiencia duró un total de cuatro horas y los resultados demostraron que los pasajeros “...enfrentan niveles de estrés superiores al de la policía durante motines de calle.” (David Lewis, 2007)<sup>41</sup>

Algunos minutos después de entrar para efectuar el *check-in*, el ritmo cardíaco de los sujetos pasó de 55 latidos por minuto a 70. Durante las cuatro horas necesarias hasta entrar en el avión, los latidos continuaron aumentando, llegando en uno de los casos a alcanzar los 200 latidos por minuto, muy superior a atletas de alta competición. Las principales causas de estos elevados niveles de estrés son fila de espera, personal de atendimento antipático e impaciente, falta de información, baja calidad del aire e instalaciones inadecuadas para el número de pasajeros.

A medida que los pasajeros van pasando por una serie de filas, desde el *check-in* hasta el control de seguridad, la presión sanguínea presenta elevados niveles de tensión arterial, que se verifican normalmente en víctimas de ataques de corazón.

Los sensores cutáneos que evalúan y miden el estrés presentaron alteraciones cien veces superiores a lo que sería normal.

---

<sup>41</sup> <http://www.doctordavidlewis.com/>

---

El Laboratorio David Lewis realizó en 2007 un estudio para la 20th Century Fox con el fin de probar la respuesta a los anuncios publicitarios en el medio de un “videogame”. Para este estudio se utilizó el EEG (Electroencefalograma) y el Movimiento de los Ojos, presentando a los participantes un simulador de la ciudad de Paris. A medida que iban andando por las calles, aparecían carteles anunciando las películas “*Edad de Hielo 2*” y “*In Her Shoes*”. Con un clique del ratón se pudo testar cómo los consumidores reaccionaban tanto al contenido como al cartel. Este estudio permitió saber cuáles eran los mejores locales para fijar los carteles e inclusive, el tipo de iluminación más adecuada.

*“Nunca conseguiríamos obtener este tipo de información mediante un estudio de mercado tradicional.”* (Melissa Mullen, Directora de Investigación de la Fox, 2007)<sup>42</sup>

Ferrão Filipe y Nuno Pinho realizaron en 2011 un estudio sobre la importancia del posicionamiento de la marca en el ambiente virtual de dos videojuegos de carácter deportivo. La muestra estaba constituida por 14 estudiantes universitarios de ambos sexos, con edades comprendidas entre los 18 y los 35 años.

La primera etapa tiene como base la realización de un test interactivo en el que se utilizó el *eye tracking*. Los participantes jugaron dos videojuegos, fundamentalmente los de deporte automovilístico – Fórmula 1 (*Formula One 10*) y de fútbol (*Pro Evolution Soccer 11*). La duración se extiende por 20 minutos aproximadamente, considerando que cada participante dedicará cerca de 10 minutos a cada videojuego. Por último, los participantes se sujetarán a un cuestionario individual realizado por el investigador con una duración de 5 minutos. Los resultados obtenidos nos muestran que los videojuegos, a pesar de todas las capacidades cognitivas que exigen por parte de los jugadores, constituyen otro medio capaz

---

<sup>42</sup> <http://www.doctordavidlewis.com/>

---

de abarcar estímulos de marketing. Los participantes reaccionaron bien a la presencia de las marcas y encontraron adecuado el formato por el cual se presentaban.

### **3.3. ESTUDIO REALIZADO EN PORTUGAL**

En 2008 realizamos un estudio en Portugal con empresas portuguesas, teniendo como principal objetivo determinar la sensibilidad y la aceptación del Neuromarketing por parte de las Agencias de Publicidad y Empresas de Estudios de Mercado en Portugal. Nuestra intención es la instalación de un laboratorio de Neuromarketing, permitiendo a los gestores un mejor entendimiento de la mente de sus consumidores y del mercado

Definimos como objetivos específicos los siguientes ítems:

- Saber cuál es la disponibilidad, por parte de las empresas para utilizar el Neuromarketing como técnica de estudio del consumidor;
- Saber cuál es el tipo de información necesaria para poder utilizar el Neuromarketing;
- Saber cuáles son los medios de información más adecuados desde el punto de vista de las empresas;
- Saber cuáles son los aspectos que se consideran más importantes para que las empresas reconozcan la utilización del Neuromarketing.

La información se recogió a través de datos primarios, obtenidos a partir de las respuestas al cuestionario elaborado por nosotros. Este estudio que realizamos, en un universo preestablecido de 720 empresas (Agencias de Publicidad y Empresas de Estudios

---

de Mercado) concluye que los resultados no se pueden aplicar con confianza, ya que apenas recibimos 61 respuestas.

A pesar de eso, al final del estudio entonces realizado, concluimos que los presupuestos que formulamos en el momento, es decir, que las empresas con mayor dimensión tendrían mayor conocimiento y mayor receptividad a la utilización del NeuroMarketing, no se confirman por los resultados obtenidos.

En realidad, la utilización del Neuromarketing por parte de las empresas, no está condicionada ni influenciada por la dimensión de la empresa, que se mide por el número de trabajadores y por el volumen de facturación.

Las empresas contactadas y que respondieron a nuestro cuestionario son receptivas a recibir información sobre el Neuromarketing y están dispuestas a utilizar esta técnica, siempre que posean suficientes conocimientos. Como tal, es necesaria una mayor divulgación del Neuromarketing, de los conceptos asociados, de las ventajas y riesgos, de las cuestiones éticas, de las cuestiones financieras y de las cuestiones operacionales. El Neuromarketing no pretende cambiar el comportamiento del consumidor, sino el comportamiento y actitudes de las empresas.

---

## 4. LA ASOCIACIÓN DE LAS NEUROCIENCIAS A OTRAS DISCIPLINAS

### 4.1. LA NEUROECONOMÍA Y LAS NEUROFINANZAS

La Neuroeconomía tiene como objetivo explicar el funcionamiento de nuestro cerebro ante las decisiones y motivaciones que justifican las opciones económicas, de inversión y de confianza. (Paul Zak, 2004)

*“Este abordaje tiene un interés particular para el estudio de la confianza, ya que los sujetos en el laboratorio, a quienes se les pidió que confiar en los demás y que sean confiables, no logran explicar racionalmente el porqué de sus decisiones.”* (Paul Zak, 2004)<sup>43</sup>

En algunas experiencias que se realizan, se les solicita a los sujetos que hagan elecciones de carácter económico mediante juegos o simuladores de la Bolsa, mientras se analizan el cerebro y sus reacciones (asumir o no un riesgo de inversión; confiar o no en otra persona; aceptar o rechazar una oferta). Entre los diferentes juegos, el más utilizado es el *“Juego del Ultimato”*. Dos jugadores, A y B reciben a la partida diez euros cada uno. El jugador A ofrece al jugador B la cuantía que entienda. Si el jugador B acepta, el dinero se reparte, ganando ambos. No obstante, si rechaza la oferta, ambos jugadores se quedan sin nada. La mayoría de los participantes rechaza cuantías inferiores a dos o tres euros, prefiriendo penalizar al otro jugador, penalizándose también de esta forma. *“Esto va contra la lógica económica, que nos dice que es mejor quedarse con algo que perderlo todo.”* (Jonathan Cohen, Universidad de Princeton, in Súper Interesante, Abril de 2007)

---

<sup>43</sup> *Neuroeconomics*. Zak, P. Publicación on-line en el The Royal Society, Noviembre, 2004. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1693452/>).

---

Las Neurofinanzas analizan los mercados financieros y comportamientos a través de la neurotecnología. Tiene como principales objetivos “a) comprender los resultados financieros y mercados y, recurriendo a las características psicológicas, identificar cómo afectan el desempeño; b) correlacionar estas características con el éxito o fracaso financiero; c) desarrollar herramientas, tecnología y métodos de formación con el fin de mejorar y aumentar el desempeño financiero.” (David Edwards, 2004)<sup>44</sup>

Mientras la Neuroeconomía analiza e intenta conocer los fundamentos comportamentales inherentes al proceso de decisión económica, las Neurofinanzas se enfocan en los mercados y transacciones financieras. Para ello, recurren a equipamientos de fMRI (Resonancia Magnética Funcional), EEG (Electroencefalograma) y PET (Tomografía por Emisión de Positrones) para estudiar la actividad cerebral.

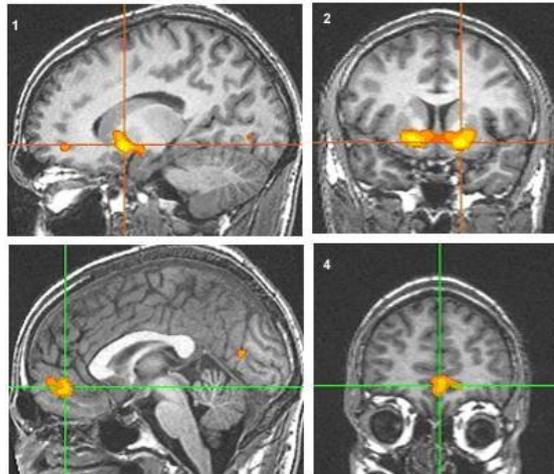
Brian Knutsen, de la Stanford University, en los Estado Unidos, realizó investigaciones para estudiar la estructura y funcionamiento del sistema de recompensa del cerebro, utilizando dinero para activar el sistema de recompensa neuronal. Los voluntarios participaron jugando en el ordenador un juego llamado “*Money Incentive Delay (MID)*”, en el que ganaban o perdían dinero, dependiendo de la atención prestada y de la rapidez de reacción.

---

<sup>44</sup> <http://www.corante.com/brainwaves/archives/neurofinance>

---

**FIGURA N.º 50 – IMÁGENES OBTENIDAS DURANTE EL MID**



Fuente.: <http://www.richard.peterson.net>

Leyenda: **Imágenes 1 y 2:** El núcleo accumbens se activa cuando se anticipa una recompensa (dinero, comida, bebida o deseo sexual). **Imágenes 3 y 4:** El córtex pre-frontal medial se activa cuando vemos una marca nuestra preferida o cuando recibimos una recompensa.

La activación del sistema de recompensa neuronal asume algunos rasgos comportamentales y emocionales como son el aumento de impulsividad, la disponibilidad para correr riesgos, reforzando y ampliando la asertividad y la excitación física.

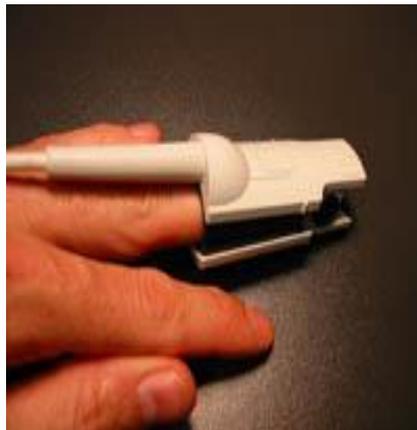
## 4.2 EL NEURODERECHO

El Neuroderecho recurre a los avances de la tecnología para estudiar la “mente criminal”, las pruebas legales y forenses.

---

La ciencia forense nació en el siglo XIX con el análisis de impresiones digitales y de balas de armas de fuego. En 1910, Edmund Locard, científico francés, creó en París el primer laboratorio de la policía criminal.

**FIGURA N.º 51 – APARATO DE GSR – GALVANIC SKIN RESPONSE**



*Fuente:* <http://www.sutherlandsurvey.com>

El análisis de las impresiones digitales, el polígrafo, el análisis de balas de armas de fuego y más recientemente, el análisis de ADN (Ácido Desoxirribonucleico) forman parte de las investigaciones criminales en la obtención de pruebas incriminatorias contra los sospechosos de crimen.

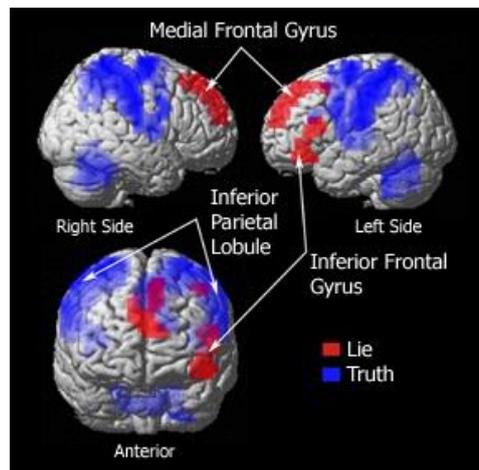
El recurso a la técnica llamada “impresiones cerebrales” (Brain Fingerprinting), usada en algunos estados norteamericanos, utiliza equipamiento de EEG (Electroencefalograma). Esta técnica registra la respuesta eléctrica del cerebro mediante estímulos con el fin de poder determinar la veracidad o no de informaciones obtenidas. Presenta las zonas del cerebro que se activan ante la presencia de vestigios como sangre y armas de fuego o habiendo estado presente en locales de crímenes. La misma técnica se

---

utiliza también en las víctimas de secuestro y rapto, en que las zonas cerebrales se activan por estímulos visuales, auditivos y/o sensoriales.

Otra técnica igualmente utilizada es la fMRI (Resonancia Magnética Funcional), que mide la actividad del sistema nervioso central (cerebro y medula espinal) y evalúa el flujo sanguíneo en el cerebro para detectar qué áreas se activan cuando una persona está mintiendo.

### **FIGURA N.º 52 – IMÁGENES DEL CEREBRO: VERDAD VERSUS MENTIRA**



*Fuente:* <http://www.noliemri.com/>

Sin embargo, se plantean algunas preguntas, fundamentalmente saber cuáles son las implicaciones para el sistema judicial. ¿Será posible prever y anticipar crímenes? ¿Será posible prender a alguien antes de cometer un crimen solo porque las imágenes cerebrales obtenidas indican predisposición para ello? ¿Será posible seleccionar al jurado (en Portugal se juzgan pocos crímenes con recurso a jurados seleccionados en la sociedad civil) y eliminar o aprobar los elementos cuyas imágenes cerebrales indiquen que está a favor de la

---

pena máxima o de la pena de muerte? ¿Será posible que se puedan utilizar daños cerebrales que solo son visibles a través de la neuroimagen para absolver a sospechosos?

Algunas perturbaciones del foro psicológico ya se presentan como pruebas en tribunal como justificación para alegar enfermedad mental temporal o considerar a un sospechoso inimputable por un crimen, como es el caso de la esquizofrenia, de la perturbación de personalidad múltiple, o pura y simplemente, el hecho de que el sospechoso se encuentre en el momento del crimen en estado alterado y no pueda distinguir el bien del mal.

En 2002 Steven Spielberg realizó una película "*Minority Report*", cuya acción se desarrolla en el distante año de 2054. El departamento de anticipación y previsión del crimen logró acabar con los homicidios, ya que el futuro es anticipado por los "*precogs*" (seres paranormales), que vienen e identifican a la víctima y al asesino.

No obstante, en una de las visiones de los "*precogs*", el asesino es uno de los elementos de este cuerpo de policía de intervención, que además, no conoce a la víctima. A partir de aquí y con base en esta información, se desenrolla toda una historia de persecución digna de una película. La pregunta que se plantea es: ¿se culpará a la persona antes de cometer el crimen? ¿O será que el conocimiento del futuro y de lo que será capaz, determinará sus acciones?

El hecho de que pensemos o fantaseemos sobre algo no es sinónimo de que eso mismo tenga que ocurrir, condicionando y/o determinando todas nuestras acciones futuras para confirmar lo que está previsto que va a ocurrir.

---

### 4.3 LA NEUROTEOLOGÍA

La NeuroTeología, también conocida como neurociencia espiritual, es el estudio de la correlación de los fenómenos neuronales con las experiencias espirituales.

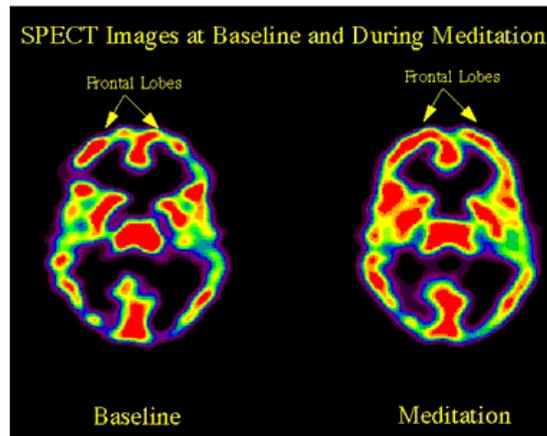
Las primeras investigaciones realizadas en los años 50 y 60 del siglo XX utilizaban el EEG (Electroencefalograma) para estudiar la alteración de la actividad cerebral durante los estados espirituales o de meditación. Actualmente, los estudios realizados pretenden identificar qué circuitos cerebrales se activan durante los estados meditativos.

En 2005 Sara Lazar realizó un estudio en el Massachusetts General Hospital mediante la Resonancia Magnética con el fin de estudiar las diferencias entre el cerebro en meditación y el cerebro en un estado normal de consciencia. Para ello se utilizaron dos grupos con voluntarios. El primer grupo constituido por voluntarios que generalmente y frecuentemente meditan y, en el segundo grupo, voluntarios que nunca lo hacen. Las imágenes revelaron que el cerebro de los voluntarios del primer grupo presentaba un aumento de las regiones asociadas a la atención y procesamiento de información sensorial en relación con los voluntarios del grupo que nunca recurre a la meditación.

En 2006 Mário Beauregard y Vincent Paquette, de la Universidad de Montreal en Canadá, realizaron un estudio con quince monjas carmelitas, con edades comprendidas entre los 23 y los 64 años. La técnica utilizada fue la fMRI (Resonancia Magnética Funcional) para saber qué zonas del cerebro se activan ante la memoria de una vivencia espiritual. Para eso, se les preguntó a las monjas cuál era la experiencia espiritual más profunda que habían vivido. Los resultados mostraron que recordar esas vivencias activaba la región del cerebro responsable de las sensaciones de alegría, serenidad y de amor, es decir, el Córtez Orbito-Frontal Medial Derecho.

---

**FIGURA N.º 53 – MEDITACIÓN EN EL CEREBRO DE MONJES BUDISTAS –  
LÓBULOS FRONTALES**



Fuente: <http://www.andrewnewberg.com/research.asp>

De la misma forma se les pidió a las monjas que recordasen una vivencia intensa con otro ser humano y los resultados mostraron que “...aunque no existe ningún punto divino en el cerebro humano... que se active durante nuestros pensamientos religiosos o espirituales, existen... diferentes patrones de actividad cuando se piensa en religión o en otros seres humanos”. (Martin Lindstrom, 2008: 90)

En otro estudio realizado por Andrew Newberg en la University of Pennsylvania, recurriendo a SPECT (*Single Photon Emission Computed Tomography*), teniendo como voluntarios a monjes franciscanos, monjas y monjes budistas, las imágenes cerebrales obtenidas son similares. En la Figura n.º 39 constatamos que el lóbulo frontal, asociado con la concentración y focalización, está más activo durante la meditación.

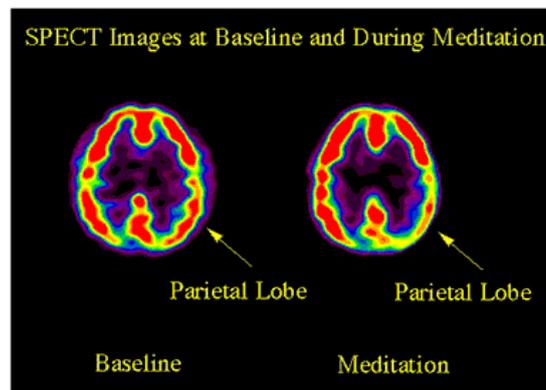
Podemos observar en la Figura n.º 40 una disminución de la actividad en el Lóbulo parietal, que es responsable de las informaciones sensoriales de orientación en tiempo y espacio. Este investigador plantea la hipótesis de que el bloqueo de la información cognitiva

---

y sensorial durante la meditación resulta en la sensación de ausencia de tiempo y espacio frecuentemente descrita en las experiencias vividas durante la meditación.

## FIGURA N.º 54 – MEDITACIÓN EN EL CEREBRO DE MONJES

### BUDISTAS – LÓBULOS PARIETALES



Fuente: <http://www.andrewnewberg.com/research.asp>

Algunos investigadores argumentan que algunas visiones llamadas religiosas se originan en daños cerebrales – epilepsia del lóbulo temporal. Podría ser el caso de Joana d’Arc, Teresa de Ávila o Dostoevsky, que describe en su libro *“The Idiot”* la epilepsia del lóbulo temporal como una *“luz interior maravillosa”*.

## 4.4 LA NEUROPOLÍTICA

La Política se asocia a las Neurociencias para descubrir cómo piensan los electores y de esa forma poder adecuar mejor las campañas electorales y discursos políticos para los electores indecisos de forma a ganar votos.

---

En Abril de 2004 la Universidad de Los Ángeles en California realizó un estudio utilizando la fMRI (Resonancia Magnética Funcional) con el fin de observar los flujos sanguíneos en el cerebro. Pretendían saber cuáles eran las diferencias existentes entre Demócratas y Republicanos al visionar las imágenes de la campaña electoral de George Bush, fundamentalmente las imágenes recogidas durante los atentados del 11 de Septiembre de 2001. En este estudio participaron once voluntarios.

El voluntario Demócrata (John Graham) fue expuesto a fotografías y anuncios de los candidatos a Presidente (George Bush y John Kerry) y las otras imágenes, incluyendo el anuncio “*Dalesy*” presentado durante la campaña electoral de Lyndon Johnson contra Barry Goldwater en 1964. Este anuncio presentaba a una joven cogiendo pétalos de margarita que se cortaba por imágenes de una explosión nuclear.

*“Me quedé choqueado con el hecho de que Bush obtuviera ventajas políticas con las imágenes de lo que ocurrió el 11 de Septiembre. Sin embargo, encontré interesante que Johnson hubiese utilizado técnicas semejantes para vencer al candidato republicano.”* (John Graham, 2004)<sup>45</sup>

Los estudios mostraron que el cerebro de los demócratas (en la amígdala, relacionada con las amenazas y miedo) reaccionó más intensamente a las imágenes del 11 de Septiembre que el cerebro de los republicanos.

*“La primera interpretación que se me ocurre es que los demócratas ven el 11 de Septiembre como la mejor forma de que Bush fuera reelecto.”* (Marco Iacoboni, 2004)<sup>46</sup>

---

<sup>45</sup> <http://www.nytimes.com/2004/04/20/us/the-2004-campaign-advertising-using-mri-s-to-see-politics-on-the-brain.html>

<sup>46</sup> <http://www.nytimes.com/2004/04/20/us/the-2004-campaign-advertising-using-mri-s-to-see-politics-on-the-brain.html>

---

En los Estados Unidos, los consultores de las campañas electorales de los principales candidatos a Presidente de las elecciones en noviembre de 2008 utilizaron las técnicas del Neuromarketing con el fin de crear mensajes apelativos que se correspondiesen con lo que los electores americanos pretendían para Presidente. El site de la Lucid System (2008), empresa de consultoría de las Presidenciales Americanas, afirma que “...utilizan una combinación de disciplinas neurológicas y psicológicas... para medir la dilatación de la pupila y del movimiento de los ojos, respuesta cutánea, ondas cerebrales y micro movimientos musculares.”<sup>47</sup>

En noviembre de 2007, Marco Iacoboni y colegas de la Universidad de California, de la Universidad de Pensilvania y de la KFK Applied Research realizaron un estudio para anticipar las reacciones de los electores a las elecciones presidenciales de 2008. Para ello se seleccionaron veinte voluntarios (diez hombres y diez mujeres), electores registrados que afirmaban que aún no tenían opinión formada sobre ninguno de los candidatos.

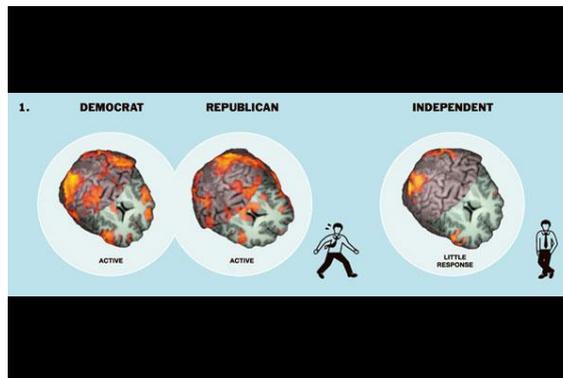
Se les solicitó que completasen un cuestionario sobre sus preferencias políticas. Seguidamente se observó su actividad cerebral, mientras les presentaban fotos e imágenes de los candidatos y partidos y sus mensajes políticos. A continuación se les pidió que completasen un segundo cuestionario. En ambos deberían clasificar a los candidatos y respectivos partidos en una escala de “bastante agradable” a “bastante desagradable”. Después se analizaron las imágenes cerebrales obtenidas junto con las respuestas a los cuestionarios.

---

<sup>47</sup> <http://www.neurosciencemarketing.com/blog/articles/red-brain-blue-brain.htm>

---

## FIGURA N.º 57 – EL CEREBRO DE LOS ELECTORES AMERICANOS



*Fuente:*

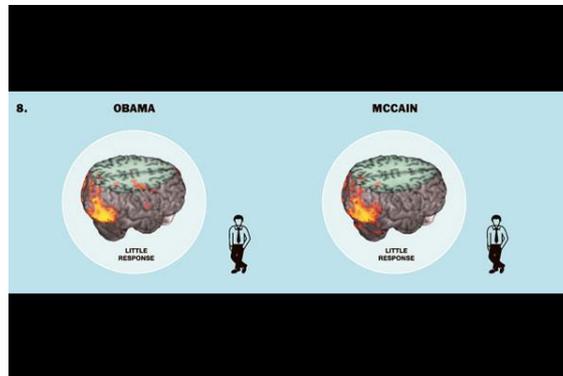
[http://www.nytimes.com/slideshow/2007/11/11/opinion/20071111\\_BRAIN\\_index.html](http://www.nytimes.com/slideshow/2007/11/11/opinion/20071111_BRAIN_index.html)

Los resultados muestran que cuando se les presentaban las palabras Demócrata, Republicano e Independiente, los voluntarios mostraban una elevada actividad en la amígdala, lo que es señal de ansiedad. Las dos áreas del cerebro relacionadas con la ansiedad y la repulsión fueron particularmente activas cuando los hombres veían la palabra Republicano (Figura n.º 24).

En relación con el género, las mujeres tienen mayor preferencia (mayor actividad cerebral) cuando ven la palabra Demócrata, mientras, que en los hombres ocurre lo mismo con la palabra Republicano. En relación con los dos principales candidatos a Presidente, las mujeres mostraban mayor preferencia por el candidato demócrata Barack Obama, mientras que los voluntarios masculinos mostraban una mayor preferencia por el candidato John McCain. Sin embargo, cuando se analizaron las imágenes cerebrales obtenidas durante los discursos de los candidatos, la preferencia de los hombres por el candidato Republicano disminuyó, mientras que en el caso de las mujeres no ocurrió ninguna alteración (Figura n.º 25).

---

## FIGURA N.º 56 – COMPARACIÓN ENTRE LOS CANDIDATOS OBAMA Y MCCAIN



*Fuente:*

[http://www.nytimes.com/slideshow/2007/11/11/opinion/20071111\\_BRAIN\\_index.html](http://www.nytimes.com/slideshow/2007/11/11/opinion/20071111_BRAIN_index.html)

Según los autores de este estudio, después de presentar los resultados al candidato Barack Obama, su estrategia fue alterada para atraer más eficazmente a los electores indecisos, lo que probablemente le habrá ayudado a ganar las elecciones para Presidente de los Estados Unidos.

*“Estas nuevas herramientas podrán ayudarnos a confiar menos en clichés y en previsiones imposibles de probar. Ayudarán a hacer la ciencia política un poco más científica.” (Martin Lindstrom, 2008: 33)*

### 4.5. EL NEUROCIENE Y LA NEUROESTÉTICA

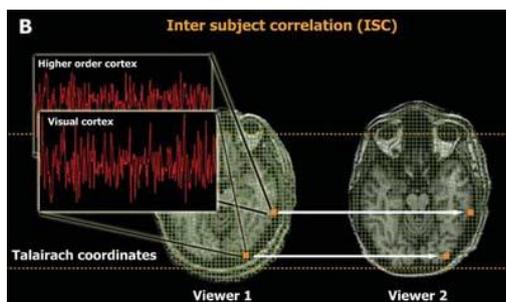
El Neurocine es un proceso que tal como su nombre indica, alía las tecnologías de la Neurociencia a la realización de películas. Estudia la respuesta cognitiva y afectiva de los

---

espectadores frente a estímulos que, en este caso, son películas. Con el fin de comprender qué tipo de escenas despiertan el interés o desinterés de los espectadores, los investigadores recurren a equipamientos de fMRI (Resonancia Magnética Funcional) para evaluar las alteraciones de la actividad cerebral, al EEG (Electroencefalograma) para evaluar los impulsos eléctricos de la actividad cerebral, a sensores que miden las pulsaciones cardíacas y a sensores de piel (respuesta galvánica de la piel).

Uri Hansson y sus colegas de la Universidad de Nueva York realizaron en 2004 un estudio utilizando la fMRI (Resonancia Magnética Funcional), con cinco voluntarios a quienes se les presentaron cerca de 30 minutos de la película de Sérgio Leone *“El Bueno, el Malo y el Feo”* (*The Good, the Bad and the Ugly*).

**FIGURA N.º 57 – ANÁLISIS DE EXTRACTO DE LA PELÍCULA “EL BUENO, EL MALO Y EL FEO”**



Fuente: <http://neurocritic.blogspot.com/2009/10/neurocinema-neurocinematics.html>

A los voluntarios se les pidió que vieran el extracto de la película, aunque se debían mantener inmovilizados en el aparato de fMRI (Resonancia Magnética Funcional), tenían la libertad de no mirar y/o de parar la película cuando quisiesen. Las imágenes se obtuvieron y

---

se analizaron recurriendo a un nuevo método llamado ISC (*inter-subject correlation*), que evalúa las similitudes en la actividad cerebral de los diferentes voluntarios.

Para evaluar mejor los resultados obtenidos y la potencialidad de la utilización del método de análisis ISC (*inter-subject correlation*), en 2004, Hansson y los colegas efectuaron un nuevo estudio en el que se presentaron, además de la película anterior, imágenes de otras dos películas “*Bang! Estás Muerto*” (*Bang! You’re Dead*), de Alfred Hitchcock y un episodio de la serie “*Calma Larry*” (“*Curb Your Enthusiasm*” de Larry David) y escenas reales recogidas en un parque en la ciudad de Washington.

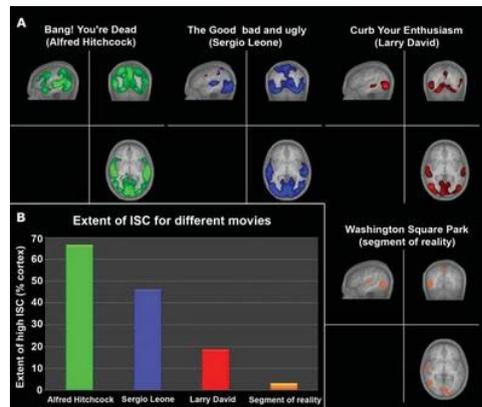
Los resultados muestran que el extracto de la película de Alfred Hitchcock fue lo que logró activar mejor las diferentes regiones del cerebro, explicando tal vez la genialidad de este realizador para manipular y jugar con las reacciones de los espectadores.

Peter Katz, productor de cine de la película de terror “*Pulp Skull*” pretende saber cuáles son las escenas que mejor disparan los sentimientos de rabia, miedo, lujuria y disgusto, para lo que recurrió a la empresa MindSign Neuromarketing, que utiliza la tecnología de recogida de imágenes cerebrales.

Esta empresa analiza las reacciones cerebrales de los espectadores cuando ven clips publicitarios (ejemplo: *Coca-Cola*, *Virgin – Fantastic Journey* o la *Budweiser*), trailers de divulgación de películas (ejemplo: *007 Quantum of Solace*, *Harry Potter y el Príncipe Misterioso*, *AVATAR* o *Alice en el País de las Maravillas*), clips de música (por ejemplo Beyonce y Samaveda Chanting) o incluso discursos políticos (los discursos semanales del Presidente Barak Obama a los Americanos).

---

## FIGURA N.º 58 – ANÁLISIS DE EXTRACTOS DE VARIAS PELÍCULAS



Fuente: <http://neurocritic.blogspot.com/2009/10/neurocinema-neurocinematics.htm>

La Neuroestética trata de comprender la reacción del cerebro a obras de arte como pinturas, esculturas o música. Los grandes maestros de la pintura y de la escultura sabían cómo captar la atención a través de la visión, la percepción, en suma, cómo utilizar las capacidades del cerebro. ¿Porque nos gusta determinada pintura o escultura? Los colores, la profundidad, las sombras son elementos utilizados. *“Las neuronas prefieren el contraste a la luminosidad, las líneas derechas a las líneas curvas; los contrastes nos permiten más eficientemente detectar y destacar los objetos”*. (Psychology Today, Julio de 2009)<sup>48</sup>

---

<sup>48</sup> <http://www.psychologytoday.com/articles/200907/unlocking-the-mysteries-the-artistic-mind>

---

## 5. PROBLEMAS ÉTICOS

En los años cincuenta del Sig. XX. Vance Packard y su libro *“Hidden Persuaders”*, llamaba la atención hacia los *“...peligros de que los profesores de psicología se transformaran en mercenarios, que sutilmente hagan un mapa de nuestros pensamientos, miedos y sueños de forma a influenciar nuestro día a día”*. (Clive Thompson, 2003)<sup>49</sup>

El Neuromarketing nos permite saber cuáles son las reacciones del cerebro mediante estímulos, que podrían ser marcas, productos/servicios. De esta forma y a pesar de las voces críticas y del miedo de manipulación de la mente humana, imágenes, sonidos, situaciones, contextos, afirmaciones y todo lo que pueda constituir estímulos direccionados a los cinco sentidos, podremos más fácilmente mejorar el desempeño y performance de nuestros productos, marcas, publicidad, etc. y corresponder más fácilmente a las expectativas de los consumidores (Ferrão Filipe, 2008).

Es obvio que, como gestores, tenemos que tener algunos cuidados, ya que lidiamos con la mente humana y su complejidad. El sentido de ética es esencial y fundamental y el ser humano (todos somos gestores tanto de los demás en las empresas, como de nosotros propios, en nuestra vida personal) debe siempre pautarse por el respeto por los demás y por sí mismo.

La principal crítica de los escépticos del Neuromarketing está relacionada con la manipulación cerebral. La comparación que muchos hacen tiene que ver con la publicidad subliminar, en la que supuestamente el consumidor es *“obligado”* a consumir, incluso sin necesitar el producto. El ejemplo más recurrente y que ocurrió en los EUA durante la

---

<sup>49</sup><http://www.nytimes.com/2003/10/26/magazine/there-s-a-sucker-born-in-every-medial-prefrontal-cortex.html?pagewanted=all&src=pm>

---

proyección de una película en una sala de cine refiere que cuando los consumidores se colocaron frente al estímulo de compra de gomas, corrían fuera del cinema para comprar ese producto, aunque no tuviesen carros. No obstante, nuestro cerebro posee mecanismos de defensa y si esa necesidad no existiera, es obvio que la compra no será “obligatoria”. En otra experiencia efectuada se utilizó la Coca-cola, que presentaba imágenes disimuladas durante la emisión de películas en los cines y que llevaba a los espectadores a consumir esa bebida en los intervalos. Se trata de una necesidad básica, a la que nuestro cerebro corresponde y tanto podría ser la Coca-cola como cualquier otra bebida siempre que satisficiera una necesidad que ya existe, a saber, “la sed”. La publicidad subliminar no crea nuevas necesidades, solo intenta activar y satisfacer las que ya existen. (Ferrão Filipe, 1999)

Surgieron varios problemas en los Estados Unidos cuando en el BrightHouse Institute de la Universidad Emory en Atlanta comenzaron a desarrollar las investigaciones sobre el Neuromarketing. Sin embargo, los escépticos lanzaron varias campañas, llamando los trabajos desarrollados como “... algo que podría ocurrir en la antigua Unión Soviética con objetivos de controlar el comportamiento.” (Commercial Alert, in David Rowan, 2004)<sup>50</sup>

El Commercial Alert es una organización sin fines lucrativos, una especie de entidad reguladora del comercio, y su misión en 2008, de acuerdo con el site, “... mantener la cultura comercial dentro de su esfera de acción y prevenir la explotación de niños y la subversión de los valores de la familia, comunidad, integridad ambiental y democracia.”<sup>51</sup>

---

<sup>50</sup> <http://www.davidrowan.com/2001/02/neuromarketing>

<sup>51</sup> <http://www.commercialalert.org>

---

*“Ni la neurociencia ni el marketing tienen la facultad de leer los pensamientos de las personas y mucho menos de inyectar mensajes en la mente del consumidor.”* (Justine Meax, BrightHouse Institute, 2003)<sup>52</sup>

De acuerdo con esta investigadora, *“... el scan cerebral permite explicar el porqué de los pensamientos del consumidor: cómo establecen relaciones con las marcas, cómo se puede identificar la lealtad a una determinada marca...”* (2003)<sup>53</sup>

En el Neuromarketing no se pretende manipular la mente del consumidor, sino comprender cuáles eran los mensajes y estímulos a los que el consumidor reaccionase mejor. No se pretende alterar y modificar los comportamientos del consumidor, sino de las empresas con el fin de más entender fácilmente a sus consumidores, sus necesidades y el mercado. (Ferrão Filipe, 2005)

Sin embargo, David Lewis (2004) avisa sobre la inexperiencia de algunos investigadores y esto sí podría ser un problema muy real e importante, que puede constituir un riesgo en la utilización del Neuromarketing. Eventualmente, podrían deturpar y obtener conclusiones erróneas de los resultados verificados. Debido a las polémicas planteadas sobre el Neuromarketing, algunos gestores y presidentes de empresas temen verlas relacionadas con la manipulación cerebral y de acuerdo con Lindstrom (2007), ocultan los resultados de los experimentos realizados.

Según Madan (2010), *“... la investigación recurriendo a la utilización del Neuromarketing ... podrá ayudar a reducir los problemas inherentes a los compradores*

---

<sup>52</sup> <http://www.cognitiveliberty.org/neuro/neuronewswk.htm>

<sup>53</sup> <http://www.cognitiveliberty.org/neuro/neuronewswk.htm>

---

*compulsivos... podrá ayudar a comprender cómo funciona el cerebro de estos consumidores y explicar el porqué de su comportamiento... ”.*<sup>54</sup>

De acuerdo con Ferrão Filipe (2008), se pretende conocer a la persona, lo que ésta piensa, así como los procesos implicados. Esto trae inmensas ventajas para los países, empresas y personas. *“Queremos saber lo que las personas precisan y producir esos mismos productos sin necesidad de excedentarios. “No queremos empresas que quiebran, no queremos aumentar el número de desempleados porque los productos que producen son un fracaso y no satisfacen las necesidades de los consumidores. No queremos desperdicios.”*<sup>55</sup>

---

<sup>54</sup> *Neuromarketing: The Next Step in Marketing Research.* Eureka, Vol. 1 N. 1. (<https://ejournals.library.ualberta.ca/index.php/eureka/article/view/7786/6493>).

<sup>55</sup> *Neuromarketing.* Comunicação apresentada no VI Seminário Internacional de Marketing. FEPAM, Fevereiro de 2008. Recife – Pernambuco, Brasil.





## **PLAN DE INVESTIGACIÓN**

*“...la definición de un problema es muchas veces más importante que su resolución.”*

*(Albert Einstein)*



---

## INTRODUCCIÓN

En el Capítulo II presentamos algunos estudios de Neuromarketing realizados con recurso a la tecnología de la neuroimagen con el fin de comprender mejor lo que realmente ocurre en la mente del consumidor y de esta forma ser capaz de satisfacer sus expectativas y necesidades. Como vimos, los estudios de mercado tradicionales no nos dan informaciones verídicas de los consumidores, de sus necesidades y deseos. Cuando se les pregunta sobre determinado producto o servicio, muchas veces los consumidores nos dicen lo que nos gustaría oír, “...los consumidores tienen tendencia a responder por simpatía.” (Ferrão Filipe, 1999)<sup>56</sup>

Nuestro trabajo está compuesto por dos estudios; en el primero realizamos un test de producto (*Blind Test*) sobre el consumo de cerveza y en el segundo estudio efectuamos un análisis al comportamiento del consumidor mediante el análisis de las expresiones faciales.

En este capítulo presentaremos las principales características y marcas del producto que vamos a utilizar en nuestros dos estudios, por lo que efectuaremos un breve “viaje” al mundo de la cerveza. Seguidamente definiremos los objetivos de nuestro trabajo, así como las respectivas hipótesis que se comprobarán. Presentaremos los dos estudios realizados con las respectivas metodologías y resultados.

---

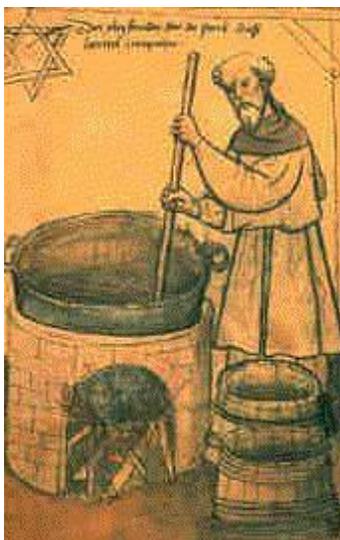
<sup>56</sup> *Gestão de Vida. Processos de Gestão de Vida: Ensaio de um Conceito Inovador.* Tesis de Doutoramento. Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, Braga.

---

## 1. EL MUNDO DE LA CERVEZA

Los vestigios arqueológicos refieren que hace cerca de 10.000 años, el Hombre comienza, de forma accidental, a fermentar granos de cereales, produciendo las primeras cervezas. Fueron los sumerios quienes comprendieron que al colocar agua en la masa del pan, ésta fermentaba y obtenían una especie de “*pan líquido*”, surgiendo así una bebida rudimentaria. Mediante el perfeccionamiento del proceso, los sumerios obtuvieron una especie de cerveza a la que daban el nombre de “*bebida divina*” y que era utilizada en los rituales religiosos como oferta a los dioses.

### FIGURA N.º 59 – PRODUCCIÓN DE CERVEZA EN LA EDAD MEDIA



Fuente: <http://www.cervezasdomundo.com/EraMedieval.htm>

Más tarde, varios pueblos, desde Grecia hasta Japón, fueron perfeccionando el proceso de fermentación de los granos de cereales. Con el crecimiento del Imperio Romano,

---

la producción de la cerveza fue quedando en un segundo plano, ya que el vino era la bebida de elección. No obstante, en los pueblos del norte de Europa, teniendo en cuenta que las condiciones climáticas no favorecían el crecimiento de la viña, la producción de cerveza creció y se volvió la bebida elegida por estos pueblos.

Hipócrates (en la Grecia Antigua) considerado el “*padre de la medicina*”, utilizaba la cerveza como diurético y para combatir la fiebre. Durante la Edad Media, la cerveza era utilizada como medicamento para mejorar el humor como estimulante del apetito debido al lúpulo, planta utilizada en la fermentación de la cerveza. El consumo moderado de cerveza ayuda a reducir los accidentes cardiovasculares, ya que es un producto rico en ácido fólico y polifenoles.

En la Edad Media, los monasterios son los principales productores y consumidores de cerveza. En esta altura los monasterios servían fundamentalmente como locales de abrigo para viajeros y peregrinos, ofreciendo comida y bebida. Sin embargo, el hábito de la producción de cerveza en casa se mantiene, y son las mujeres quienes realizan este proceso y en muchas regiones de Europa, debido a las condiciones sanitarias y a mitos asociados al consumo del agua, la cerveza asume mayor importancia y se consideraba más seguro beber cerveza que consumir agua.

En Portugal la cerveza dio los primeros pasos con las diferentes tribus que ocuparon la zona. Los Lusitanos, que vivían fundamentalmente de la agricultura, del pastoreo y de la recogida de productos, fueron de los primeros que produjeron una bebida rudimentaria parecida a la cerveza, con granos de cebada. Con la caída del Imperio Romano, otros pueblos ocuparon la Península Ibérica como los Suevos, los Alanos y los Visigodos y la producción y consumo de cerveza volvió a florecer. Con la constitución de Portugal como país, los registros escritos más antiguos relativos al consumo de cerveza se refieren al

---

desembarque en los puertos de Lisboa y de Oporto de barriles de cerveza provenientes del norte de la Europa. De esta forma podemos inferir que la cerveza que se comercializaba entonces tenía buenas capacidades de conservación para soportar largos viajes.

Ya que la cerveza era substancialmente menos dispendiosa que el vino, se decretó en 1689 la interdicción de la producción de cerveza, que solo podía ser consumida y vendida a los extranjeros y *“...prohibirá solamente que se vendan en tabernas y que haya fábricas... y queriéndolas los extranjeros, para su gasto, la podrán mandar a traer de fuera, no siendo para la venta pública...”*<sup>57</sup>

Actualmente, el mercado nacional está dominado por dos grandes fabricantes: la Unicer, que produce la Super Bock y la Central de Cervezas, que produce la Sagres, los cuáles controlan aproximadamente el 90% del sector. Estos dos fabricantes poseen diferentes marcas que *“...ocupan los diferentes segmentos de mercado, desde marcas regionales, pasando por las cervezas sin alcohol... y cervezas de gama más elevada como la Abadía o la Bohemia. Comercializan también cerveza en barril para consumo inmediato en locales de venta. El consumo en Portugal se estabilizó en los últimos años y las empresas, atentas a ese fenómeno están lanzando nuevos productos, capaces de satisfacer a los consumidores habituales y de traer al convivio de los apreciadores de esta bebida a los que no satisface una cerveza clásica. Ejemplo de eso es el surgimiento de estilos de cerveza diferentes de los que estamos habituados, fundamentalmente la Sagres Negra Chocolate o la Super Bock Abadia Gourmet, entre otras.”*<sup>58</sup>

Por lo tanto, actualmente en Portugal las dos grandes marcas de cerveza que sobresalen son la Super Bock y la Sagres.

---

<sup>57</sup> [www.cervejasdomundo.com/EmPortugal](http://www.cervejasdomundo.com/EmPortugal)

<sup>58</sup> <http://www.apcv.pt/pdfs/4.Portugal.pdf>

---

**FIGURA N.º 60 – CERVEZA SUPER BOCK**



Fuente: <http://www.superbock.pt>

La UNICER fue fundada en 1890, con la fusión de varias fábricas de producción de cerveza, situadas al norte de Portugal y a mediados de 1930 surge la Super Bock. Actualmente este fabricante, situado en el Concelho de Matosinhos (Oporto), comercializa Aguas, Refrescos, Vinos, Sidra y Cervezas, fundamentalmente la Super Bock (Classic, Stout, Sin Alcohol, Abadia y Abadia Gourmet, Green Cheers (cerveza sin alcohol), Carlsberg, Cristal, Clock, Marina, Kronenburg y Gimbergen Blond.

La Cerveza Super Bock utilizada en nuestro estudio fue la Super Bock original y de acuerdo con el site oficial de la marca, posee las siguientes características: aroma rico y complejo, ligeramente frutado, color dorado, espuma blanca, cremosa, abundante y consistente, sabor suave y moderadamente amargo y con un contenido de alcohol de un 5,2%.

La Central de Cervezas fue fundada en 1934, con la fusión de varias fábricas localizadas en la región de Lisboa. La cerveza Sagres surgió en 1940 durante la Exposición del Mundo Portugués, realizada en ese mismo año en Lisboa. Actualmente la Central de Cervezas, localizada en Lisboa, comercializa Aguas, Refrescos y Cervezas,

---

fundamentalmente la Sagres (Blanca, Negra, Negra Chocolate, Panaché, Puro Malte, Zero y Bohemia), la Heineken, la Guinness, Kilkenny, Foster's, Bud y John Smith's.

### FIGURA N.º 61 – CERVEZA SAGRES



Fuente: <http://www.sagres.pt>

La cerveza Sagres utilizada en este estudio fue la Sagres Branca, que de acuerdo con su site oficial, posee las siguientes características: medianamente consistente, de carácter seco y amargo, agradable, ligera, de color dorado y con un contenido de alcohol de un 5,0%. En 2013 O'Sullivan, K. realizó un estudio relativamente al consumo de cerveza y beneficios para la salud. El mito de que la cerveza es extremadamente calórica y provoca la llamada “*barriga de cerveza*” no posee ningún fundamento científico siempre que se consuma con moderación.

De acuerdo con O'Sullivan (2013), la cerveza y el vino contienen antioxidantes que ayudan a protegerse de las enfermedades coronarias y de algunos tipos de cáncer. No obstante, los antioxidantes de la cerveza y del vino no son iguales, ni químicamente ni en

---

cantidad. La cerveza tiene mayor concentración de antioxidantes que el vino blanco, lo que no ocurre en relación al vino tinto.

Según O'Sullivan (2013), todas las cervezas tienen como base los mismos ingredientes: el lúpulo, la levadura y cereales maltados como la cebada y el trigo. Todos estos ingredientes son fundamentales para un programa nutricional completo. La cerveza contiene los mismos nutrientes que todos los alimentos compuestos por cereales. De esta forma, la cerveza no contiene grasa, colesterol, tiene bajo contenido de carbohidratos y es una fuente de ingestión de fibras. Estudios realizados muestran que la ingestión diaria de dos vasos de cerveza ofrece hasta un 10% de la dosis recomendada de fibras. En el caso de las cervezas con mayor contenido de malte, la ingestión de fibras aumenta a un 30% (Gromes et al, 2000, Bamforth 2002, citado por O'Sullivan, 2013). Este autor refiere que la cerveza es una fuente importante de vitamina B, fundamentalmente, ácido fólico, niacina (o vitamina B3), riboflavina (o vitamina B2, que favorece el metabolismo de azúcares, grasas y proteínas) y Vitamina B6, que también es una fuente importante de minerales como el fósforo, yodo, magnesio y potasio.

De acuerdo con la APCV (Asociación Portuguesa de Productores de Cerveza), en 2012<sup>59</sup> se produjeron 7986 miles de hectolitros de cerveza (con y sin alcohol), estimando que el consumo de cerveza por habitante sea de 49 litros. El mercado interno absorbió 4900 hectolitros más de cerveza, destinando los restantes 3200 hectolitros a la exportación.

---

<sup>59</sup> En el momento de la conclusión de este trabajo y según la Asociación Portuguesa de Productores de Cerveza, aún no existían datos relativos a 2013.

**TABLA N.º 11 – CONSUMO NACIONAL DE CERVEZA EN 2012 - APCV**

|  | <b>2012</b> | <b>2011</b> | <b>2010</b> |
|--|-------------|-------------|-------------|
| N.º de Unidades de Producción (Fábricas)               | 7           | 7           | 7           |
| Producción Total (Miles de hectolitros)                | 7.986       | 8.299       | 8.312       |
| Producción de Cerveza con Alcohol                      | 7.865       | 8.166       | 8.160       |
| Producción de Cerveza sin Alcohol                      | 121         | 133         | 152         |
| Mercado Interno – Consumo Total (Miles de Hectolitros) | 4.927       | 5.320       | 5.900       |
| Mercado Interno: con Alcohol                           | 4.833       | 5.212       | 5.749       |
| Mercado Interno: sin Alcohol                           | 94          | 108         | 151         |
| Estimativa de Consumo en el HORECA* (en %)             | 67,5        | 69          | 69          |
| Estimativa de Consumo en el TAKE-HOME** (en %)         | 32,5        | 31          | 31          |
| Consumo por Habitante (litros)                         | 49,0        | 53,0        | 59,0        |
| Total de Exportación de Cerveza (1000 hl)              | 3.200       | 2.963       | 2.481       |
| Total de Importación de cerveza (1000 hl)              | 106         | 92          | 180         |
| Producción de Malte (cebada) nacional (toneladas)      | 78.108      | 76.689      | 75.100      |
| Total de IVA pagado por el sector (en 1000€)           | 156.739     | 103.500     | 110.345     |
| Total de IEC*** pagado al Estado (en 1000€)            | 65.782      | 69.400      | 74.000      |

*Fuente: Asociación Portuguesa de los Productores de Cerveza*

\*Hoteles, Restaurantes y Cafés.

\*\* Consumo en Casa

\*\*\* Impuesto Especial sobre el Consumo

---

## 2. OBJETIVOS DEL TRABAJO

En 2008 realizamos un estudio exploratorio en Portugal con empresas portuguesas con el principal objetivo de determinar la sensibilidad y la aceptación del Neuromarketing por parte de las Agencias de Publicidad y Empresas de Estudios de Mercado en Portugal. Nuestra intención es instalar de un laboratorio de Neuromarketing, permitiendo a los gestores un mejor conocimiento de sus consumidores, ofreciéndoles productos que éstos realmente desean y necesitan.

El estudio que realizamos nos permitió comprender que existe interés en conocer mejor el Neuromarketing y todo el proceso implicado en esta herramienta, y de acuerdo con el feedback recibido por parte de algunos gestores y empresas a lo largo del tiempo después de la realización del estudio, también existe gran interés en la utilización del Neuromarketing a nivel de la concepción de nuevos productos, de la creación de marcas, de embalajes, de campañas de publicidad y divulgación de productos y servicios.

Con esta investigación que nos proponemos llevar a cabo se pretende estudiar la influencia de las marcas en el comportamiento de consumo.

Por razones de hipótesis de trabajo y atendiendo a los conceptos de partida, las cervezas que pretendemos comprobar son la Super Bock y la Sagres. Habitualmente se asocia el consumo de cerveza en Oporto y Norte del país a la marca Super Bock y el consumo en Lisboa y en el Centro del país a la marca Sagres. Pretendemos aclarar nuestras interrogaciones en este presupuesto, lo que llevará a que haya un mayor consumo localizado, asociado a la marca originaria de la región. ¿Será un problema de “barrio?

---

Por tanto, partimos del principio de que la cerveza preferida por la mayoría de los sujetos de Oporto será la Super Bock y de los sujetos de Lisboa a Sagres. Con el fin de reforzar el test y validar la selección, duplicamos el momento de prueba de la Super Bock en Oporto y de la Sagres en Lisboa. También introdujimos una tercera cerveza neutra en el cuarto test, en el caso la Carlsberg para de crear una mancha de duda.

### **3. HIPÓTESIS DE TRABAJO**

El comportamiento del consumidor frente el consumo de cerveza está fuertemente influenciado por la marca.

La influencia de la marca de cerveza preferida por los consumidores está relacionada con cuestiones culturales determinadas por la región.

El placer y la satisfacción son independientes de la marca.

Las mujeres se influncian más con la satisfacción que con la marca.

---

## 4. ESTUDIO 1 – BLIND TEST

### INTRODUCCION

En el primer estudio realizamos un Blind Test en Oporto y en Lisboa a estudiantes de la Enseñanza Superior Portuguesa. Estos participantes son voluntarios e impusimos como condición de participación que tuviesen más de 18 años de edad y fueran apreciadores de cerveza. Nuestra muestra está constituida por 258 voluntarios de los cuales 136 son residentes en el Gran Oporto y 122 residentes en la Gran Lisboa. Este primer estudio fue dividido en cuatro pruebas y al final de cada prueba los voluntarios completaron un pequeño cuestionario. En Oporto, las dos primeras pruebas son con cerveza Super Bock, la tercera prueba con Sagres y la última prueba con Carlsberg. En el caso de Lisboa, en las dos primeras pruebas la cerveza utilizada fue la Sagres, en la tercera prueba, con la cerveza Super Bock y finalmente en la cuarta prueba la cerveza Carlsberg. Esta cerveza sirvió como producto de despiste.

Tradicionalmente las dos principales marcas de cerveza portuguesa están muy relacionadas con la región geográfica y cultural. Super Bock tiene mayor implantación en Oporto y la Sagres en Lisboa. De esta forma, pretendemos saber si los participantes en el estudio y que son apreciadores de cerveza logran identificar correctamente su cerveza preferida y las cervezas probadas durante el Blind Test.

---

## 4.1. METODOLOGÍA

Los primeros test de productos realizados a los grupos de sujetos se realizaron hasta mayo de 2013, de acuerdo con la siguiente estructuración:

Realización del test de producto con las marcas Super Bock y Sagres. La tercera cerveza marca Carlsberg se utilizó como producto de despiste.

El test se dividió en cuatro partes.

- En la primera parte se presentó a los sujetos un vaso con cerveza, marca Super Bock. Después de la prueba, los sujetos deberían responder a un cuestionario estructurado (Anexo n.º 1).
- En la segunda parte del estudio se entregó un nuevo vaso con cerveza de marca Super Bock. Al final deberían responder a un nuevo cuestionario (Anexo n.º 2).
- En la tercera parte del estudio se presentó a los sujetos un nuevo vaso con cerveza, marca Sagres y al final deberían responder a un cuestionario (igual a anterior).
- En la cuarta parte del estudio se les suministró a los sujetos un nuevo vaso de cerveza, marca Carlsberg y al final, deberían responder a un cuestionario (igual al anterior).

Realización del mismo test de producto, con las mismas marcas, a un nuevo grupo de sujetos en Lisboa, invirtiéndose el orden de presentación de los productos. En el primero y el segundo test se les dio a probar la cerveza marca Sagres, seguido de la cerveza de marca Super Bock y finalmente, la cerveza de la marca Carlsberg).

---

## 4.2 MUESTRA

Teniendo en cuenta las especificidades regionales de la población portuguesa, realizamos este estudio en dos locales distintos: Gran Oporto y Gran Lisboa.

Tradicionalmente, la marca Sagres tiene mayor cuota de mercado en la región centro y sur, y la marca Super Bock tiene mayor predominancia en la región norte de Portugal.

El Universo de la población está compuesto por los alumnos de la enseñanza superior privada, inscritos en el IPAM de Oporto y en el IPAM de Lisboa. De acuerdo con los datos ofrecidos por los Servicios Administrativos de esta Institución, el Universo está compuesto por cerca de 1.200 alumnos, con edades comprendidas entre los 18 y los 50 años de edad, con una media de edades entre los 32 años.

La muestra estaba constituida por sujetos que fueron divididos en dos grupos, mediante la localización geográfica. El grupo de sujetos referentes a la región de Oporto está compuesto por 136 y el grupo de sujetos de la zona de Lisboa está constituido por 122 elementos, en un total de 258 elementos.

### 4.3. RESULTADOS

#### 4.3.1 OPORTO

Los resultados obtenidos en la primera parte de este primer estudio con el grupo de 136 sujetos, apreciadores de cerveza, naturales y residentes en la zona norte del país, siendo que la mayoría eran provenientes del Distrito de Oporto.

Este estudio se realizó en el IPAM de Oporto y, nos muestra que cerca del 70% de los individuos tienen edades comprendidas entre 18 y los 35 años de edades y el 73,5% de los individuos pertenecen al sexo masculino. Los resultados confirman también que el 74,3% de los sujetos son consumidores regulares, de los cuales el 55,9% pertenece al sexo masculino y el 18,4% al sexo femenino.

**TABLA N.º 12 – LA MEJOR CERVEZA ES LA QUE ME DA MÁS  
PLACER**

|   |                       |            | Sexo      |          | Total  |
|---|-----------------------|------------|-----------|----------|--------|
|   |                       |            | Masculino | Femenino |        |
| La mejor Cerveza es la que me da más placer | Total Desacuerdo      | Count      | 2         | 3        | 5      |
|   |                       | % of Total | 1,5%      | 2,2%     | 3,7%   |
|   | Algún Desacuerdo      | Count      | 5         | 1        | 6      |
|   |                       | % of Total | 3,7%      | 0,7%     | 4,4%   |
|   | Conuerdo Bastante     | Count      | 31        | 20       | 51     |
|   |                       | % of Total | 22,8%     | 14,7%    | 37,5%  |
|   | Totalmente de Acuerdo | Count      | 62        | 12       | 74     |
|   |                       | % of Total | 45,6%     | 8,8%     | 54,4%  |
|   | Total                 | Count      | 100       | 36       | 136    |
|   |                       | % of Total | 73,5%     | 26,5%    | 100,0% |

*Fuente: SPSS versión 21*

Cuando se confrontaron con la pregunta “La mejor cerveza es la que me da más placer”, los resultados muestran que más de 90% de los encuestados está de acuerdo con esta afirmación, entre los cuales el 23,5% son individuos del sexo femenino.

**TABLA N.º 13 – LA MEJOR CERVEZA ES LA QUE TIENE MEJOR IMAGEN**

|  |                       | Sexo       |          | Total |        |
|--|-----------------------|------------|----------|-------|--------|
|  |                       | Masculino  | Femenino |       |        |
| La mejor Cerveza es la que presenta mejor imagen | Total Desacuerdo      | Count      | 33       | 15    | 48     |
|  |                       | % of Total | 24,3%    | 11,0% | 35,3%  |
|  | Algún Desacuerdo      | Count      | 58       | 17    | 75     |
|  |                       | % of Total | 42,6%    | 12,5% | 55,1%  |
|  | Concuerto Bastante    | Count      | 9        | 3     | 12     |
|  |                       | % of Total | 6,6%     | 2,2%  | 8,8%   |
|  | Totalmente de Acuerdo | Count      | 0        | 1     | 1      |
|  |                       | % of Total | 0,0%     | 0,7%  | 0,7%   |
|  | Total                 | Count      | 100      | 36    | 136    |
|  |                       | % of Total | 73,5%    | 26,5% | 100,0% |

*Fuente: SPSS versión 21*

En lo que respecta a la imagen de la cerveza, cerca del 90% discrepa que la mejor cerveza es la que tiene mejor imagen, de los cuales el 23,5% pertenece al sexo femenino.

**TABLA N.º 14 – LA MEJOR CERVEZA ES:**

|                 | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Cintra          | 1         | ,7      | ,7            | ,7                 |
| Imperial        | 2         | 1,5     | 1,5           | 2,2                |
| Sagres          | 18        | 13,2    | 13,2          | 15,4               |
| Tuborg          | 1         | ,7      | ,7            | 16,2               |
| Valid Carlsberg | 6         | 4,4     | 4,4           | 20,6               |
| Super Bock      | 97        | 71,3    | 71,3          | 91,9               |
| Heineken        | 8         | 5,9     | 5,9           | 97,8               |
| Otra            | 3         | 2,2     | 2,2           | 100,0              |
| Total           | 136       | 100,0   | 100,0         |                    |

*Fuente: SPSS versión 21*

En relación a la percepción que los encuestados hacen sobre la mejor cerveza, el 71,3% afirma que la Super Bock es la mejor cerveza, seguida por la Sagres (13,2%) y por la Heineken (5,9%). En relación a la distribución por género, el 19,9% de los sujetos que escogieron la marca Super Bock como la mejor cerveza son del sexo femenino.

A lo largo de los cuatro momentos que constituyeron este primer estudio se realizaron cuatro pruebas “ciegas” de producto y al final de cada una de las pruebas, los sujetos tendrían que responder a un cuestionario (Anexos).

En el primer cuestionario se pidió a los sujetos que respondiesen a preguntas de carácter sociodemográfico, así como de cuestiones relacionadas con la calidad del producto, la satisfacción o en lo que éste provoca, eventuales alteraciones al producto probado, relación entre la satisfacción/placer obtenido con la ingestión de cerveza y la marca y/o imagen de la misma, la identificación de la mejor cerveza y finalmente la identificación del

producto entonces probado. También se les preguntó a los sujetos si se consideraban o no como consumidores regulares de cerveza,

En los tres restantes se solicitó a los sujetos que comparasen la bebida probada con la anterior, que evaluaran la calidad del producto en términos de satisfacción provocada y finalmente, que intentasen identificar la cerveza que habían estado probando.

En el primer test de producto se entregó a los sujetos un pequeño vaso con cerveza marca Super Bock.

**TABLA N.º 15 – DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO Y TIPO DE CONSUMO DE LOS SUJETOS QUE PREFIEREN SUPER-BOCK**

|  | OPORTO       |             |             |
|--|--------------|-------------|-------------|
|  | %            |             | SUPER BOCK  |
|  | Masc.        | Fem.        |             |
| <b>Consumidores Regulares de Cerveza (CRC)</b>   | 55,9%<br>76  | 18,4%<br>25 | 74,3%<br>71 |
| <b>Consumidores Ocasionales de Cerveza (COC)</b> | 17,6%<br>24  | 8,1%<br>11  | 25,7%<br>26 |
| SUBTOTAL   | 73,5%<br>100 | 26,5%<br>36 | 71,3%<br>97 |
| <b>TOTAL</b>                                     | <b>100%</b>  |             |             |
|  | <b>136</b>   |             |             |

*Fuente: Elaboración propia con base en los resultados*

---

Efectuando un análisis de los sujetos implicados y efectuando una separación entre los consumidores regulares y ocasionales de cerveza a lo largo de los cuatro momentos constatamos que, de los 97 individuos que consideraron la Super Bock como la mejor cerveza.

**TABLA N.º 16 – SELECCIÓN DE LA MEJOR CERVEZA – OPORTO**

|                                 | Sexo  | Edad  | Cintra | Imperial | Cristal | Sagres | S. Miguel | Tuborg | Carlsberg | Super Bock | Heineken | Otras | TOTAL   |
|---------------------------------|-------|-------|--------|----------|---------|--------|-----------|--------|-----------|------------|----------|-------|---------|
| Consumidor Regular de Cerveza   |       |       |        |          |         |        |           |        |           |            |          |       |         |
|                                 | Masc. | 18-25 | 1      |          |         |        |           |        | 1         | 4          | 1        |       | 7       |
|                                 |       | 26-30 |        |          |         | 2      |           |        |           | 12         | 1        |       | 15      |
|                                 |       | 31-35 |        | 2        |         | 2      |           |        |           | 23         | 2        | 1     | 30      |
|                                 |       | 36-40 |        |          |         |        |           |        |           | 9          |          |       | 9       |
|                                 |       | 41-45 |        |          |         | 1      |           |        |           | 6          | 1        |       | 8       |
|                                 |       | <45   |        |          |         | 1      |           | 1      | 1         | 3          | 1        |       | 7       |
| Sub-Total                       |       |       | 1      | 2        | 0       | 6      | 0         | 1      | 2         | 57         | 6        | 1     | 76      |
|                                 | Fem.  | 18-25 |        |          |         | 1      |           |        |           | 6          |          |       | 7       |
|                                 |       | 26-30 |        |          |         | 1      |           |        |           | 3          | 1        | 2     | 7       |
|                                 |       | 31-35 |        |          |         | 1      |           |        | 1         | 5          | 1        |       | 8       |
|                                 |       | 36-40 |        |          |         | 1      |           |        | 1         |            |          |       | 2       |
|                                 |       | 41-45 |        |          |         | 1      |           |        |           |            |          |       | 1       |
|                                 |       | <45   |        |          |         |        |           |        |           |            |          |       | 0       |
| Sub-Total                       |       |       | 0      | 0        | 0       | 5      | 0         | 0      | 2         | 14         | 2        | 2     | 25      |
| Consumidor Ocasional de Cerveza |       |       |        |          |         |        |           |        |           |            |          |       |         |
|                                 | Masc. | 18-25 |        |          |         |        |           |        |           | 1          |          |       | 1       |
|                                 |       | 26-30 |        |          |         | 2      |           |        |           | 1          |          |       | 3       |
|                                 |       | 31-35 |        |          |         | 2      |           |        |           | 8          |          |       | 10      |
|                                 |       | 36-40 |        |          |         | 2      |           |        |           | 5          |          |       | 7       |
|                                 |       | 41-45 |        |          |         |        |           |        | 1         | 1          |          |       | 2       |
|                                 |       | <45   |        |          |         |        |           |        |           | 1          |          |       | 1       |
| Sub-Total                       |       |       | 0      | 0        | 0       | 6      | 0         | 0      | 1         | 17         | 0        | 0     | 24      |
|                                 | Fem.  | 18-25 |        |          |         |        |           |        |           | 1          |          |       | 1       |
|                                 |       | 26-30 |        |          |         | 1      |           |        |           | 2          |          |       | 3       |
|                                 |       | 31-35 |        |          |         |        |           |        |           | 4          |          |       | 4       |
|                                 |       | 36-40 |        |          |         |        |           |        | 1         | 2          |          |       | 3       |
|                                 |       | 41-45 |        |          |         |        |           |        |           |            |          |       | 0       |
|                                 |       | <45   |        |          |         |        |           |        |           |            |          |       | 0       |
| Sub-Total                       |       |       | 0      | 0        | 0       | 1      | 0         | 0      | 1         | 9          | 0        | 0     | 11      |
| TOTAL                           |       |       | 1      | 2        | 0       | 18     | 0         | 1      | 6         | 97         | 8        | 3     | 136     |
| %                               |       |       | 0,74%  | 1,48%    | 0,00%   | 13,24% | 0,00%     | 0,74%  | 4,41%     | 71,32%     | 5,87%    | 2,20% | 100,00% |

*Fuente: Elaboración propia con base en los resultados*

Consideramos para este estudio que los consumidores regulares de cerveza bebían cerca de 5 a 6 cervezas por semana y los consumidores ocasionales de cerveza a veces bebían 1 a 2 cervezas por semana.

Del análisis de los resultados, constatamos que el 71,32% de los sujetos escogieron la Super Bock, lo que confirma nuestro punto de partida de que en el norte, la mayoría de los consumidores escoge la marca Super Bock como la mejor cerveza. La Sagres aparece en segundo lugar con el 13,24% y por la Heineken, con el 5,87%. De esta forma, el 74,3% de los individuos que participaron en este estudio son consumidores regulares de cerveza y que consideran a la Super Bock como la mejor cerveza, de los cuales el 18,4% pertenecen al sexo femenino. En lo que respecta al 25,7% de los consumidores ocasionales de cerveza, el 8,1% pertenece al sexo femenino.

**TABLA N.º 17 – IDENTIFICACIÓN DE LA MARCA – TEST UNO**

**SUPER BOCK**

|            | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Cintra     | 14        | 10,3    | 10,3          | 10,3               |
| Imperial   | 12        | 8,8     | 8,8           | 19,1               |
| Cristal    | 24        | 17,6    | 17,6          | 36,8               |
| Sagres     | 34        | 25,0    | 25,0          | 61,8               |
| S Miguel   | 14        | 10,3    | 10,3          | 72,1               |
| Tuborg     | 7         | 5,1     | 5,1           | 77,2               |
| Carlsberg  | 7         | 5,1     | 5,1           | 82,4               |
| Super Bock | 22        | 16,2    | 16,2          | 98,5               |
| Heineken   | 2         | 1,5     | 1,5           | 100,0              |
| Total      | 136       | 100,0   | 100,0         |                    |

*Fuente: SPSS versión 21*

Los resultados obtenidos en el cuestionario nos muestran que de los 136 sujetos que colaboraron en nuestro estudio, el 58,9% consideró que el producto que probaron era de su agrado, el 45,6% que correspondía a sus expectativas y solo el 36% beberían una mayor cantidad.

Con respecto a la identificación del producto, solamente el 16,2% identificó correctamente la cerveza en cuestión, con un 9,6% del sexo femenino. La Sagres aparece en segundo lugar, con un 25%, y el 2,2% pertenece al sexo femenino. La cerveza Cristal aparece en tercer lugar, con un 17,6%, en las elecciones de los voluntarios.

**TABLA N.º 18 – IDENTIFICACIÓN DE LA MARCA – TEST DOS**  
**SUPER BOCK**

|            | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Cintra     | 11        | 8,1     | 8,1           | 8,1                |
| Imperial   | 27        | 19,9    | 19,9          | 27,9               |
| Cristal    | 12        | 8,8     | 8,8           | 36,8               |
| Sagres     | 36        | 26,5    | 26,5          | 63,2               |
| S Miguel   | 7         | 5,1     | 5,1           | 68,4               |
| Tuborg     | 4         | 2,9     | 2,9           | 71,3               |
| Carlsberg  | 16        | 11,8    | 11,8          | 83,1               |
| Super Bock | 14        | 10,3    | 10,3          | 93,4               |
| Heineken   | 9         | 6,6     | 6,6           | 100,0              |
| Total      | 136       | 100,0   | 100,0         |                    |

*Fuente: SPSS versión 21*

---

En el segundo test de producto los sujetos probaron nuevamente la Cerveza Super Bock. Se presentó una botella de esta marca de una forma sutil en un intento de comprender si este hecho podría o no condicionar las respuestas al cuestionario. Los resultados muestran que el 61,8% consideró que la cerveza era diferente de la anterior y apenas el 33,1% consideró que la cerveza probada era mejor que la anterior. Más del 50% de los sujetos consideró que el producto probado era de su agrado, sin embargo, para cerca del 66% de los individuos el producto no se correspondía con las expectativas generadas y apenas el 30,9% bebería una mayor cantidad.

En relación a la identificación de la marca, apenas el 10,3% logró identificar correctamente que era la Super Bock, de los cuales el 2,2% pertenecen al sexo femenino. El 26,5% de los individuos consideraron que la cerveza probada era Sagres, de los cuales el 5,9% pertenecían al sexo femenino.

**TABLA N.º 19 – IDENTIFICACIÓN DE LA MARCA – TEST TRES**

**SAGRES**

|              | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Cintra | 7         | 5,1     | 5,1           | 5,1                |
| Imperial     | 8         | 5,9     | 5,9           | 11,0               |
| Cristal      | 8         | 5,9     | 5,9           | 16,9               |
| Sagres       | 14        | 10,3    | 10,3          | 27,2               |
| S Miguel     | 15        | 11,0    | 11,0          | 38,2               |
| Tuborg       | 14        | 10,3    | 10,3          | 48,5               |
| Carlsberg    | 15        | 11,0    | 11,0          | 59,6               |
| Super Bock   | 37        | 27,2    | 27,2          | 86,8               |
| Heineken     | 18        | 13,2    | 13,2          | 100,0              |
| Total        | 136       | 100,0   | 100,0         |                    |

*Fuente: SPSS versión 21*

En el tercer test de producto se entregó a los sujetos un vaso con cerveza marca Sagres. Los resultados obtenidos a través del cuestionario muestran que el 62,5% consideró que la cerveza probada era diferente, siendo que para cerca del 57% el producto era de su agrado, para el 45,6% de los voluntarios el producto se correspondía con sus expectativas y solo el 30,9% bebería una mayor cantidad.

En cuanto a la identificación del producto probado, apenas el 10,3% identificó correctamente la marca (Sagres), de los cuales solo el 2,9% pertenecían al sexo femenino. Más del 27% de los voluntarios identificaron que la cerveza probada era la Super Bock, entre los cuales el 7,4% del sexo femenino y el 13,2% consideraron que la cerveza que probaron era la Heineken.

**TABLA N.º 20 – IDENTIFICACIÓN DE LA MARCA – TEST CUATRO**

**CARLSBERG**

|              | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Cintra | 9         | 6,6     | 6,6           | 6,6                |
| Imperial     | 15        | 11,0    | 11,0          | 17,6               |
| Cristal      | 18        | 13,2    | 13,2          | 30,9               |
| Sagres       | 11        | 8,1     | 8,1           | 39,0               |
| S Miguel     | 3         | 2,2     | 2,2           | 41,2               |
| Tuborg       | 15        | 11,0    | 11,0          | 52,2               |
| Carlsberg    | 17        | 12,5    | 12,5          | 64,7               |
| Super Bock   | 25        | 18,4    | 18,4          | 83,1               |
| Heineken     | 23        | 16,9    | 16,9          | 100,0              |
| Total        | 136       | 100,0   | 100,0         |                    |

*Fuente: SPSS versión 21*

En el cuarto Test de Producto se les entregó a los sujetos un vaso con cerveza marca Carlsberg. Los resultados nos muestran que el 73,6% de los individuos consideró que la cerveza probada era diferente de la anterior y para el 50% de los encuestados el producto era de su agrado; no obstante, para el 38,3% de los sujetos el producto corresponde a sus expectativas y solamente el 36,7% bebería una mayor cantidad.

Con respecto a la identificación del producto probado, apenas el 12,5% identificó correctamente la marca (Carlsberg), siendo 2,2% del sexo femenino, ocupando el cuarto lugar en las elecciones de los encuestados. La marca de cerveza más escogida en la lista de cerveza presentada es la Super Bock, con un 18,4%, con un 2,2% del sexo femenino, seguida de la Heineken, con 16,9%, siendo el 4,4% del sexo femenino.

**TABLA N.º 21 – SUJETOS QUE ESCOGIERON A LA SUPER BOCK COMO LA MEJOR CERVEZA E IDENTIFICARON CORRECTAMENTE LAS CERVEZAS PRBADAS**

|  | 1 <sup>er</sup><br>MOMENTO<br>SUPER BOCK |            | 2 <sup>o</sup><br>MOMENTO<br>SUPER BOCK |            | 3 <sup>er</sup> MOMENTO<br>SAGRES |            | 4 <sup>o</sup><br>MOMENTO<br>CARLSBERG |            |
|--|--|------------|---|------------|-----------------------------------|------------|--|------------|
|  | MASC.                                    | FEM.       | MASC.                                   | MASC.      | FEM.                              | FEM.       | MASC.                                  | FEM.       |
| <b>Consumidores Regulares de Cerveza</b>   | 9,90%<br>10                              | 1,98%<br>2 | 5,94%<br>6                              | 3,96%<br>4 | 0,99%<br>1                        | 0%<br>0    | 3,96%<br>4                             | 1,98%<br>2 |
| <b>Consumidores Ocasionales de Cerveza</b> | 11,42%<br>4                              | 0%<br>0    | 0%<br>0                                 | 2,85%<br>1 | 5,71%<br>2                        | 2,85%<br>1 | 25,71%<br>9                            | 5,71%<br>2 |

*Fuente: Elaboración propia con base en los resultados*

Del análisis de la Tabla anterior, que nos presenta un resumen de los resultados a lo largo de los cuatro test constatamos que de los 97 individuos que consideraron a la Super Bock como la mejor cerveza, apenas 16 lograron identificar correctamente esta cerveza en el 1<sup>er</sup> test. En el 2<sup>o</sup> test, de estos 97 sujetos que consideran a la Super Bock como la mejor cerveza, apenas 11 lograron identificar correctamente la marca probada. Con respecto al 3<sup>er</sup> test de producto, apenas 4 individuos identificaron correctamente la cerveza probada y en el 4<sup>o</sup> test, 17 sujetos identificaron correctamente la marca.

**TABLA N.º 22 – SUJETOS QUE ESCOGIERON A LA SUPER BOCK COMO LA MEJOR CERVEZA Y NO IDENTIFICARON CORRECTAMENTE LAS CERVEZAS PROBADAS**

|  | 1 <sup>er</sup> MOMENTO<br>SUPER BOCK<br>(identificaron como si fuera Sagres) |            | 2 <sup>o</sup> MOMENTO<br>SUPER BOCK<br>(identificaron como si fuera Sagres) |            | 3 <sup>er</sup> MOMENTO<br>SAGRES<br>(identificaron como si fuera Super Bock) |            | 4 <sup>o</sup> MOMENTO<br>CARLSBERG<br>(identificaron como si fuera Super Bock) |            |
|--|---|------------|--|------------|---|------------|---|------------|
|  | MASC.   | FEM.       | MASC.  | FEM.       | MASC.   | FEM.       | MASC.   | FEM.       |
| <b>Consumidores Regulares de Cerveza</b>   | 13,86%<br>14  | 6,93%<br>7 | 13,86%<br>14   | 3,96%<br>4 | 0,99%<br>1  | 6,93%<br>7 | 14,85%<br>15  | 4,95%<br>5 |
| <b>Consumidores Ocasionales de Cerveza</b> | 5,71%<br>2  | 8,57%<br>3 | 22,85%<br>8  | 2,85%<br>1 | 5,71%<br>2  | 5,71%<br>2 | 14,28%<br>5   | 0%<br>0    |

*Fuente: Elaboración propia con base en los resultados*

Como podemos constatar por los resultados y a través del resumen presentado en la Tabla anterior, la mayoría de los individuos, además de no lograr identificar correctamente las cervezas probadas a lo largo de los cuatro momentos, tampoco lograron distinguir las dos principales cervezas en test, es decir, la Super Bock y la Sagres.

Debemos destacar que apenas el sujeto n.º 73, a pesar de considerar a la marca Imperial como la mejor cerveza, logró identificar correctamente las marcas en los test n.º uno, dos y tres (Super Bock, en los dos primeros test y Sagres en tercero), pero no en el cuarto test (Carlsberg).

De los 136 sujetos que colaboraron en este estudio, tres escogieron como “La Mejor Cerveza” otras marcas que no constaban en la lista presentada. Es el caso de los individuos

n.º 30, 76 y 77. Los dos primeros sujetos escogieron como mejor cerveza la Guinness (cerveza Irlandesa) y el tercero escogió la Duvel (cerveza fabricada en Bélgica).

#### **4.3.2. LISBOA**

La parte del estudio realizado en Lisboa tuvo lugar en el IPAM y abarcó un grupo de 122 sujetos, apreciadores de cerveza, naturales y residentes en la zona centro/sur del país, siendo la mayoría proveniente del Distrito de Lisboa. El 57,4% tiene edades comprendidas entre 18 y los 35 años de edades y el 71,3% de los individuos pertenecen al sexo masculino. Los resultados también muestran que el 72,1% de los sujetos son consumidores regulares, de los cuales el 56,6% pertenecen al sexo masculino y el 15,6% al sexo femenino.

**TABLA N.º 23 – LA MEJOR CERVEZA ES LA QUE ME DA MÁS PLACER**

|   |                       | Sexo       |          | Total |        |
|---|-----------------------|------------|----------|-------|--------|
|   |                       | Masculino  | Femenino |       |        |
| La mejor Cerveza es la que me da más placer | Algún Desacuerdo      | Count      | 2        | 0     | 2      |
|   |                       | % of Total | 1,6%     | 0,0%  | 1,6%   |
|   | Concuerdo Bastante    | Count      | 40       | 12    | 52     |
|   |                       | % of Total | 32,8%    | 9,8%  | 42,6%  |
|   | Totalmente de Acuerdo | Count      | 45       | 23    | 68     |
|   |                       | % of Total | 36,9%    | 18,9% | 55,8%  |
| Total                                       |                       | Count      | 87       | 35    | 122    |
|   |                       | % of Total | 71,3%    | 28,7% | 100,0% |

*Fuente: SPSS versión 21*

Con respecto a la pregunta “La mejor cerveza es la que me da más placer”, los resultados muestran que el 98,4% de los encuestados están de acuerdo con esta afirmación. Debemos destacar que todos los sujetos del sexo femenino están de acuerdo con esta afirmación y solo el 1,6% de los individuos del sexo masculino discrepa de esta afirmación.

**TABLA N.º 24 – LA MEJOR CERVEZA ES LA QUE TIENE MEJOR IMAGEN**

|  |            | Sexo      |          | Total  |
|--|------------|-----------|----------|--------|
|  |            | Masculino | Femenino |        |
| Total Desacuerdo   | Count      | 50        | 12       | 62     |
|  | % of Total | 41,0%     | 9,8%     | 50,8%  |
| La mejor Cerveza es la que presenta mejor imagen<br>Algún Desacuerdo | Count      | 34        | 21       | 55     |
|  | % of Total | 27,9%     | 17,2%    | 45,1%  |
| Concuerto Bastante   | Count      | 3         | 2        | 5      |
|  | % of Total | 2,5%      | 1,6%     | 4,1%   |
| Total  | Count      | 87        | 35       | 122    |
|  | % of Total | 71,3%     | 28,7%    | 100,0% |

*Fuente: SPSS versión 21*

En lo que respecta a la imagen de la cerveza, cerca del 94,9% discrepa que la mejor cerveza es la que tiene mejor imagen, de los cuales el 27% pertenece al sexo femenino.

**TABLA N.º 25 – LA MEJOR CERVEZA ES:**

|                 | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Cintra          | 2         | 1,6     | 1,6           | 1,6                |
| Imperial        | 1         | ,8      | ,8            | 2,5                |
| Sagres          | 81        | 66,4    | 66,4          | 68,9               |
| Tuborg          | 3         | 2,5     | 2,5           | 71,3               |
| Valid Carlsberg | 7         | 5,7     | 5,7           | 77,0               |
| Super Book      | 17        | 13,9    | 13,9          | 91,0               |
| Heineken        | 11        | 9,0     | 9,0           | 100,0              |
| Total           | 122       | 100,0   | 100,0         |                    |

*Fuente: SPSS versión 21*

Con respecto a la percepción de que los sujetos tienen sobre la mejor cerveza, el 66,4% afirma que la Sagres es la mejor cerveza, seguida por la Super Bock (13,9%) y por la Heineken (9%). En relación a la distribución por género, el 18% de los sujetos del sexo femenino escogieron a la marca Sagres, como la mejor cerveza y apenas el 5,7% escogió la Super Bock.

A lo largo de los cuatro momentos que constituyeron este primer estudio, se realizaron cuatro pruebas “ciegas” de producto, y al final de cada una de las pruebas, los sujetos tendrían que responder a un cuestionario (Anexos).

En el primer cuestionario se solicitaba a los sujetos que respondiesen a preguntas de carácter sociodemográfico, así como de preguntas relacionadas con la calidad del producto, la satisfacción o no que eso provoca, eventuales alteraciones al producto probado, relación entre la satisfacción/placer obtenido con la ingestión de cerveza y la marca y/o imagen de la misma, la identificación de la mejor cerveza y, finalmente, la identificación del producto

que probaron. De la misma forma se les preguntó a los sujetos si se consideraban o no consumidores regulares de cerveza,

En los tres restantes se solicitaba a los sujetos que comparasen la bebida probada con la anterior, que evaluaran la calidad del producto en términos de satisfacción provocada y finalmente, que trataran de identificar la cerveza que habían estado probando.

En el primer test de producto se entregó a los sujetos un pequeño vaso con cerveza marca Sagres.

**TABLA N.º 26 – DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO Y TIPO DE CONSUMO DE LOS SUJETOS QUE ESCOGIERON SAGRES**

|  | LISBOA                    |             |             |
|--|---------------------------|-------------|-------------|
|  | %                         |             | SAGRES      |
|  | Masc.                     | Fem.        |             |
| <b>Consumidores Regulares de Cerveza<br/>(CRC)</b>   | 56,6%<br>69               | 15,6%<br>19 | 72,7%<br>63 |
| <b>Consumidores Ocasionales de Cerveza<br/>(COC)</b> | 14,8%<br>18               | 13,1%<br>16 | 27,9%<br>19 |
| <b>SUBTOTAL</b>                                      | 71,3%<br>87               | 28,7%<br>35 | 67,2%<br>82 |
| <b>TOTAL</b>   | <b>100%</b><br><b>122</b> |             |             |

*Fuente: Elaboración propia con base en los resultados*

Efectuando un análisis de los individuos implicados y efectuando una separación entre los consumidores regulares y ocasionales de cerveza a lo largo de los cuatro

---

momentos, constatamos que el 82 de los sujetos escogieron la Sagres como la mejor cerveza.

Consideramos para este estudio que los consumidores regulares de cerveza bebían cerca de 5 a 6 cervezas por semana y los consumidores ocasionales de cerveza a veces bebían de 1 a 2 cervezas por semana.

Los resultados nos muestran que de los 122 sujetos que participaron en este estudio en Lisboa, el 67,21% escogió la Sagres como la mejor cerveza, seguida de la Super Bock con un 13,93% y de la Heineken, con un 8,2%.

De esta forma, el 72,7% de los sujetos que participaron en este estudio son consumidores regulares de cerveza y consideran a la Sagres como la mejor cerveza, de los cuales el 15,6% pertenece al sexo femenino. En lo que respecta al 27,9% de los consumidores ocasionales de cerveza, el 13,1% pertenece al sexo femenino.

**TABLA N.º 27 – SELECCIÓN DE LA MEJOR CERVEZA – LISBOA**

|                                 | Sexo  | Edad  | Cintra | Imperial | Cristal | Sagres | S. Miguel | Tuborg | Carlsberg | Super Bock | Heineken | Otras | TOTAL   |
|---------------------------------|-------|-------|--------|----------|---------|--------|-----------|--------|-----------|------------|----------|-------|---------|
| Consumidor Regular de Cerveza   |       |       |        |          |         |        |           |        |           |            |          |       |         |
|                                 | Masc. | 18-25 |        |          |         |        |           |        |           |            |          |       | 0       |
|                                 |       | 26-30 |        |          |         | 8      |           |        |           | 1          | 2        |       | 11      |
|                                 |       | 31-35 |        |          |         | 13     |           |        | 2         | 3          | 1        |       | 19      |
|                                 |       | 36-40 |        |          |         | 13     |           |        | 1         | 1          | 5        |       | 20      |
|                                 |       | 41-45 |        |          |         | 6      |           |        | 1         | 1          | 1        |       | 9       |
|                                 |       | <45   |        |          |         | 9      |           |        | 1         |            |          |       | 10      |
| Sub-Total                       |       |       | 0      | 0        | 0       | 49     | 0         | 0      | 5         | 6          | 9        | 0     | 69      |
|                                 | Fem.  | 18-25 |        |          |         |        |           |        |           |            |          |       | 0       |
|                                 |       | 26-30 |        |          |         | 4      |           |        |           |            |          |       | 4       |
|                                 |       | 31-35 |        |          |         | 8      |           | 1      |           |            | 2        |       | 11      |
|                                 |       | 36-40 |        |          |         | 2      |           |        |           |            |          |       | 2       |
|                                 |       | 41-45 |        |          |         |        |           |        |           |            | 2        |       | 2       |
|                                 |       | <45   |        |          |         |        |           |        |           |            |          |       | 0       |
| Sub-Total                       |       |       | 0      | 0        | 0       | 14     | 0         | 1      | 0         | 4          | 0        | 0     | 19      |
| Consumidor Ocasional de Cerveza |       |       |        |          |         |        |           |        |           |            |          |       |         |
|                                 | Masc. | 18-25 |        |          |         |        |           | 1      |           | 1          |          |       | 2       |
|                                 |       | 26-30 |        |          |         | 1      |           |        |           | 1          |          |       | 2       |
|                                 |       | 31-35 |        |          |         | 4      |           |        | 1         | 1          |          |       | 6       |
|                                 |       | 36-40 |        |          |         | 5      |           |        |           |            |          |       | 5       |
|                                 |       | 41-45 |        |          |         |        |           |        | 1         |            |          |       | 1       |
|                                 |       | <45   | 1      |          |         |        |           |        |           |            | 1        |       | 2       |
| Sub-Total                       |       |       | 1      | 0        | 0       | 10     | 0         | 1      | 2         | 4          | 0        | 0     | 18      |
|                                 | Fem.  | 18-25 |        | 1        |         | 2      |           |        |           |            |          |       | 3       |
|                                 |       | 26-30 | 1      |          |         | 1      |           |        |           | 2          | 2        |       | 6       |
|                                 |       | 31-35 |        |          |         | 6      |           |        |           |            |          |       | 6       |
|                                 |       | 36-40 |        |          |         |        |           | 1      |           |            |          |       | 1       |
|                                 |       | 41-45 |        |          |         |        |           |        |           |            |          |       | 0       |
|                                 |       | <45   |        |          |         |        |           |        |           |            |          |       | 0       |
| Sub-Total                       |       |       | 1      | 1        | 0       | 9      | 0         | 1      | 0         | 2          | 2        | 0     | 16      |
| TOTAL                           |       |       | 2      | 1        | 0       | 82     | 0         | 3      | 7         | 16         | 11       | 0     | 122     |
| %                               |       |       | 1,64%  | 0,82%    | 0,00%   | 67,21% | 0,00%     | 2,46%  | 5,74%     | 13,93%     | 8,20%    | 0,00% | 100,00% |

*Fuente: Elaboración propia con base nos resultados*

Los resultados obtenidos en el cuestionario nos muestran que de los 122 sujetos que colaboraron en nuestro estudio, el 86,9% consideró que el producto era de su agrado, para más del 73% correspondía a sus expectativas y el 43,5% de los individuos bebería una mayor cantidad.

**TABLA N.º 28 – IDENTIFICACIÓN DE LA MARCA – TEST UNO**

**SAGRES**

|            | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Cintra     | 10        | 8,2     | 8,2           | 8,2                |
| Imperial   | 11        | 9,0     | 9,0           | 17,2               |
| Cristal    | 15        | 12,3    | 12,3          | 29,5               |
| Sagres     | 28        | 23,0    | 23,0          | 52,5               |
| S Miguel   | 4         | 3,3     | 3,3           | 55,7               |
| Tuborg     | 2         | 1,6     | 1,6           | 57,4               |
| Carlsberg  | 4         | 3,3     | 3,3           | 60,7               |
| Super Book | 45        | 36,9    | 36,9          | 97,5               |
| Heineken   | 3         | 2,5     | 2,5           | 100,0              |
| Total      | 122       | 100,0   | 100,0         |                    |

*Fuente: SPSS versión 21*

En relación a la identificación del producto probado, apenas el 23% identificó correctamente la cerveza en cuestión. La Super Bock fue la cerveza más referida, con un 36,9% de las selecciones. De los individuos del sexo femenino que participaron en este estudio, solamente el 6,6% logró identificar correctamente la marca presentada.

**TABLA N.º 29 – IDENTIFICACIÓN DE LA MARCA – TEST DE LOS  
SAGRES**

|            | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative<br>Percent |
|------------|-----------|---------|---------------|-----------------------|
| Cintra     | 15        | 12,3    | 12,3          | 12,3                  |
| Imperial   | 8         | 6,6     | 6,6           | 18,9                  |
| Cristal    | 10        | 8,2     | 8,2           | 27,0                  |
| Sagres     | 10        | 8,2     | 8,2           | 35,2                  |
| S Miguel   | 23        | 18,9    | 18,9          | 54,1                  |
| Tuborg     | 3         | 2,5     | 2,5           | 56,6                  |
| Carlsberg  | 7         | 5,7     | 5,7           | 62,3                  |
| Super Book | 40        | 32,8    | 32,8          | 95,1                  |
| Heineken   | 6         | 4,9     | 4,9           | 100,0                 |
| Total      | 122       | 100,0   | 100,0         |                       |

*Fuente: SPSS versión 21*

En el segundo test de producto los sujetos probaron nuevamente la cerveza Sagres. Se presentó de una forma sutil, una botella de esta marca en un intento de comprender si este hecho podría o no condicionar las respuestas al cuestionario. Los resultados muestran que el 91,8% consideró que la cerveza era diferente de la anterior y el 45,9% consideró que la cerveza probada era mejor que la anterior. De los 122 sujetos, el 54,1% consideró que el producto era de su agrado; para el 45,1%, el producto correspondía a sus expectativas y solamente el 35,4% bebería una mayor cantidad.

En relación a la identificación del producto, solamente el 18,9% identificó correctamente que la cerveza probada era la Sagres, y apenas el 1,6% pertenecía al sexo femenino. No obstante, más del 32% identificó que la cerveza que probaron era la Super Bock, siendo que el 10,7% pertenecían al sexo femenino.

**TABLA N.º 30 – IDENTIFICACIÓN DE LA MARCA – TEST TRES**

**SUPER BOCK**

|            | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Cintra     | 14        | 11,5    | 11,5          | 11,5               |
| Imperial   | 6         | 4,9     | 4,9           | 16,4               |
| Cristal    | 6         | 4,9     | 4,9           | 21,3               |
| Sagres     | 51        | 41,8    | 41,8          | 63,1               |
| S Miguel   | 7         | 5,7     | 5,7           | 68,9               |
| Tuborg     | 8         | 6,6     | 6,6           | 75,4               |
| Carlsberg  | 10        | 8,2     | 8,2           | 83,6               |
| Super Book | 13        | 10,7    | 10,7          | 94,3               |
| Heineken   | 7         | 5,7     | 5,7           | 100,0              |
| Total      | 122       | 100,0   | 100,0         |                    |

*Fuente: SPSS versión 21*

En la tercera prueba de producto se entregó a los sujetos un vaso con cerveza marca Super Bock. Los resultados obtenidos mediante el cuestionario muestran que cerca del 65% de los encuestados discrepa que la cerveza que probaron sea peor que la anterior y el 86,1% considera que era diferente. De los 122 individuos, el 64,8% consideró que el producto era de su agrado, para el 59,9% se correspondía con sus expectativas y solo el 27,9% bebería una mayor cantidad.

Con respecto a la identificación de la marca de cerveza probada, el 41,8% identificó que se trataba de la Sagres, de los cuales el 13,9% pertenece al sexo femenino y solamente el 10,7% identificó correctamente la cerveza que probaron, con un 4,1% perteneciente al sexo femenino.

**TABLA N.º 31 – IDENTIFICACIÓN DE LA MARCA – TEST CUATRO**

**CARLSBERG**

|              | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Cintra       | 7         | 5,7     | 5,7           | 5,7                |
| Imperial     | 8         | 6,6     | 6,6           | 12,3               |
| Cristal      | 12        | 9,8     | 9,8           | 22,1               |
| Sagres       | 11        | 9,0     | 9,0           | 31,1               |
| S Miguel     | 16        | 13,1    | 13,1          | 44,3               |
| Valid Tuborg | 30        | 24,6    | 24,6          | 68,9               |
| Carlsberg    | 11        | 9,0     | 9,0           | 77,9               |
| Super Book   | 3         | 2,5     | 2,5           | 80,3               |
| Heineken     | 24        | 19,7    | 19,7          | 100,0              |
| Total        | 122       | 100,0   | 100,0         |                    |

*Fuente: SPSS versión 21*

En el cuarto test de producto se les entregó a los sujetos un vaso con cerveza marca Carlsberg. Los resultados nos muestran que el 87,7% de los individuos consideró que la cerveza probada era diferente de la anterior y para cerca del 67% de los encuestados, el producto era de su agrado. Para más del 60% de los sujetos, el producto se correspondía con sus expectativas y solo el 20,5% bebería una mayor cantidad.

En relación a la identificación del producto probado, apenas el 9% identificó correctamente la marca (Carlsberg), de los cuales el 2,5% pertenecía al sexo femenino. La marca de cerveza más escogida en la lista presentada resultó ser la Tuborg, con un 24,6%, seguida de la Heineken, con un 19,7%.

**TABLA N.º 32 – SUJETOS QUE ESCOGIERON A LA SAGRES COMO LA MEJOR  
CERVEZA E IDENTIFICARON CORRECTAMENTE LAS CERVEZAS  
PROBADAS**

|  | 1 <sup>er</sup><br>MOMENTO<br>SAGRES |        | 2 <sup>o</sup><br>MOMENTO<br>SAGRES |        | 3 <sup>er</sup> MOMENTO<br>SUPER BOCK |      | 4 <sup>o</sup><br>MOMENTO<br>CARLSBERG |       |
|--|--------------------------------------|--------|-------------------------------------|--------|---------------------------------------|------|--|-------|
|  | MASC.                                | FEM.   | MASC.                               | FEM.   | MASC.                                 | FEM. | MASC.                                  | FEM.  |
| <b>Consumidores<br/>Regulares de<br/>Cerveza</b> | 8,13%                                | 1,16%  | 6,97%                               | 17,44% | 5,81%                                 | 0%   | 8,13%                                  | 1,16% |
|  | 7                                    | 1      | 6                                   | 15     | 5                                     | 0    | 7                                      | 1     |
| <b>Consumidores<br/>Ocasional de<br/>Cerveza</b> | 22,22%                               | 11,11% | 11,11%                              | 13,88% | 0%                                    | 0%   | 11,11%                                 | 5,55% |
|  | 8                                    | 4      | 1                                   | 5      | 0                                     | 0    | 1                                      | 2     |

*Fuente: Elaboración propia con base en los resultados*

Del análisis de la Tabla anterior, que nos presenta un resumen de los resultados a lo largo de los cuatro Test, constatamos que de los 82 individuos que consideraron a la Sagres como la mejor cerveza, apenas 20 lograron identificar correctamente esta cerveza en el 1<sup>er</sup> test, de los cuales solamente 8 eran consumidores regulares de cerveza. En el 2<sup>o</sup> test, de estos 82 sujetos, apenas 27 pudieron identificar correctamente la marca probada. Con respecto al 3<sup>er</sup> test de producto, solo 5 individuos y todos del sexo masculino identificaron correctamente la cerveza probada y en el 4<sup>o</sup> test, 11 sujetos identificaron correctamente la marca.

En el estudio realizado en Lisboa podemos concluir, de una forma general y del análisis efectuado a las respuestas, que los individuos que colaboraron en este trabajo no

logran identificar correctamente las marcas de cerveza probada ni distinguir su cerveza preferida entre las muestras de cerveza presentadas para probar.

**TABLA N.º 33 – SUJETOS QUE ESCOGIERON A LA SAGRES COMO LA MEJOR CERVEZA Y NO IDENTIFICARON CORRECTAMENTE LAS CERVEZAS PROBADAS**

|  | 1 <sup>er</sup> MOMENTO<br>SAGRES<br>(identificaron como si fuera Super Bock) |            | 2 <sup>o</sup> MOMENTO<br>SAGRES<br>(identificaron como si fuera Super Bock) |              | 3 <sup>er</sup> MOMENTO<br>SUPER BOCK<br>(identificaron como si fuera Sagres) |             | 4 <sup>o</sup> MOMENTO<br>CARLSBERG<br>(identificaron como si fuera Tuborg) |            |
|--|---|------------|--|--------------|---|-------------|---|------------|
|  | MASC.   | FEM.       | MASC.  | FEM.         | MASC.   | FEM.        | MASC.   | FEM.       |
| <b>Consumidores Regulares de Cerveza</b>   | 29,06%<br>25  | 5,81%<br>5 | 30,23%<br>26   | 17,44%<br>15 | 5,81%<br>5  | 3,48%<br>3  | 22,09%<br>19  | 5,81%<br>5 |
| <b>Consumidores Ocasionales de Cerveza</b> | 8,33%<br>3  | 5,55%<br>2 | 16,66%<br>6  | 13,88%<br>5  | 0%<br>0   | 16,66%<br>6 | 11,11%<br>4   | 5,55%<br>2 |

*Fuente: Elaboración propia con base en los resultados*

Como podemos constatar por los resultados y mediante el resumen presentado en la Tabla anterior, la mayoría de los individuos, además de no lograr identificar correctamente las cervezas probadas a lo largo de los cuatro momentos, tampoco pudieron distinguir las dos principales cervezas en test, es decir, la Sagres y la Super Bock.

---

## 5. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO 1

Como se puede constatar mediante el análisis de los resultados anteriormente presentados, podemos afirmar que los sujetos que participaron en este estudio tanto en Oporto como en Lisboa, no logran identificar correctamente en Blind Test, de una forma general, las marcas de cerveza presentadas durante los test de producto y no tampoco pueden identificar su cerveza preferida. De igual forma, la gran mayoría de los 258 individuos no logra distinguir diferencias y/o semejanzas en las cervezas probadas a lo largo de los cuatro momentos de test del producto.

Por lo tanto, de las cuatro hipótesis que nos propusimos investigar podemos concluir que:

Hipótesis uno – *“El comportamiento del consumidor frente al consumo de cerveza está fuertemente influenciado por la marca”*.

De los 258 individuos que participaron en este primer estudio, el 72,5% eran consumidores regulares de cerveza y algunos se consideraban conocedores de cerveza, la mayoría no logra identificar la marca de cerveza preferida a lo largo de los cuatro momentos del Blind Test ni puede identificar correctamente las marcas de cerveza probadas. A lo largo de los cuatro momentos de prueba del producto, muchas veces los sujetos tendían a confundir las dos marcas probadas (Super Bock y Sagres). De esto podemos concluir que no es por razones de características que se escoge una determinada cerveza en el momento del consumo. Esa opción está claramente influenciada por la marca. Por tanto, podemos afirmar que esta hipótesis se confirma por los datos obtenidos.

---

Hipótesis dos – *“La influencia de la marca de cerveza preferida por los consumidores está relacionada con cuestiones culturales determinadas por la región”.*

De acuerdo con los resultados obtenidos y cuyos resultados ya presentamos, podemos constatar que culturalmente, la marca de cerveza Super Bock tiene mayor tasa de adhesión en Oporto y la Sagres presenta mayor predominancia en Lisboa. Tanto la Super Bock como la Sagres poseen fábricas localizadas, la primera en Oporto y la segunda en Lisboa. La historia de las dos marcas está relacionada con su implantación geográfica y cultural.

De esta forma, cuando se les preguntó a nuestros sujetos sobre la selección de la mejor marca de cerveza, las respuestas obtenidas resultan de una opción à priori, determinada por la micro-cultura regional, que dicta determinada cerveza como la mejor, lo que se comprueba por el hecho de que, cuando se confrontaban con las muestras de producto en prueba y cuando se les pedía que identificasen correctamente la marca del producto probado, no eran capaces de hacerlo. Por tanto, podemos concluir que esta hipótesis se confirma.

Los resultados obtenidos nos muestran que la mayoría de los sujetos que colaboró en este estudio no fue capaz de identificar las cervezas probadas. El hecho de considerar a la Super Bock o a la Sagres como la mejor cerveza, verificamos que frecuentemente confundían las dos marcas y no lograban comprender las semejanzas y las diferencias durante los Test de Producto. En los dos primeros Test, la cerveza probada era la misma (Super Bock o Sagres, según la localización geográfica, en Oporto o en Lisboa, respectivamente) y la mayoría de los individuos no pudo comprender esta semejanza, hubiesen escogido o no a la Super Bock o a la Sagres como la mejor cerveza. Debemos

---

destacar que algunos sujetos no pudieron identificar la cerveza escogida como la mejor en ninguno de los cuatro test de cerveza.

Hipótesis tres – *“El placer y la satisfacción son independientes de la marca”*.

Del análisis de los resultados obtenidos en esta fase del estudio y aunque los sujetos parecían valorizar en primer lugar determinada marca de cerveza, lo que la mayoría afirma cuando se les preguntó. Tanto en Oporto (91,9%) como en Lisboa (95,9%), las variables placer y satisfacción son realmente las valorizadas en la selección del producto en detrimento de la marca y de la imagen, asumiendo que el placer será independiente de la marca. De esta forma, podemos concluir que esta hipótesis se confirma.

Hipótesis cuatro – *“Las mujeres son más influenciadas por la satisfacción que por la marca”*.

Los resultados nos muestran que, tal como en la hipótesis anterior, la satisfacción obtenida no está condicionada por la marca de la cerveza, por lo tanto, esta hipótesis se confirma. De los 258 individuos que participaron en este estudio, el 27,5% pertenecía al sexo femenino, con un total de 71 personas. Para nuestras encuestadas, es la satisfacción obtenida en el consumo del producto lo que se convierte en un factor predominante en la selección de marcas de cerveza. Casi todas las mujeres encuestadas en este estudio tanto en Oporto (88,7%) como en Lisboa (94%), coincide en que la mejor cerveza es la que da más placer y no la que presenta mejor imagen o marca.

---

## **6. ESTUDIO 2 – CERT (LECTURA NEURO DE LAS EXPRESIONES FACIALES)**

### **INTRODUCCIÓN**

En el segundo estudio realizado recurrimos a la tecnología de lectura neuro de las expresiones faciales mediante el software CERT (Computer Expression Recognition Toolbox), por lo que presentamos algunos conceptos sobre las Expresiones Faciales y sus principales investigadores. Nuestra muestra está compuesta por 40 voluntarios de ambos sexos, divididos entre Oporto y Lisboa. Las pruebas transcurrieron de forma idéntica a las del primer estudio, sin embargo, todos los voluntarios fueron objeto de filmaciones para analizarlas con el CERT.

En este estudio tenemos como objetivo comprobar y confirmar las respuestas y resultados obtenidos en el primer estudio – Blind Test – y comprender cuál es la relación del consumidor con el producto, fundamentalmente sus emociones y otras variables asociadas al producto en general y a la marca de cerveza preferida.

### **6.1. METODOLOGÍA**

Abrimos inscripciones para participantes en el estudio en una Institución de Enseñanza Superior en cada una de las ciudades abarcadas.

Habíamos definido que pretendíamos 20 sujetos en cada una de las regiones. También definimos como criterios de selección entre los inscritos que tuviesen edades

---

comprendidas entre los 18 y los 30 años y que fueran apreciadores de cerveza. Se inscribieron 28 sujetos en Oporto y 34 en Lisboa.

Después de la selección de los sujetos se programaron sesiones individuales con la duración aproximada de 10 minutos. En estas sesiones comenzamos solicitando la autorización para poder filmar las entrevistas y explicamos el trabajo que estamos realizando y el porqué del mismo. Los sujetos tendrían que probar cuatro muestras de cervezas y en el intervalo de cada prueba se plantearían algunas preguntas.

También en este segundo estudio, las pruebas realizadas siguieron el modelo de Blind Test y todos los test transcurrieron entre mayo y diciembre de 2013, obedeciendo a la siguiente estructuración, que ya habíamos diseñado para el primer estudio.

La primera pregunta planteada a todos los individuos que participaron en este estudio, además del pedido de identificación, fue que queríamos saber “*Cuál era su cerveza preferida*”

A continuación se le presentó a cada sujeto un vaso con la muestra de cerveza por la que debía comenzar a probar, y luego debería responder, a pedido del entrevistador, si el producto probado le había agradado, sobre la caracterización del mismo y términos de sabor. Para ello, el entrevistador proponía varias características como, amargo, dulce, salgado, dulzón, ligero, intenso, sin sabor u otro, solicitando finalmente que identificase la marca de cerveza probada.

A partir del segundo test también se les pedía que comparase con el producto anteriormente probado.

Al final de las cuatro pruebas se les solicitaba que escogiesen entre las muestras de cerveza probadas la que más les había agradado.

---

Por razones de hipótesis de trabajo y atendiendo a los conceptos de partida, las cervezas que pretendemos testar son la Super Bock y la Sagres.

Partiendo igualmente del principio de que la cerveza de elección de los sujetos de Oporto será la Super Bock y de los sujetos de Lisboa la Sagres, con el fin de reforzar el test y de validar la selección como se había efectuado en el primer estudio, duplicamos el momento de prueba de la Super Bock en Oporto y de la Sagres en Lisboa. Introdujimos también una tercera cerveza neutra en el cuarto test, en este caso, la Carlsberg, para crear una mancha de duda.

De esta forma, en Oporto la secuencia fue:

1º Super Bock

2º Super Bock

3º Sagres

4º Carlsberg

En Lisboa la secuencia fue:

1º Sagres

2º Sagres

3º Super Bock

4º Carlsberg

Cumpliendo el objetivo que trazamos cuando comenzamos esta investigación, recurrimos al Programa de Lectura de Micro-Expresiones Faciales – CERT para analizar las imágenes grabadas durante la entrevista.

---

Seguidamente procedimos a la transferencia de las imágenes para un ordenador MAC para poder trabajar esas imágenes en el Programa de Lectura CERT. Este Programa utiliza el *Gentle-Boost* como algoritmo impulsor y el *WaldBoost* para la selección automática.

Después de la a transferencia de las imágenes, vimos cada grabación efectuada con el fin de poder seleccionar los *frames* que nos interesaba analizar. Para cada *frame* de la imagen se utiliza el detector facial y solamente se segmenta la zona más visible de la cara. Para cada *frame* de la imagen selecciona que sería analizado por el CERT, el software emite mapas y gráficos, que más tarde se convirtieron a Excell, como ya se explicó en las páginas 183 y 184, cabiéndonos la lectura final, fundamentalmente de las emociones correspondientes a las reacciones neuro.

## 6.2. MUESTRA

La muestra está constituida por un total de 40 sujetos seleccionados según criterios atrás explicitados, a partir de un grupo de 62 voluntarios pre-inscritos. Estudiantes universitarios, con edad comprendida entre los 18 y los 30 años, siendo 20 sujetos do sexo femenino e 20 do sexo masculino.

En cuanto a la distribución entre las regiones, tenemos 20 sujetos en Oporto y 20 sujetos en Lisboa, como pretendíamos, equitativos en cuanto al género.

Al final de las entrevistas y en el paso de la grabación al Programa CERT, dadas algunas anomalías en la grabación de una de las entrevistas, no fue posible obtener la lectura

---

de los datos a uno de los sujetos del sexo masculino en Oporto. Por tanto, la muestra final quedó reducida a 39 sujetos, de los cuales 19 son de Oporto y 20 de Lisboa.

### **6.3. RESULTADOS**

Para la presentación de los resultados obtenidos de las imágenes grabadas y analizadas por el CERT, optamos por dividir a los sujetos de Oporto y de Lisboa según el género (Anexos n.º 4 y 5).

Analizaremos en primer lugar a los sujetos de Oporto (primero los del sexo femenino y a continuación a los del sexo masculino) y seguidamente pasaremos a los sujetos de Lisboa, siguiendo el mismo orden.

Las tablas presentadas (Anexos n.º 4 y 5) están compuestas por las preguntas planteadas por el entrevistador a lo largo de los cuatro momentos de prueba. Cada tabla también presenta la respuesta verbal y de la lectura de las expresiones (Neuro) de cada uno de los sujetos a las pruebas de producto realizadas y a las preguntas formuladas.

Por el análisis de los cuadros presentados (Anexo n.º 3 y 4) podemos constatar, que la mayoría de los sujetos del grupo de Oporto afirman tal como se esperaba, que prefieren la cerveza Super Bock. De los 19 individuos, apenas dos sujetos del sexo femenino escogen otra marca (Sagres y Heineken) y tres del sexo masculino escogen igualmente otra marca (Carlsberg y Heineken).

Por el análisis efectuado por el CERT podemos constatar que el “Desagrado” es la micro-expresión preponderante en casi todos los individuos.

---

Además del “Desagrado”, dos sujetos del sexo femenino expresan “Sorpresa” y dos sujetos del sexo masculino expresan incluso “Tristeza” y “Rabia”.

Solamente en un sujeto en cada género encontramos la expresión “Alegría”, cuando transmite su selección de cerveza preferida.

A lo largo de los diferentes momentos de prueba del producto, podemos constatar que a pesar de que casi todos los individuos nos afirmaron que el producto probado era de su agrado, el análisis neuro nos revela precisamente lo contrario, siendo el sentimiento dominante el “Desagrado”, con algunos picos de “Repulsión” y “Sorpresa” en algunos sujetos, no existiendo diferencias entre los géneros.

Apenas un caso en el sexo masculino y dos en el sexo femenino revelaron “Alegría” en algunas de las pruebas.

En la Prueba 1, en la que los sujetos probaron la cerveza Super Bock, los resultados de la lectura de las micro-expresiones faciales nos muestran que el “Desagrado” es la expresión predominante en todos los sujetos, a lo que se agrega la “Rabia” y “Repulsión”, en el caso del sujeto identificado como F6 en el cuadro (Anexo n.º3) y “Sorpresa” y “Tristeza” en el caso del sujeto F7.

En la prueba 2, en que la cerveza probada era nuevamente la Super Bock, el “Desagrado” es de nuevo dominante para todos los sujetos, con un pico “Repulsión” en el sujeto masculino identificado como M8. Solamente el sujeto F10 revela un pico de “Alegría”.

En la prueba 3 con la cerveza Sagres, nuevamente el “Desagrado” predomina, con un pico de “Repulsión” en el sujeto M2, “Tristeza” y “Miedo”, en el sujeto F3 y apenas “Alegría” en los sujeto F5 y F8.

---

Finalmente, en el último test con cerveza Carlsberg, el “Desagrado” continua siendo el sentimiento dominante en todos los sujetos, a lo que se suman picos de “Rabia y “Repulsión”.

En relación a la identificación correcta de las marcas de cerveza probadas, quedó claro que los sujetos de la nuestra muestra no pueden identificar correctamente las marcas de cerveza probadas y no logran distinguir las diferencias o semejanzas entre las cervezas, incluso en el caso en que las cervezas son las mismas, como ocurre en las pruebas 1 y 2. Solamente los sujetos F3, F5 y F7 identificaron correctamente la marca de cerveza Super Bock en la prueba 1 y los sujetos M5, en la prueba 2, M3 en la prueba 2, 3 y 4 y M1 en la prueba 3.

Cuando se les pidió a los sujetos que escogiesen entre las diferentes cervezas probadas, las que más les habían gustado, las selecciones variaron entre las cuatro muestras, siendo que el 50% de los sujetos de sexo femenino escogió la prueba 4, que correspondía a la Carlsberg y solamente 3 sujetos escogieron la prueba 1, que correspondía a la Super Bock, la cual habían inicialmente elegido como la preferida.

En cuanto a nuestro grupo de Lisboa, los resultados (Anexo n.º 4), son muy idénticos a los encontrados en el grupo de Oporto, con algunas excepciones, fundamentalmente, en lo que toca a la marca preferida, que aquí resultó ser la Sagres, sin sorpresa. La nota que debemos registrar es que en el caso de los sujetos del sexo femenino, solo el 50% escoge a la Sagres, y los restantes optan por otras marcas y en algunos casos, asumiendo incluso la preferencia por varias marcas.

También en lo que respecta a la selección de la cerveza preferida, mientras que los sujeto del sexo masculino expresan “Desagrado” y en algunos casos también “Tristeza” y/o

---

“Rabia”, en los sujetos del sexo femenino, la mayoría expresa el sentimiento de “Alegría”, al enunciar su marca preferida.

A lo largo de los diferentes momentos de prueba del producto, tal como en el grupo de Oporto, el sentimiento dominante en ambos géneros es el “Desagrado”, a lo que se une, en algunos casos “Repulsión” y “Tristeza”, incluso en el caso de que los sujetos del sexo femenino, que habían expresado “Alegría” al mencionar su marca preferida.

En la prueba 1, en la que los sujetos probaron la cerveza Sagres, el “Desagrado” es la expresión dominante en todos los sujetos, sin diferencias en cuanto al género, a lo que se suman picos de “Repulsión” o “Tristeza” o “Sorpresa” y muy raramente (dos casos, uno en cada género) “Alegría”.

Lo mismo sucede en las pruebas 3 y 4.

En relación a la identificación correcta de las marcas de las cervezas, con raras excepciones, nuestros sujetos no logran identificar correctamente las marcas ni pueden distinguir las diferencias o semejanzas entre las mismas marcas, mismo en el caso en que las cervezas son las mismas, como ocurre en las pruebas 1 y 2.

Cuando se les pidió a los sujetos que escogiesen entre las diferentes cervezas probadas la que más les había gustado, las selecciones variaron entre las cuatro cervezas.

---

## 7. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO 2

Cuando nos propusimos realizar este estudio, estábamos convencidos de que a los individuos que participaron y afirmaban que eran apreciadores de cerveza, les gustaba realmente el producto en cuestión. Este fue el motivo de que seleccionáramos para ambos estudios a sujetos que cumpliesen con esa condición.

En el primer estudio no pudimos concluir si las cervezas en prueba eran o no del agrado de nuestros sujetos. Sin embargo, en este segundo estudio teniendo en cuenta que recurrimos al Software de Lectura de las Expresiones Faciales, pudimos comprender el desagrado y en algunos casos, la repulsión como sentimientos dominantes durante las pruebas de las cervezas.

Efectuando un análisis más detallado de las selecciones de los sujetos, pudimos concluir que en el caso de Oporto, para la mayoría de los individuos, en un total de 19, es decir, 10 del sexo femenino y 9 del sexo masculino, la cerveza preferida es la Super Bock. Fue la cerveza mencionada por 15 de los 19 sujetos que participaron en el estudio.

A lo largo de los cuatro momentos de prueba, de los 19 voluntarios de Oporto, cuatro lograron identificar correctamente la cerveza presentada en la primera prueba, es decir, la Super Bock. Debemos destacar que de estos cuatro sujetos, tres son del sexo femenino. En la segunda prueba de producto, igualmente Super Bock, solamente tres sujetos pudieron identificar correctamente la marca de cerveza. En la tercera prueba, en que la cerveza presentada fue la Sagres, cuatro sujetos identificaron correctamente la marca. Finalmente, en la última prueba en la que fue utilizada la cerveza Carlsberg, apenas dos sujetos identificaron correctamente la marca.

---

Con respecto a la selección de la mejor muestra de cerveza presentada y a pesar de que la mayoría de los sujetos escogió como cerveza preferida a la Super Bock, las selecciones varían y la mayoría de los sujetos escogen como mejor cerveza probada la que identificaron durante las cuatro pruebas como Super Bock. No obstante, podemos comprender que las marcas extranjeras de cerveza como la Tuborg, Heineken o la Carlsberg comienzan a ganar terreno en las selecciones.

En relación a los voluntarios de Lisboa, en un total de 20 (10 del sexo femenino y 10 del sexo masculino), la selección de la cerveza preferida se dividió entre varias marcas. Once de los voluntarios escogieron la Sagres y los restantes repartieron su preferencia por la Super Bock y por la Heineken y/o Carlsberg y un sujeto escogió la Corona como cerveza preferida.

A lo largo de los cuatro momentos de prueba, de los 20 sujetos de Lisboa, nueve lograron identificar correctamente la cerveza presentada en la primera prueba, es decir, la Sagres. En la segunda prueba de producto – de nuevo la Sagres – solamente cinco sujetos pudieron identificar correctamente la marca de cerveza. En la tercera prueba, en la cual la cerveza presentada fue la Super Bock, tres sujetos identificaron correctamente la marca. Finalmente, en la última prueba en la que se utilizó la cerveza Carlsberg, cinco de los sujetos identificaron correctamente la marca.

En relación a la selección de la mejor muestra de cerveza presentada a probar, las selecciones varían y la mayoría de los sujetos escogen como mejor cerveza probada, la que identificaron durante las cuatro pruebas como su cerveza preferida. Sin embargo, de la misma forma que ocurrió con los sujetos que participaron en el estudio de Oporto, también pudimos detectar que las marcas extranjeras de cerveza como la Tuborg, Heineken o la Carlsberg comienzan a ganar terreno en las selecciones.

---

En este segundo estudio pudimos comprobar que los individuos que participaron, tanto en Oporto como en Lisboa y a pesar de que se consideraban apreciadores y consumidores regulares de cerveza, no logran identificar correctamente las cervezas probadas y tampoco pueden distinguir las diferencias y semejanzas entre las cervezas presentadas a prueba.

De acuerdo con los resultados obtenidos a través del análisis de las imágenes durante los momentos de prueba del producto podemos constatar tanto a través de las opiniones emitidas a lo largo de los cuatro momentos de test como a través de los momentos de test del producto, que las cervezas testadas no fueron del agrado, a pesar de que la mayoría de los sujetos nos afirma que la cerveza probada era de su agrado, lo que contradice el análisis de las expresiones faciales.



## **CAPÍTULO VI**

# **CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE FUTUROS TRABAJOS**

*"La mayor aventura es el resto de tu vida".*

*Ferrão Filipe*

---

Cuando comenzamos a trabajar en este Proyecto de Neuromarketing para el cual realizamos una extensa y posible revisión de la literatura existente tanto sobre el comportamiento del consumidor y sus principales variables como sobre algunos estudios realizados en el ámbito de las Neurociencias aplicadas al Marketing y a la Gestión, partimos del principio de que encontraríamos fácilmente voluntarios que estuviesen dispuestos a colaborar en un proyecto tan innovador.

Dado que pretendíamos percibir la influencia de la marca en el comportamiento del consumidor, en este caso, de los estudiantes de la enseñanza superior, recurrimos a la utilización de dos grandes marcas de cerveza portuguesa, la Super Bock y la Sagres. Sabíamos que tradicionalmente la Super Bock tiene una mayor implantación en el norte de Portugal y la Sagres tiene una mayor cuota de mercado en el centro y sur del país. Por eso recurrimos a voluntarios residentes en las dos principales ciudades portuguesas, Oporto y Lisboa. Para constituir nuestra muestra, abrimos inscripciones en dos Instituciones de Enseñanza Superior en estas dos ciudades.

Habíamos colocado dos condiciones para la selección de los sujetos inscritos. La primera era con relación a la edad, por lo tanto, todos los sujetos que participaron en los dos estudios tenían edades superiores a los 18 años. Según el criterio de selección, todos los individuos tendrían que ser apreciadores de cerveza.

De esta forma, para el primer estudio, tuvimos 282 inscripciones y teniendo en cuenta los criterios de selección, conseguimos una muestra de 258 sujetos en la que la mayoría tiene edades comprendidas entre los 18 y los 35 años, siendo que en Oporto tuvimos 136 y en Lisboa 128 sujetos. En relación al género, la mayoría de los 258 sujetos son del sexo masculino y apenas 72 son del sexo femenino, de los cuales 36 son de Oporto y 35 de Lisboa.

---

En el primer estudio se realizaron Test de Producto – Blind Test – utilizando las marcas de cerveza ya referidas y una tercera marca, la Carlsberg, como producto de control ya que se trata de una marca extranjera.

Teniendo en cuenta los aspectos culturales de los habitantes de Oporto y de Lisboa, decidimos que las pruebas tendrían la siguiente configuración:

En Oporto, el primer y el segundo test fueron con cerveza Super Bock, el tercer test con cerveza Sagres y finalmente, en el último test, con cerveza Carlsberg. Los resultados obtenidos nos muestran que la mayoría, o sea, 97 de los 136 sujetos que participaron en las pruebas en Oporto escogieron la Super Bock como cerveza preferida.

En Lisboa, los test tendrían el siguiente diseño: en el primero y en el segundo test se utilizó la cerveza Sagres, en el tercero test la cerveza Super Bock y en el último test, la cerveza Carlsberg. En Lisboa, la cerveza Sagres fue escogida como la mejor cerveza por 82 de los 122 individuos.

Entre cada uno de los test de producto se pidió a los sujetos que completasen un pequeño cuestionario y que intentasen identificar la marca de cerveza que probaron. A fin de facilitar la selección de la marca de cerveza que probaron, se les presentó en cada uno de los cuatro cuestionarios que tuvieron que completar una lista de marcas de cervezas nacionales e internacionales.

Los resultados obtenidos nos permiten concluir que la mayoría de los individuos que participaron en el primer estudio no lograron:

1. Identificar correctamente la marca de cerveza probada;
2. Detectar semejanzas o diferencias entre las cervezas probadas;
3. Identificar entre las cervezas probadas la marca de su cerveza preferida

---

En este primer estudio, concluimos aún que existe apetencia para otras marcas, principalmente extranjeras, fundamentalmente la Heineken, la Carlsberg y la Tuborg.

En el segundo estudio, en el que utilizamos el software de Lectura de las Expresiones Faciales, nuestra muestra estuvo compuesta por 40 sujetos, de los cuales 20 pertenecen al sexo femenino. Los criterios de selección de los sujetos fueron los mismos del primer estudio, es decir, edad superior a los 18 años y ser apreciador de cerveza. En Oporto conseguimos un grupo de 20 individuos, no obstante, cuando fuimos a analizar las imágenes captadas por la cámara de filmar, comprendimos que tendríamos que eliminar a uno de los voluntarios del sexo masculino, pues no fue posible efectuar la lectura de sus expresiones faciales. En Lisboa tuvimos un grupo de 20 sujetos equitativamente distribuidos en cuanto al género.

El modelo de test fue igual al estudio 1, siguiendo la misma presentación y secuencia de pruebas (Blind Test), con la diferencia de que las preguntas se planteaban verbalmente y todo el transcurso del proceso fue grabado.

Aunque todos los sujetos identificaron verbalmente una marca de cerveza preferida, la lectura de las expresiones faciales nos revela que el “Desagrado” fue la expresión dominante. A lo largo de los cuatro momentos de prueba, este sentimiento estuvo siempre presente en casi todos los sujetos y en algunos casos podemos constatar la presencia de “Repulsión”, incluso cuando afirmaban que la cerveza que probaron era de su agrado.

Esto significa aunque los sujetos afirman que aprecian y les gusta la cerveza, su cerebro nos dice lo contrario.

---

Este segundo estudio también permitió reforzar los resultados antes obtenidos en lo que se refiere a la dificultad para identificar correctamente la marca de cerveza probada, para detectar semejanzas o diferencias entre las cervezas probadas y para identificar, entre las cervezas probadas la marca de su cerveza preferida.

---

## 1. SÍNTESIS DE LAS CONCLUSIONES DE LOS DOS ESTUDIOS

En ambos estudios validamos nuestro presupuesto de que la mayoría de los sujetos de Oporto escogería la cerveza Super Bock como cerveza preferida y los de Lisboa escogerían la cerveza Sagres.

De la misma forma, los dos estudios, de forma coincidente, confirman que a pesar de la preferencia, la mayoría de los sujetos no logra identificar en las pruebas cuál de las cervezas probadas corresponde a su selección, ni tampoco identificar correctamente ninguna de las cervezas probadas, con raras excepciones. Lo mismo ocurre en la distinción entre las diferentes cervezas, ya que no logran identificar diferencias ni semejanzas.

En ambos estudios, también la mayoría de los sujetos escoge como la mejor de las cervezas probadas las que piensan que se corresponden con su preferencia, en el caso de Oporto la Super Bock y Sagres, en el caso de Lisboa, cuando en realidad están considerando que es mejor cerveza cualquiera de las presentadas, incluyendo a la Carlsberg.

De igual manera podemos decir que en ambos estudios, otras cervezas como la Tuborg, Heineken o Carlsberg surgen en las preferencias de los sujetos.

En el primer estudio, supimos que había cervezas que agradaban a los sujetos, había otras que agradaban menos y en algunos casos, algunas no agradaban. También supimos que las cervezas asociadas a la marca preferida y que en realidad casi nunca coincidían, eran consideradas las que más agradaban.

Sin embargo, lo que el segundo estudio nos demuestra es que ante varias pruebas de cerveza, el sentimiento dominante fue el de “Desagrado” y en algunos casos, incluso de

---

“Repulsión”, incluyendo en las pruebas de producto que los sujetos la asociaban su marca preferida.

Estos resultados fueron, en parte, una sorpresa para nosotros. Estábamos convencidos de que los miembros de nuestro grupo, que eran apreciadores de cerveza, tendrían más facilidad en identificar y detectar las diferencias y semejanzas cuando se confrontaran con los diferentes productos. De la misma forma pensamos que identificarían fácilmente la marca de la cerveza preferida, ya que es la marca más presente o incluso en algunos casos, la única presente en su consumo. Solo podemos realmente concluir, como explicitamos antes, que la selección de la cerveza preferida está dictada realmente por razones culturales y no por alguna razón asociada al producto.

Pero lo que realmente nos sorprendió más fueron los resultados obtenidos con el análisis neuro de las expresiones faciales en lo que toca al consumo de cerveza propiamente dicho.

Estamos ante apreciadores de cerveza, que consumen regularmente este producto, que afirman en los test de producto que les gusta y aprecian el producto probado y, no obstante, el registro neuro obtenido es de total “Desagrado” e incluso en algunos casos de “Repulsión”.

Inevitablemente se plantea la pregunta subsecuente: si su cerebro reacciona con Desagrado al consumo de cerveza, ¿qué lleva a estos sujetos a consumir cerveza? ¿Será una cuestión cultural, social o incluso económica? ¿Será la frescura del producto la causa de que

---

su consumo aumente exponencialmente durante los meses de verano? ¿O serán otras características que no logramos identificar en los dos estudios que realizamos?

Son preguntas que nos gustaría ver abordadas en estudios posteriores.

Los resultados obtenidos también llaman denotan que las capas más jóvenes de nuestra muestra evidencian preferencia por otras marcas de cerveza, fundamentalmente las marcas extranjeras y pensamos que los fabricantes de cerveza en Portugal deben tener en consideración este aspecto. ¿Será que las cervezas portuguesas son demasiados fuertes, amargas, intensas, o por el contrario, demasiado ligeras, aguadas o dulces?

Sabemos que esta investigación solo comenzó ahora. Aún hay mucho que hacer. Proponemos para trabajos posteriores, además de las cuestiones antes planteadas, ampliar la muestra a otro tipo de población que no sea la universitaria y, teniendo en cuenta la enorme variedad de Festivales de Música durante el verano, aprovechar ese acontecimiento. Actualmente, la mayoría de estos festivales y conciertos ya tienen como patrocinadores principales a las marcas de cerveza.





---

## BIBLIOGRAFIA

Aaker, A. David; Kumar, V. & Day, S. George (1998). *Marketing Research. Sixth Edition.* John Wiley & Sons. Inc, Now York, U.S.A..

Adolphs, R.; Tranel, D.; Koenings, M. & Damasio R. A. (2005). *Preferring One Taste Over Another Without Recognizing Either.* Nature Neuroscience. (<http://www.emotion.caltech.edu/papers/AdolphsDamasio2005Preferring.pdf> 20-07-12, 12:01).

Allen, W. M.; Monnier, A. & Gupta, R. (2008). *Objective and Subjective Processes in Consumers' Evaluations of the Taste of Foods and Beverages.* ([http://www.inpsicon.com/estudios\\_realizados/english/Allen\\_Eng.pdf](http://www.inpsicon.com/estudios_realizados/english/Allen_Eng.pdf) 20-07-12, 09:12).

Ambler, T.; Braeutigam, S.; Stins, J.; Rose, S. & Swithenby, S. (2004). *Saliency and Choice: Neural Correlates of Shopping Decisions.* Psychology & Marketing. (<http://www.citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.202.962&rep=rep1&type=pdf> 07-05-12, 15:16).

Bartlett, M.; Littlewort, G.; Vural, E.; Whitehill, J.; Wu, Tingfan, Lee, K. & Movellan, J. (2009). *Insights on Spontaneous Facial Expression from Automatic Expression Measurement.* ([http://www.mplab.ucsd.edu/~marni/pubs/Bartlett\\_DynamicFaces\\_2010.pdf](http://www.mplab.ucsd.edu/~marni/pubs/Bartlett_DynamicFaces_2010.pdf) 22-02-13, 23:30).

Bartlett, S. M.; Littlewort, C. G.; Frank, G. M.; Lainscsek, C.; Fasel, I. & Movellan, J. (2006). *Automatic Recognition of Facial Actions in Spontaneous Expressions.* Journal of Multimedia, Vol. 1, N.º 6. (<http://www.ojs.academypublisher.com> 20-02-13, 22:55).

- 
- Bartlett, S. M.; Viola, A. P.; Sejnowski, J. T.; Golomb, A. B.; Larsen, J.; Hager, C. J. & Ekman, P. (1996). *Classifying Facial Actions*. (<http://www.citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.49.5845&rep=rep1&type=pdf> 22-02-13, 23.08).
- Bear, F. M.; Connors, W. B. & Paradiso, A. M. (1998). *Neurociencia: Explorando el Cerebro*. Masson – Williams & Williams, Espanha.
- Bechara, A.; Damasio, H. & Damasio, R. A. (2000). *Emotion, Decision Making and the Orbitofrontal Cortex*. Oxford University Press. (<http://www.cercor.oxfordjournals.org/content/10/3/295.full> 26-04-12, 13:54).
- Bechara, A.; Damasio, H.; Tranel, D. & Damasio R. A. (1997). *Deciding Advantageously Before Knowing the Advantageous Strategy*. ([http://www.psych-www.colorado.edu/~tito/sp03/7536/becahra\\_et\\_al\\_1997.pdf](http://www.psych-www.colorado.edu/~tito/sp03/7536/becahra_et_al_1997.pdf) 10-09-09, 16:19).
- Bevacqua, E.; Mancini, M.; Niewiadomski, R. & Pelachaud, C. (2007). *An Expressive ECA Showing Complex Emotions*. (<http://www.mauriziomancini.org> 04-01-13, 00:45).
- Bizzi, E.; Hyman, E. S.; Raichle, E.M.; Kanwisher, N.; Phelps, E.; Morse, J. S.; Sinnott-Armstrong, W.; Rackoff, S. J. & Greely, T. H. (2009). *Using Imaging to Identify Deceit: Scientific and Ethical Questions*. American Academy of Arts and Sciences. (<http://www.amacad.org/pdfs/deceit.pdf> 04-11-11, 10:25).
- Blau, C. V.; Maurer, U.; Tottenham, N. & McCandliss, D. B. (2007). *The Face-Specific N170 Component is Modulated by Emotional Facial Expression*. Behavioral and Brain Functions. (<http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1744-9081-3-7.pdf> 08-02-14, 19.21).

- 
- Borghini, G; Astolfi, A.; Vecchiato, G.; Mattia, D. & Babiloni, F. (2012). *Measuring Neurophysiological Signals in Aircraft Pilots and Car Drivers for the Assessment of Mental Workload and Drowsiness*. Neuroscience and Biobehavioral Reviews. (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0149763412001704> 23-07-14, 14:18).
- Bos den Van, W. & Guroglu, B. (2009). *The Role of the Ventral Medial Prefrontal Cortex in Social Decision Making*. The Journal Club. (<http://www.jneurosci.org/content/29/24/7631.full.pdf> 20-07-12, 15:18).
- Brakus, J. J.; Schmitt, H. B. & Zarantonello, L. (2009). *Brand experience: What is it? How is it Measured? Does it Affect Loyalty?* American Marketing Association. (<http://www.bear.warrington.ufl.edu/weitz/mar7786/Articles/brakus%20et%20al%202009%20brand%20experience.pdf> 18-10-2012, 23:01).
- Branco, C. D. (2005). *AntropoMarketing: A Influência da Cultura no Comportamento do Consumidor*. (<http://www.ftp://vpn.fpte.br/leonides/Aulas/Marketing%20III/Antropomarketing%20-%20cultura%20e%20consumidor.pdf> 08-02-14, 13:19).
- Braun, A. K.; Elli, R. & Loftus, F. E. (2002). *Make My Memory: How Advertising Can Change Our Memories of the Past*. Psychology & Marketing, Vol. 19(1): 1-23. John Wiley & Sons, Inc..
- Brown, C.; Randolph, B. A. & Burkhalter, N. J. (2012). *The Story of Taste: Using EEG and Self-Reports to Understand Consumer Choice*. The Kennesaw Journal of Undergraduate Research, vol 2, Issue 1. (<http://www.digitalcommons.kennesaw.edu> 27-07-12, 15:10).
- Bulthoff, H. H. (2007). *Perception and Action in Virtual Environments: an Image-Based Approach*.

---

([http://www.kyb.mpg.de/fileadmin/user\\_upload/files/publications/attachments/Lausanne-final-korr\\_%5B0%5D.pdf](http://www.kyb.mpg.de/fileadmin/user_upload/files/publications/attachments/Lausanne-final-korr_%5B0%5D.pdf) 28-10-13, 10:24).

Burghlea, C. (2008). *The Neuromarketing – An Instrument of the Traditional Marketing Techniques*. Hyperion International Journal of Econophysics & New Economy.

(<http://www.arte-hyperion.ro/revistele/1/Volume%20I%20Issue%20I%202008.pdf#page=63> 10-07-12, 19:59).

Calder, J. A. & Young, W. A. (2005). *Understanding the Recognition of Facial Identity and Facial Expression*. Nature Reviews Neuroscience, Vol. 6, August 2005.

([http://www.sburover.it/psice/psicologia/valutazione\\_cognitiva/Riconoscimento\\_volti.pdf](http://www.sburover.it/psice/psicologia/valutazione_cognitiva/Riconoscimento_volti.pdf) 05-01-13, 17:21)

Carney, R. D. & Mason, F. M. (2010). *Decision Making and Testosterone: When the Ends Justify the Means*. Journal of Experimental Social Psychology.

(<http://www.elsevier.com/locate/jesp> 20-07-12, 21:18).

Chabris, C. & Simons, D. (2010). *The Deceptive Nature of Intuition*. Contemporary Psychology: APA Review of Books – American Psychological Association.

(<http://www.unc.edu/~gpitz/pdf/Chabris-Simons%20review.pdf> 14-01-13, 21:41).

Christodoulides, G. & Chernatony, L. (2009). *Consumer Based brand Equity Conceptualization & Measurement: A Literature Review*. Journal of Marketing Research.

([http://eprints.aston.ac.uk/17462/1/Consumer\\_based\\_brand\\_equity\\_conceptualizations\\_and\\_measurement.pdf](http://eprints.aston.ac.uk/17462/1/Consumer_based_brand_equity_conceptualizations_and_measurement.pdf), 25-06-14, 17:30).

Chumerin, N.; Manyakov, V. N.; Van Vliet, M.; Robben, A.; Combaz, A. & Van Hulle, M.

M. (2013). *Steady-State Visual Evoked Potential-Based Computer Gaming on a Consumer-Grade EEG Device*. IEEE Transactions on Computational Intelligence and AI

---

in Games, Vol. 5, N.º 2, June 2013.  
([https://lirias.kuleuven.be/bitstream/123456789/392561/2/IEEE\\_TCIAIG\\_2013.pdf](https://lirias.kuleuven.be/bitstream/123456789/392561/2/IEEE_TCIAIG_2013.pdf), 25-06-14, 17:19).

Coan, A. J.; Allen, J. B. J. & Harmon-Jones, E. (2001). *Voluntary Facial Expressions and Hemispheric Asymmetry over the Frontal Cortex*. Society for Psychophysiological Research. Cambridge University Press, U.S.A..  
([http://www.socialemotiveneuroscience.org/pubs/coan\\_allen\\_hj2001.pdf](http://www.socialemotiveneuroscience.org/pubs/coan_allen_hj2001.pdf) 04-01-13, 19:10).

Craig, C. S. & Douglas, P. S. (2006). *Beyond National Culture: Implications of Cultural Dynamics for Consumer Research*. International Marketing Review.  
(<http://raptor1.bizlab.mtsu.edu/S-Drive/RSRIVASTAVA/International%20Marketing/29th%20jan%2007/sultan%201.pdf> 07-02-14, 10:00)

Damásio, A. (2010). *O Livro da Consciência. A Construção do Cérebro Consciente*. Temas e Debates – Circulo de Leitores, Maia, Portugal.

Darwin, C. (1872). *The Expression of the Emotions in Man and Animals*.  
([http://www.communicationcache.com/uploads/1/0/8/8/10887248/the\\_expressions\\_of\\_the\\_emotions\\_in\\_man\\_and\\_animals.pdf](http://www.communicationcache.com/uploads/1/0/8/8/10887248/the_expressions_of_the_emotions_in_man_and_animals.pdf) 04-01-13, 19:49).

Deppe, M.; Schwindt, W.; Pieper, A.; Kugel, H.; Plassmann, H.; Kenning, P.; Deppe, K. & Ringelstein, B. E. (2007). *Anterior Cingulate Reflects Susceptibility to Framing During Attractiveness Evaluation*. NeuroReport, Vol, 18 N.º II July 2007.

Deppe, M.; Schwindt, W.; Kramer, J.; Plassmann, H.; Kenning, P. & Ringelstein, B. E. (2005). *Evidence for a Neural Correlate of a Framing Effect: Bias-Specific Activity in*

- 
- the Ventromedial Prefrontal Cortex During Credibility Judgments*. Brain Research Bulletin, 67, 2005, 413-421. ([http://www.upol.cz/fileadmin/user\\_upload/FF-katedry/kae/2005\\_Deppe\\_Neural\\_Correlate\\_of\\_a\\_Framing\\_Effect.pdf](http://www.upol.cz/fileadmin/user_upload/FF-katedry/kae/2005_Deppe_Neural_Correlate_of_a_Framing_Effect.pdf) 20-07-12, 13:13).
- Deppe, M. Schwindt, W.; Kugel, H.; Plassmann, H. & Kenning, P. (2005). *Nonlinear Responses Within the Medial Prefrontal Cortex Reveal When Specific Implicit Information Influences Economic Decision Making*. The American Society of Neuroimaging. ([http://www.bus.umich.edu/neuroacrp/Yoon/Deppe%20et%20al\\_2005a.pdf](http://www.bus.umich.edu/neuroacrp/Yoon/Deppe%20et%20al_2005a.pdf) 20-07-12, 13:10).
- Desmet, A. M. P. (2005). *Measuring Emotions: Development and Application of an Instrument to Measure Emotional Responses to Products*. (<http://www.citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.104.1400&rep=rep1&type=pdf> 04-01-13, 20:15).
- Dois-Fernández, M. J. (2013). *Advances in the Study of Facial Expression: An Introduction to the Special Section*. Emotion Review, 2013, 5-13. International Society for Research on Emotion. (<http://www.emr.sagepub.com/content/5/1/3> 19-02-13, 19:10).
- Donato, G.; Bartlett, S. M.; Hager, C. J.; Ekman, P. & Sejnowski, J. T. (1999). *Classifying Facial Actions*. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, Vol. 21, N.º 10. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3008166/> 22-02-13, 19:42).
- Eckhardt, M.; Fasel, I. & Movellan, J. (2009). *Towards Practical Facial Feature Detection*. International Journal of Pattern Recognition and Artificial Intelligence. ([http://www.tdlc.ucsd.edu/research/publications/Eckhardt\\_etal\\_Towards\\_Practical\\_2009.pdf](http://www.tdlc.ucsd.edu/research/publications/Eckhardt_etal_Towards_Practical_2009.pdf) 20-02-13, 15:07).

- 
- Egol, M.; McEuen, B. M. & Falk, E. (2012). *The Social Life of Brands*. Strategy+Business Magazine. (<http://www.strategy-business.com> 25-09-12, 16:18).
- Ekman, P. (2003). *Darwin, Deception and Facial Expression*. New York Academy of Sciences.  
([http://www.southwest.mpls.k12.mn.us/uploads/Darwin\\_Deception\\_and\\_facial\\_Expression.pdf](http://www.southwest.mpls.k12.mn.us/uploads/Darwin_Deception_and_facial_Expression.pdf) 02-01-13, 16:06).
- Ekman, P. (1993). *Facial Expression and Emotion*. American Psychologist, April 1993.  
([http://www.radford.edu/~jaspelme/private/gradsoc\\_articles/facial%20expressions/Ekman%201993%20Am%20psych.pdf](http://www.radford.edu/~jaspelme/private/gradsoc_articles/facial%20expressions/Ekman%201993%20Am%20psych.pdf) 02-01-13, 15:02).
- Ekman, P. & O'Sullivan, M. (1991). *Who Can Catch a Liar?* American Psychologist, September, 1991.  
([http://www.communicationcache.com/uploads/1/0/8/8/10887248/who\\_can\\_catch\\_a\\_liar.pdf](http://www.communicationcache.com/uploads/1/0/8/8/10887248/who_can_catch_a_liar.pdf) 04-01-13, 12:45).
- Ekman, P. & Friesen, V. W. (1974). *NonVerbal Behavior and Psychopathology. The Psychology of Depression: Contemporary Theory and Research*.  
(<http://www.ekmaninternational.com/ResearchFiles/Nonverbal-Behavior-And-Psychopathology.pdf> 04-01-13, 12:04).
- Elfenbein, A. H. & Ambady, N. (2002). *On the Universality and Cultural Specificity of Emotion Recognition: A Meta-Analysis*. American Psychological Association.  
(<http://www.ambadylab.stanford.edu/pubs/2002ElfenbeinMeta.pdf> 04-01-13, 17:45).
- Evans, R. J. & Abarbanel, A. (1999). *Introduction to Quantitative EEG and Neurofeedback*. Academic Press, Florida, E.U.A..

- 
- Faizi, Z. A. & Szucs, D. M. (2010). *The Cognitive Neuroscientific Foundations of Brand Memory: Unravelling Non-Declarative Brand Memory*. Copenhagen Business School. ([http://www.studenttheses.cbs.dk/xmlui/bitstream/handle/10417/1226/ahmad\\_zaki\\_faizi\\_og\\_michell\\_daniel\\_szucs.pdf?sequence=1](http://www.studenttheses.cbs.dk/xmlui/bitstream/handle/10417/1226/ahmad_zaki_faizi_og_michell_daniel_szucs.pdf?sequence=1) 10-07-12, 16:04).
- Falk, B. E. & Lieberman, D. M. (2012). *The Neural Bases of Attitudes, Evaluation and Behavior Change*. ([http://www.cn.isr.umich.edu/Papers/Falk\\_2010\\_BeliefandTheNeuralBasisofAttitudes.pdf](http://www.cn.isr.umich.edu/Papers/Falk_2010_BeliefandTheNeuralBasisofAttitudes.pdf) 20-07-12, 16:22).
- Fellner, N. A.; Matthews, G.; Pérez-Gonzales, J. C.; Zeidner, M. & Roberts, D. R. (2007). *The Effects of Emotional Intelligence on Visual Search of Emotional Stimuli and Emotion Identification*. ([http://www.portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED\\_MAIN/LAUNIVERSIDAD/UBICACIONES/03/DOCENTE/JUAN\\_CARLOS\\_PEREZ\\_GONZALEZ/FELLNER%20ET%20AL%20HFES%202007.PDF](http://www.portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED_MAIN/LAUNIVERSIDAD/UBICACIONES/03/DOCENTE/JUAN_CARLOS_PEREZ_GONZALEZ/FELLNER%20ET%20AL%20HFES%202007.PDF) 04-01-13, 11:32).
- Ferrão Filipe (2010). *Aulas de NeuroMarketing (Slides)*. IPAM – Instituto Português de Administração de Marketing.
- Ferrão Filipe (2008). *Neuromarketing*. Comunicação apresentada no VI Seminário Internacional de Marketing. FEPAM, Fevereiro de 2008. Recife – Pernambuco, Brasil.
- Ferrão Filipe (2005). *Treino em Neurofeedback e Processos Neurofisiológicos Relevantes em ADHD*. Pós-Doutoramento. Faculdade de Biologia, Universidade de Vigo, Espanha.
- Ferrão Filipe (1999). *Gestão de Vida. Processos de Gestão de Vida: Ensaio de um Conceito Inovador*. Tese de Doutoramento. Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, Braga.

- 
- Glimcher, W. P. & Rustichini, A. (2004). Neuroeconomics: *The Consilience of Brain and Decision*. Science, Vol. 306, October, 2004. (<http://www.mail.physiol.gu.se/medfys/kogvt07/Articles/Sci%20Oct04%20Cog06.pdf> 26-04-12, 13:01).
- Goldstein, R.; Almenberg, J.; B. Dreber, A.; Emerson, W.J.; Herschkowitsch, A. & Katz, J. (2008). *Do More Expensive Wines Taste Better? Evidence from a Large Sample of Blind Tastings*. (<http://www.econstor.eu/bitstream/10419/56069/1/565279459.pdf> 12-12-12, 17:41).
- Grande, I. (2007). *Marketing Cross-Cultural*. Thomson Learning, São Paulo, Brasil.
- Graves, P. (2010). *Consumer.ology: The Market Research Myth, the Truth about Consumers and the Psychology of Shopping*. Nicholas Brealey Publishing. Bonston, E.U.A.
- Harris, G. P. & Murawski, C. (2010). *Brands and Desire: Implicit Brand Processing Biases Incidental Decision-Making*. (<http://www.economics.unimelb.edu.au> 20-07-12, 13:25).
- Harris, G. P. & Murawski, C. (2009). *Brand Recreations Bias Incidental Decision-Making*. ANZMAC. (<http://www.duplication.net.au/ANZMAC09/papers/ANZMAC2009-596.pdf> 20-07-12, 13:21).
- Hasson, U.; Landesman, O.; Knappmeyr, B.; Vallines, I.; Rubin, N. & Heeger, D. J. (2008). *Neurocinematics: The Neuroscience of Film*. Berghahn Journals, Vol. 2, Princeton, E.U.A., 2008.
- Hess, U. Blairy, S. & Kleck, E.R. (1997). *The Intensity of Emotional Facial Expression and Decoding Accuracy*. Journal of Nonverbal Behavior. (<http://www.ursulakhess.com/resources/HBK97.pdf> 04-01-13, 12:12).
- Hill, M. M. & Hill, A. (2000). *Investigação por Questionário*. Edições Sílabo, Lisboa.

---

Hofsted, G. (2003). *Culturas e Organizações: Compreender a nossa Programação Mental*. Edições Sílabo, Lisboa, Portugal.

Holbrook, M.; Beatty, S.; Raghurir, P. & Woodside, A. (2008). *Consumer Behavior: How Humans Think, Feel, and Act in the Marketplace*. Open Mentis Publishing Company. Cincinnati, E.U.A.

Hultén, B. (2009). *Sensory Marketing: The Multisensory Brand Experience Concept*. European Business Review, Vol. 13, n.º 3, 2011, pp. 256-273. (<http://www.emeraldinsight.com> 18-10-12, 13:17).

Hylman, I. Jr.; Boss, M.; Wise B.; McKenzie, K. & Caggiano J. (2010). *Did You See the Unicycling Clown? Inattentional Blindness While Walking and Talking on a Cell Phone*. (<https://www.msu.edu/~ema/802-readings/Ch3-4b-HymanEtAl10.pdf> 09-09-13, 15:11).

Kable, W. J. (2011). *The cognitive Neuroscience Toolkit for the Neuroeconomist: A Funcional Overview*. American Psychological Association - Journal of Neuroscience, Psychology and Economics, 2011, Vol. 2, 63-84. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3142554/> 26-07-12, 18:41).

Kaiser, S. & Wehrle, T. (2001). *Facial Expressions as Indicators of Appraisal Processes*. (<http://www.unige.ch/fapse/emotion/members/kaiser/article02.pdf> 04-01-13, 12:19).

Katsyri, J.; Klucharev, V.; Frydrych, M. & Sams, M. (2003). *Identification of Synthetic and Natural Emotional Facial Expressions*. (<http://www.sschmidt.subsites.org/fileadmin/sschmidt/blog/paper/avsp2003.pdf> 20-07-12, 15:43).

Kawasaki, M. & Yamaguchi, Y. (2012). *Effects of Subjective Preference of Colors on Attention-Related Occipital Theta Oscillations*. NeuroImage, 59, 2012, 808-814.

- 
- (<http://www.bio.spbu.ru/faculty/departments/vnd/pdf/journal%202013/aleks.pdf>, 25-06-14, 16:59).
- Keller, L. K. (2003). Brand Synthesis: *The Multidimensionality of Brand Knowledge*. *Journal of Consumer research*. Vol. 29, N.º 4, March 2003. (<http://www.jstor.org/stable/10.1086/346254> 20-10-12, 17:23).
- Keltner, D. & Buswell, N. B. (1996). *Evidence for the Distinctness of Embarrassment, Shame, and Guilt: A Study of Recalled Antecedents and Facial Expressions of Emotion*. (<http://www.greatergood.berkeley.edu/dacherkeltner/docs/keltner.buswell.1996.pdf> 04-01-13, 11:30).
- Keltner, D. & Buswell, N. B. (1997). *Embarrassment: Its Distinct Form and Appeasement Functions*. (<http://www.ist-socrates.berkeley.edu/~keltner/publications/keltner.buswell.psychbull.1997.pdf> 04-01-13, 11:15).
- Kenning, P.; Deppe, M.; Schwindt, W.; Kigel, H. & Plassmann, H. (2009). *The Good, The Bad and the Forgotten – An fMRI Study on Ad Liking and Ad Memory*. Symposium Summary: From the Black Box to the Aquarium: How Brain Imaging Sheds ‘Light’ on the Underlying Mechanisms of How Marketing Actions Works. (<http://www.acrwebsite.org> 20-07-12, 13:39).
- Khushaba, N. R.; Wise, C.; Kodagoda, S.; Louviere, J. & Kahn, E. K. (2013). *Consumer Neuroscience: Assessing the Brain to Marketing Stimuli using Electroencephalogram (EEG) and Eye Tracking*. *Expert Systems with Applications*, 40 (2013), 3803-3812. (<http://www.cs.tau.ac.il/~nin/Courses/Seminar14a/Neuromarketing.pdf>, 26-06-14, 16.21).

- 
- Klucharev, V.; Smidts, A. & Fernández, G. (2008). *Brain Mechanisms of Persuasion: How 'Expert Power' Modulates Memory and Attitudes*. Oxford University Press. (<http://www.intl-scan.oxfordjournals.org/content/3/4/353.full> 20-07-12, 20:42).
- Klucharev, V.; Mottonen, R. & Sams, M. (2003). *Electrophysiological Indicators of Phonetic and Non-Phonetic Multisensory Interaction During Audiovisual Speech Perception*. ([http://www.becs.tkk.fi/mbl/pdf/klucharev\\_et\\_al\\_2003.pdf](http://www.becs.tkk.fi/mbl/pdf/klucharev_et_al_2003.pdf) 20-07-12, 21:10).
- Knutsen, B.; Rick, S.; Wimmer, E. G.; Prelec, D. & Loewenstein, G. (2006). *Neural Predictions of Purchase*. Neuron Article. Cell Press. (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0896627306009044> 25-04-08, 18:26).
- Knutsen, B. (1996). *Facial Expression of Emotion Influence Interpersonal Trait Inferences*. (<http://www-psych.stanford.edu/~span/Publications/bk96jnb2.pdf> 25-04-08, 18:46).
- Kolb, B. & Wishaw, Q. I. (2003) *The Fundamentals of Human Neuropsychology*. Fifth Edition. Worth Publishers, U.S.A..
- Ibáñez, A. V.; Hartmann, P. & Vyncke, P. (2008). *Instinto Y Marca: Contribución de la Psicología Evolucionista a la Efectividad de la Comunicación de la Marca*. Revista Portuguesa de Marketing, N.º 23, 69-81.
- Illes, J. & Bird, J. S. (2006). *Neuroethics: a Modern Context for Ethics in Neuroscience*. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1656950/> 10-07-12, 15:21).
- Javor, A.; Koller, M.; Lee, N.; Chamberlain, L. & Ransmayr, G. (2013). *Neuromarketing and Consumer Neuroscience: Contributions to Neurology*. (<http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2377-13-13.pdf> 19-02-13, 11:30).
- Johnson, G. (2007). *God is in the Dendrites: Can Neurotheology Bridge the Gap Between Religion and Science?*

- 
- ([http://www.slate.com/articles/life/brains/2007/04/god\\_is\\_in\\_the\\_dendrites.html](http://www.slate.com/articles/life/brains/2007/04/god_is_in_the_dendrites.html) 25-11-09, 11:03).
- Lambert, K. & Kinsley, H. C. (2005) *Clinical Neuroscience*. Worth Publishers. New York, U.S.A..
- Lazar, W. S.; Kerr, E. C.; Wasserman, H. R.; Gray, R. J.; Greve, N. D.; Treadway, T. M.; McGarvey, M.; Quinn, T. B.; Dusek, A. J.; Benson, H.; Rauch, L. S.; Moore, I. C. & Fischl, B. (2005). *Meditation Experience is Associated with Increased Cortical Thickness*. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1361002/> 25-11-09, 11:09).
- Lee, L.; Frederick, S. & Ariely, D. (2006). *Try It, You'll Like It. The Influence of Expectation, Consumption, and Revelation on Preferences for Beer*. *Psychological Science*, Vol. 17, N.º 12, 2006. (<http://www.pss.sagepub.com/content/17/12/1054.short> 20-07-12, 19:58).
- Lee, N.; Broderick, J. A. & Chamberlain, L. (2006). *What is 'Neuromarketing'? A Discussion and Agenda for Future Research*. *International Journal of Psychophysiology*. ([http://www.airto.hosted.ats.ucla.edu/wiki/images/a/a3/What\\_is\\_Neuromarketing.pdf](http://www.airto.hosted.ats.ucla.edu/wiki/images/a/a3/What_is_Neuromarketing.pdf) 07-05-12, 15:40).
- Lent, R. (2004). *Cem Bilhões de Neurónios – Conceitos Fundamentais de Neurociência*. Editora Atheneu. São Paulo, Brasil.
- Lewis, M.; Haviland-Jones, M. J. & Barrett, L. F. (2008). *Handbook of Emotions. Third Edition*. The Guilford Press, New York. (<http://www.raulkoffman.com/wp-content/uploads/2012/07/Handbook-of-Emotions.pdf> 04-01-13, 14:25).

- 
- Li, X.; Pfister, T.; Huang, X.; Zhao, G. & Pietikainen (2013). *A Spontaneous Micro-Expression Database: Inducement, Collection and Baseline*. (<http://www.ee.oulu.fi/research/mvmp/mvg/files/pdf/FG-Xiaobai.pdf> 26-02-13, 14:54).
- Lindstrom, M. (2009). *Buy.Ology – A Ciência do Neuromarketing*. GestãoPlus Editora – Bertrand Editora, Ld.<sup>a</sup>, Lisboa, Portugal.
- Lindstrom, M. (2005). *Brand Sense. Os Segredos Sensoriais que nos levam a Comprar*. GestãoPlus Edições – Bertrand Editora, Ld.<sup>a</sup>. Lisboa, Portugal.
- Lisetti, L. C. & Schiano, J. D. (2000). *Automatic Facial Expression Interpretation: Where Human-Computer Interaction, Artificial Intelligence and Cognitive Science Intersect*. Pragmatics and Cognition (Special Issue on Facial Information Processing: A Multidisciplinary Perspective), Vol. 8(1), pp. 185-235. (<http://www.citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.37.4461&rep=rep1&type=pdf> 04-01-13, 11:54).
- Littlewort, G.; Whitehill, J.; Wu, T.; Butko, N.; Ruvolo, P.; Movellan, J. & Bartlett, M. (2011). *The Motion in Emotion - A CERT Based Approach to the FERA Emotion Challenge*. ([http://www.mplab.ucsd.edu/~marni/pubs/Littlewort\\_FERA\\_FG2011.pdf](http://www.mplab.ucsd.edu/~marni/pubs/Littlewort_FERA_FG2011.pdf) 07-09-13, 21:19).
- Littlewort, G. & Salamanca P. L. (2011). *Automated Measurement of Children's Facial Expressions During Problem Solving Tasks*. (<http://www.mplab.ucsd.edu/wp-content/uploads/2011-LittlewortEtAl-FG-ChildrenProblemSolving.pdf> 07-09-13, 20:35).
- Littlewort, G.; Whitehill, J.; Wu, T.; Fasel, I.; Frank, M.; Movellan, J. & Bartlett, M. (2011). *The Computer Expression Recognition Toolbox (CERT)*.

- 
- (<http://www.mplab.ucsd.edu/wp-content/uploads/2011-LittlewortEtAl-FG-CERT.pdf> 11-02-13, 21:58).
- López, B. F.; Ayala, M. V. & Arango, C. (2008). *Los Sistemas Reguladores de las Emociones en la Decisión de Compra: Planteamiento de Estudio Experimental con Resonancia Magnética Funcional (fMRI)*. *Revista Portuguesa de Marketing*, N.º. 23, 47-58.
- Lotto, B. & Purves, D. (1999). *The effects of Color on Brightness*. ([http://www.lottolab.org/pdf/publications/Lotto%20and%20Purves%20\(1999\).pdf](http://www.lottolab.org/pdf/publications/Lotto%20and%20Purves%20(1999).pdf) 17-10-13, 14:41).
- Lotto, B. & Purves, D. (2001). *An Empirical Explanation of the Chubb Illusion*. (<http://www.mind.duke.edu/files/sites/purves/pub/3551328687.pdf> 17-10-13, 14:23).
- Loving, N. P. (2011). *Influence of Women's Cognitive and Emotional Responses Across the Ovarian Cycle in Regards to Sex in Advertisement*. ([http://www.studenttheses.cbs.dk/bitstream/handle/10417/2941/pi\\_nanna\\_loving.pdf?...](http://www.studenttheses.cbs.dk/bitstream/handle/10417/2941/pi_nanna_loving.pdf?...) 10-07-12, 16:08).
- Ma, Q.; Wang, X.; Dai, S. & Shu, L. (2007). *Event-Related Potencial N270 Correlates of Brand Extension*. *Behavioral, Integrative and Clinical Neuroscience*, Vol. 18, n.º 10, July 2007. (<http://www.cma.zju.edu.cn> 20-07-12, 19:12).
- Macknik, I. S.; King, M.; Randi, J.; Robbins, A.; Teller, Thompson, J. & Conde-Martinez, S. (2008). *Attention and Awareness in Stage Magic: Turning Tricks into Research*. ([http://www.smc.neuralcorrelate.com/files/publications/macknik\\_martinez-conde\\_nrn08.pdf](http://www.smc.neuralcorrelate.com/files/publications/macknik_martinez-conde_nrn08.pdf) 17-10-13, 11:54).

- 
- Madan, R. C. (2010). *Neuromarketing: The Next Step in Marketing Research*. (<https://www.ejournals.library.ualberta.ca/index.php/eureka/article/view/7786/6493> 20-07-12, 17:34).
- Maes, C.; Fabry, T.; Keustermaans, J.; Smeets, D.; Seutens, P. & Vandermeulen, D. (2010). *Feature Detection on 3D Face Surfaces for Pose Normalisation and Recognition*. (<https://mirc.uzleuven.be/download/public/MIC/publications/3653/PID1440427.pdf> 22-02-13, 11:58).
- Martens, L. (2009). *Gender and Consumer Behavior. Contemporary Issues in Marketing and Consumer Behavior*. ED. Elizabeth Parsons & Pauline Maclaran. (<https://www.de.yimg.com> 15-02-14, 15:25).
- Martinez, L; Monserrat, J. & Tur, V. (2012). *Color in Child Spots: Chromatic Prevalence and Relation With Brand Logo*. (<http://www.revistacomunicar.com/pdf/preprint/38/En-17-PRE-13485.pdf> 11-12-12, 15:04).
- Maslow, A. H. (2003). *O Diário de Negócios de Maslow*. Organizado por Deborah C, Stephens. Qualitymark Editora, Ltda. Rio de Janeiro, Brasil.
- Matsumoto, D.; Keltner, D.; Shiota, N. M.; O'Sullivan, M. & Frank, M. (2008). *Facial Expressions of Emotion. Handbook of Emotions, Third Edition*. ED. Michael Lewis, Jeannette M. Haviland-Jones & Lisa Feldman Barrett. The Guilford Press, London, New York. (<http://www.raulkoffman.com/wp-content/uploads/2012/07/Handbook-of-Emotions.pdf> 04-01-13, 14.25).
- McClure, M. S.; Li, J.; Tomlin, D.; Cypert, S. K.; Montague, M. L. & Montague, R. P. (2004). *Neural Correlates of Behavioral Preference for Culturally Familiar Drinks*.

- 
- Neuron, Vol. 44, 379-387, Cell Press, E.U.A, 2004.  
(<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0896627304006129> 20-07-12, 18:45)
- Metha, H. P. & Beer, J. (2009). *Neural Mechanisms of the Testosterone-Aggression Relation: The Role of Orbitofrontal Cortex*. Journal of Cognitive Neuroscience.  
(<http://www.homepage.psy.utexas.edu/HomePage/Group/BeerLAB/mehta%20and%20beer%20in%20press%20jocn.pdf> 26-07-12, 12:23).
- Mowen, C. John & Minor, S. Micheal (2003). *Comportamento do Consumidor*. Pearson Education do Brasil (7ª Edição). Prentice Hall Inc..
- Murawski, C. & Egan, F. G. (2012). *Led into Temptation? Rewarding Brand Logos Bias the Neural Encoding of Incidental Economic Decisions*.  
<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0034155> 20-07-12, 17:00).
- Netter, H. Frank. (1999). *Sistema Nervioso: Anatomia e Fisiologia*. Masson. Barcelona, Espanha.
- Oliveira, E. & Jaques A. P. (2008). *Inferindo as Emoções do Usuário pela Face através de um Sistema Psicológico de Codificação Facial*. IHC 2008 – VIII Simpósio sobre Factores Humanos em Sistemas, Porto Alegre, RS Brasil.  
(<http://www.professor.unisinos.br/pjaques/papers/p156-oliverira.pdf> 04-01-13, 15:05).
- Ochsner, N. K. & Phelps, E. (2007). *Emerging Perspectives on Emotion-Cognition Interactions*. Trends in Cognitive Sciences, Vol. 11, N.º 8.  
([http://www.psych.nyu.edu/phelpslab/papers/07\\_TCS\\_V11No8.pdf](http://www.psych.nyu.edu/phelpslab/papers/07_TCS_V11No8.pdf) 04-11-11, 10:25).

- 
- Pantic, M. & Rothkrantz, L. J. M. (2000). *Expert System for Automatic Analysis of Facial Expressions*. *Image and Vision Computing*, N.º 18 (2000), pp. 881-905. (<http://www.ibug.doc.ic.ac.uk/media/uploads/documents/IVCJ.pdf> 04-01-13, 12:40).
- Pantic, M. & Rothkrantz, L. J. M. (1997). *Automatic Recognition of Facial Expressions and Human Emotions*. (<http://www.ibug.doc.ic.ac.uk/media/uploads/documents/ASCI97.pdf> 04-01-13, 12:08).
- Penn, D. (2008). *Getting Animated About Emotion*. ESOMAR, 2008. (<http://www.metaphorixuk.com/docs/Final%20Esomar%20Paper%202008.pdf> 20-07-12, 18:17).
- Perrachione, K. T. & Perrachione, R. J. (2008). *Brains and Brands: Developing Mutually Informative Research in Neuroscience and Marketing*. *Journal of Consumer Behaviour*. (<http://www.interscience.wiley.com> DOI: 10.1002/cb.253, 20-07-12, 12:05).
- Peterson, R. (2005). *The Neuroscience of Investing: fMRI of the Reward System*. (<http://www.richard.peterson.net/neuroinvesting.pdf> 20-07-12, 17:03).
- Pfister, T.; Li, X.; Zhao, G. & Pietikainen, M. (2011). *Recognising Spontaneous Facial Micro-Expressions*. (<http://www.omas.pfister.fi/files/pfister11microexpressions.pdf> 04-01-13, 12:50).
- Pham, T. M. (2004). *The Logic of Feeling*. *Journal of Consumer Psychology*, 14 (4), 360-369. (<http://www.columbia.edu/~tdp4/JCP2004.pdf> 20-10-12, 17:21).
- Phan, V. (2010). *Neuromarketing: Who Decides What You Buy?* *The Science Society Review*, Vol. 6, Spring 2010. (<http://www.lincolncenter-dev.asu.edu> 10-07-12, 14:50).
- Phelps, E. A. (2006). *Emotion and Cognition: Insights from Studies of the Human Amygdala*. Annual Reviews.

- 
- (<http://www.lrdc.pitt.edu/schneider/BrainExecEmotion/Private/Readings/Phelps%202006%20Emotion%20and%20Cognition%20annurev.psych.56.091103.pdf> 08-02-14 21:13).
- Pieters, R.; Warlop, L. & Wedel, M. (2002). *Breaking Through the Clutter: Benefits of Advertisement Originality and Familiarity for Brand Attention and Memory*. *Management Science*, Vol. 48, N.º 6, 765-781. (<http://www.jstor.org/stable/822628> 19-07-12, 17:50).
- Pinho, N.; Ferrão Filipe (2011). *O Comportamento Visual Enquanto Ferramenta de Medição do Brand Placement nos Videojogos*. Tese de Mestrado. IPAM, Porto.
- Pirouz, D. (2004). *The Neuroscience of Consumer Decision-Making*. MPRA – Munich Personal RePEc Archive. ([http://www.mpra.ub.uni-muenchen.de/24064/1/MPRA\\_paper\\_24064.pdf](http://www.mpra.ub.uni-muenchen.de/24064/1/MPRA_paper_24064.pdf) 20-07-12, 20:16).
- Plassmann, H.; Ramsay, Z. T. & Milosavljevic, M. (2011). *Branding the Brain: A Critical Review and Outlook*. *Journal of Consumer Psychology*. (<http://www.chilleesys.com/scp/assets/plassmann.pdf> 20-07-12, 23:01).
- Plassmann, H.; Yoon, C.; Feinberg, M. F. & Shiv, B. (2010). *Consumer Neuroscience*. *International Encyclopedia of Marketing* (eds. Bagozzi and Ruvio). (<http://www.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9781444316568.wiem03051/pdf> 20-07-12, 12:08).
- Plassman, H. (2009). *From the Black Box to the Aquarium: How Brain Imaging Sheds 'Light' on the Underlying Mechanisms of How Marketing Actions Work*. ([http://www.acrwebsite.org/volumes/v36/NAACR\\_v36\\_35.pdf](http://www.acrwebsite.org/volumes/v36/NAACR_v36_35.pdf) 20-07-12, 14:35).
- Plassman, H.; Kenning, P.; Deppe, M.; Kugel, H.; Schwindt, W. & Ahlert D. (2006). *How Brands Twist Heart and Mind: Neural Correlates of the Affect Heuristic During Brand*

---

Choice. (<http://www.128.118.178.162/eps/exp/papers/0509/0509004.pdf> 26-07-12, 16:50).

Polikovskiy, S.; Kameda, Y. & Ohta, Y. (2010). *Detection and Measurement of Facial Micro-Expressions Characteristics for Psychological Analysis*. ([http://www.kameda-lab.org/research/publication/2010/201006\\_PRMU/201006\\_PRMU\\_PolikovskyS\\_original.pdf](http://www.kameda-lab.org/research/publication/2010/201006_PRMU/201006_PRMU_PolikovskyS_original.pdf) 26-02-13, 11:50).

Polikovskiy, S.; Kameda, Y. & Ohta, Y. (2009). *Facial Micro-Expressions Recognition using High Speed Camera and 3D-Gradient Descriptor*. ([http://www.kameda-lab.org/research/publication/2009/20091203\\_ICDP/200912\\_ICDP\\_senya.pdf](http://www.kameda-lab.org/research/publication/2009/20091203_ICDP/200912_ICDP_senya.pdf) 02-01-13, 16:24).

Porter, S.; Ten Brinke, L. & Wallace, B. (2011). *Secrets and Lies: Involuntary Leakage in Deceptive Facial Expressions as a Function of Emotional Intensity*. ([http://www.people.ok.ubc.ca/stporter/Publications\\_files/Secrets%26Lies%20Final.pdf](http://www.people.ok.ubc.ca/stporter/Publications_files/Secrets%26Lies%20Final.pdf) 04-01-13, 13:15).

Power, K. & Mont, O. (2010). *The Role of Formal and Informal Forces Shaping Consumption and Implications for Sustainable Society: Part II*. Sustainability 2010, 2, 2573-2592. (<http://www.mdpi.com/2071-1050/2/8/2573> 08-02-14, 16:31).

Purves, D.; Augustine, J. G.; Fitzpatrick, D.; Hall, C. W.; LaMantia, S. A.; McNamara, O. J. & Williams, M. S. (2004). *Neuroscience*. Sinauer Associates, Inc. Publishers. Sutherland, Massachusetts, E.U.A..

Purves, D.; Williams, M. S.; Nundy, S. & Lotto, B. (2004). *Perceiving the Intensity of Light*. ([http://www.purveslab.net/publications/purves,%20williams,%20nundy,%20lotto\\_2004.pdf](http://www.purveslab.net/publications/purves,%20williams,%20nundy,%20lotto_2004.pdf) 17-10-13, 10:42).

- 
- Purves, D.; Lotto, B. & Nundy, S. (2003). *Por Qué Vemos lo Que Vemos*. (<http://www.amscimag.sigmaxi.org/4Lane/ForeignPDF/2002-05PurvesSpanish.pdf> 22-10-13, 12:07).
- Purves, D.; Shimpi, A. & Lotto, B. R. (1999). *An Empirical Explanation of the Cornsweet Effect*. (<http://www.jneurosci.org/content/19/19/8542.full> 25-10-13, 10:39).
- Racine, E. & Ills, J. (2006). *Neuroethical Responsibilities*. The Canadian Journal of Neurological Sciences. Canadá. (<http://www.neuroethics.stanford.edu/documents/Neuroethicalresponsibilities.pdf> 20-11-09, 15:38).
- Rangel, A.; Camerer, C. & Montague, R. P. (2008). *A Framework for Studying the Neurobiology of Value-Based Decision Making*. Nature Reviews Neuroscience. ([http://www.rnl.caltech.edu/publications/pdf/old/NRN%2008%20framework\\_neuroecon.pdf](http://www.rnl.caltech.edu/publications/pdf/old/NRN%2008%20framework_neuroecon.pdf) 26-07-12, 12:50).
- Rehm, M. & André, E. (2005). *Catch Me If You Can – Exploring Lying Agents in Social Settings*. ([http://www.informatik.uni-augsburg.de/de/lehrstuehle/hcm/publications/2005-AAMAS/ra\\_aamas05.pdf](http://www.informatik.uni-augsburg.de/de/lehrstuehle/hcm/publications/2005-AAMAS/ra_aamas05.pdf) 04-01-13, 11:31).
- Reimann, M.; Castaño, R.; Zaichkowsky, J. & Bechara, A. (2012). *How We Relate Brands: Psychological and Neurophysiological Insights into Consumer-Brand Relationships*. Journal of Consumer Psychology, 22, 2012, 128-142. (<http://www.sfu.ca/~zaichkow/How%20we%20relate%20to%20brands.pdf>, 25-06-14, 17:36).

- 
- Reimann, M. Zaichkowsky, J.; Neuhaus, C.; Bender, T. & Weber, B. (2010). *Aesthetic Package Design: A Behavioural, Neural, and Psychological Investigation*. Journal of Consumer Psychology (2010). (<http://www.sciencedirect.com> 20-07-12, 12:13)
- Rodrigues, P. (2013). *Comportamento do Consumo: Será Possível Entender o Consumidor?* Coleção Manuais. Universidade Lusíada Editora, Lisboa.
- Santos, P. J.; Moutinho, L.; Seixas, D. & Brandão S. (2012). *Neural Correlates of the Emotional and Symbolic Content of Brands: A Neuroimaging Study*. Journal of Costumer Behaviour, Vol. 11, N.º 1, 69-93.
- Santos, P. J.; Seixas, D.; Brandão, S. & Moutinho, L. (2012). *Neuroscience in Branding: A Functional Magnetic Resonance Imaging Study on Brands' Implicit and Explicit Impressions*. Journal of Brand Management, 2012.
- Santos, P. J.; Seixas, D.; Brandão, S. & Moutinho, L. (2011). *Investigating the Role of the Ventromedial Prefrontal Cortex in the Assessment of Brands*. Frontiers in Neuroscience, Vol. 5, Article 77, June 2011.
- Santos, J. P. & Moutinho, L. (2011). *Tackling the Cognitive Processes that Underlie Brands' Assessments using Artificial Neural Networks and Whole Brain fMRI Acquisitions*. IEEE: International Workshop on Pattern Recognition in NeuroImaging, 2011.
- Sayre, S. (2001). *Qualitative Methods for Marketplace Research*. Sage Publications, Inc. California, U.S.A.
- Schaefer, M. & Rotte, M. (2006). *Favorite Brands as Cultural Objects Modulate Reward Circuit*. NeuroReport. Lillincott Williams & Williams, Vol. 18, n.º 2, January, 2007. ([http://www.upol.cz/fileadmin/user\\_upload/FF-](http://www.upol.cz/fileadmin/user_upload/FF-)

- 
- [katedry/kae/2007\\_Schaefer\\_Favorite\\_Brands\\_as\\_Cultural\\_Objects\\_Modulate\\_Reward\\_Circuit.pdf](#) 20-07-12, 13:54).
- Schaefer, M.; Berens, H.; Heize, J. H. & Rotte, M. (2005). *Neural Correlates of Culturally Familiar Brands of Car Manufactures*. ([http://www.upol.cz/fileadmin/user\\_upload/FF-katedry/kae/2006\\_Schaefer\\_NC\\_of\\_Culturally\\_Familiar\\_Brands\\_of\\_Car\\_Manufacturers.pdf](http://www.upol.cz/fileadmin/user_upload/FF-katedry/kae/2006_Schaefer_NC_of_Culturally_Familiar_Brands_of_Car_Manufacturers.pdf) 20-07-12, 13:42).
- Schewe, D. C. & Smith, M. R. (1980). *Marketing: Conceitos, Casos e Aplicações*. Makron Books do Brasil Editora, Ltda. São Paulo, Brasil.
- Schmitt, B. (2012). *The Consumer Psychology of Brands*. Journal of Consumer Psychology, 22, (2012), 7-17. (<http://www.183degrees.com/JCS%20Jan12.pdf> 25-06-14, 16:38).
- Seely, D. T.; Visscher, K. P. & Passino, M. K. (2006). *Group Decision Making in Honey Bee Swarms*. ([http://www.host31.spidergraphics.com/sml/doc/Group\\_D-M\\_\(112\).pdf](http://www.host31.spidergraphics.com/sml/doc/Group_D-M_(112).pdf) 04-10-13, 16:07).
- Shan, C.; Gong, S. & McOwen, W. P. (2009). *Facial Expression Recognition Based on Local Binary Patterns: A Comprehensive Study*. ([http://www.eecs.qmul.ac.uk/~sgg/papers/ShanGongMcOwan\\_IVC09.pdf](http://www.eecs.qmul.ac.uk/~sgg/papers/ShanGongMcOwan_IVC09.pdf) 04-01-13, 13:14).
- Shreve, M.; Godavarthy, S.; Manohar, V.; Goldgof, D. & Sarkar, S. (2009). *Towards Macro and Micro-Expression Spotting in Video Using Strain Patterns*. (<http://www.citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.159.2383&rep=rep1&type=pdf> 22-02-13, 11:42).
- Silva, S.; Galhardo, A. & Torres, R. (2011). *O Ritual da Comunicação e o Ritual do Consumo: Novas Tribos, Novos Rituais*. Comunicação e Sociedade, Vol. 19, 2011.

---

(<http://www.lasics.uminho.pt/ojs/index.php/comsoc/article/viewFile/913/873> 08-02-14, 20:02).

Simons, J. D. (2010). *Monkeying Around with the Gorillas in our Midst: Familiarity with an Inattentional-Blindness Task does not Improve the Detection of Unexpected Events*. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3563049/> 14-01-13, 11:38).

Simons, J. D. & Ambinder, S. M. (2005). *Change Blindness: Theory and Consequences*. (<http://www.unc.edu/~pcg/225/documents/SimonsChangeBlindness2005.pdf> 09-09-13 15:03).

Smeets, D.; Keustermans, J.; Vandermeulen, D. & Suetens, P. (2012). *MesSIFT: Local Surface Features for 3D Face Recognition under Expression Variations and Partial Data*. (<http://www.researchgate.net> 07-10-13 16:53).

Solomon, M. (2009). *Da Mente dos Consumidores: Saiba como eles Decidem fazer Compras*. Edições Centro Atlântico. Famalicão, Portugal.

Solomon, M. (2008). *O Comportamento do Consumidor: Comprando, Possuindo e Sendo*. Sétima Edição. Bookman Companhia Editora, São Paulo, Brasil.

Suárez, G. M. & Suplet, R. M. (2008). *La Influencia del Aroma en la Percepción del Establecimiento Comercial*. Revista Portuguesa de Marketing, N.º 23, 59-68.

Sutherland, M. (2007). *NeuroMarketing: What's it all about?* Comunicação apresentada no Australian Neuromarketing Symposium. Swinburne University, Melbourne, Austrália, 2007. (<http://www.sutherlandsurvey.com> 29-09-09, 15:49).

Super Interessante (2007). *O Que o Dinheiro Nos Faz. A Neuroeconomia Revoluciona o Marketing e a Publicidade*. Abril de 2007.

---

Thesen, T.; Vibell, F. J. & Calvert, A. G. (2003). *Neuroimaging of Multisensory Processing in Vision, Audition, Touch and Olfaction*. Research Report. ([http://www.med.nyu.edu/thesenlab/files/thesen\\_etal\\_cogproc\\_2004.pdf](http://www.med.nyu.edu/thesenlab/files/thesen_etal_cogproc_2004.pdf) 22-10-12, 12:47).

Thoits, P. (1989). *The Sociology of Emotions*. Annual Review of Sociology, Vol. 15. ([http://www.faculty.umb.edu/gary\\_zabel/Courses/Spinoza/Texts/The%20Sociology%20of%20Emotions.pdf](http://www.faculty.umb.edu/gary_zabel/Courses/Spinoza/Texts/The%20Sociology%20of%20Emotions.pdf) 04-01-13, 12:56).

Todorov, A.; Mandisodza, N. A.; Goren, A. & Hall, C.C. (2005). *Inferences of Competence from Faces Predict Election Outcomes*. ([http://www18.homepage.villanova.edu/diego.fernandezduque/Teaching/SocialNeuroSeminar/faces/Todorov\\_Science2005.pdf](http://www18.homepage.villanova.edu/diego.fernandezduque/Teaching/SocialNeuroSeminar/faces/Todorov_Science2005.pdf) 4-01-13, 12:15).

Tusche, A.; Bode, S. & Haynes, D. J. (2010). *Neural Responses to Unattended Products Predict Later Consumer Choices*. The Journal of Neuroscience, June, 2010. (<http://www.vntin.com/www.jneurosci.org/content/30/23/8024.full> 20-07-12, 13:54).

Underhill, P. (1999). *A Ciência das Compras: Tudo o que sempre quis saber sobre o Comportamento dos Consumidores*. Gestão Plus Edições. Editora Pergaminho. Lisboa, Portugal.

Valstar, M.; Mehu, M.; Jiang, B.; Pantic, M. & Scherer, K. (2002). *Meta-Analysis of the First Facial Expression Recognition Challenge*. ([http://eclub.unige.ch/system/files/biblio/2012\\_Valstar\\_MetaAnalysisGEMEP-FERA.pdf](http://eclub.unige.ch/system/files/biblio/2012_Valstar_MetaAnalysisGEMEP-FERA.pdf) 11-02-13, 16:13).

Vecchiato, G.; Astolfi, L.; 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 and MEG Brain*

- 
- Imaging Tools in Neuromarketing Research*. Computational Intelligence and Neuroscience. (<http://www.hindawi.com/journals/cin/2011/643489/> 20-07-12, 17:00).
- Viola, P. & Jones, M. (2004). *Robust Real-Time Face Detection*. (<http://www.vision.rwth-aachen.de/teaching/cvws08/additional/viola-facedetection-ijcv04.pdf> 20-02-13, 15:01).
- Vural, E.; Bartlett, M.; Littlewort, G.; Cetin, M.; Ercil, A. & Movellan, J. (2010). *Discrimination of Moderate and Acute Drowsiness Based on Spontaneous Facial Expressions*. ([http://www.research.sabanciuniv.edu/14818/1/esra\\_icpr2010.pdf](http://www.research.sabanciuniv.edu/14818/1/esra_icpr2010.pdf) 07-09-13, 16:37).
- Wang, N. & Gratch, J. (2009). *Rapport and Facial Expression*. ([http://www.communicationcache.com/uploads/1/0/8/8/10887248/rapport\\_and\\_facial\\_expression.pdf](http://www.communicationcache.com/uploads/1/0/8/8/10887248/rapport_and_facial_expression.pdf) 07-09-13, 11:15).
- Walvis, H. T. (2008). *Three Laws of Branding: Neuroscientific Foundations of Effective Brand Building*. Journal of Brand Management (2008), 16, 176-194. (<http://www.iiiii.ir/press/wp-content/uploads/2012/11/15.pdf> 20-07-12, 23:25).
- Warren, G.; Schertler, E. & Bull, P. (2008). *Detecting Deception from Emotional and Unemotional Cues*. Springer Science+Business Media. (<http://www.ftp://198.73.164.206/CharestJ/Articles.pdf/Warren%20G%202009.pdf> 04-01-13, 11:23).
- Willis, J. & Todorov, A. (2006). *First Impressions: Making up your Mind after a 100-MS Exposure to a Face*. (<http://www.consequentialstrangers.com/wp-content/uploads/2011/03/WillisTodorow2006-FirstImpressions.pdf> 14-01-13, 12:13).
- Wilson, M. R.; Gaines, J. & Hill, P. R. (2008). *Neuromarketing and Consumer Free Will*. (<http://class.classmatandread.net/Physio/neurofreewill.pdf> 27-04-12, 16:19).

- 
- Wu, T.; Butko, N.; Ruvolo, P.; Whitehill, J.; Bartlett, M. & Movellan J. (2011). *Action Unit Recognition Transfer Across Datasets*. (<http://www.mplab.ucsd.edu/wp-content/uploads/2011-WuEtAl-FERA-DatasetTransfer.pdf> 07-09-13, 11:17).
- Wu, T.; Butko, N.; Ruvolo, P.; Bartlett, M. & Movellan, J. (2009). *Learning to Make Facial Expressions*. ([http://www.mplab.ucsd.edu/wp-content/uploads/wu\\_icdl2009.pdf](http://www.mplab.ucsd.edu/wp-content/uploads/wu_icdl2009.pdf) 07-09-13, 11:05)
- Yan, J. W.; Wu, Q.; Liu J. Y.; Wang, J. S. & Fu X. (2012). *CASME Database: A Dataset of Spontaneous Micro-Expressions Collected From Neutralized Faces*. (<http://www.sujingwang.name/publication/FG13.pdf> 26-02-13, 14:34).
- Yoon, C.; Gonzalez, R.; Bechara, A.; Berns, S. G.; Dagher, A. A.; Dubé, L.; Huettel, A. S.; Kable, W. J.; Liberzon, I.; Plassmann, H.; Smidts, A. & Spence, C. (2012). *Decision Neuroscience and Consumer Decision Making*. ([http://www.sas.upenn.edu/psych/kable\\_lab/Joes\\_Homepage/Publications\\_files/Yoon%20et%20al%202012.pdf](http://www.sas.upenn.edu/psych/kable_lab/Joes_Homepage/Publications_files/Yoon%20et%20al%202012.pdf) 26-07-12, 12:15).
- Yoon, C.; Gutchess, A. Feinberg, F. & Polk, A. T. (2006). *A Functional Magnetic Resonance Imaging Study of Neural Dissociations between Brand and Person Judgments*. *Journal of Consumer Research*, Vol. 33, June 2006, 31-40.
- Young, C. (2011). *The Essence of an Ad*. ([http://www.sandsresearch.com/The\\_Essence\\_of\\_An\\_Ad\\_Ameritest.pdf](http://www.sandsresearch.com/The_Essence_of_An_Ad_Ameritest.pdf) 27-04-12, 18:51).
- Young, C. & Sands, S. (2009). *This is Your Brain on Advertising*. (<http://www.ameritest.net> 27-04-12, 18:16).

---

Zak, P. (2004) *Neuroeconomics*. Publicação on-line no The Royal Society, November, 2004. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1693452/pdf/15590614.pdf> 26-04-12, 13:06).

Zak, P. (2004). *The Neuroeconomics of Trust*. Department of Economics, Claremont University. (<http://www.carlo-hamalainen.net/stuff/neuroeconomics-of-trust-0507004.pdf> 26-04-12, 13:06).

Zaltman, G. (2003). *How Customers Think: Essential Insights into the Mind of the Market*. Harvard Business School Publishing. Massachusetts, E.U.A.

Zikmund, G. W. (2006). *Princípios da Pesquisa de Marketing*. Pioneira Thomson Learning, S. Paulo, Brasil.

---

## NETGRAFIA

<http://www.abep.org> 15-04-08, 21:25

[http://www.academiasimens.org/accoes/aposta\\_neuromarketing.asp](http://www.academiasimens.org/accoes/aposta_neuromarketing.asp) 14-05-08, 10:45

<http://www.agenciafinanceira.iol.pt/empresas/iol/1059299-1728.html> 09-12-09, 08:55

<http://www.amanha.terra.com.br> 14-03-08: 16:00

<http://www.andrewnewberg.com/research.asp> 25-11-09, 14:15

<http://www.au.colmarbruton.com> 28-03-08, 13:50

<http://www.beer-the-natural-choice.co.uk> 18-09-13, 20:02

<http://www.brainfacts.org> 14-01-13, 11:10

<http://www.cbc.ca/consumers/market/files/money/science> 24-03-08, 15:30

<http://www.cbr.com.au> 28-03-08 13:15

[http://www.cbr.com.au/.../Neuroscience\\_Fast\\_Thinking\\_Spring\\_2006](http://www.cbr.com.au/.../Neuroscience_Fast_Thinking_Spring_2006) 09-07-09, 18:45

<http://www.cervejasdomundo.com> 11-07-13, 20:25

<http://www.cienciahoje.pt> 14-03-08, 14:15

<http://www.cognitiveliberty.org> 26-03-08, 1:15

<http://www.cognitiveliberty.org/neuro/neuronewswk.htm> 20-11-09, 9:15

<http://www.collisiondetection.net> 13-03-08, 22:21

<http://www.commercialalert.org> 31-03-08, 19:50

<http://www.corante.com/brainwaves/archives/neuroesthetics> 20-11-09, 13:50

---

<http://www.corante.com/brainwaves/archives/neurofinance> 20-11-09, 15:00

<http://www.corante.com/brainwaves/archives/neuropolicy> 20-11-09, 18:05

<http://www.davidrowan.com/2001/02/neuromarketing-> 26-03-08, 21:00

<http://www.discovermagazine.com> 11-01-13, 11:02

<http://www.dn.sapo.pt> 02-03-08, 10:25

[http://dn.sapo.pt/2008/03/02/ciencia/reflexo\\_pavlov\\_dirige\\_decisoes\\_sobre.html](http://dn.sapo.pt/2008/03/02/ciencia/reflexo_pavlov_dirige_decisoes_sobre.html) 03-03-08,  
21:10

<http://www.doctordavidlewis.com/> 04-03-08, 20:40

<http://www.edtl.com.pt> 17-10-13, 12:21

<http://www.emotient.com> 09-09-13, 11:04

<http://www.entrepreneur.com/management/leadership/learningtolead/article81660.html> 13-  
03-08, 19:30

[http://www.eurekalert.org/pub\\_releases/2008](http://www.eurekalert.org/pub_releases/2008) 26-04-2012, 14:42

<http://ezinearticles.com> 27-03-08, 19:50

<http://www.faculty.washington.edu/chudler/neuroe.html> 26-11-09, 11:00

<http://www.fastcompany.com/articles> 13-03-08, 18:45

<http://www.fcporto.pt/pt/Pages/fc-porto.aspx> 12-06-14 11:35

<http://www.hrsbstaff.ednet.ns.ca/mskinner/Sociology/Culture/culture.htm> 09-02-14 16:14

<http://www.images.google.com> 22-11-12, 13:26

<http://www.iapmei.pt> 14-05-08, 21:20

<http://www.ibeb.fc.ul.pt> 24-03-08, 18:25

---

[http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_base\\_dados](http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_base_dados) 08-02-14, 12:22

<http://www.igeo.pt/atlas/cap1/Cap1c.html> 03-03-14, 13:45

[http://www.iscte-iul.pt/internacional/Overview/overview\\_portugal.aspx](http://www.iscte-iul.pt/internacional/Overview/overview_portugal.aspx) 03-03-14, 13:35

<http://www.iupe.org.br/nws/psi/> 24-03-08, 18:55

<http://www.jstor.org/stable/10.1086/346254> 20-07-12, 15:21

<http://www.julianbeever.net/> 17-10-13, 12:15

<http://www.lottolab.org/> 17-10-13, 13:17

<http://www.kompass.com/guide/serviços-empresas-marketing-publicidade> 14-05-08, 1:45

<http://www.massogroup.com> 15-04-08, 14:00

<http://www.marketpsych.com/blog/2005/06/neurofinance> 20-11-09, 11:50

<http://www.metapsychology.mentalhelp.net/poc/view> 26-11-09, 10:10

<http://www.mindsignonline.com> 23-11-09, 13:55

<http://www.mplab.ucsd.edu> 13-02-13, 15:15

<http://www.mundodomarketing.com.br> 15-04-08, 16:00

<http://www.nature.com/neuro> 18-03-08, 19:10

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov> 20-07-12, 12:08

<http://www.neurocritic.blogspot.com/2009/10/neurocinema...> 23-11-08, 13:00

<http://www.neurosciencemarketing.com/blog/articles/red-brain-blue-brain> 15-04-08; 14:15

<http://www.neuromarketing.blog.com> 12-02-08, 11:00

<http://www.neuromarketing.ning> 26-11-09 10:41

---

<http://www.neuroco.com> 24-03-08, 17:40

<http://www.neurofocus.com> 15-04-08 20:45

<http://www.newsvote.bbc.co.uk> 04-03-08, 21:30

<http://www.nielsen.com> 15-04-08, 21:10

<http://www.noldus.com/human-behavior-research> 26-02-13, 13:01

<http://www.nviso.ch/technology.html> 26-02-13, 12:01

<http://www.nytimes.com/2004/04/20/us/the-2004-campaign-advertising-using-mri-s-to-see-politics-on-the-brain.html> 24-03-08, 21:45

<http://www.nytimes.com/2003/10/26/magazine/there-s-a-sucker-born-in-every-medial-prefrontal-cortex.html?pagewanted=all&src=pm> 19-11-09, 12:50

<http://www.nytimes.com/2007/11/11/opinion> (New York Times) 26-11-09, 10:00

<http://www.olsonzaltman.com/oza/intro/html> 18-03-08, 12:10

[http://www.ox.ac.uk/media/science\\_blog](http://www.ox.ac.uk/media/science_blog) 26-02-13, 11:03

<http://www.paulekman.com> 11-01-13, 11:16

<http://www.pbs.org/wnet/innovation/print/essay8.html> 26-11-09, 10:25

<http://www.persuasive.net/it-is-written-all-over-your-face-understanding-facial-expressions>  
10-01-13, 17:25

<http://www.portugalglobal.pt/PT/Biblioteca/LivrariaDigital/PortugalFichaPais.pdf> 03-03-14,  
12:19

<http://www.psicologia.com.pt> 15-04-08, 13:30

<http://www.psychologytoday.com/articles/200907/unlocking-the-mysteries-the-artistic-mind>  
27-03-08, 21:13

---

<http://www.quantemo.com/purpose.asp> 27-03-08, 22:20

<http://www.richard.peterson.net/neuroinvesting.htm> 24-11-09, 13:50

<http://www.sagres.ptg> 11-07-13, 20:47

<http://www.sciencedaily.com/releases> 14-01-13, 10:21

<http://www.sciencedirect.com> 19-11-09, 17:30

<http://www.sivers.org/book/howWeDecide> 26-04-12, 14:59

<http://www.slate.com/tollbar.aspx> 25-11-09, 14:40

<http://www.slbenfica.pt/> 12-06-14, 11:39

<http://www.smh.com.au/articles> 02-11-09, 20:40

<http://www.sourcewatch.org> 31-03-08, 19:40

<http://www.sporting.pt/> 12-06-14, 11:43

<http://www.stayfreemagazine.org> 11-07-08, 20:40

<http://www.superbock.pt> 11-07-13, 20:44

<http://www.sutherlandsurvey.com> 12-02-08, 10:40

<http://www.telegraph.co.uk> 26-03-08, 16:43

<http://www.thebigchair.com.au/news/insight/advertising> 02-11-09, 20:35

<http://www.theness.com/neurologicablog> 26-10-13, 16:55

<http://www.whatapps.com/category/ratings/2-stars/> 26-10-13, 16:50

<http://what-when-how.com> 11-07-13, 21:17

<http://www.wired.com/wired/archive/14.02/dalai.html> 25-11-09, 11:14

---

<http://www.topstar.med.br> 26-06-08, 21:35

<http://www.uk.biz.yahoo.com> 28-03-08, 20:00

<http://www.yorku.ca> 02-04-13, 10:59

<http://www.wired.com/geekdad/2009/09/neurocinema...> 23-11-09, 13:50





## **ANEXO 1**

# **CUESTIONARIO DEL ESTUDIO 1**

## **PRUEBA 1**

---

## TESTE DE PRODUTO – ESTUDO 1 (BLIND TEST) 1º TESTE

Nome: \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_

Data de Nascimento \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Naturalidade \_\_\_\_\_

Localidade de Habitação \_\_\_\_\_

### Escala de Resposta:

|   |                      |
|---|----------------------|
| 1 | Total Desacordo      |
| 2 | Algum Desacordo      |
| 3 | Concordo Bastante    |
| 4 | Totalmente de Acordo |

É apreciador de cerveja?                      Sim                         Não  

É consumidor regular de cerveja?                      Sim                         Não  

1. Que produto acabou de provar? \_\_\_\_\_

2. Considera que o sabor do produto é:

|             |   |   |   |   |
|-------------|---|---|---|---|
| - Amargo    | 1 | 2 | 3 | 4 |
| - Doce      | 1 | 2 | 3 | 4 |
| - Salgado   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| - Adocicado | 1 | 2 | 3 | 4 |
| - Leve      | 1 | 2 | 3 | 4 |
| - Intenso   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| - Sem Sabor | 1 | 2 | 3 | 4 |
| - Outro(s)  | 1 | 2 | 3 | 4 |

Por favor indique qual (ais) \_\_\_\_\_

3. O Produto é do meu agrado.                      1                      2                      3                      4

4. O Produto corresponde às minhas expectativas.                      1                      2                      3                      4

5. O Produto não me dá prazer.                      1                      2                      3                      4

6. Beberia uma maior quantidade.                      1                      2                      3                      4

7. Proporia algumas alterações ao produto? \_\_\_\_\_

---

8. A melhor cerveja é aquela que me dá mais prazer. 1 2 3 4

9. A melhor cerveja é aquela que apresenta melhor imagem 1 2 3 4

10. A melhor cerveja é:

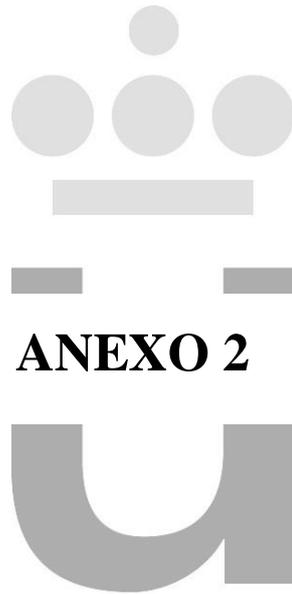
- Cintra
- Imperial
- Cristal
- Sagres
- S. Miguel
- Tuborg
- Carlsberg
- Super-Bock
- Heineken
- Outra(s)

Por favor indique qual (ais) \_\_\_\_\_

11. Uma vez que se trata de um produto existente no mercado, tente identificar a marca:

- Cintra
- Imperial
- Cristal
- Sagres
- S. Miguel
- Tuborg
- Carlsberg
- Super-Bock
- Heineken
- Outra(s)

Por favor indique qual (ais) \_\_\_\_\_



## **ANEXO 2**

# **CUESTIONARIO DEL ESTUDIO 1**

## **PRUEBAS 2, 3 Y 4**

---

## TESTE DE PRODUTO 2º, 3º E 4º TESTE

Nome: \_\_\_\_\_

1. Compare o produto agora experimentado com o anterior

|             |   |   |   |   |
|-------------|---|---|---|---|
| - Igual     | 1 | 2 | 3 | 4 |
| - Melhor    | 1 | 2 | 3 | 4 |
| - Pior      | 1 | 2 | 3 | 4 |
| - Diferente | 1 | 2 | 3 | 4 |
| - Outro(s)  | 1 | 2 | 3 | 4 |

Por favor indique qual (ais) \_\_\_\_\_

2. Considera que o sabor do produto é:

|             |   |   |   |   |
|-------------|---|---|---|---|
| - Amargo    | 1 | 2 | 3 | 4 |
| - Doce      | 1 | 2 | 3 | 3 |
| - Salgado   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| - Adocicado | 1 | 2 | 3 | 4 |
| - Leve      | 1 | 2 | 3 | 4 |
| - Intenso   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| - Sem Sabor | 1 | 2 | 3 | 4 |
| - Outro(s)  | 1 | 2 | 3 | 4 |

Por favor indique qual (ais) \_\_\_\_\_

3. O Produto é do meu agrado. 1 2 3 4

4. O Produto corresponde às minhas expectativas. 1 2 3 4

5. O Produto não me dá prazer. 1 2 3 4

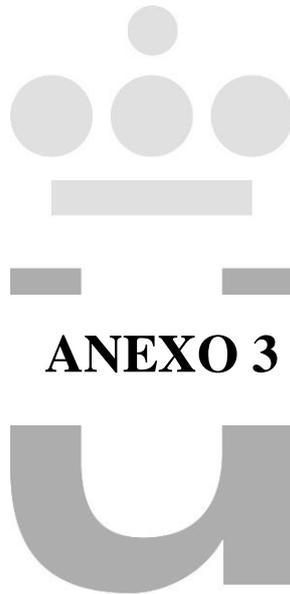
6. Beberia uma maior quantidade. 1 2 3 4

---

7. Uma vez que se trata de um produto existente no mercado tente identificar a Marca:

- Cintra
- Imperial
- Cristal
- Sagres
- S. Miguel
- Tuborg
- Carlsberg
- Super-Bock
- Heineken
- Outra(s)

Por favor indique qual (ais) \_\_\_\_\_



**TABLAS DE RESULTADOS DEL ESTUDIO 1  
OPORTO Y LISBOA**

## ESTUDO 1 – BLIND TEST

### RESPOSTAS AO LONGO DOS 4 MOMENTOS + MELHOR CERVEJA - PORTO

| SUJEITO | MELHOR CERVEJA | 1°<br>Super Bock | 2°<br>Super Bock | 3°<br>Sagres | 4°<br>Carlsberg | OBS.        |
|---------|----------------|------------------|------------------|--------------|-----------------|-------------|
| 1       | Super Bock     | Tuborg           | Heineken         | Cristal      | Super Bock      | REG. MASC.  |
| 2       | Super bock     | Tuborg           | Sagres           | S. Miguel    | Super Bock      | OCAS. MASC. |
| 3       | Super Bock     | Cintra           | Carlsberg        | Sagres       | Cristal         | OCAS. FEM.  |
| 4       | Carlsberg      | Super Bock       | Tuborg           | Tuborg       | Super Bock      | OCAS. MASC. |
| 5       | Super Bock     | Cintra           | Cristal          | Sagres       | Carlsberg       | OCAS. MASC. |
| 6       | Super Bock     | Sagres           | Carlsberg        | Cristal      | Imperial        | REG. FEM.   |
| 7       | Carlsberg      | S. Miguel        | Carlsberg        | Sagres       | Cristal         | REG. MASC.  |
| 8       | Super Bock     | Super Bock       | Heineken         | Carlsberg    | Imperial        | REG. MASC.  |
| 9       | Sagres         | Sagres           | Carlsberg        | Calrsberg    | Heineken        | REG. MASC.  |
| 10      | Super Bock     | Imperial         | S. Miguel        | S. Miguel    | Sagres          | OCAS. FEM.  |
| 11      | Super Bock     | Super Bock       | Imperial         | Cristal      | S. Miguel       | REG. MASC.  |
| 12      | Carlsberg      | Carlsberg        | Super Bock       | S. Miguel    | Cristal         | REG. MASC.  |
| 13      | Super Bock     | Cintra           | Imperial         | S. Miguel    | Carlsberg       | REG. MASC.  |
| 14      | Super Bock     | Sagres           | Cristal          | Tuborg       | Heineken        | REG. FEM.   |
| 15      | Super Bock     | Super Bock       | Carlsberg        | Super Bock   | Sagres          | OCAS. MASC. |
| 16      | Super Bock     | Cintra           | Cristal          | Cintra       | Cristal         | REG. FEM.   |
| 17      | Super Bock     | Sagres           | Heineken         | Imperial     | Super Bock      | REG. MASC.  |
| 18      | Heineken       | Cristal          | Imperial         | Sagres       | Super Bock      | REG. MASC.  |
| 19      | Super Bock     | Cristal          | Imperial         | Super Bock   | Heineken        | REG. MASC.  |
| 20      | Super Bock     | Cintra           | Sagres           | Imperial     | Cintra          | REG. MASC.  |
| 21      | Super Bock     | Sagres           | Super Bock       | Carlsberg    | Heineken        | REG. MASC.  |
| 22      | Heineken       | Tuborg           | Cintra           | Sagres       | Carlsberg       | REG. MASC.  |
| 23      | Sagres         | S. Miguel        | Imperial         | Tuborg       | Super Bock      | OCAS. MASC. |
| 24      | Super Bock     | Cintra           | Imperial         | Super Bock   | Super Bock      | REG. MASC.  |
| 25      | Sagres         | Cristal          | Cristal          | Super Bock   | Imperial        | OCAS. MASC. |
| 26      | Super Bock     | Imperial         | Heineken         | Heineken     | Imperial        | REG. FEM.   |
| 27      | Carlsberg      | S. Miguel        | Super Bock       | Heineken     | Super Bock      | REG. FEM.   |
| 28      | Super Bock     | S. Miguel        | S. Miguel        | Heineken     | Super Bock      | REG. MASC.  |
| 29      | Tuborg         | Cristal          | Imperial         | Carlsberg    | Heineken        | REG. MASC.  |
| 30      | Guinness       | Super Bock       | Imperial         | Super Bock   | Cristal         | REG. FEM.   |
| 31      | Super Bock     | Tuborg           | Super Bock       | Imperial     | Carlsberg       | REG. MASC.  |
| 32      | Super Bock     | S. Miguel        | Imperial         | Cristal      | Cintra          | OCAS. MASC. |
| 33      | Super Bock     | Imperial         | Super Bock       | Super Bock   | Imperial        | REG. MASC.  |
| 34      | Heineken       | Sagres           | Cristal          | Sagres       | Super Bock      | REG. MASC.  |
| 35      | Super Bock     | Cintra           | Imperial         | Heineken     | Cristal         | REG. MASC.  |
| 36      | Super Bock     | Imperial         | Imperial         | Tuborg       | Imperial        | REG. MASC.  |
| 37      | Heineken       | Sagres           | Cintra           | Carlsberg    | Imperial        | REG. FEM.   |
| 38      | Super Bock     | Sagres           | Imperial         | Carlsberg    | Sagres          | REG. MASC.  |
| 39      | Super Bock     | Cristal          | Carlsberg        | Heineken     | Imperial        | REG. MASC.  |
| 40      | Super Bock     | Imperial         | Carlsberg        | Cristal      | Cristal         | REG. MASC.  |
| 41      | Super Bock     | Cristal          | Cintra           | Heineken     | Sagres          | REG. FEM.   |

*Fuente: elaboración propia basada en los resultados obtenidos*

| <b>SUJEITO</b> | <b>MELHOR CERVEJA</b> | <b>1°<br/>Super Bock</b> | <b>2°<br/>Super Bock</b> | <b>3°<br/>Sagres</b> | <b>4°<br/>Carlsberg</b> | <b>OBS.</b> |
|----------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-------------|
| 42             | Super Bock            | S. Miguel                | Cristal                  | Carlsberg            | Heineken                | OCAS. MASC. |
| 43             | Super Bock            | Cintra                   | Cristal                  | Tuborg               | Sagres                  | REG. MASC.  |
| 44             | Super Bock            | Super Bock               | Cintra                   | S. Miguel            | Tuborg                  | REG. MASC.  |
| 45             | Heineken              | Heineken                 | Sagres                   | Cintra               | Super Bock              | REG. FEM.   |
| 46             | Sagres                | Carlsberg                | Heineken                 | Imperial             | Cristal                 | REG. FEM.   |
| 47             | Super Bock            | Sagres                   | Imperial                 | Heineken             | Carlsberg               | OCAS. FEM.  |
| 48             | Super Bock            | S. Miguel                | Cintra                   | Sagres               | Carlsberg               | REG. MASC.  |
| 49             | Super Bock            | Cintra                   | S. Miguel                | Sagres               | Heineken                | REG. MASC.  |
| 50             | Super Bock            | Super Bock               | Imperial                 | Sagres               | Cristal                 | REG. MASC.  |
| 51             | Super Bock            | Cristal                  | Super Bock               | Sagres               | Cintra                  | OCAS. FEM.  |
| 52             | Super Bock            | Carlsberg                | Heineken                 | Sagres               | Cintra                  | REG. FEM.   |
| 53             | Sagres                | Cristal                  | Cintra                   | Sagres               | Heineken                | REG. FEM.   |
| 54             | Sagres                | Sagres                   | Super Bock               | Heineken             | S. Miguel               | REG. FEM.   |
| 55             | Sagres                | Super Bock               | Super Bock               | Imperial             | Tuborg                  | OCAS. MASC. |
| 56             | Sagres                | Cristal                  | Sagres                   | Tuborg               | Cristal                 | REG. MASC.  |
| 57             | Heineken              | Imperial                 | Cristal                  | Cintra               | Tuborg                  | REG. MASC.  |
| 58             | Super Bock            | Imperial                 | Sagres                   | S. Miguel            | Cristal                 | REG. MASC.  |
| 59             | Super Bock            | Sagres                   | Carlsberg                | Heineken             | Heineken                | OCAS. MASC. |
| 60             | Super Bock            | Super Bock               | Sagres                   | S. Miguel            | Super Bock              | REG. MASC.  |
| 61             | Super Bock            | Super Bock               | Sagres                   | Tuborg               | Imperial                | REG. FEM.   |
| 62             | Super Bock            | Super Bock               | Imperial                 | S. Miguel            | Tuborg                  | REG. MASC.  |
| 63             | Super Bock            | Super Bock               | Sagres                   | Carlsberg            | Super Bock              | REG. MASC.  |
| 64             | Super Bock            | Super Bock               | Cintra                   | Carlsberg            | Imperial                | OCAS. MASC. |
| 65             | Super Bock            | S. Miguel                | Cristal                  | Tuborg               | Cintra                  | REG. MASC.  |
| 66             | Super Bock            | Cristal                  | Cintra                   | Imperial             | Carlsberg               | OCAS. FEM.  |
| 67             | Super Bock            | Cristal                  | Sagres                   | S. Miguel            | Cintra                  | OCAS. MASC. |
| 68             | Super Bock            | Sagres                   | Tuborg                   | Cristal              | Heineken                | REG. MASC.  |
| 69             | Super Bock            | Cristal                  | Cintra                   | Tuborg               | Carlsberg               | REG. MASC.  |
| 70             | Sagres                | Cristal                  | S. Miguel                | Heineken             | Tuborg                  | REG. MASC.  |
| 71             | Super Bock            | Carlsberg                | Imperial                 | Super Bock           | Super Bock              | OCAS. MASC. |
| 72             | Super Bock            | Super Bock               | Imperial                 | Heineken             | Sagres                  | REG. MASC.  |
| 73             | Imperial              | Super Bock               | Super Bock               | Sagres               | Heineken                | REG. MASC.  |
| 74             | Sagres                | S. Miguel                | Sagres                   | Tuborg               | Carlsberg               | OCAS. MASC. |
| 75             | Super Bock            | Carlsberg                | Carlsberg                | Heineken             | Tuborg                  | REG. MASC.  |
| 76             | Guinness              | Cristal                  | Super Bock               | Super Bock           | Carlsberg               | REG. FEM.   |
| 77             | Duvel                 | Carlsberg                | Sagres                   | Cintra               | Carlsberg               | REG. MASC.  |
| 78             | Cintra                | Super Bock               | Imperial                 | Carlsberg            | Tuborg                  | REG. MASC.  |
| 79             | Super Bock            | Sagres                   | Super Bock               | Super Bock           | Sagres                  | REG. MASC.  |
| 80             | Heineken              | Cristal                  | S. Miguel                | Cintra               | S. Miguel               | REG. MASC.  |
| 81             | Heineken              | Super Bock               | Carlsberg                | Heineken             | Tuborg                  | REG. MASC.  |
| 82             | Super Bock            | Sagres                   | Sagres                   | Carlsberg            | Heineken                | OCAS. MASC. |
| 83             | Carlsberg             | Carlsberg                | Super Bock               | Tuborg               | Sagres                  | OCAS. FEM.  |
| 84             | Super Bock            | Tuborg                   | Cristal                  | Heineken             | Sagres                  | REG. MASC.  |
| 85             | Super Bock            | Tuborg                   | Sagres                   | S. Miguel            | Super Bock              | REG. MASC.  |
| 86             | Super Bock            | Cintra                   | Carlsberg                | Cristal              | Sagres                  | REG. FEM.   |
| 87             | Super Bock            | Sagres                   | Carlsberg                | Cristal              | Imperial                | REG. FEM.   |
| 88             | Super Bock            | Sagres                   | Cristal                  | Tuborg               | Heineken                | REG. FEM.   |

*Fuente: elaboración propia basada en los resultados obtenidos*

| <b>SUJEITO</b> | <b>MELHOR CERVEJA</b> | <b>1°<br/>Super Bock</b> | <b>2°<br/>Super Bock</b> | <b>3°<br/>Sagres</b> | <b>4°<br/>Carlsberg</b> | <b>OBS.</b> |
|----------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-------------|
| 89             | Super Bock            | Super Bock               | Sagres                   | Cintra               | Heineken                | REG. FEM.   |
| 90             | Sagres                | Sagres                   | Imperial                 | Super Bock           | Carlsberg               | REG. MASC.  |
| 91             | Sagres                | Sagres                   | Carlsberg                | Super Bock           | Heineken                | REG. MASC.  |
| 92             | Super Bock            | Cristal                  | Imperial                 | Super Bock           | Heineken                | REG. MASC.  |
| 93             | Imperial              | Imperial                 | Sagres                   | Carlsberg            | Super Bock              | REG. MASC.  |
| 94             | Super Bock            | Sagres                   | Carlsberg                | Super Bock           | Heineken                | REG. MASC.  |
| 95             | Sagres                | S. Miguel                | Sagres                   | Tuborg               | Super Bock              | OCAS. MASC. |
| 96             | Super Bock            | Cintra                   | Imperial                 | Super Bock           | Cristal                 | REG. MASC.  |
| 97             | Sagres                | Cristal                  | Tuborg                   | Super Bock           | Imperial                | OCAS. MASC. |
| 98             | Super Bock            | Imperial                 | Heineken                 | Heineken             | Sagres                  | OCAS. FEM.  |
| 99             | Carlsberg             | S. Miguel                | Sagres                   | Heineken             | Super Bock              | REG. FEM.   |
| 100            | Super Bock            | Tuborg                   | Super Bock               | Imperial             | Carlsberg               | REG. MASC.  |
| 101            | Super Bock            | Sagres                   | S. Miguel                | Super Bock           | Cintra                  | OCAS. MASC. |
| 102            | Super Bock            | Imperial                 | Sagres                   | Super Bock           | Imperial                | REG. MASC.  |
| 103            | Super Bock            | Cintra                   | Imperial                 | Heineken             | Cristal                 | REG. MASC.  |
| 104            | Super Bock            | Sagres                   | Imperial                 | Super Bock           | Tuborg                  | REG. FEM.   |
| 105            | Super Bock            | Cristal                  | Sagres                   | Carlsberg            | Super Bock              | REG. MASC.  |
| 106            | Super Bock            | Sagres                   | Imperial                 | Super Bock           | Heineken                | REG. MASC.  |
| 107            | Super Bock            | Cristal                  | Sagres                   | Heineken             | Super Bock              | REG. MASC.  |
| 108            | Super Bock            | Sagres                   | Carlsberg                | Super Bock           | Cristal                 | REG. MASC.  |
| 109            | Super Bock            | Cristal                  | Sagres                   | Super Bock           | Tuborg                  | REG. FEM.   |
| 110            | Super Bock            | S. Miguel                | Cristal                  | Super Bock           | Carlsberg               | OCAS. MASC. |
| 111            | Super Bock            | Sagres                   | S. Miguel                | Tuborg               | Super Bock              | REG. MASC.  |
| 112            | Super Bock            | Super Bock               | Sagres                   | S. Miguel            | Tuborg                  | REG. MASC.  |
| 113            | Sagres                | Sagres                   | Heineken                 | Super Bock           | Cristal                 | REG. MASC.  |
| 114            | Sagres                | Heineken                 | Sagres                   | Super Bock           | Cintra                  | OCAS. FEM.  |
| 115            | Super Bock            | Sagres                   | Imperial                 | Super Bock           | Carlsberg               | OCAS. FEM.  |
| 116            | Super Bock            | S. Miguel                | Sagres                   | Sagres               | Carlsberg               | REG. MASC.  |
| 117            | Super Bock            | Cintra                   | Sagres                   | Super Bock           | Heineken                | REG. MASC.  |
| 118            | Super Bock            | Imperial                 | Sagres                   | Super Bock           | Cristal                 | REG. MASC.  |
| 119            | Super Bock            | Cristal                  | Sagres                   | Super Bock           | Cintra                  | OCAS. FEM.  |
| 120            | Super Bock            | Sagres                   | Heineken                 | Cintra               | Super Bock              | REG. FEM.   |
| 121            | Sagres                | Sagres                   | Cintra                   | Super Bock           | Heineken                | REG. FEM.   |
| 122            | Sagres                | Cristal                  | Sagres                   | Tuborg               | Super Bock              | REG. FEM.   |
| 123            | Super Bock            | Imperial                 | Sagres                   | Super Bock           | Cristal                 | OCAS. MASC. |
| 124            | Super Bock            | Sagres                   | Carlsberg                | Super Bock           | Heineken                | REG. MASC.  |
| 125            | Super Bock            | Super Bock               | Sagres                   | S. Miguel            | Tuborg                  | REG. MASC.  |
| 126            | Super Bock            | Sagres                   | Tuborg                   | Super Bock           | Imperial                | REG. MASC.  |
| 127            | Super Bock            | Super Bock               | Sagres                   | S. Miguel            | Tuborg                  | OCAS. MASC. |
| 128            | Super Bock            | Sagres                   | Carlsberg                | Super Bock           | Cristal                 | REG. MASC.  |
| 129            | Super Bock            | Super Bock               | Sagres                   | Carlsberg            | Imperial                | OCAS. MASC. |
| 130            | Super Bock            | Sagres                   | Cintra                   | Heineken             | Super Bock              | REG. MASC.  |
| 131            | Super Bock            | S. Miguel                | Sagres                   | Super Bock           | Tuborg                  | OCAS. FEM.  |
| 132            | Super Bock            | Cristal                  | Sagres                   | Super Bock           | Heineken                | OCAS. MASC. |
| 133            | Super Bock            | Sagres                   | Super Bock               | Imperial             | Tuborg                  | REG. MASC.  |
| 134            | Super Bock            | Cintra                   | Sagres                   | Super Bock           | Heineken                | REG. MASC.  |
| 135            | Super Bock            | Sagres                   | Imperial                 | S. Miguel            | Super Bock              | REG. MASC.  |
| 136            | Super Bock            | Cristal                  | Sagres                   | Super Bock           | Carlsberg               | OCAS. MASC. |

*Fuente: elaboración propia basada en los resultados obtenidos*

## ESTUDO 1 – BLIND TEST

### RESPOSTAS AO LONGO DOS 4 MOMENTOS + MELHOR CERVEJA - LISBOA

| SUJEITO | MELHOR CERVEJA | 1º Sagres  | 2º Sagres  | 3º Super-Bock | 4º Carlsberg | OBS.        |
|---------|----------------|------------|------------|---------------|--------------|-------------|
| 1       | Sagres         | Super Bock | S. Miguel  | Cintra        | Cintra       | REG. MASC.  |
| 2       | Carlsberg      | Imperial   | Cintra     | Super Bock    | S. Miguel    | OCAS. MASC. |
| 3       | Super Bock     | Sagres     | Imperial   | Carlsberg     | Tuborg       | REG. MASC.  |
| 4       | Sagres         | Carlsberg  | Cintra     | Super Bock    | S. Miguel    | REG. FEM.   |
| 5       | Sagres         | Cintra     | S. Miguel  | Cristal       | Tuborg       | REG. MASC.  |
| 6       | Super Bock     | Imperial   | Sagres     | Cintra        | Heineken     | REG. MASC.  |
| 7       | Heineken       | Cristal    | Cintra     | Super Bock    | S. Miguel    | REG. MASC.  |
| 8       | Sagres         | Super Bock | Cristal    | Cintra        | Heineken     | REG. MASC.  |
| 9       | Carlsberg      | Tuborg     | S. Miguel  | Cintra        | Sagres       | REG. MASC.  |
| 10      | Heineken       | Cristal    | Heineken   | Imperial      | Tuborg       | REG. MASC.  |
| 11      | Heineken       | Cristal    | S. Miguel  | S. Miguel     | Cintra       | REG. MASC.  |
| 12      | Carlsberg      | Cristal    | Imperial   | Carlsberg     | Tuborg       | REG. MASC.  |
| 13      | Super Bock     | Carlsberg  | Imperial   | Cintra        | Tuborg       | REG. FEM.   |
| 14      | Heineken       | Carlsberg  | Cintra     | S. Miguel     | Tuborg       | REG. MASC.  |
| 15      | Sagres         | Sagres     | Sagres     | Carlsberg     | Tuborg       | REG. MASC.  |
| 16      | Sagres         | Cristal    | Cintra     | Tuborg        | Cristal      | REG. FEM.   |
| 17      | Heineken       | Cristal    | Cintra     | Super Bock    | Tuborg       | REG. MASC.  |
| 18      | Sagres         | Cristal    | Imperial   | Super Bock    | Cintra       | REG. MASC.  |
| 19      | Imperial       | Imperial   | Heineken   | Sagres        | Super Bock   | OCAS. FEM.  |
| 20      | Cintra         | Sagres     | Cintra     | Cristal       | S. Miguel    | OCAS. MASC. |
| 21      | Sagres         | Heineken   | Cintra     | Imperial      | S. Miguel    | REG. FEM.   |
| 22      | Sagres         | Sagres     | Super Bock | Cintra        | Cintra       | REG. MASC.  |
| 23      | Sagres         | Super Bock | Sagres     | Tuborg        | Heineken     | REG. MASC.  |
| 24      | Sagres         | Imperial   | Super Bock | Sagres        | Cristal      | OCAS. MASC. |
| 25      | Sagres         | Super Bock | Imperial   | Sagres        | Tuborg       | REG. MASC.  |
| 26      | Heineken       | Imperial   | Sagres     | Super Bock    | Heineken     | OCAS. FEM.  |
| 27      | Sagres         | Super Bock | Sagres     | Carlsberg     | Sagres       | REG. MASC.  |
| 28      | Sagres         | Cristal    | Super Bock | Sagres        | Heineken     | OCAS. MASC. |
| 29      | Sagres         | Super Bock | Cintra     | Sagres        | Heineken     | REG. MASC.  |
| 30      | Sagres         | Cintra     | Super Bock | Sagres        | Heineken     | OCAS. FEM.  |
| 31      | Super Bock     | Super Bock | Sagres     | Carlsberg     | Tuborg       | REG. FEM.   |
| 32      | Sagres         | Super Bock | S. Miguel  | Sagres        | Heineken     | REG. MASC.  |
| 33      | Super Bock     | Sagres     | Super Bock | Tuborg        | S. Miguel    | REG. MASC.  |
| 34      | Tuborg         | Sagres     | Super Bock | Cintra        | Tuborg       | OCAS. MASC. |
| 35      | Sagres         | Super Bock | Carlsberg  | Sagres        | Heineken     | REG. FEM.   |
| 36      | Sagres         | Sagres     | Super Bock | Tuborg        | Imperial     | OCAS. FEM.  |
| 37      | Tuborg         | Sagres     | Carlsberg  | Super Bock    | Heineken     | REG. FEM.   |
| 38      | Sagres         | Sagres     | Super Bock | Heineken      | Tuborg       | REG. MASC.  |
| 39      | Heineken       | Sagres     | S. Miguel  | Cristal       | Tuborg       | OCAS. FEM.  |

*Fuente: elaboración propia basada en los resultados obtenidos*

| SUJEITO | MELHOR CERVEJA | 1º Sagres  | 2º Sagres  | 3º Super-Bock | 4º Carlsberg | OBS.        |
|---------|----------------|------------|------------|---------------|--------------|-------------|
| 40      | Sagres         | Super Bock | Cintra     | Cintra        | Heineken     | REG. MASC.  |
| 41      | Super Bock     | Sagres     | Heineken   | Carlsberg     | Cintra       | REG. MASC.  |
| 42      | Sagres         | Heineken   | S. Miguel  | Super Bock    | Carlsberg    | REG. MASC.  |
| 43      | Carlsberg      | Sagres     | Super Bock | Super Bock    | Cristal      | OCAS. MASC. |
| 44      | Sagres         | Super Bock | Cristal    | Sagres        | Tuborg       | REG. MASC.  |
| 45      | Sagres         | Super Bock | S. Miguel  | Sagres        | Tuborg       | REG. MASC.  |
| 46      | Sagres         | Super Bock | Cristal    | Sagres        | Carlsberg    | REG. FEM.   |
| 47      | Sagres         | Cristal    | Super Bock | Sagres        | S. Miguel    | REG. MASC.  |
| 48      | Sagres         | Cintra     | Super Bock | Carlsberg     | Sagres       | REG. MASC.  |
| 49      | Heineken       | Super Bock | S. Miguel  | Sagres        | Heineken     | REG. MASC.  |
| 50      | Sagres         | Cintra     | Super Bock | Sagres        | Heineken     | OCAS. MASC. |
| 51      | Super Bock     | Super Bock | Heineken   | Sagres        | Carlsberg    | REG. MASC.  |
| 52      | Tuborg         | Sagres     | Super Bock | Cintra        | Heineken     | OCAS. FEM.  |
| 53      | Sagres         | Heineken   | S. Miguel  | Tuborg        | S. Miguel    | REG. MASC.  |
| 54      | Carlsberg      | Sagres     | Carlsberg  | Imperial      | Sagres       | REG. MASC.  |
| 55      | Sagres         | Imperial   | Super Bock | Sagres        | Tuborg       | REG. FEM.   |
| 56      | Sagres         | Super Bock | Imperial   | Carlsberg     | Carlsberg    | OCAS. MASC. |
| 57      | Heineken       | Cristal    | Tuborg     | S. Miguel     | Heineken     | REG. MASC.  |
| 58      | Sagres         | Sagres     | Cintra     | Super Bock    | Cristal      | OCAS. FEM.  |
| 59      | Sagres         | Sagres     | Super Bock | Cintra        | Tuborg       | REG. MASC.  |
| 60      | Sagres         | Super Bock | Carlsberg  | Sagres        | Imperial     | REG. MASC.  |
| 61      | Sagres         | S. Miguel  | Super Bock | Sagres        | Cristal      | OCAS. FEM.  |
| 62      | Sagres         | Super Bock | S. Miguel  | Heineken      | Carlsberg    | REG. MASC.  |
| 63      | Sagres         | Sagres     | Cintra     | Super Bock    | Tuborg       | OCAS. MASC. |
| 64      | Sagres         | Super Bock | S. Miguel  | Sagres        | Cristal      | REG. MASC.  |
| 65      | Super Bock     | Super Bock | S. Miguel  | Sagres        | Tuborg       | OCAS. FEM.  |
| 66      | Sagres         | Cintra     | Super Bock | Sagres        | Imperial     | REG. MASC.  |
| 67      | Cintra         | Sagres     | S. Miguel  | Carlsberg     | Carlsberg    | OCAS. FEM.  |
| 68      | Sagres         | S. Miguel  | Cristal    | Heineken      | Cintra       | REG. MASC.  |
| 69      | Super Bock     | Super Bock | Carlsberg  | Sagres        | Heineken     | OCAS. MASC. |
| 70      | Super Bock     | Cristal    | Super Bock | Sagres        | Tuborg       | OCAS. MASC. |
| 71      | Sagres         | Sagres     | Super Bock | Tuborg        | Heineken     | OCAS. FEM.  |
| 72      | Sagres         | Cintra     | Super Bock | Sagres        | Cristal      | REG. FEM.   |
| 73      | Sagres         | Super Bock | Sagres     | S. Miguel     | Tuborg       | REG. MASC.  |
| 74      | Heineken       | Sagres     | Tuborg     | Imperial      | Heineken     | REG. MASC.  |
| 75      | Sagres         | Super Bock | S. Miguel  | Sagres        | Imperial     | OCAS. FEM.  |
| 76      | Sagres         | Cristal    | Super Bock | Sagres        | S. Miguel    | REG. MASC.  |
| 77      | Sagres         | Super Bock | Cristal    | Sagres        | Tuborg       | REG. MASC.  |
| 78      | Sagres         | Sagres     | Super Bock | S. Miguel     | Heineken     | REG. FEM.   |
| 79      | Sagres         | Imperial   | S. Miguel  | Sagres        | Tuborg       | REG. MASC.  |
| 80      | Sagres         | Super Bock | Cristal    | Heineken      | Sagres       | REG. FEM.   |
| 81      | Sagres         | Cintra     | Super Bock | Sagres        | Imperial     | REG. MASC.  |
| 82      | Sagres         | Super Bock | S. Miguel  | Sagres        | Cintra       | REG. MASC.  |
| 83      | Sagres         | Sagres     | Super Bock | Cristal       | S. Miguel    | OCAS. FEM.  |
| 84      | Super Bock     | Super Bock | Carlsberg  | Sagres        | Heineken     | REG. MASC.  |

*Fuente: elaboración propia basada en los resultados obtenidos*

| SUJEITO | MELHOR CERVEJA | 1º Sagres  | 2º Sagres  | 3º Super-Bock | 4º Carlsberg | OBS.        |
|---------|----------------|------------|------------|---------------|--------------|-------------|
| 85      | Sagres         | Cintra     | S. Miguel  | Sagres        | Super Bock   | REG. FEM.   |
| 86      | Sagres         | Cristal    | Super Bock | Sagres        | Carlsberg    | REG. MASC.  |
| 87      | Sagres         | Super Bock | Cristal    | Sagres        | Tuborg       | REG. MASC.  |
| 88      | Sagres         | Sagres     | Super Bock | S. Miguel     | Cristal      | REG. MASC.  |
| 89      | Sagres         | Cristal    | S. Miguel  | Super Bock    | Imperial     | REG. MASC.  |
| 90      | Sagres         | Super Bock | Cintra     | Sagres        | Carlsberg    | REG, MASC.  |
| 91      | Sagres         | Tuborg     | Super Bock | Sagres        | Cristal      | REG. MASC.  |
| 92      | Sagres         | Super Bock | Carlsberg  | Sagres        | Imperial     | REG. MASC.  |
| 93      | Sagres         | Super Bock | S. Miguel  | Sagres        | Tuborg       | REG. FEM.   |
| 94      | Super Bock     | Imperial   | Super Bock | Sagres        | Cristal      | REG. FEM.   |
| 95      | Sagres         | Super Bock | Heineken   | Cristal       | S. Miguel    | REG. MASC.  |
| 96      | Sagres         | Sagres     | Super Bock | Heineken      | Imperial     | REG. MASC.  |
| 97      | Sagres         | Cintra     | Super Bock | Cristal       | Sagres       | OCAS. FEM.  |
| 98      | Sagres         | Super Bock | Sagres     | Imperial      | S. Miguel    | OCAS. MASC. |
| 99      | Sagres         | Cristal    | Super Bock | Sagres        | Heineken     | REG. FEM.   |
| 100     | Sagres         | S. Miguel  | Super Bock | Tuborg        | Sagres       | REG. MASC.  |
| 101     | Carlsberg      | Imperial   | Sagres     | Cintra        | Super Bock   | REG. MASC.  |
| 102     | Super Bock     | Super Bock | S. Miguel  | Sagres        | Heineken     | OCAS. MASC. |
| 103     | Sagres         | Super Bock | Sagres     | Heineken      | S. Miguel    | REG. MASC.  |
| 104     | Super Bock     | S. Miguel  | Super Bock | Cintra        | Sagres       | OCAS. FEM.  |
| 105     | Sagres         | Super Bock | Cristal    | Sagres        | Tuborg       | REG. MASC.  |
| 106     | Sagres         | Sagres     | Super Bock | Carlsberg     | Cristal      | OCAS. MASC. |
| 107     | Sagres         | Super Bock | Cintra     | S. Miguel     | Sagres       | REG. MASC.  |
| 108     | Sagres         | Super Bock | Imperial   | Sagres        | Carlsberg    | OCAS. FEM.  |
| 109     | Super Bock     | Carlsberg  | Super Bock | Sagres        | Heineken     | REG. FEM.   |
| 110     | Carlsberg      | Super Bock | S. Miguel  | Heineken      | Sagres       | REG. MASC.  |
| 111     | Sagres         | Cintra     | Super Bock | Tuborg        | S. Miguel    | REG. MASC.  |
| 112     | Sagres         | Sagres     | Super Bock | Cintra        | Tuborg       | OCAS. MASC. |
| 113     | Sagres         | Imperial   | Cintra     | Super Bock    | Sagres       | REG. FEM.   |
| 114     | Super Bock     | Super Bock | Tuborg     | Sagres        | S. Miguel    | OCAS. FEM.  |
| 115     | Sagres         | Super Bock | Imperial   | Sagres        | Tuborg       | REG. FEM.   |
| 116     | Sagres         | Sagres     | Super Bock | Heineken      | Carlsberg    | REG. MASC.  |
| 117     | Sagres         | Super Bock | Cristal    | Sagres        | Heineken     | OCAS. MASC. |
| 118     | Sagres         | Imperial   | Super Bock | Sagres        | Carlsberg    | REG. MASC.  |
| 119     | Sagres         | Super Bock | Sagres     | Cintra        | Tuborg       | REG. MASC.  |
| 120     | Super Bock     | Super Bock | S. Miguel  | Sagres        | Imperial     | REG. MASC.  |
| 121     | Sagres         | Sagres     | Super Bock | Imperial      | S. Miguel    | OCAS. MASC. |
| 122     | Sagres         | Super Bock | Cristal    | Sagres        | Tuborg       | REG. MASC.  |

*Fuente: elaboración propia basada en los resultados obtenidos*



**TABLAS DE RESULTADOS DEL ESTUDIO 2  
(CERT)  
OPORTO**

## SUJEITOS F1 A F5 – PORTO

|  | F1                   |           | F2               |                                       | F3                          |                           | F4         |                               | F5               |   |
|--|----------------------|-----------|------------------|---------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|------------|-------------------------------|------------------|---|
|  | VERBAL               | NEURO     | VERBAL           | NEURO                                 | VERBAL                      | NEURO                     | VERBAL     | NEURO                         | VERBAL           | NEURO   |
| 1- cerveza preferida                       | Super Bock           | desagrado | Super Bock       | desagrado                             | Sagres                      | neutro y picos de alegría | Super Bock | desagrado                     | Super Bock       | desagrado                                       |
| 2 - prueba 1 - Super Bock (con máscara)    |                      | desagrado |                  | desagrado e picos de tristeza         |                             | desagrado                 |            | desagrado                     |                  | desagrado y picos de rabia y tristeza           |
| 2.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test) | Sí                   | desagrado | Sí               | desagrado                             | No                          | desagrado                 | No         | desagrado                     | Sí               | desagrado                                       |
| 2.2 - Características del producto (taste) | amargo               | desagrado | amarga           | desagrado                             | un poco amarga              | desagrado                 | ácida      | desagrado                     | amarga e intensa | desagrado                                       |
| 2.3 - Identificación de la marca           | Sagres               | desagrado | Cristal          | rabia, desagrado y repulsión          | Super Bock                  | desagrado                 | Ssagres    | desagrado                     | Super Bock       | desagrado y picos de alegría                    |
| 3 - prueba 2 - Super Bock (con máscara)    |                      | desagrado |                  | desagrado                             |                             | desagrado                 |            | desagrado                     |                  | desagrado                                       |
| 3.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test) | No                   | desagrado | Sí               | desagrado                             | Sí                          | desagrado                 | Sí         | desagrado                     | Sí               | desagrado                                       |
| 3.2 - Características del producto (tast)  | más amarga e intensa | desagrado | ligera y dulzona | desagrado                             | doce                        | desagrado                 | doce       | desagrado y pico de repulsión | más salada       | desagrado                                       |
| 3.3 - Identificación de la marca           | Carlsberg            | desagrado | Sagres           | desagrado                             | Tuborg                      | desagrado                 | Heineken   | desagrado                     | Sagres           | desagrado y alegría                             |
| 3.4 - Comparación con anterior             | peor que anterior    | desagrado | no es tan amarga | desagrado y picos de tristeza y rabia | menos amarga, más agradable | desagrado                 | mejor      | desagrado                     | más pesada       | rabia, picos de alegría y repulsión y desagrado |

*Fuente: elaboración propia basada en los resultados obtenidos a través del CERT*

### SUJEITOS F1 A F5 – PORTO (cont.)

|   | F1                 |                                       | F2                         |                                 | F3                   |                                       | F4                |                               | F5                 |                                |
|---|--------------------|---------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------------------|
|   | VERBAL             | NEURO                                 | VERBAL                     | NEURO                           | VERBAL               | NEURO                                 | VERBAL            | NEURO                         | VERBAL             | NEURO                          |
| 4 - prueba 3 - Sagres (con máscara)                   |                    | desagrado                             |                            | desagrado                       |                      | desagrado y pico de miedo y tristeza  |                   | desagrado                     |                    | desagrado y picos de alegría   |
| 4.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test)            | sí                 | desagrado                             | sí                         | desagrado                       | sí                   | desagrado y picos de tristeza y rabia | poco              | desagrado                     | Sí                 | desagrado y picos de alegría   |
| 4.2 - Características del producto (taste)            | más suave          | desagrado                             | es diferente               | desagrado con picos de tristeza | Más intensa          | desagrado                             | más ácida         | desagrado                     | más ligera y dulce | desagrado                      |
| 4.3 - Identificación de la marca                      | Heineken           | desagrado                             | Super Bock                 | desagrado                       | Carlsberg ou Heineen | desagrado                             | No sabe           | desagrado                     | No sabe            | desagrado                      |
| 4.4 - Comparación con anterior                        | mejor que anterior | desagrado                             | más fácil de beber         | desagrado                       | Mejor                | desagrado                             | peor que anterior | desagrado                     | mejor que anterior | desagrado                      |
| 5 - prueba 4 - Carlsberg (com máscara)                |                    | desagrado, rabia y picos de repulsión |                            | desagrado                       |                      | desagrado                             |                   | desagrado                     |                    | desagrado y picos de repulsión |
| 5.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test)            | sí                 | desagrado                             | No                         | desagrado                       | Sí                   | desagrado                             | Sí                | desagrado                     | No                 | desagrado                      |
| 5.2 - Características del producto (taste)            | salada y amarga    | desagrado                             | más dulce                  | desagrado y pico de alegría     | Más suave y ligera   | desagrado                             | salada            | desagrado y alegría           | muy fuerte         | desagrado                      |
| 5.3 - Identificación de la marca                      | Super Bock         | desagrado                             | Carlsberg                  | desagrado                       | Sagres               | desagrado y picos de alegría          | Super Bock        | desagrado                     | Imperial o Cintra  | desagrado                      |
| 5.4 - Comparación con anterior                        | mejor que anterior | desagrado                             | muy diferente de las otras | desagrado                       | mejor                | desagrado                             | diferente         | picos de desagrado y tristeza | mucho peor         | desagrado                      |
| 6 - ¿Cuál es la preferida de las muestras presentadas | prefiere la última | desagrado                             | Prefiere la 1ª             | desagrado                       | prefiere la última   | desagrado                             | prefiere la 2ª    | desagrado                     | prefiere la 1ª     | desagrado                      |

*Fuente: elaboración propia basada en los resultados obtenidos a través del CERT*

## SUJEITOS F6 A F10 – PORTO

|  | F6                          |   | F7                  |  | F8                    |                               | F9                    |                       | F10                      |                               |
|--|-----------------------------|---|---------------------|--|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------------|
|  | VERBAL                      | NEURO                                     | VERBAL              | NEURO                                    | VERBAL                | NEURO                         | VERBAL                | NEURO                 | VERBAL                   | NEURO                         |
| 1- cerveza preferida                       | Super Bock                  | desagrado                                 | Super Bock          | desagrado y picos de sorpresa y tristeza | Super Bock y Heineken | desagrado y picos de sorpresa | Super Bock            | alegría               | Super Bock               | desagrado                     |
| 2 - prueba 1 - Super Bock (con máscara)    |                             | desagrado y picos de rabia y de repulsión |                     | desagrado y picos de sorpresa y tristeza |                       | desagrado                     |                       | desagrado             |                          | desagrado                     |
| 2.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test) | Sí                          | desagrado                                 | sí                  | desagrado y picos de sorpresa y tristeza | Sí                    | desagrado                     | no                    | desagrado             | Sí                       | desagrado                     |
| 2.2 - Características del producto (taste) | buena / necesita más acidéz | repulsión y desagrado y pico de rabia     | amarga              | desagrado                                | amarga                | desagrado                     | poco gas y muy amarga | desagrado             | flojita                  | desagrado y picos de alegría  |
| 2.3 - Identificación de la marca           | no identifica               | desagrado                                 | Super Bock          | desagrado                                | parecida a Heineken   | desagrado                     | Sagres                | desagrado y repulsión | no parece Super Bock     | desagrado                     |
| 3 - prueba 2 - Super Bock (con máscara)    |                             | desagrado                                 |                     | desagrado                                |                       | desagrado                     |                       | desagrado             |                          | desagrado y pico de alegría   |
| 3.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test) | Sí                          | desagrado                                 | no                  | desagrado y repulsión                    | no                    | desagrado                     | Sí                    | desagrado             | Sí                       | desagrado                     |
| 3.2 - Características del producto (taste) | intensa                     | desagrado                                 | más amarga y salada | desagrado                                | muy salada            | desagrado                     | desagrado             | desagrado             | un poco más salada       | desagrado                     |
| 3.3 - Identificación de la marca           | Sagres                      | desagrado                                 | No sabe             | desagrado                                | Tuborg                | desagrado                     | Super Bock            | desagrado             | Cintra                   | desagrado                     |
| 3.4 - Comparación con anterior             | mejor que anterior          | desagrado y pico de rabia y repulsión     | peor                | desagrado                                | prefiere la anterior  | desagrado                     | mucho mejor           | desagrado             | casi igual a la anterior | desagrado y pico de repulsión |

*Fuente: elaboración propia basada en los resultados obtenidos a través del CERT*

## SUJEITOS F6 A F10 – PORTO (cont.)

|   | F6                     |  | F7                 |                               | F8              |  | F9                     |                             | F10                            |                               |
|---|------------------------|--|--------------------|-------------------------------|-----------------|--|------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
|   | VERBAL                 | NEURO  | VERBAL             | NEURO                         | VERBAL          | NEURO                                    | VERBAL                 | NEURO                       | VERBAL                         | NEURO                         |
| <b>4 - prueba 3 - Sagres (con máscara)</b>                    |                        | desagrado  |                    | desagrado                     |                 | desagrado y picos de alegría             |                        | desagrado                   |                                | desagrado                     |
| <b>4.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test)</b>             | Sí                     | desagrado  | Sí                 | desagrado                     | sí              | desagrado                                | Sí                     | desagrado                   | sí                             | desagrado y alegría           |
| <b>4.2 - Características del producto (taste)</b>             | salgada                | desagrado  | intensa            | desagrado                     | más ligera      | desagrado                                | intensa                | desagrado                   | más amarga                     | desagrado                     |
| <b>4.3 - Identificación de la marca</b>                       | Super Bock             | desagrado  | Sagres             | desagrado y pico de repulsión | Sagres          | desagrado y pico de alegría              | no identifica          | desagrado y pico de alegría | parecida a la Tuborg           | desagrado                     |
| <b>4.4 - Comparación con anterior</b>                         | mejor que anterior     | desagrado y picos de rabia, repulsión y tristeza | parecida a la 1ª   | desagrado                     | mejor           | desagrado                                | mejor, más suave       | desagrado                   | mejor                          | desagrado                     |
| <b>5 - prueba 4 - Carlsberg (con máscara)</b>                 |                        | desagrado  |                    | desagrado                     |                 | desagrado                                |                        | desagrado                   |                                | desagrado y pico de repulsión |
| <b>5.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test)</b>             | Más o Menos            | desagrado  | sí                 | desagrado                     | No              | desagrado                                | Sí                     | desagrado                   | Sí                             | desagrado                     |
| <b>5.2 - Características del producto (taste)</b>             | diferente y más pesada | desagrado  | ligera y dulce     | desagrado                     | estraña y ácida | desagrado y picos de alegría y repulsión | intensa y dulzona      | desagrado                   | dulzona e intensa, olor fuerte | desagrado                     |
| <b>5.3 - Identificación de la marca</b>                       | Cintra                 | picos de rabia tristeza y desagrado              | Heineken           | desagrado                     | no identifica   | desagrado                                | Heineken ou Tuborg     | desagrado                   | Super Bock                     | desagrado                     |
| <b>5.4 - Comparación con anterior</b>                         | peor                   | desagrado  | mejor              | desagrado                     | la 1ª era mejor | desagrado                                | parecida a la anterior | desagrado                   | bastante mejor                 | desagrado                     |
| <b>6 - ¿Cuál es la preferida de las muestras presentadas?</b> | prefiere la 3ª         | desagrado  | prefiere la última | desagrado                     | prefiere la 1ª  | desagrado                                | prefiere la última     | desagrado                   | prefiere la última             | desagrado                     |

*Fuente: elaboración propia basada en los resultados obtenidos a través del CERT*

## SUJEITOS M1 A M5 - PORTO

|  | M1                         |                                       | M2                       |                             | M3               |                                | M4                          |                     | M5                   |           |
|--|----------------------------|---------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------|
|  | VERBAL                     | NEURO                                 | VERBAL                   | NEURO                       | VERBAL           | NEURO                          | VERBAL                      | NEURO               | VERBAL               | NEURO     |
| 1 - cerveza preferida                      | Super Bock                 | desagrado y alegría al decir la marca | Super Bock               | desagrado                   | Carlsberg        | desagrado                      | Super Bock                  | desagrado           | Super Bock           | desagrado |
| 2 - prueba 1 - Super Bock (con máscara)    |                            | desagrado                             |                          | desagrado                   |                  | desagrado                      |                             | desagrado           |                      | desagrado |
| 2.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test) | Sí                         | desagrado                             | Sí                       | desagrado                   | No               | desagrado                      | Sí                          | desagrado           | Sí                   | desagrado |
| 2.2 - Características del producto (taste) | amarga                     | desagrado                             | ligera y poco gas        | desagrado                   | no es muy fuerte | desagrado con pico de tristeza | dulce y ligera              | desagrado           | dulce                | desagrado |
| 2.3 - Identificación de la marca           | Tagus                      | desagrado                             | Cristal                  | desagrado                   | Cergal           | desagrado                      | no es Super Bock. Es Sagres | desagrado y alegría | Super Bock           | alegría   |
| 3 - prueba 2 - Super Bock (con máscara)    |                            | desagrado                             |                          | desagrado                   |                  | desagrado                      |                             | desagrado           |                      | desagrado |
| 3.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test) | más o menos                | neutro                                | Sí                       | desagrado                   | Sí               | desagrado                      | Sí                          | desagrado           | Sí                   | desagrado |
| 3.2 - Características del producto (tast)  | Más amarga y poco gas      | desagrado                             | más amarga               | desagrado                   | es más fuerte    | desagrado                      | más amarga                  | desagrado           | más amarga           | desagrado |
| 3.3 - Identificación de la marca           | No sabe. Tal vez Cristal   | desagrado                             | Sagres                   | desagrado cuando identifica | Super Bock       | desagrado                      | Heineken                    | desagrado           | Carlsberg            | neutro    |
| 3.4 - Comparación con anterior             | más amarga que la anterior | desagrado                             | Es mejor que la anterior | desagrado                   | prefiere esta    | neutro                         | mejor que anterior          | desagrado           | Prefiere la anterior | desagrado |

*Fuente: elaboración propia basada en los resultados obtenidos a través del CERT*

## SUJEITOS M1 A M5 – PORTO (cont.)

|   | M1                       |           | M2                     |                                  | M3                           |           | M4                      |                              | M5                    |           |
|---|--------------------------|-----------|------------------------|----------------------------------|------------------------------|-----------|-------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------|
|   | VERBAL                   | NEURO     | VERBAL                 | NEURO                            | VERBAL                       | NEURO     | VERBAL                  | NEURO                        | VERBAL                | NEURO     |
| 4 - prueba 3 - Sagres (con máscara)                   |                          | rechazo   |                        | rechazo con picos de repulsión   |                              | desagrado |                         | desagrado                    |                       | desagrado |
| 4.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test)            | Sí                       | desagrado | Sí                     | desagrado                        | Nada de eso                  | desagrado | sí                      | desagrado                    | también le gusta esta | desagrado |
| 4.2 - Características del producto (taste)            | amarga                   | desagrado | amarga                 | desagrado                        | muy amarga                   | desagrado | más dulce               | desagrado                    | más dulce             | desagrado |
| 4.3 - Identificación de la marca                      | Sagres                   | desagrado | Super Bock             | desagrado                        | Sagres                       | desagrado | Tuborg                  | desagrado                    | Heineken              | desagrado |
| 4.4 - Comparación con anterior                        | Mejor que las anteriores | desagrado | prefiere esta          | desagrado                        | es parecida con la anterior  | desagrado | prefiere la anterior    | desagrado                    | parecida con la 1ª    | desagrado |
| 5 - prueba 4 - Carlsberg (con máscara)                |                          | desagrado |                        | desagrado                        |                              | desagrado |                         | desagrado                    |                       | desagrado |
| 5.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test)            | sí                       | desagrado | no                     | desagrado                        | Sí                           | desagrado | sí                      | desagrado                    | Sí                    | desagrado |
| 5.2 - Características del producto (taste)            | sabor más fuerte         | desagrado | no tiene tanto sabor   | desagrado con picos de repulsión | más ligera y olor más fuerte | desagrado | Más intensa y agradable | desagrado                    | más ácida y dulce     | desagrado |
| 5.3 - Identificación de la marca                      | Super Bock               | desagrado | Sagres                 | desagrado                        | Heineken ou Carlsberg        | desagrado | Super Bock              | alegría                      | Sagres                | alegría   |
| 5.4 - Comparación con anterior                        | más fuerte               | desagrado | peor que anterior      | desagrado                        | son todas parecidas          | desagrado | mejor que anteriores    | desagrado y picos de alegría | peor de todas         | desagrado |
| 6 - ¿Cuál es la preferida de las muestras presentadas | Prefiere la última       | desagrado | La 2ª y la 3ª cervezas | desagrado                        | La última y la 2ª cerveza    | desagrado | prefiere la última      | alegría                      | prefiere la 1ª        | desagrado |

*Fuente: elaboración propia basada en los resultados obtenidos a través del CERT*

## SUJEITOS M6 A M9 - PORTO

|  | M6                 |                     | M7              |           | M8              |                               | M9                             |                              |
|--|--------------------|---------------------|-----------------|-----------|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
|  | VERBAL             | NEURO               | VERBAL          | NEURO     | VERBAL          | NEURO                         | VERBAL                         | NEURO                        |
| 1 - cerveza preferida                      | Heineken           | alegría y desagrado | Super Bock      | neutro    | Carlsberg       | tristeza y rabia              | Super Bock                     | Alegría                      |
| 2 - prueba 1 - Super Bock (con máscara)    |                    | desagrado           |                 | desagrado |                 | desagrado                     |                                | desagrado                    |
| 2.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test) | sí                 | desagrado           | sí              | desagrado | sí              | desagrado                     | sí                             | desagrado                    |
| 2.2 - Características del producto (taste) | no sabe describir  | alegría             | poco gas        | desagrado | salada y amarga | desagrado                     | muy aguada                     | desagrado                    |
| 2.3 - Identificación de la marca           | Sagres             | desagrado           | no identifica   | desagrado | Carlsberg       | desagrado                     | no está seguro. Tal vez Sagres | desagrado                    |
| 3 - prueba 2 - Super Bock (con máscara)    |                    | desagrado           |                 | desagrado |                 | desagrado y pico de repulsión |                                | desagrado                    |
| 3.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test) | sí                 | desagrado           | sí              | desagrado | no              | desagrado                     | no                             | desagrado y pico de tristeza |
| 3.2 - Características del producto (taste) | intensa y amarga   | desagrado           | amarga y salada | desagrado | es más amarga   | desagrado                     | más intensa y amarga           | desagrado                    |
| 3.3 - Identificación de la marca           | no identifica      | desagrado           | super bock      | desagrado | sagres          | desagrado                     | sagres                         | desagrado                    |
| 3.4 - Comparación con anterior             | prefere a anterior | desagrado           | es parecida     | desagrado | peor            | desagrado                     | igual a la anterior            | desagrado                    |

*Fuente: elaboración propia basada en los resultados obtenidos a través del CERT*

## SUJEITOS M6 A M9 – PORTO (cont.)

|  | M6                       |                                | M7                        |                              | M8                    |                           | M9                              |                               |
|--|--------------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
|  | VERBAL                   | NEURO                          | VERBAL                    | NEURO                        | VERBAL                | NEURO                     | VERBAL                          | NEURO                         |
| 4 - prueba 3 - Sagres (con máscara)                    |                          | desagrado                      |                           | desagrado                    |                       | desagrado                 |                                 | desagrado                     |
| 4.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test)             | sí                       | desagrado                      | sí                        | desagrado                    | no                    | desagrado                 | sí                              | desagrado                     |
| 4.2 - Características del producto (taste)             | sabor a café             | alegría con picos de desagrado | más dulce y menos gas     | desagrado                    | amarga y intensa      | desagrado                 | más ligera y dulce              | desagrado                     |
| 4.3 - Identificación de la marca                       | Sagres                   | alegría                        | Heineken                  | desagrado                    | Cergal                | desagrado y pico de rabia | Super Bock                      | desagrado                     |
| 4.4 - Comparación con anterior                         | mejor que la anterior    | desagrado                      | peor que la anterior      | desagrado                    | prefiere la primera   | desagrado y pico de rabia | es mejor                        | desagrado                     |
| 5 - prueba 4 - Carlsberg (con máscara)                 |                          | desagrado                      |                           | desagrado                    |                       | desagrado                 |                                 | desagrado y pico de repulsión |
| 5.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test)             | sí                       | desagrado                      | sí                        | desagrado                    | no                    | desagrado                 | sí                              | desagrado                     |
| 5.2 - Características del producto (taste)             | más ligera y más dulzona | desagrado                      | más ligera y menos gas    | desagrado                    | parece que tiene gas  | desagrado                 | es muy aguada                   | desagrado y pico de repulsión |
| 5.3 - Identificación de la marca                       | Super Bock               | desagrado                      | Imperial                  | desagrado                    | Super Bock            | desagrado                 | Heineken                        | desagrado                     |
| 5.4 - Comparación con anterior                         | idénticas                | desagrado                      | parecida                  | desagrado                    | mejor que la anterior | desagrado                 | diferente. Prefiere la anterior | desagrado                     |
| 6 - ¿Cuál es la preferida de las muestras presentadas? | Prefiere la 3ª           | desagrado                      | prefiere las dos primeras | desagrado con picos tristeza | prefiere la primera   | neutro y picos de alegría | prefiere la tercera             | desagrado                     |

*Fuente: elaboración propia basada en los resultados obtenidos a través del CERT*



**TABLAS DE RESULTADOS DEL ESTUDIO 2  
(CERT)  
LISBOA**

## SUJEITOS F1 A F5 – LISBOA

|   | F1                       |  | F2               |                                 | F3              |                             | F4                   |                              | F5                     |                              |
|---|--------------------------|--|------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------------------|----------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------|
|   | VERBAL                   | NEURO  | VERBAL           | NEURO                           | VERBAL          | NEURO                       | VERBAL               | NEURO                        | VERBAL                 | NEURO                        |
| <b>1 - cerveza preferida</b>                      | Super Bock               | desagrado y pico de tristeza (momento em que dice la marca)                          | Super Bock       | Desagrado                       | Sagres          | Alegria                     | Sagres               | Alegria                      | Super Bock ou Heineken | Desagrado y pico de sorpresa |
| <b>2 - prueba 1 - Sagres (con máscara)</b>        |                          | Desagrado  |                  | Desagrado, repulsión y tristeza |                 | Desagrado                   |                      | Desagrado y pico de alegria  |                        | Desagrado                    |
| <b>2.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test)</b> | Sí                       | Sorpresa y desagrado cuando cuestionó si el producto es al gusto y tristeza al final | Sí               | Desagrado                       | No tanto        | Neutro                      | No                   | Desagrado e Tristeza         | Sí                     | neutro                       |
| <b>2.2 - Características del producto (taste)</b> | intenso                  | desagrado  | intenso y amargo | desagrado                       | demasiado suave | desagrado                   | amarga               | desagrado y tristeza         | dulce, pero intenso    | sorpresa y desagrado         |
| <b>2.3 - Identificación de la marca</b>           | Sagres ou Super Bock     | desagrado e picos de raiva e tristeza  | Heineken         | desagrado                       | não identifica  | desagrado                   | Super Bock ou Sagres | alegria                      | Super Bock             | desagrado e pico de raiva    |
| <b>3 - prueba 2 - Sagres (con máscara)</b>        |                          | desagrado y pico de tristeza   |                  | desagrado                       |                 | desagrado                   |                      | desagrado y pico de tristeza |                        | desagrado                    |
| <b>3.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test)</b> | Sí                       | desagrado y pico de alegria y tristeza   | Sí               | desagrado                       | Sí              | alegria y pico de desagrado | No                   | desagrado                    | No                     | desagrado                    |
| <b>3.2 - Características del producto (tast)</b>  | sabor ligero y dulce     | neutro   | leve             | desagrado                       | suave           | desagrado                   | mas intenso          | desagrado                    | mas amarga             | desagrado                    |
| <b>3.3 - Identificación de la marca</b>           | Sagres o Super Bock      | picos de tristeza  | Sagres           | desagrado                       | Ssagres         | desagrado                   | no sabe              | desagrado                    | Cergal                 | desagrado                    |
| <b>3.4 - Comparación con anterior</b>             | la primera es mas fuerte | desagrado y pico tristeza  | mejor            | desagrado                       | mejor           | desagrado                   | peor                 | desagrado                    | diferentes             | desagrado                    |

*Fuente: elaboración propia basada en los resultados obtenidos a través del CERT*

## SUJEITOS F1 A F5 – LISBOA (cont.)

|  | F1                        |                                       | F2                      |                             | F3                                  |           | F4                    |                      | F5                           |                                   |
|--|---------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-----------|-----------------------|----------------------|------------------------------|-----------------------------------|
|  | VERBAL                    | NEURO                                 | VERBAL                  | NEURO                       | VERBAL                              | NEURO     | VERBAL                | NEURO                | VERBAL                       | NEURO                             |
| <b>4 - prueba 3 - Super Bock (con máscara)</b>               |                           | desagrado                             |                         | desagrado                   |                                     | desagrado |                       | desagrado            |                              | desagrado                         |
| <b>4.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test)</b>            | Sí                        | desagrado                             | No                      | desagrado                   | Sí                                  | desagrado | Sí                    | desagrado            | Sí                           | desagrado                         |
| <b>4.2 - Características del producto (taste)</b>            | sabor mas intenso         | desagrado y pico de tristeza          | amargo                  | pico de tristeza y de rabia | olor diferente                      | desagrado | mas intenso y salgada | desagrado            | sabor distinto               | desagrado y picos medo y tristeza |
| <b>4.3 - Identificación de la marca</b>                      | Super Bock                | alegría                               | no sabe                 | desagrado                   | no identifica                       | desagrado | Sagres                | desagrado            | Heineken                     | desagrado                         |
| <b>4.4 - Comparación con anterior</b>                        | mas fuerte que la primera | alegría                               | peor, mas pesada        | desagrado                   | prefiere la anterior                | desagrado | mejor                 | neutro               | mejor que la anterior        | alegría ao decir la marca         |
| <b>5 - prueba 4 - Carlsberg (con máscara)</b>                |                           | desagrado                             |                         | desagrado                   |                                     | desagrado |                       | desagrado            |                              | desagrado                         |
| <b>5.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test)</b>            | No tanto                  | neutro                                | Sí                      | desagrado                   | Sí                                  | desagrado | No                    | neutro               | Sí                           | neutro                            |
| <b>5.2 - Características del producto (taste)</b>            | ligeiramente amargo       | desagrado y picos de tristeza         | amargo                  | desagrado                   | sabor no es tan suave, es diferente | desagrado | mas pesada            | repulsa y desagrado  | sabor mas intenso y mas leve | desagrado                         |
| <b>5.3 - Identificación de la marca</b>                      | Sagres                    | desagrado y alegría ao decir la marca | Super Bock              | desagrado                   | Super Bock                          | desagrado | no identifica         | neutro               | Carlsberg                    | desagrado                         |
| <b>5.4 - Comparación con anterior</b>                        | igual a la anterior       | picos de tristeza                     | prefiere las anteriores | rabia y desagrado           | parece igual                        | desagrado | es peor               | tristeza y repulsión | prefiere anterior            | desagrado                         |
| <b>6 - ¿Cuál es la preferida de las muestras presentadas</b> | prefiere a 1ª             | desagrado                             | prefiere a última       | desagrado                   | prefiere a 2ª                       | desagrado | prefiere a 3ª         | desagrado            | prefiere a 3ª                | desagrado                         |

*Fuente: elaboración propia basada en los resultados obtenidos a través del CERT*

## SUJETOS F6 A F10 – LISBOA

|  | F6                       |  | F7                 |  | F8                              |                               | F9                  |   | F10                         |           |
|--|--------------------------|--|--------------------|--|---------------------------------|-------------------------------|---------------------|---|-----------------------------|-----------|
|  | VERBAL                   | NEURO  | VERBAL             | NEURO  | VERBAL                          | NEURO                         | VERBAL              | NEURO                                   | VERBAL                      | NEURO     |
| 1- cerveza preferida                       | Sagres ou Super Bock     | alegría                                      | Super Bock         | alegría  | Sagres, Carlsberg o Heineken    | picos de sorpresa y desagrado | Super Bock          | alegría                                 | Sagres                      | desagrado |
| 2 - prueba 1 - Sagres (con máscara)        |                          | neutro                                       |                    | mix de sentimientos                              |                                 | desagrado                     |                     | desagrado y picos de alegría y tristeza |                             | desagrado |
| 2.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test) | sí                       | alegría y miedo                              | es buena           | desagrado  | no es muy buena/ no tiene sabor | repulsión y picos de sorpresa | sí                  | alegría, tristeza y desagrado           | sí                          | desagrado |
| 2.2 - Características del producto (taste) | ligera y amargo          | neutro                                       | amarga / ligerita  | desagrado y mix de tristeza, repulsión y alegría | amarga y salada                 | desagrado                     | sabor normal        | desagrado y picos de alegría            | ligera, suave y poco amarga | desagrado |
| 2.3 - Identificación de la marca           | Sagres                   | neutro                                       | Sagres             | mix alegría y tristeza                           | no identifica                   | desagrado y alegría           | Super Bock          | alegría                                 | Sagres                      | desagrado |
| 3 - prueba 2 - Sagres (con máscara)        |                          | neutro                                       |                    | desagrado y tristeza alegría                     |                                 | desagrado                     |                     | desagrado y tristeza                    |                             | desagrado |
| 3.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test) | sí                       | neutro                                       | no                 | alegría y desagrado                              | sí                              | alegría                       | sí                  | desagrado                               | sí                          | desagrado |
| 3.2 - Características del producto (taste) | sabor más intenso        | alegría                                      | ligera, más amarga | desagrado y alegría                              | más intensa                     | desagrado y sorpresa          | más amarga          | neutro                                  | más ligera, dulce           | desagrado |
| 3.3 - Identificación de la marca           | Super Bock               | alegría                                      | no                 | desagrado  | no identifica                   | desagrado                     | Heineken            | neutro                                  | Carlsberg                   | desagrado |
| 3.4 - Comparación con anterior             | diferente, prefiere esta | alegría y sorpresa porque le gustó la sagres | peor               | desagrado  | mejor                           | desagrado                     | prefiere la primera | neutro                                  | le gusta más la anterior    | desagrado |

*Fuente: elaboración propia basada en los resultados obtenidos a través del CERT*

## SUJEITOS F6 A F10 – LISBOA (cont.)

|  | F6                             |                            | F7                       |                       | F8                                  |   | F9             |           | F10                    |           |
|--|--------------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---|----------------|-----------|------------------------|-----------|
|  | VERBAL                         | NEURO                      | VERBAL                   | NEURO                 | VERBAL                              | NEURO                                   | VERBAL         | NEURO     | VERBAL                 | NEURO     |
| 4 - prueba 3 - Super Bock (con máscara)                |                                | neutro con pico de alegría |                          | desagrado             |                                     | desagrado, rabia y pico de sorpresa     |                | desagrado |                        | desagrado |
| 4.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test)             | sí                             | neutro                     | sí                       | desagrado             | no                                  | desagrado y picos de tristeza y alegría | sí             | desagrado | nada de eso            | neutro    |
| 4.2 - Características del producto (taste)             | más ligera y dulce             | neutro                     | más dulce                | tristeza              | sabor diferente, más intenso, menos | desagrado y alegría                     | es diferente   | neutro    | más fuerte, más amarga | desagrado |
| 4.3 - Identificación de la marca                       | Heineken                       | alegría                    | no identifica            | medo y tristeza       | Cristal                             | desagrado                               | Sagres         | Sorpresa  | Super Bock             | desagrado |
| 4.4 - Comparación con anterior                         | prefiere la anterior           | neutro                     | mejor                    | neutro                | prefiere la anterior                | desagrado                               | la 1ª es mejor | desagrado | peor                   | desagrado |
| 5 - prueba 4 - Carlsberg (con máscara)                 |                                | neutro                     |                          | desagrado y repulsión |                                     | desagrado                               |                | desagrado |                        | desagrado |
| 5.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test)             | sí                             | neutro                     | sí                       | desagrado             | sí                                  | picos de alegría y desagrado            | sí             | desagrado | no                     | desagrado |
| 5.3 - Identificación de la marca                       | no identifica                  | neutro                     | no identifica            | miedo y desagrado     | Sagres                              | desagrado                               | Sagres         | desagrado | no identifica          | desagrado |
| 5.4 - Comparación con anterior                         | es diferente de las anteriores | neutro                     | mejor                    | desagrado             | mejor                               | desagrado                               | es igual       | desagrado | peor                   | desagrado |
| 6 - ¿Cuál es la preferida de las muestras presentadas? | prefiere la 2ª                 | neutro                     | le gustó más la primeira | desagrado             | prefiere la última                  | desagrado                               | prefiere la 1ª | neutro    | prefiere la 1ª         | desagrado |

*Fuente: elaboración propia basada en los resultados obtenidos a través del CERT*

## SUJETOS M1 A M5 – LISBOA

|  | M1                            |                                 | M2                   |   | M3                  |                              | M4                  |                       | M5                          |           |
|--|-------------------------------|---------------------------------|----------------------|---|---------------------|------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------|
|  | VERBAL                        | NEURO                           | VERBAL               | NEURO   | VERBAL              | NEURO                        | VERBAL              | NEURO                 | VERBAL                      | NEURO     |
| 1- cerveza preferida                       | Sagres                        | tristeza                        | Sagres               | desagrado                                       | Super Bock          | desagrado                    | Super Bock          | neutro                | Sagres                      | desagrado |
| 2 - prueba 1 - Sagres (con máscara)        |                               | tristeza, repulsión y desagrado |                      | desagrado                                       |                     | desagrado y pico de tristeza |                     | desagrado             |                             | neutro    |
| 2.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test) | sí                            | desagrado                       | sí                   | desagrado                                       | sí                  | desagrado                    | Sí                  | desagrado             | agrada                      | neutro    |
| 2.2 - Características del producto (taste) | dulzón                        | desagrado                       | ligero               | neutro  | ligero              | desagrado                    | amarga              | desagrado             | dulce ligero                | neutro    |
| 2.3 - Identificación de la marca           | no identifica                 | desagrado                       | Super Bock           | desagrado                                       | Super Bock          | desagrado                    | No identifica       | desagrado             | Sagres                      | neutro    |
| 3 - prueba 2 - Sagres (con máscara)        |                               | repulsión y desagrado           |                      | pico de alegría seguido de tristeza y desagrado |                     | desagrado                    |                     | desagrado y repulsión |                             | desagrado |
| 3.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test) | No                            | desagrado                       | sí                   | neutro  | Sí                  | desagrado                    | Sí                  | desagrado             | Sí                          | desagrado |
| 3.2 - Características del producto (taste) | amargo                        | desagrado                       | ligera y menos dulce | alegría   | más amarga, intensa | rabia y desagrado            | más amarga y salada | desagrado             | más pesada                  | desagrado |
| 3.3 - Identificación de la marca           | no identifica                 | desagrado                       | Sagres               | tristeza  | Heineken            | neutro                       | Cergal              | desagrado             | Super Bock                  | desagrado |
| 3.4 - Comparación con anterior             | producto peor que el anterior | desagrado                       | mejor                | desagrado                                       | 1º era mejor        | desagrado                    | diferente           | desagrado             | agrada menos, son parecidas | desagrado |

*Fuente: elaboración propia basada en los resultados obtenidos a través del CERT*

## SUJEITOS M1 A M5 – LISBOA (cont.)

|  | M1                 |                       | M2                      |                               | M3                   |   | M4                    |           | M5               |                     |
|--|--------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------|----------------------|---|-----------------------|-----------|------------------|---------------------|
|  | VERBAL             | NEURO                 | VERBAL                  | NEURO                         | VERBAL               | NEURO                                       | VERBAL                | NEURO     | VERBAL           | NEURO               |
| 4 - prueba 3 - Super Bock (con máscara)                |                    | desagrado             |                         | desagrado y picos de tristeza |                      | desagrado                                   |                       | desagrado |                  | desagrado           |
| 4.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test)             | es de agrado       | desagrado             | sí                      | desagrado                     | más o menos          | neutro                                      | Sí                    | desagrado | sí               | desagrado           |
| 4.2 - Características del producto (taste)             | más dulce          | desagrado             | diferente               | desagrado                     | dulce                | alegría                                     | más ligera            | desagrado | dulzona y ligera | desagrado           |
| 4.3 - Identificación de la marca                       | no identifica      | desagrado             | parecida con Super Bock | tristeza y sorpresa           | Heineken o Carlsberg | rabia, desagrado y pico de alegría          | Sagres                | desagrado | Heineken         | desagrado y alegría |
| 4.4 - Comparación con anterior                         | es mejor           | desagrado             | muy fuerte              | tristeza                      | prefiere la anterior | desagrado                                   | agrada mas            | desagrado | es diferente     | desagrado           |
| 5 - prueba 4 - Carlsberg (con máscara)                 |                    | desagrado             |                         | desagrado y picos de tristeza |                      | desagrado                                   |                       | desagrado |                  | desagrado           |
| 5.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test)             | Sí                 | desagrado             | sí                      | desagrado                     | no prefiere          | desagrado                                   | sí                    | desagrado | sí               | desagrado           |
| 5.2 - Características del producto (taste)             | ácida              | desagrado y repulsión | muy buena               | rabia, tristeza y desagrado   | dulce                | alegría                                     | sabor, olor diferente | desagrado | sabor más ligero | desagrado           |
| 5.3 - Identificación de la marca                       | Cergal             | desagrado             | Sagres                  | desagrado                     | Carlsberg            | alegría en la identificación como Carlsberg | Heineken              | neutro    | no identifica    | desagrado           |
| 5.4 - Comparación con anterior                         | es mejor           | desagrado             | mejor                   | desagrado                     | peor                 | desagrado                                   | mejor                 | neutro    | le gusta más     | desagrado           |
| 6 - ¿Cuál es la preferida de las muestras presentadas? | prefiere la última | desagrado             | prefiere la última      | desagrado                     | 1ª es la mejor       | desagrado                                   | prefiere la última    | desagrado | prefiere la 1ª   | desagrado           |

*Fuente: elaboración propia basada en los resultados obtenidos a través del CERT*

## SUJEITOS M6 A M10 – LISBOA

|   | M6                    |                      | M7                              |           | M8               |   | M9                        |   | M10                                      |   |
|---|-----------------------|----------------------|---------------------------------|-----------|------------------|---|---------------------------|---|--|---|
|   | VERBAL                | NEURO                | VERBAL                          | NEURO     | VERBAL           | NEURO                                   | VERBAL                    | NEURO                                     | VERBAL                                   | NEURO                                   |
| <b>1 - cerveza preferida</b>                      | Corona                | desagrado y rabia    | Super Bock y Heineken           | desagrado | Sagres           | neutro                                  | Super Bock o Sagres       | desagrado                                 | Super Bock                               | desagrado                               |
| <b>2 - prueba 1 - Sagres (con máscara)</b>        |                       | desagrado            |                                 | desagrado |                  | desagrado                               |                           | desagrado y tristeza                      |  | desagrado                               |
| <b>2.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test)</b> | No                    | desagrado            | sí                              | desagrado | más o menos      | neutro                                  | sí                        | neutro                                    | le gusta, pero no mucho                  | picos de desagrado                      |
| <b>2.2 - Características del producto (taste)</b> | amarga                | desagrado            | poco gas, no es demasiado dulce | desagrado | salada y intensa | desagrado                               | ligera, menos consistente | picos de repulsión                        | amarga                                   | desagrado                               |
| <b>2.3 - Identificación de la marca</b>           | Super Bock            | neutro               | Super Bock                      | desagrado | Super Bock       | desagrado                               | Sagres                    | neutro                                    | Sagres                                   | picos de alegría al identificar         |
| <b>3 - prueba 2 - Sagres (con máscara)</b>        |                       | desagrado            |                                 | desagrado |                  | sorpresa, alegría, desagrado y tristeza |                           | desagrado                                 |  | desagrado y picos de sorpresa y alegría |
| <b>3.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test)</b> | sí                    | desagrado            | Sí                              | desagrado | sí               | desagrado                               | sí                        | desagrado                                 | sí                                       | neutro                                  |
| <b>3.2 - Características del producto (taste)</b> | más ligera            | desagrado            | más amarga, poco gas            | desagrado | menos amarga     | desagrado y tristeza                    | ligera y dulce            | desagrado                                 | compara a panaché, sabor más consistente | neutro                                  |
| <b>3.3 - Identificación de la marca</b>           | Heineken              | sorpresa y desagrado | Sagres                          | desagrado | Sagres           | desagrado y picos de tristeza           | Carlsberg                 | desagrado y picos de tristeza y repulsión | Heineken                                 | neutro                                  |
| <b>3.4 - Comparación con anterior</b>             | mejor que la anterior | neutro               | prefiere la anterior            | desagrado | bastante mejor   | desagrado                               | prefiere esta             | desagrado y picos de tristeza y repulsión | peor                                     | desagrado                               |

*Fuente: elaboración propia basada en los resultados obtenidos a través del CERT*

## SUJETOS M6 A M10 – LISBOA (cont.)

|   | M6                 |                    | M7                   |           | M8                   |                                | M9                       |  | M10                             |           |
|---|--------------------|--------------------|----------------------|-----------|----------------------|--------------------------------|--------------------------|--|---------------------------------|-----------|
|   | VERBAL             | NEURO              | VERBAL               | NEURO     | VERBAL               | NEURO                          | VERBAL                   | NEURO  | VERBAL                          | NEURO     |
| <b>4 - prueba 3 - Super Bock (con máscara)</b>                |                    | desagrado          |                      | desagrado |                      | desagrado y picos de tristeza  |                          | picos de desagrado, repulsión y tristeza           |                                 | desagrado |
| <b>4.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test)</b>             | sí                 | desagrado          | sí                   | desagrado | sí                   | desagrado                      | sí                       | desagrado  | Sí                              | desagrado |
| <b>4.2 - Características del producto (taste)</b>             | más pesada         | picos de desagrado | dulce y ligera       | desagrado | más ligera           | desagrado                      | ligera                   | desagrado  | más ligera                      | neutro    |
| <b>4.3 - Identificación de la marca</b>                       | Sagres             | desagrado          | Heineken             | desagrado | Heineken             | alegría y desagrado            | Heineken                 | desagrado y picos de alegría                       | Super Bock                      | neutro    |
| <b>4.4 - Comparación con anterior</b>                         | peor               | desagrado          | prefiere la 1ª       | desagrado | prefiere esta        | desagrado y picos de repulsión | parecida con la anterior | desagrado  | mejor que la anterior           | desagrado |
| <b>5 - prueba 4 - Carlsberg (con máscara)</b>                 |                    | desagrado          |                      | desagrado |                      | desagrado                      |                          | desagrado y picos de alegría y tristeza            |                                 | desagrado |
| <b>5.1 - ¿es de su agrado? (Momento del test)</b>             | sí                 | desagrado          | sí                   | desagrado | nada de eso          | neutro                         | Sí                       | desagrado  | sí                              | desagrado |
| <b>5.2 - Características del producto (tast)</b>              | ligera, agradable  | desagrado          | más ligera           | desagrado | más amarga, ligera   | desagrado                      | intensa y salada         | desagrado  | ligera, sin sabor fuerte        | desagrado |
| <b>5.3 - Identificación de la marca</b>                       | Carlsberg          | desagrado          | Carlsberg            | desagrado | Carlsberg            | desagrado y pico de repulsión  | Super Bock               | picos de desagrado y tristeza, mix de sentimientos | No identifica                   | desagrado |
| <b>5.4 - Comparación con anterior</b>                         | mejor              | desagrado          | peor que la anterior | desagrado | peor que la anterior | desagrado                      | mejor                    | desagrado  | parecida a la anterior, más gas | desagrado |
| <b>6 - ¿Cuál es la preferida de las muestras presentadas?</b> | prefiere la última | desagrado          | prefiere la 1ª       | desagrado | prefiere la 3ª       | desagrado                      | prefiere la 2ª           | desagrado  | prefiere la 3ª                  | desagrado |

*Fuente: elaboración propia basada en los resultados obtenidos a través del CERT*