

## Treball de fi de grau

Títol

**Branding, packaging o sabor?  
Relació entre el reconeixement de la marca de les begudes, el  
packaging i la percepció del sabor.**

Autor/a

**Kevin Sánchez Ortega**

Tutor/a

**Elena Añaños Carrasco**

Departament	Departament de Publicitat, Relacions Públiques i Comunicació Audiovisual
Grau	Publicitat i Relacions Públiques <input type="text"/>
Tipus de TFG	Recerca
Data	02/06/2015

## Full resum del TFG

### Títol del Treball Fi de Grau:

**Català:**

**Branding, packaging o sabor?**  
**Relació entre el reconeixement de la marca de les begudes, el packaging i la percepció del sabor.**

**Castellà:**

Branding, packaging o sabor?  
Relación entre el reconocimiento de la marca de las bebidas, el packaging y la percepción del sabor.

**Anglès:**

Branding, packaging or taste?  
Relation between the recognition of drinks brand, the packaging and the taste perception

**Autor/a:**

Kevin Sánchez Ortega

**Tutor/a:**

Elena Añaños Carrasco

**Curs:**

2015/15

**Grau:**

Publicitat i Relacions Públiques

### Paraules clau (mínim 3)

**Català:**

Psicologia, percepció, packaging, marques, sentits, memòria, neuromarketing

**Castellà:**

Psicología, percepción, packaging, marcas, sentidos, memoria, neuromarketing

**Anglès:**

Psychology, perception, packaging, senses, brands, memory, neuromarketing

### Resum del Treball Fi de Grau (extensió màxima 100 paraules)

**Català:**

Els cinc sentits, presents a l'ésser humà des del naixement, tenen funcions úniques que altres sentits no poden suplir. La vista, el gust i l'olfacte, sentits estudiats en aquesta investigació, són fonamentals per la publicitat, i més pel sector dels aliments i les begudes. Es pot reconèixer a cegues una marca de begudes? I un envàs sense colors ni elements identificatius? Quin paper té la memòria en els consumidors i com influeix en els sentits? Per què hi ha gent que escolta colors? I per què hi ha gent que pot imaginar-se olors i sabors?

**Castellà:**

Los cinco sentidos, presentes en el ser humano desde el nacimiento, tienen funciones únicas que otros sentidos no pueden suplir. La vista, el gusto y el olfato, sentidos estudiados en esta investigación, son fundamentales para la publicidad, y más para el sector de los alimentos y las bebidas. ¿Se puede reconocer a ciegas una marca de bebidas? ¿Y un envase sin colores ni elementos identificativos? ¿Cómo influye la memoria en los sentidos?

**Anglès:**

The five senses, presents in human's body since we are born, have unique functions that other senses can not do. Sight, taste and smell, senses studied in this research, are essentials for advertising, specially for food and drinks market. Can we recognise a brand without seeing it? And a container without colours or identificative brand elements? Hoy memory have influence in senses and in consumers? Why are people that listen to colours? Why are people that can imagine tastes and smells?

## Compromís d'obra original\*

L'ESTUDIANT QUE PRESENTA AQUEST TREBALL DECLARA QUE:

1. Aquest treball és original i no està plagiat, en part o totalment
2. Les fonts han estat convenientment citades i referenciades
3. Aquest treball no s'ha presentat prèviament a aquesta Universitat o d'altres

I perquè així consti, afegeix a aquesta plana el seu nom i cognoms i el signa:

**Kevin Sánchez Ortega**

**\*Aquest full s'ha d'imprimir i lliurar en mà al tutor abans la presentació oral**

# ¿BRANDING, PACKAGING O SABOR?

---

Relación entre el reconocimiento de la marca de las bebidas, el packaging, y la percepción del sabor.

# ÍNDICE

<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b>	<b>5</b>
<b>1. Un tapón de rosca, el material adecuado y el color perfecto: la magia del packaging.</b>	<b>6</b>
<b>2. Dentro y fuera. Clasificaciones pseudocontemporáneas y percepciones.</b>	<b>11</b>
2.1. Clasificación de los sentidos.	<b>12</b>
2.2. Clasificación filosófica (y quizás actual) de los sentidos.	<b>13</b>
2.3. ¿Un sexto sentido?	<b>14</b>
2.4. Percibir, percibiendo y percibido.	<b>15</b>
<b>3. ¿Lo ves?</b>	<b>17</b>
3.1. Variables o factores que afectan a la visión.	<b>19</b>
3.2. Anomalías del sistema visual.	<b>19</b>
3.2.1. Miopía.	<b>19</b>
3.2.2. Hipermetropía.	<b>20</b>
3.2.3. Astigmatismo.	<b>20</b>
3.2.4. Presbicia.	<b>21</b>
3.2.5. Cataratas.	<b>21</b>
3.2.6. Discromatopsia.	<b>22</b>
3.2.7. Acromatopsia.	<b>23</b>
3.2.8. Lesiones de la retina.	<b>23</b>
3.2.9. Lesiones del nervio óptico.	<b>24</b>
3.2.10. Ceguera parcial o total.	<b>24</b>
<b>4. ¿Lo hueles?</b>	<b>25</b>
4.1. Clasificación y denominación de los olores.	<b>28</b>
4.2. Variables o factores que influyen en el olfato.	<b>30</b>
4.3. Anomalías del sistema olfativo.	<b>31</b>
<b>5. ¿Te gusta?</b>	<b>33</b>
5.1. Clasificación y denominación de sabores.	<b>36</b>
5.2. Variables que afectan al gusto.	<b>37</b>
5.3. Anomalías del sentido del gusto.	<b>39</b>
<b>6. “Sé lo que es pero no sé explicarlo”. Memoria, sentido y lenguaje.</b>	<b>40</b>

<b>7. Tocar luz, ver amargos y saborear agudos.</b>	<b>43</b>
<b>8. El neuromarketing: eliminando los sesgos.</b>	<b>46</b>
TRABAJO DE CAMPO	50
<b>9. Metodología.</b>	<b>52</b>
9.1. Pretest	58
<b>10. Hipótesis.</b>	<b>60</b>
<b>11. Realización del experimento. Análisis de los resultados.</b>	<b>62</b>
11.1. Grupo experimental 1 (gusto y olfato).	64
11.2. Grupo experimental 2 (gusto, olfato y vista).	65
11.3. Grupo experimental 3 (vista).	66
<b>12. Conclusiones.</b>	<b>68</b>
<b>13. Discusión de la investigación.</b>	<b>73</b>
<b>14. Bibliografía.</b>	<b>75</b>
Índice de figuras, tablas y gráficos	79

INTRODUCCIÓN. Y TAN SOLO  
EMPEZAR, SE PONE A PRUEBA  
UN PRIMER SENTIDO: LA  
VISTA.



Vista, oído, olfato, gusto y tacto. Son los cinco sentidos por excelencia presentes en el ser humano, a los que en muchas ocasiones, no se les suele prestar atención por ser innatos, por contar con ellos desde que se nace. Y es que, es solo cuando se detectan anomalías o se ponen a prueba estos sentidos cuando se les presta la atención que realmente merecen.

El ser humano, como toda especie animal, se adapta al entorno para poder sobrevivir. Más bien dicho, se puede llegar a afirmar que ha sido al revés, que el ser humano ha adaptado el entorno a sus necesidades. Pero la función básica de los sentidos es la misma para el ser humano que para el resto de los animales: la **supervivencia**.

Pocas veces uno mismo se pregunta para qué sirven los sentidos. Y de ahí nace esta investigación. Básicamente, y para empezar a entender de lo que se va a hablar en esta investigación, la función principal de los sentidos es obtener información útil para poder estructurar y entender el entorno y, acto seguido, poder activar una conducta de comportamiento como respuesta al estímulo que se recibe (Vroon, 1994). Todo lo demás, son funciones que el ser humano ha añadido a los sentidos.

Se puede tomar la afirmación anterior a pies juntillas, y es que cuando el ser humano detecta un olor que puede ser nocivo, su primer instinto es **escapar**. Huele a **peligro** y, para **sobrevivir**, huye. Lo mismo ocurre cuando se detecta un sabor que también puede ser nocivo: se escupe el alimento porque se intuyen las consecuencias que puede acarrear ingerirlo.

Si se analizan los sentidos por separado y se investiga cuál es su función, poca información se obtiene. La vista sirve para ver, el oído para oír, el olfato para oler, el gusto para saborear y el tacto, para tocar. Es cuando se observa el conjunto de dos o más sentidos cuando se entiende la utilidad de cada uno de ellos.

Cierto es que no todos los sentidos tienen la misma importancia, aunque también es cierto que a día de hoy, se puede vivir con la ausencia de alguno de ellos. El conocido dicho de “no sabes lo que tienes hasta que lo pierdes” toma más sentido cuando un día alguien despierta y, por ejemplo, no huele. No es nada extraño: a todo el mundo le ha pasado con un simple resfriado y en seguida quiere recuperarse para poder volver a oler y, también, a saborear.

Ya se ha comentado que es el conjunto de dos o más sentidos lo que proporciona información detallada acerca de ellos. Y no es simple casualidad, ya que algunos sentidos, como el gusto y el olfato, tienen que analizarse juntos. Tal es la cercanía de estos dos últimos, que si se comparara con una familia, se podría afirmar que son primos hermanos. Aunque como todos los primos, tienen sus diferencias. Eso sí, hay otros sentidos que afectan al gusto y al olfato, como por ejemplo, la vista. Si se ve lo que se va a comer, el sentido del gusto está más activo que si se ingiere un alimento a ciegas.

Hay un aspecto que aún no se ha comentado, pero que es de vital importancia conocer si se quieren estudiar los cinco sentidos. ¿Se puede hablar de un sexto sentido? No. ¿O sí? Eso es mejor dejarlo para más adelante.

Es necesario hacer referencia a **la memoria**, “esa facultad psíquica por medio de la cual se retiene y recuerda el pasado” (RAE, 2015). Tampoco es algo tan extraño. Casi todas las personas, alguna vez, han dicho aquello de “esto huele como” o “esto sabe a”. Sin la memoria, no se recordaría absolutamente nada de esto, y cada vez que se experimentara una percepción sensorial, sería nueva para nuestra mente, como si se tratara de un bucle continuo del que no se pudiera salir.

Y con la memoria es con lo que juega la publicidad. Construir una identidad de marca es entrar en la mente de los consumidores para que la reconozcan enseguida y se establezcan vínculos entre marca y consumidor.

Un color, un sabor, un olor e incluso un sonido identifican una marca. ¿Por qué si no las tiendas de ropa que pertenecen a una misma cadena, como por ejemplo *Stradivarius* de *Inditex*, huelen igual en Passeig de Gràcia y en el Portal de l'Àngel? Se entre a la que se entre, huele del mismo modo.

Pero no tan solo con el olor se juega. Cada marca tiene uno o varios colores corporativos, que normalmente no suelen compartir si están compitiendo en un mismo sector. Por ejemplo, el color rojo. *Coca Cola* y el *PSOE*, sin ir más lejos, comparten los colores rojo y blanco. Pero cuando una persona recibe propaganda política y ve el color rojo no piensa que se trata de un folleto de *Coca Cola*, o cuando se va al supermercado a comprar y se encuentra con el stand de bebidas, no piensa que el *PSOE* ha sacado un nuevo refresco.

La publicidad consigue que el consumidor diferencie las marcas dependiendo del sector donde se compite. Sería una locura que todas las marcas del mundo tuvieran un color único identificativo. Básicamente porque la gama cromática se acaba y porque hay más marcas que colores.

¿Pero qué ocurre si se compite en un mismo sector? Que estas coincidencias desaparecen. Sin ir más lejos, si analizamos el sector de los refrescos, se observa que el color azul pertenece a *Pepsi* y el rojo a *Coca Cola*. Bien es cierto que debido a la limitación de colores, normalmente se escogen dos colores corporativos para ayudar a diferenciar las marcas. El amarillo se puede encontrar en *Fanta* y en *Schweppes*, el azul en *Pepsi* y en *Nestea* y el verde en *Sprite* o *SevenUp*. Es por ello que es el segundo de los colores corporativos el que diferencia una marca de otra. De nuevo, la memoria es la que permite que una persona, al ver la estantería, diferencie entre una marca y otra.

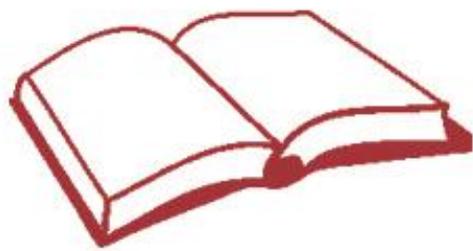
Ya no es tan solo un color, sino también la forma del envase. Una botella de *Coca Cola* es diferente a la de *Fanta*, al igual que una de *Font Vella* es diferente a una de *Solan de Cabras*. Algo tan simple como el envase, bien sea por el material o por la forma, actúa como un transmisor de información y como un punto de contacto de comunicación lo suficientemente potente como tener un rol de diferenciación. Nada es casualidad. Y menos en el mundo de la publicidad.

Hasta el momento no se ha dicho nada que no se sepa, ya que los consumidores conocen (aunque quizá no sean conscientes) la diferencia de colores, de envases, de sabores y de olores. Ahora bien, ¿qué pasaría si se pone a prueba la vista, el gusto, el olfato y la memoria? ¿Sería una persona capaz de diferenciar una marca de otra si se

eliminan los elementos visuales principales de una marca? ¿Se reconoce a una marca de refresco simplemente viendo su envase, oliéndolo y probándolo? ¿Estará la publicidad haciendo bien su trabajo? Como publicitario, no hay nada que más me inquiete que descubrir esa última pregunta.

Se admiten apuestas. **Experimentemos.**

# MARCO TEÓRICO.



1. UN TAPÓN DE ROSCA, EL  
MATERIAL ADECUADO Y EL  
COLOR PERFECTO: LA MAGIA DEL  
PACKAGING.



Esta investigación no podría abrirse de otra forma que no fuera hablando del *packaging*, aquello que se ve primero al entrar en un supermercado o al abrir la nevera de casa. Y un *packaging* es más que un envase: es toda una estrategia publicitaria y de marketing que, a muchas empresas, les ha otorgado un éxito enorme, llegando a convertirlas en líderes del sector.

Y no es hablar por hablar, *Font Vella* es uno de los líderes del sector de aguas por una simple innovación en su *packaging* hace años: incorporar el tapón de rosca a las botellas. Hasta entonces, las botellas se cerraban con un tapón de corcho, por lo que al volcarlas, dicho tapón se salía, provocando que se vaciara la botella. De esta forma, era imposible ir con una botella de agua en el bolso o en la mochila. Este simple cambio, fruto de una estrategia de marketing muy planificada, ha llevado a *Font Vella* hasta donde está.

Pero antes de avanzar, es necesario definir qué es el *packaging*. ¿Es una ciencia o un arte? Se puede afirmar que es una suma de ciencia, tecnología y arte, que tiene como finalidad incluir o proteger productos para distribuirlos, almacenarlos, venderlos y utilizarlos. Sin olvidar, por supuesto, una de sus funciones principales: **la comunicación**.

No se debe juzgar a un libro por su portada, pero pocas son las personas que realmente lo hacen. La presentación de un producto es crucial para su éxito o su determinante fracaso en el mercado. Ya lo dijo Señor Creativo en el año 2009 en su blog “Código visual”, y es que “por mucha publicidad que haga, y por mucho que su producto sea superior, **el consumidor decide qué compra cuando está delante del producto, y en ese momento lo único que ve es la etiqueta, la caja y el envase con que lo presenta**”. Por tanto, plantear una buena estrategia de marketing y una buena de estrategia de comunicación, si el producto no va acompañado de un buen *packaging*, de poco servirá.

Pero no tan solo en el momento de compra juega un papel importante el *packaging*, sino también en la imagen de marca. “Un buen *packaging* es quizás el elemento que hace más perdurable la imagen de marca de un determinado producto. Aspectos como lo funcional, lo reutilizable que sea y que su diseño sea atractivo son esenciales para que el envase se convierta en un valioso añadido al producto final”. (Señor Creativo, 2009).

Por tanto, el *packaging* no es tan solo el envase, es un transmisor de información y un **punto de contacto**<sup>1</sup> del consumidor. Es decir, a través del envase, pueden transmitirse los valores de la marca y se pueden comunicar atributos para que el consumidor, al verlo, los interprete y los entienda. Es por ello que en los envases aparece el logotipo de marca, su color corporativo y otros elementos de su **identidad corporativa**, aquello que les identifica, que permite al consumidor reconocer, casi al instante, de qué marca es un producto. Es decir, el envase, ayuda al consumidor a **aprender cuál es cada marca**.

---

<sup>1</sup> Por punto de contacto se entiende cualquier soporte de comunicación que sirva para llegar al consumidor.

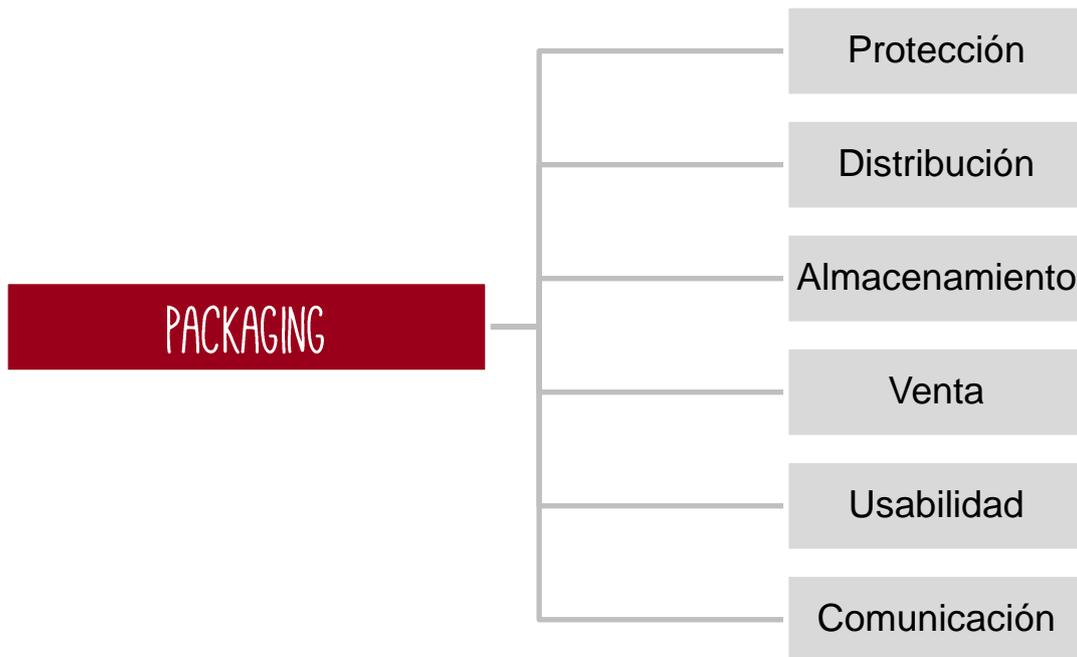


Figura 1. Funciones del *packaging*

Las personas no tienen una capacidad cerebral para acordarse de absolutamente todo lo que ven. En el mundo de la publicidad, lo mismo ocurre, y es que los consumidores “tienen una capacidad limitada para procesar información, por lo tanto el proceso de aprendizaje requiere de su atención, selección de información e interpretación de las percepciones (Bettman et al, 2006). Este es un proceso que se lleva a cabo de forma constructiva, continua, estructurando y reestructurando la información disponible (Coupey, 1994). A través de la experiencia, la actividad de compra, la publicidad, y la recomendación, el consumidor aprende acerca del producto, las características del empaque, el uso y el desempeño (Vargas-Bianchi, 2003). Con el tiempo y el contacto con el producto, el aprendizaje se va consolidando. Es decir, **el consumidor espera encontrar el producto en determinado empaque y colores**, así mismo, espera que cumpla con ciertas funciones y que sea llamado de determinada forma” (Arboleda, 2007)

Que el envase de un producto no es fruto de la casualidad, ya se ha comentado. ¿De verdad alguien cree que los colores que aparecen en un envase están elegidos por cuestiones estéticas? Los colores transmiten sensaciones, los colores comunican. Y, se vuelve a repetir que el envase es un transmisor de información, por lo que hay que tenerlo todo en cuenta a la hora de diseñarlo.

Por ejemplo, el color azul simboliza la frescura, la limpieza y la pureza. De ahí que el color azul se asocie al agua, a la leche, los yogures y otros productos lácticos o los productos *light*; o el verde, que se asocia a los vegetales, la fruta, la verdura, lo nutritivo, lo natural; el rojo, por otro lado, transmite fuerza, dominación e incita a la acción; o el dorado, que se utiliza para productos asociados a la sofisticación. Por otro lado, hay colores que además de comunicar algún atributo que la marca ha decidido, comunican algo más. Por ejemplo, el color amarillo da la sensación de que el producto

es más barato que otro cuyo envase sea de otro color. Si alguien se dedica a fijarse en un lineal de un supermercado, verá cómo el amarillo no es un color muy utilizado como color dominante de un producto (Añaños, 2008).

Pero no solo un color y una forma son aspectos importantes a la hora de aprender sobre un producto y reconocerlo, sino también lo son los logotipos y los elementos simbólicos que tienen un significado con la experiencia que el consumidor ha vivido, con o sin el producto. “Por ejemplo, las consumidoras dicen saber que el verde quita más la grasa <<porque ahí (en el empaque) le ponen como dos limoncitos>>. Esta representación tiene sentido dado el aprendizaje del consumidor: <<Uno sabe por experiencia que el limón corta la grasa, cuando alguien se va a tomar un caldo de pollo le echa limón para cortar la grasa, por eso de ahí sale la publicidad>>” (Arboleda, 2007). Por tanto, a los colores y las formas que la empresa decide otorgarle al envase de su producto, hay que sumarle la experiencia de los consumidores, por lo que hay que intentar conocerlas para tenerlas en cuenta.

Con la actual crisis económica y, ante la necesidad de las marcas de aumentar ventas, la creatividad en los envases ha alcanzado su máximo esplendor. De nuevo, se vuelve a lo ya comentado: el envase, como transmisor de información, es un pilar fundamental. Un envase que llame la atención en el lineal tiene, de entrada, más probabilidades de compra que otro.



Figura 2. Ejemplos de *packagings* creativos

Tras ver esto, se puede extraer la primera conclusión: publicidad y sentidos están relacionados. El *packaging* se percibe por la vista. De momento, esta investigación no va mal encaminada.

Pero, ¿el consumidor solo se deja llevar por el envase? No, ahí es donde entran en juego dos sentidos más, sobre todo en el sector de los alimentos y las bebidas: el olfato y el gusto. Y los publicitarios también somos conscientes de ello.

Un olor, que puede ser agradable o desagradable, influye en el proceso de compra. El anterior bote de mermelada mostrado, puede catalogarse como bonito estéticamente. Pero si un consumidor, en el supermercado, se fija en él (por lo que el objetivo del *packaging* ya se ha cumplido) pero el olor del producto no es de su agrado, el producto volverá a la estantería, y no al carro de la compra (que sería el objetivo final).

Y ya no hace falta ni mencionar qué ocurre si, tras pasar por la vista y el olfato, se llega al gusto y al consumidor no le agrada: simplemente, no volverá a comprar ese

producto. Por tanto, el consumidor decide por la vista, el olfato, y/o el gusto si un producto le gusta o no. Y las marcas, eso lo saben.

Por ende, y para finalizar este capítulo, recordar que el *packaging* no se diseña únicamente por cuestiones estéticas, sino por cuestiones funcionales y emocionales que permiten a la marca crearse una imagen en la mente del consumidor para posicionarse en la misma y que su marca llegue a ser la *brand preference*<sup>2</sup> de los consumidores.

---

<sup>2</sup> Entiéndase por *brand preference* la preferencia de marca de un consumidor a la hora de adquirir un producto.

2. DENTRO Y FUERA.  
CLASIFICACIONES  
PSEUDOCONTEMPORÁNEAS Y  
PERCEPCIONES



Quizá el título de este apartado poca información aporta sin leer su contenido, así que habrá que darle sentido.

Los sentidos no son todos iguales, como ya se ha afirmado, y llegados a este punto es momento de clasificarlos en grupos según sus características. **¿Dentro y fuera?** Sí, dentro y fuera de nuestro cuerpo. Hay sentidos que se producen en el exterior, y que simplemente, el sentido correspondiente se encarga de recibir esa información y otros que, sin embargo, se producen en nuestro cuerpo. Para comprender bien este funcionamiento, se ha de hablar de las **percepciones**, las responsables de todo.

Pero para ello hay que investigar y entender el por qué. Y para amenizar un poco la lectura, ¿qué tal viajar a un tiempo pasado? Nada más y nada menos que a los tiempos filosóficos de Platón y Aristóteles.

*Bon voyage.*

## 2.1. CLASIFICACIÓN DE LOS SENTIDOS.

No es nada nuevo afirmar que cada sentido posee una facultad que no tiene otro, ya que sino probablemente uno de ellos no estaría presente. Es decir, “el color no puede ser percibido por un órgano distinto al de los ojos; el sonido es el objeto sensible especial del oído; el sabor, del gusto; e olor; del olfato; y las cualidades táctiles al tacto” (Korsmeyer, 1999). Es así de simple.

Es de vital importancia conocer la principal diferencia que existe en los cinco sentidos. Y es que hay sentidos **externos** y sentidos **internos** o **químicos**.

Los sentidos externos son aquellos que se producen porque el estímulo (aquello que provoca una reacción en nuestro organismo) ocurre en el exterior. La vista y el oído son sentidos externos, ya que el estímulo visual o auditivo proviene desde el exterior de nuestro cuerpo y es este quien lo recibe y lo procesa.

En cuanto a los sentidos internos, se puede decir que es totalmente lo opuesto a los externos. Si bien es cierto que el estímulo viene desde fuera, es en nuestro organismo donde se produce la reacción de dicho sentido, como el olfato y el gusto.

Korsmeyer (1999) así lo recoge, y afirma que “el tacto y el gusto son sentidos que necesitan del contacto” mientras que “la vista y el oído son sentidos que no requieren de un contacto físico”. Aunque va más allá, y observa que “la vista y el oído son fuentes de información *objetiva* (lo que se aprende proviene del mundo externo)”, mientras que el gusto y el olfato son fuentes de información subjetiva.

Pero no acaba aquí la diferencia entre los sentidos. Si alguien se pregunta si alguna vez se han ordenado los sentidos dependiendo de su importancia, la respuesta es sí. Los conocidos Platón y Aristóteles ya lo hicieron. Parece ser que esta pregunta viene desde hace algún que otro año.

## 2.2. CLASIFICACIÓN FILOSÓFICA (Y QUIZÁS ACTUAL) DE LOS SENTIDOS.

Sorprendentemente, ambos filósofos dedujeron que había sentidos en los que “el objeto percibido debía contactar con el órgano perceptor” (Korsmeyer, 1999). Es decir, ya imaginaban, en plena antigua Grecia, que habían sentidos externos e internos.

No clasificaron los sentidos de más a menos importantes, sino que los dividieron en dos grupos en función de su “superioridad”. Así pues, dividieron los sentidos en **sentidos superiores** y **sentidos inferiores**.

Sin embargo, Platón y Aristóteles no estaban de acuerdo en todo. Este último afirmaba que la vista estaba por encima de todos, y decía que toda aquella información recibida a través de la vista tiene mucha más calidad que la que nos proporcionan otros sentidos, ya que la las cualidades y la forma de un objeto, es más accesible a la vista que a otros sentidos (Korsmeyer, 1999). A pesar de esta diferencia, ambos filósofos establecieron la misma clasificación.

La vista encabezaba el grupo de los sentidos superiores, seguida del oído, mientras que en los sentidos inferiores clasificaron al gusto, al olfato y al tacto. ¿Y en qué se basaron para establecer esta clasificación? Básicamente en dos cuestiones básicas: la primera, decidieron clasificar los sentidos dependiendo si se podía **adquirir conocimiento** y, la segunda, dependiendo si se podía **apreciar o no la belleza** y las obras de **arte**.

La vista permitía leer, ver cuadros, esculturas y monumentos, entre otras cosas, mientras que gracias al oído se podía oír la música y la naturaleza. El gusto y el olfato, sin embargo, ¿qué les otorgaba? Simplemente olores y la capacidad de saborear los alimentos, pero nada más allá cultural o intelectual. Hoy en día, los expertos en gastronomía seguramente disten mucho de esta afirmación.

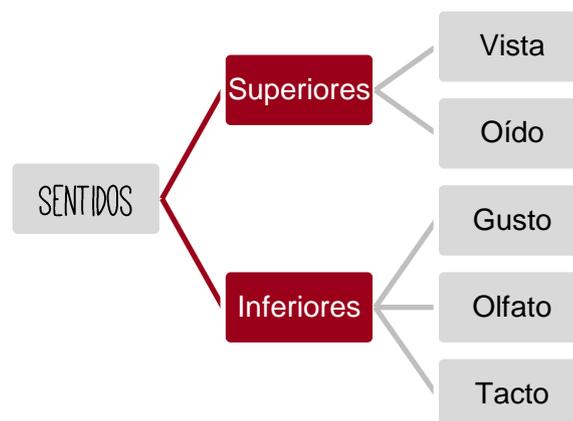


Figura 3. Clasificación de los sentidos según Platón y Aristóteles

Actualmente, parte de esta clasificación sigue vigente, y es que “la vista continúa siendo el símbolo de la inteligencia” (Korsmeyer, 1999). Es probable que si se preguntara a la gente qué sentido prefiriera perder, la vista sería el último que dirían. ¿Se puede decir que esta clasificación filosófica sigue presente en nuestros días? Me atrevo a decir que sí. Básicamente, porque la visión es una de las principales

capacidades sensoriales del hombre y porque del sistema visual depende la mayor parte de la información (alrededor de un 80%) que percibimos del entorno (Añaños, 2012).

Ya se ha comentado que no se le da mucha importancia a los sentidos por el simple hecho de contar con ellos desde que se nace, o incluso, desde que se está en el útero de la madre. Y hasta que no se pierde, no se valora.

*“Nunca me había parado a pensar en el **olfato**. No solemos tenerlo en cuenta. Pero cuando lo perdí, fue como haberme quedado ciego... se huele a la gente, se huele la ciudad, se huele la primavera, tal vez no conscientemente, sino como un rico fondo del que no somos conscientes. De repente mi mundo se empobreció radicalmente”.*

Probablemente, este relato de un hombre que perdió el olfato, sea la viva representación de lo que el ser humano llega a valorar los sentidos, sobre todo a los sentidos internos. Bien es cierto que, tal y como él mismo afirma, en la mayoría de ocasiones uno no es consciente de los sentidos, debido a que están integrados en nuestro día a día y porque, realmente, pocas veces se utilizan para sobrevivir.

Quizás el ser humano tiene que aprender, en pleno siglo XXI, a valorar lo que su cuerpo puede llegar a ofrecerle.

### 2.3. ¿UN SEXTO SENTIDO?

Antes de seguir, es conveniente hacer referencia a una de las frases aparecidas en la introducción de este documento. “¿Se puede hablar de un sexto sentido? No. ¿O sí? Eso es mejor dejarlo para más adelante”. Bien, pues ha llegado el momento de aclarar si existe o no, un sexto sentido.

Cuando se hace referencia al **sexto sentido**, todo el mundo piensa en algo relacionado con la intuición o con la adivinación del futuro. Pero en 1725, Francis Hutcheson parece ser que algo pensó.

Y, sorprendentemente, no tiene que ver ni con adivinaciones ni predicciones. **No** se puede afirmar que exista un sexto sentido, así que por el momento se seguirá creyendo a pies juntillas que el ser humano posee cinco.

Sin embargo, Hutcheson creía en un “**órgano interno**” del placer, que tenía la función de provocar placer al ser humano, debido a que creía que el placer es una sensación. Es decir, según Hutcheson, existía un órgano, como por ejemplo el riñón, que lo que hacía era provocar placer al organismo una vez se recibía, se procesaba y se analizaba el estímulo recibido.

No hace falta aclarar que, hasta hoy, la medicina no ha dado con dicho órgano en el cuerpo del ser humano.

## 2.4. PERCIBIR, PERCIBIENDO Y PERCIBIDO.

Sin percepción no hay sentidos y, sin ellos, esta investigación se va al traste. Y ya no tan solo eso, sino que probablemente, el ser humano se hubiese extinguido hace cientos de años o, incluso, miles.

El texto introductorio a este documento ya lo mencionaba cuando hacía referencia a la supervivencia, la primera y principal función por la que tenemos los sentidos. “En el reino animal existe, por lo común, una relación entre percepción y acción: se implican mutuamente” (Vroon, 1994).

Pero hoy en día, poca necesidad tiene una persona de sobrevivir a través de sus sentidos. Basta con no entrar a un sitio cuyo olor es nocivo o inhalar un producto con un olor de ese tipo, de igual modo que con los alimentos. ¿Entonces?

A nivel evolutivo, el ser humano está estancado en cuanto a los sentidos, ya que “percibir algo sin más objeto que la propia percepción, como hacen los seres humanos para recrearse (con el arte, por ejemplo), no es útil ni práctico desde un punto de vista puramente evolutivo”. (Vroon, 1994).

A pesar reflexionar y asumir que el ser humano hace tiempo que llegó a su “tope” evolutivo en cuanto a los sentidos, es necesario entender qué son las percepciones.

Según la Real Academia Española (RAE), una percepción es la “acción y efecto de percibir”. Pero si se va más allá, y para entenderlo de mejor modo, una percepción es una “sensación interior que resulta de una impresión material hecha en nuestros sentidos”. Y además, también puede ser una idea o un conocimiento adquirido (RAE, 2015).

Si alguien algún día os regala una percepción, no esperéis un regalo envuelto con un lazo. Una percepción es algo inmaterial, algo invisible y no palpable. Es como si fuera magia, una magia que se produce en nuestro organismo gracias a nuestros sentidos. Pero la magia, tiene truco.

De todos modos, es conveniente entrar en definiciones más psicológicas para poder entender casi a la perfección lo que son las percepciones. Según Añaños (2012), una percepción es un “proceso **activo** a través del cual se **elabora** y se **interpreta** la información que proviene de los estímulos para **organizarla** y darle un **sentido**”. Es un proceso activo ya que nuestro cerebro tiene que estar activo y conectado. Si nuestro cerebro no estuviera conectado, no existirían las percepciones. Se tiene que organizar la información recibida para darle un sentido, y de ello se encarga el cerebro en nanosegundos.

Es decir, una percepción existe porque hay un estímulo, en forma de algún tipo de energía física, que puede ser interno o externo al organismo. Dicho estímulo impacta en el sistema sensorial, activando las células receptoras correspondientes y, a continuación, la energía física recibida inicialmente se transforma algún tipo de energía eléctrica que el sistema nervioso puede codificar. Por último, es el cerebro y sus

diferentes zonas sensoriales los que se activan con la llegada de la información, produciendo así sensaciones conscientes (Añaños, 2008).

Cierto es que no todas las personas elaboran e interpretan lo mismo y del mismo modo. Sin ir más lejos, un daltónico tiene problemas para diferenciar los colores, cuando el estímulo es el mismo tanto para él como para el resto, pero es su sistema sensorial (que puede estar dañado) o su cerebro quien interpreta esta información y le da un sentido, que puede ser diferente para una persona y para otra.

A modo de conclusión, la percepción, además de los sentidos, depende del cerebro, de cómo este organice esta información, del significado que tenga para él y del aprendizaje que una persona haya tenido. Una percepción hay que interpretarla y darle significado, sino de poco sirve. Si no se interpreta, no hay percepción, sino sensación: hay un estímulo que es percibido por el sistema sensorial y nada más (ver figura 4). De todas formas, hacer esta diferenciación de poco sirve: **si hay percepción es porque ha habido sensación**. Una sensación que no se procesa pasa desapercibida para el cerebro, lo que provoca que no se sea consciente de ella, por lo que hablar de “sensaciones” no aporta nada a esta investigación. Se puede afirmar que las sensaciones son elementos irreductibles que forman las percepciones (Añaños, 2008), es decir, actúan como ingredientes necesarios para que una percepción pueda existir.

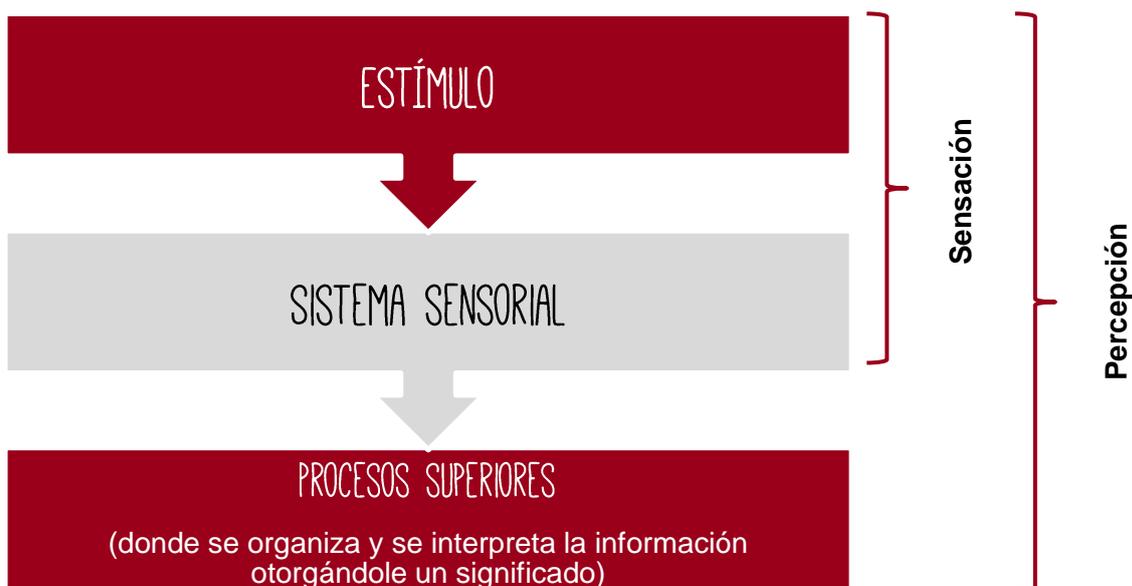
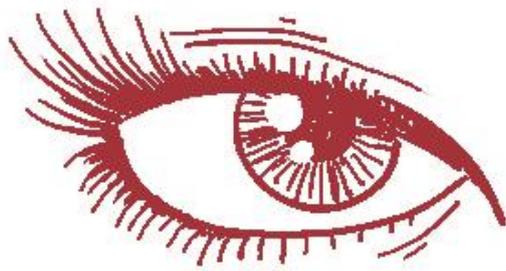


Figura 4. Esquema senso/perceptivo. Añaños (2012)

Poco a poco, y cuando se vayan desarrollando los tres sentidos en los que se basa esta investigación (vista, olfato y gusto), se irá explicando cómo se producen estas percepciones y todo lo que puede afectar a este proceso.

Llega el momento de entender cómo ve, huele y saborea el ser humano y, además, que es lo que puede impedirle no disfrutar de sus sentidos de forma correcta (aunque la medicina ha avanzado mucho y hoy en día, parte de las anomalías referentes a los sentidos tienen solución).

### 3. ¿LO VES?



No es nada nuevo que si alguien lee estas líneas, es porque su sentido de la vista está activo, pero es probable que no conozca el proceso que permite al ser humano ver y observar. Sin embargo, y lejos de ser esta una investigación científica, se abordará este tema a grandes trazos.

Para entender los sentidos, se ha de comprender bien lo que es una percepción y cuál es su proceso (ver figura 5). El proceso del sistema visual empieza por un **estímulo** en forma de **luz** que impacta en la **córnea** del ojo. Esta luz atraviesa la córnea a través de la **pupila** (abertura del **iris**) y atraviesan el **crystalino**, cuya función es enfocar la imagen sobre la retina.

En la retina se encuentran dos tipos de **fotorreceptores**, los conos y los bastones, que se activan en función de la cantidad de luz recibida. Los conos son los encargados de la **visión fototópica** o diurna, es decir, cuando hay luz y colores. Los bastones, por el contrario, se encargan de la **visión escotópica** o nocturna, cuando hay poca luz y básicamente hay penumbra. Una vez los conos o los bastones se activan, transforman las radiaciones electromagnéticas en impulsos eléctricos y el **nervio óptico** envía estos impulsos al cerebro para que los procese, organice e interprete (Añaños, 2012).

Que una persona no vea de repente porque se han apagado las luces no es nada extraño. El tiempo que transcurre entre que el estímulo impacta en el organismo y este lo codifica se conoce como **adaptación sensorial**. En el caso de la vista, lo que una persona tarda en acostumbrarse a la oscuridad es debido a que el ojo tiene que desactivar los conos y activar los bastones, y viceversa cuando de buenas a primeras una persona se encuentra con mucha luz. Dicho en otros términos, el ojo es como una cámara fotográfica y cuenta con modo diurno y nocturno, que va activando y desactivando en función de la luz que recibe.

Lo más curioso del ojo es que la luz es recibida al revés de la realidad o, en otras palabras, realmente el ojo humano ve como si una persona estuviese boca abajo. La parte de arriba de un objeto, por ejemplo una copa, se refleja en la retina en la parte de abajo, mientras que la parte de abajo se refleja en la parte de arriba. Es ahí donde entra el juego el cerebro y los procesos superiores: el cerebro codifica esa imagen, le da la vuelta y nos indica de lo que se trata, por lo que le otorga un significado. Curioso pero simple.

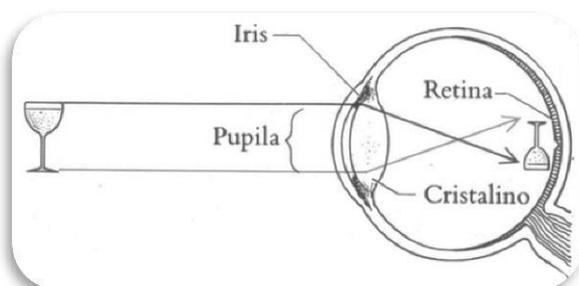


Figura 5. Proceso de percepción visual.

Pero ahí no acaba todo. Ya es sabido que la parte izquierda del cerebro controla mayormente la parte derecha del cuerpo humano y viceversa. Además de “ver al revés”, el **córtex visual** también funciona de un modo parecido: una parte de lo que se percibe por el ojo derecho se procesa en el hemisferio izquierdo del cerebro y una parte de lo que se percibe en el ojo izquierdo, se procesa en el hemisferio derecho, mientras que las partes restantes se procesan por igual en ambos hemisferios.

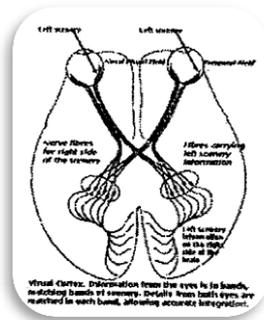


Figura 6. Córtex visual (Añaños, 2012)

### 3.1. VARIABLES O FACTORES QUE AFECTAN A LA VISIÓN.

La vista no surge porque sí, como ya se ha visto, sino que hay una serie de factores o variables que influyen a la hora de ver.

Básicamente se pueden afirmar **tres** factores: la **cantidad de luz** que se percibe, el propio **sistema visual** (dependiendo si sufre alguna anomalía o no) y el **procesamiento cerebral**.

La calidad y el funcionamiento del sistema visual dependerán, casi en su totalidad, de estas tres variables.

### 3.2. ANOMALÍAS DEL SISTEMA VISUAL.

Lo siguiente es entender por qué no todo el mundo ve igual o por qué, por ejemplo, hay personas que necesitan llevar gafas. Y para ello, hay que adentrarse en las anomalías del sistema visual.

#### 3.2.1. MIOPIA.

Una persona miope sufre un defecto o una anomalía en su ojo que provoca que tenga una visión borrosa y no clara de aquello **lejano**, pero sí lo próximo. Tiene su origen en una mala formación del cristalino, cuya curvatura es más pronunciada de lo normal, lo que provoca que las imágenes recibidas se formen antes de llegar a la retina.

Puede corregirse mediante el uso de gafas, lentillas y operaciones en la mayoría de los casos, si bien hay personas que no pueden operarse debido a otros factores de su propio ojo o incluso de su propio organismo.

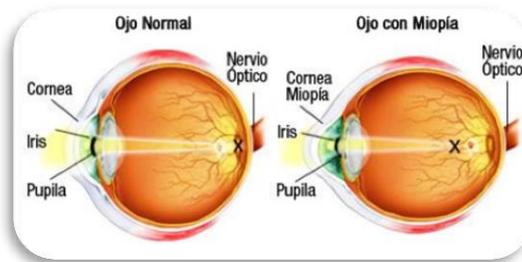


Figura 7. Ojo normal vs. Ojo con miopía.

### 3.2.2. HIPERMETROPÍA.

Al contrario que la miopía, la hipermetropía tiene la culpa de que una persona no vea con claridad los objetos **próximos**, pero sí los lejanos. La hipermetropía nace de un defecto de convergencia del cristalino, que provocan que los rayos de luz vayan más allá de la retina.

Sin embargo, y al igual que la miopía, puede corregirse mediante puede corregirse mediante el uso de gafas, lentillas y operaciones

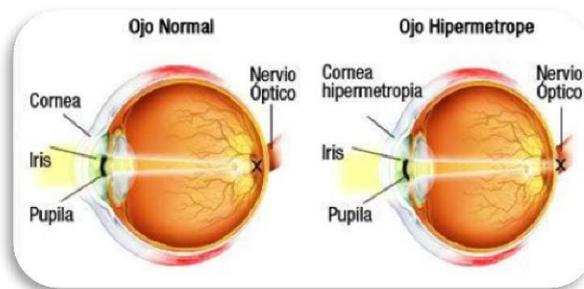


Figura 8. Ojo normal vs. Ojo con hipermetropía.

### 3.2.3. ASTIGMATISMO.

El astigmatismo no provoca ver mal de lejos o de cerca, sino una deformación de las imágenes y que el contorno de las mismas se perciban poco claros. Se debe a una mala curvatura o una curvatura irregular de la córnea.

También puede corregirse mediante el uso de gafas, lentillas y operaciones.

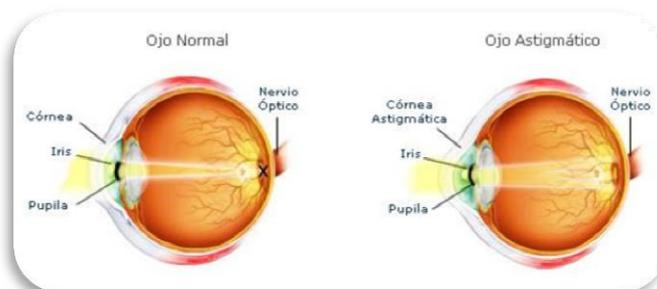


Figura 9. Ojo normal vs. Ojo con astigmatismo

### 3.2.4. PRESBICIA.

Se conoce también como **vista cansada**. Básicamente, provoca que no se puedan ver con claridad los objetos próximos y tiene su origen en el cristalino, ya que es más rígido de lo normal.

Suele ser más común en gente de avanzada edad, ya que el cristalino en la juventud es suave y flexible, pero después de los 40 años de edad, se torna más rígido con el paso de los años.

De nuevo, con gafas o lentillas esta anomalía está controlada y puede hacerse vida normal.

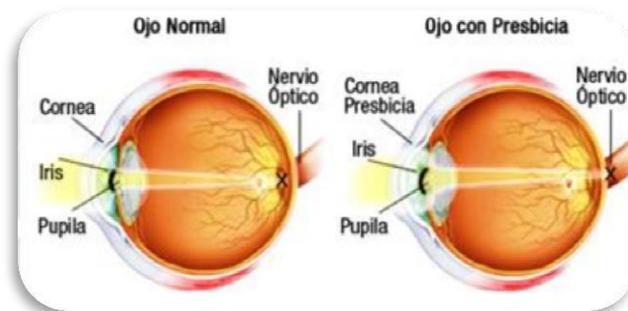


Figura 10. Ojo normal vs. Ojo con presbicia.

### 3.2.5. CATARATAS.

Se habla de cataratas cuando el cristalino está total o parcialmente opaco, lo que provoca que la luz se disperse dentro del ojo y que sea prácticamente imposible enfocar la imagen en la retina, por lo que quien las padece ve imágenes difusas.

Suele ser la causa más común de ceguera que se puede tratar con cirugía.



Figura 11. Ojo con cataratas.

### 3.2.6. DISCROMATOPSIA.

Se entiende como discromatopsia la ausencia o inactividad de un fotorreceptor que provoca una incapacidad para percibir o distinguir los colores.

Pueden darse tres casos: sufrir de **deuteranopia** y ser incapaz de percibir o distinguir el **color verde**, sufrir de **protanopia** y ser incapaz de percibir o distinguir el **color rojo** o sufrir de **tritanopia** y ser incapaz de percibir o distinguir los colores **azul** o **amarillo**. Es decir, dependiendo del fotorreceptor encargado de alguno de estos colores, si está inactivo o es inexistente, se puede sufrir alguna de estas anomalías.

El daltonismo se utiliza como sinónimo de la discromatopsia, aunque esta última se emplea como término más generalista en la jerga médica.



Figura 12. Imagen vista por una persona sin anomalías visuales.



Figura 13. Imagen vista por una persona que padece deuteranopia



Figura 14. Imagen vista por una persona que padece protanopia



Figura 15. Imagen vista por una persona que padece tritanopia.

### 3.2.7. ACROMATOPSIA.

La acromatopsia es una **ceguera total** del color provocada por una disfunción en los conos. Así que sí, es lo que estás pensando: una persona que sufre de acromatopsia ve en blanco y negro. Además sufre una disminución de la agudeza visual y un aumento de la sensibilidad hacia la luz diurna.

A día de hoy no puede solucionarse con gafas ni lentillas, pero sí con operaciones, a pesar de que se está en una fase de investigación.



Figura 16. Visión parecida que tiene una persona que sufre de acromatopsia.

### 3.2.8. LESIONES DE LA RETINA.

Otra de las patologías que se pueden encontrar en el ojo son las lesiones de la retina, uno de los elementos principales que permite al sistema visual poder ejercer su función.

Dentro de las lesiones de la retina, generalmente se pueden encontrar tres tipos diferentes: los **desgarros**, los **agujeros** y los **desprendimientos**.

Se habla de **desgarro retiniano** cuando la retina sufre una ruptura neurosensorial, es decir, hay algún sensor o alguna célula nerviosa que está inactiva. El desgarro puede llegar a provocar un **desprendimiento**, cuando una parte de la retina se levanta y se separa del epitelio pigmentario<sup>3</sup>.

Por otro lado, se conoce como **agujero macular** o **agujero en la retina** cuando existe un arrastre (o un tirón) de una parte de la retina, que generalmente pequeña. No se ha de pensar mal y creer que la retina está agujereada de forma explícita, sino que se trata de una pequeña ruptura en la zona encargada de que el ojo tenga una visión central y detallada.

---

<sup>3</sup> “El epitelio pigmentario de la retina (EPR) es una monocapa de células pigmentadas situado entre la retina neural y la coroides. Por ser de origen neuroectodérmico, se considera como parte de la retina. Una de sus funciones es la absorción de luz.” Información recuperada de <http://www.revista.unam.mx/vol.12/num3/art31/> el día 05/02/2015.

### 3.2.9. LESIONES DEL NERVIÓ ÓPTICO.

Lejos de entrar en una explicación oftalmológica, que se escapa del tema principal y no entra en los conocimientos del autor de este trabajo, se abordará este apartado de forma breve y escueta, haciendo referencia a los oftalmólogos Consuelo Gutiérrez-Ortiz y Miguel Ángel Teus Guezala del Hospital Universitario Príncipe de Asturias de Madrid.

“El nervio óptico puede verse afectado por diferentes procesos patológicos. El más frecuente de ellos es el glaucoma, enfermedad relacionada con la presión intraocular. El resto de las patologías, que podríamos denominar no-glaucomatosas del nervio óptico pueden clasificarse en: vasculares, inflamatorias, tóxico/nutricionales, compresivas/ infiltrativas, hereditarias y traumáticas” (Gutiérrez & Teus, 2010).

### 3.2.10. CEGUERA PARCIAL O TOTAL.

Se habla de ceguera cuando existe una privación de la vista. Dependiendo de si esta privación es total o parcial, se referirá a una ceguera total o a una ceguera parcial.

Las causas de la ceguera son diversas, desde el nacimiento hasta por alguna lesión del nervio óptico debido a algún accidente o golpe, sin ir más lejos.

Actualmente, la ceguera puede solucionarse con un trasplante de retina o a través de las células madre, pero está aún en fase de investigación, por lo que no se puede afirmar que exista una solución fiable para esta patología.

4. ¿LO HUELES?



“La nariz ocupa un lugar central en la cara; el mundo de la moda y de la cosmética le prestan una especial atención y es indispensable para quien lleva gafas. Es también una referencia frecuente en la vida social y cultura, y en la literatura. Basta recordar los innumerables refranes y dichos que aluden a esta parte del rostro. Además, es la manifestación externa del sentido del olfato y **no recibe la atención que se merece**: poca gente es consciente de que respirar por la nariz es de suma importancia para la salud física y mental” (Vroon, 1994).

Nada mejor que Vroon para dar inicio a este apartado de la investigación. Es importante rescatar otras palabras de este autor, que afirma que “el mundo de la ciencia sigue **sin mostrar gran interés** por el órgano olfativo” y que “en total habrá por todo el mundo, a lo más, unos cuantos centenares de investigación dedicados al tema”. Además, afirma que “hay diversas explicaciones posibles para esta falta de interés” (Vroon, 1994). Una de ellas puede ser que las investigaciones del olfato se encuentran con muchos problemas técnicos para poder llevarse a cabo, pero de ello ya se hablará más adelante.

Esta investigación intentará abordar una explicación clara y sencilla acerca de este sentido, y es que una vez explicado el primer sentido que forma uno de los cuatro pilares de esta investigación, llega el momento de pasar al segundo: el **olfato**, el sentido que nos permite apreciar los olores de la vida y el compañero de viaje de otro sentido, el **gusto**, que juntos conforman lo que se conoce como los **sentidos químicos**, desarrollados con anterioridad. En otras palabras: **si no hay estímulo, no hay olfato**. Hay quien dirá que sí puede imaginarse olores y sabores (al igual que ocurre con las imágenes y los sonidos). Es lo que se conoce como **paladar mental**, que a pesar de no estar demostrado científicamente, se hablará de él en el apartado dedicado al sentido del gusto (capítulo 5).

Es importante entender el funcionamiento del sistema olfativo para poder investigarlo. Lo primero que se observa es que un tabique separa la nariz en dos cavidades. Este tabique recibe el nombre de *septum* (de ahí, a modo de curiosidad, que el *piercing* en esa zona reciba dicho nombre).

El órgano olfativo es estimulado, en principio, por dos o tres caminos: “la cavidad nasal se halla en contacto con el aire exterior por las fosas nasales, y con el *aire interior* por la garganta. Los olores penetran también hasta el órgano olfativo por la boca, por ejemplo, cuando comemos” (Vroon, 1994).

El aire o el olor, una vez inhalado, acaricia las células sensibles del epitelio olfatorio o el bulbo olfatorio, situado en la parte superior del órgano olfatorio. Esta parte es la encargada de transmitir la información al cerebro para que la procese. Sin embargo, no siempre se está oliendo, sería una locura para el cerebro estar procesando cada segundo un olor diferente. “El órgano olfativo solo funciona con eficacia cuando se produce un estímulo en cierta medida *variable*. Esta variable se produce de dos maneras: la primera, cuando existe una turbulencia en las fosas nasales y, la segunda, cuando se tiene la tendencia a olfatear cuando se percibe o se cree percibir algo” (Vroon, 1994). Es decir, tan solo cuando hay un estímulo más “fuerte” de lo habitual, es cuando el órgano se activa en su máximo nivel.

Hay una diferencia principal entre la vista y el olfato (y no es tan solo su función). La vista está conectada con muchísimas zonas del cerebro, y mucha información que se recibe se hace de manera inconsciente. Sin embargo, lo que se huele simplemente proporciona una simple y breve sensación, que puede ser agradable o desagradable. E incluso en muchas ocasiones ni si quiera se percibe el olor.

Pero cuidado. Ya sea comentado que el ser humano ha llegado a su “tope” evolutivo con los sentidos, pero es que el olfato se quedó atrás hace mucho tiempo. En el caso del ser humano, el tamaño del sistema olfativo es pequeño con respecto a la masa cerebral total. “El cerebro olfativo es antiguo desde el punto de vista evolutivo” (Vroon, 1994).

Es sorprendente que, a pesar de ser antiguo desde el punto de vista evolutivo, sea el primer sentido sensorial que se forma. “El epitelio olfatorio se forma en el feto muy temprano, y luego se establecen las conexiones con el tejido cerebral. Los otros sistemas sensoriales no surgen hasta más tarde” (Vroon, 1994). En definitiva, es el primero que el ser humano tiene y al que menos atención presta.

Esta afirmación no es una hipótesis, sino que hay razones para así creerlo. La sociedad está bastante equivocada con el dicho de “dar a luz”, por creer que lo primero que siente el neonato es la luz al salir del útero materno. El bebé ya lleva tiempo sintiendo percepciones. “Iniciamos nuestra experiencia oliendo una especie de **olor vital** diluido en el líquido del útero materno” (Vroon, 1994). Es tan vital este sentido que es el encargado de que el recién nacido reconozca a la madre tras el nacimiento y, además, de que pueda mamar correctamente. Es curioso como la importancia del olfato se pierde a medida que se crece y se pasa de reconocer a nuestra madre a, simplemente, utilizarlo para la cosmética y la gastronomía.

Aun así, y como también se ha comentado, los sentidos influyen en la conducta: si se huele a peligro, se huye de ese lugar. Se afirma, una vez más, que “las sensaciones que apenas percibimos (como en el caso del olfato) pueden afectar profundamente a nuestro funcionamiento o conducta” (Vroon, 1994).

Básicamente, y volviendo a la explicación del funcionamiento del órgano olfativo, se vuelve a hacer referencia al esquema senso/perceptivo (figura 4).

El aire, con sus partículas, actúa como estímulo, entrando por la nariz y atravesando la **cavidad nasal** y llegando hasta la parte superior para entrar en contacto con el **bulbo olfativo**, el encargado de transformar esta información en energía eléctrica para que el **nervio olfativo** lleve la lleve al cerebro y la procese, lo codifique, y nos informe de qué es aquello que se está oliendo.

Sin embargo, ahí no acaba el recorrido del aire, como tampoco es la única vía de entrada. La corriente de aire inhalada por la nariz, después de pasar por la cavidad y rozar el bulbo olfativo, baja por la laringe para llegar hasta los pulmones y proporcionarles oxígeno para seguir funcionando. Al pasar por la laringe, entra en contacto con el sentido del gusto y pueden activarse incluso las papilas gustativas. “El olor influye en el gusto y lo refuerza, dado que el aire, cuando comemos, es impulsado hacia arriba por la masticación. Para una completa apreciación del sabor se necesita el olfato” (Vroon, 1994). Aun así, del sentido del gusto ya se hablará más adelante.

Es importante hablar aquí de la boca, pues es otra de las vías de entrada del aire. Cuando se come, el aire entra a través de la boca y, al llegar a la laringe, la corriente se divide en dos: una desciende hasta los pulmones y, la otra, sube hasta el bulbo olfativo. Es por ello que olfato y gusto se consideran primos hermanos, puesto que ya sea por la nariz o por la boca, el aire que entra afecta a las dos partes.

Eso sí, al respirar por la nariz, el cerebro está más “alerta” y más preparado para actuar (Vroon, 1994).

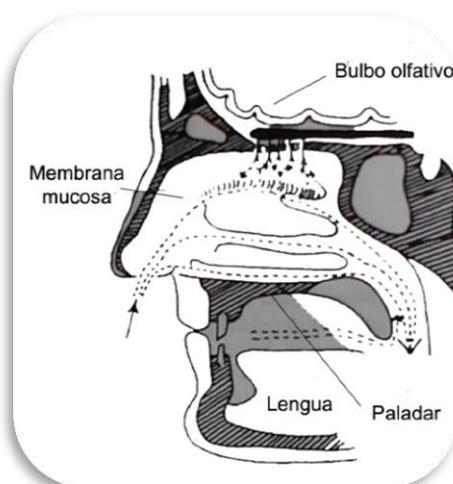


Figura 17. Corte transversal de una parte de la cabeza. El órgano olfativo está situado encima de la cavidad nasal. Las flechas indican la corriente de aire que se produce al respirar por la nariz. Durante el acto de comer, el aire pasa también desde la boca hasta el órgano olfativo (Vroon, 1994).

Que todos los olores son diferentes no es algo nuevo. Existen olores más dulces, olores más fuertes, más suaves, etc. Llega el momento de ponerles nombre y de clasificar los olores.

#### 4.1. CLASIFICACIÓN Y DENOMINACIÓN DE LOS OLORES.

Se pueden clasificar los olores a partir de dos métodos diferentes: según la propiedad química de la sustancia o según la impresión olfativa, aunque en principio ambos puntos de partida no tienen por qué ser contradictorios y, en la práctica, se llevan con frecuencia a resultados divergentes. Hoy en día hay esperanza para poder unir y conciliar los diferentes tipos de clasificaciones que hay, pero actualmente parece ser que se está bastante lejos de este objetivo (Vroon, 1994).

Sin embargo, para poder hablar de nombres y de clasificación de los olores, hay que centrarse y prestar atención a lo más básico del planeta: la **naturaleza**.

El investigador sueco Linneo creó un sistema taxonómico<sup>4</sup> para clasificar las plantas y se sorprendió al descubrir que también estas podían distinguirse también por

---

<sup>4</sup> “Pertenciente o relativo a la taxonomía, ciencia que trata de los principios, métodos y fines de la clasificación. Se aplica en particular, dentro de la biología, para la ordenación jerarquizada y sistemática, con sus nombres, de los grupos de animales y de vegetales” (RAE, 2015)

sus olores. Así que decidió establecer una clasificación utilizando las impresiones olfativas de las plantas en siete clases.

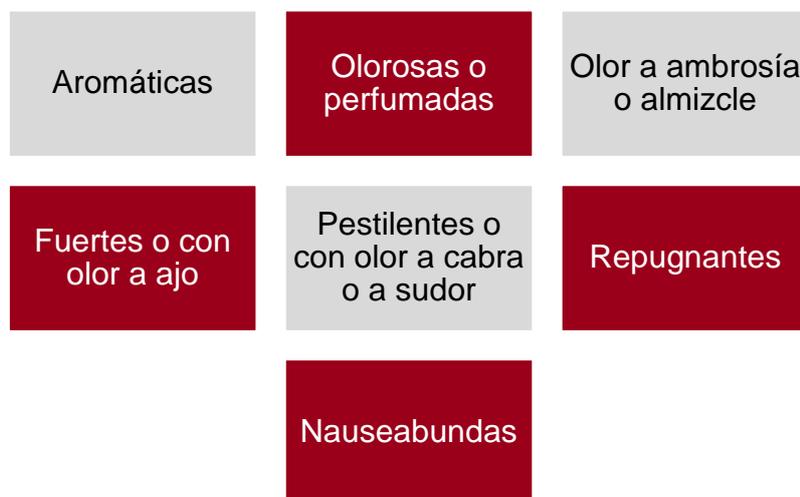


Figura 18. Clasificación de los olores de las plantas según Linneo.

Sin embargo, una clasificación surgida de los olores de las plantas no aporta información suficiente en la actualidad, ya que hay infinitud de olores o productos que van más allá de las plantas.

Zwaardemaker se cercioró de este aspecto y decidió perfeccionar y ampliar las categorías. Amplió de siete a nueve las categorías existentes, cada cual con sus respectivas subdivisiones. Se mencionarán simplemente las clases principales incluyendo algunos ejemplos (Vroon, 1994). La siguiente clasificación sigue vigente hoy en día, por lo que se puede afirmar que los olores quedan clasificados y denominados del siguiente modo.

GRUPO/DENOMINACIÓN	EJEMPLO
etérea	Olores como la acetona o el cloroformo.
Aromática	Olores como el limón, el laurel, el mentol o la lavanda.
Balsámica	Olores como la vainilla, el lirio o el jazmín.
Ambarina	Olores como el almizcle.
Aliácea	Olores cuyos compuestos contienen amoníaco o los huevos podridos.
Empireumática	Olores como el café, el pan tostado, el tabaco o la gasolina.
Hirquina	Olores como el queso, el sudor o la orina de gato.
Repulsiva o sofocante	Olores como la patata, la pimienta o las sustancias narcóticas.
Nauseabunda	Olores a carne podrida o a cuerpos en descomposición

Tabla 1. Clasificación y denominación de los olores según Zwaardemaker.

## 4.2. VARIABLES O FACTORES QUE INFLUYEN EN EL OLFATO.

Al contrario de la vista, el olfato cuenta con más factores que pueden afectar al funcionamiento del sistema y al reconocimiento de olores.

Además de los elementos principales, como el **aire** que se inhala, el propio **sistema olfativo de cada individuo** y el **procesamiento cerebral**, existen factores que afectan directamente a este sentido.

Primeramente, la **edad**. A medida que se es más adulto, la capacidad y la actividad del sistema se va degenerando poco a poco. Es por ello que una persona anciana tendrá menos capacidad olfativa (y gustativa) que un joven de 20 años. Y este ejemplo no es por que sí. Hasta los 20 años el sistema olfativo se está desarrollando y es a esta edad cuando está completamente desarrollado. Es decir, un joven de 20 años tiene más capacidades para reconocer olores que un adolescente de 14 años.

Por otro lado, nos encontramos con el **sexo**. Las mujeres huelen generalmente mejor que los hombres (Vroon, 1994), eso sí, siempre y cuando la mujer no esté en proceso de ovulación, ya que en este periodo su sistema olfativo se debilita.

El **tipo de olor** y sus características también afectan al olfato. No es nada nuevo que un olor fuerte será detectado más rápidamente que un olor suave. Además, la **cultura** también al olfato y a las preferencias olfativas. Sin ir más lejos, en países como la India el olor a especias mezcladas es toda una delicia, mientras que en nuestro país suele ser algo repulsivo.

Como ya se puede imaginar, el **tabaco** afecta gravemente a este sentido, y es que los fumadores huelen relativamente mal, y el olfato tarda en recuperarse unos cuantos meses. Ya no tan solo el tabaco, sino otras sustancias nocivas, como esnifar cocaína, cola o ácido sulfúrico pueden dañar gravemente el sentido del olfato (Vroon, 1994).

Un dato curioso (sobre todo para los hombres) es que el **bigote** afecta también al olfato, y es que un hombre con bigote percibe durante más tiempo los olores. Parece ser que el bigote atrapa el aire y las sustancias, por lo que al estar justo debajo de la nariz, se huele dicho olor durante más tiempo.

Hay una falsa creencia sobre los especialistas en olores o los catadores de perfume. Es totalmente **falso** que tengan el sentido del olfato más desarrollado que el resto de las persona. "Apenas es más agudo que el del común de la gente" (Vroon, 1994).

Algo tan curioso como el **tiempo** también afecta al olfato. Muchas veces, al ir a una perfumería y al escoger una colonia, llega un momento en el que ya no se distingue ningún olor. Eso es debido a que el olfato ha sufrido una **adaptación sensorial**, y tras tanto tiempo recibiendo estímulos de la misma fuerza, los asume como algo natural y ya no despierta su interés. En términos psicológicos, se hace referencia al **umbral**, esa cantidad mínima de señal que tiene que estar presente en el estímulo para que el sistema lo detecte. Tras tanto tiempo oliendo, este umbral crece, provocando que la cantidad que se tiene que inhalar para poder detectar un olor sea

mayor. Como dato curioso, el umbral es más bajo tras **12 segundos** entre olor y olor. Este es el momento en el que la memoria olfativa reconoce al máximo los olores que se inhalan. Es decir, el sistema olfativo sigue funcionando, pero es el cerebro quien deja de codificar esos olores porque el cerebro detecta que el estímulo no es lo suficientemente fuerte como para reconocerlos. Eso sí, una vez la memoria reconoce un olor, este permanece durante mucho tiempo. Es decir, los olores no se olvidan de manera fácil (Añaños, 2008). Sin embargo, de esto ya se hablará cuando se haga referencia a la **memoria**.

Y, por último, hay que hacer referencia a las **anomalías** del sistema olfativo, que se desarrollarán a continuación, para poder entender también qué problemas se pueden encontrar en este sentido.

### 4.3. ANOMALÍAS DEL SISTEMA OLFATIVO.

Si se compara el órgano olfativo con el visual, por ejemplo, se observa que el primero es relativamente simple en comparación. Ya lo afirma Vroon (1994) cuando dice que “raras veces se observan *fallos estructurales* o defectos congénitos en el órgano olfativo”.

Antes de dar paso a los diferentes problemas que se pueden encontrar, es necesario comentar un aspecto que, una vez más, reafirma lo que se viene diciendo en esta investigación: el olfato es el sentido al que menos atención se le presta.

Si una persona es ciega, es reconocida como minusválido físico. Pero, ¿qué ocurre con una persona que no puede oler? Absolutamente, nada. Las personas que sufren de algún tipo de anomalía olfativa no suelen considerarse minusválidos físicos. A primera vista puede no parecer un problema el no poder oler. Pero si se observa el día a día, se puede ver cómo no oler puede suponer un gran obstáculo en sus vidas. “Los individuos con un olfato deficiente no perciben cuándo la carne está en mal estado, cuándo la comida se quema o si hay una fuga de gas” (Vroon, 1994). Ya se ha comentado que cuando el ser humano detecta un olor nocivo, huye para sobrevivir. Una persona que no lo detecta, no puede hacerlo. No oler puede suponer un grave peligro para las personas que sufren de estos trastornos.

Por suerte, es tan solo una pequeña parte de la población quien sufre de **anosmia congénita**, es decir, incapacidad **general** de oler. Sin embargo, hay muchísimas personas que sufren de **anosmias limitadas**, es decir, incapacidad de percibir **ciertos** olores. Además, las personas que sufren estos trastornos no suelen ser conscientes de ello, a no ser que se detecten en un examen médico.

Básicamente la causa de las anosmias limitadas “puede deberse a la falta de ciertas proteínas ligadoras de olores en el epitelio olfatorio” (Vroon, 1994). Sin embargo, la causa de las anosmias congénitas suele deberse al **síndrome de Kallman**, que consiste en la existencia de un gen recesivo ausente en un cromosoma sexual. Es un problema hormonal que afecta más a hombres que a mujeres. En los hombres suele manifestarse en un desarrollo tardío del pene y de los testículos durante la pubertad y, además, en una ausencia de barba. Además, estos hombres

tienen poca testosterona en la sangre, y una baja concentración de esta hormona implica un olfato apenas desarrollado (Vroon, 1994).

Una vez explicadas los dos grandes tipos de anomalías que se encuentran en el sistema olfativo, se dará paso a una breve tabla con todas las disfunciones conocidas hasta hoy, con una pequeña explicación acerca de cada una de ellas. Hay que acudir de nuevo a Vroon para poder dar respuesta a esta cuestión.

DISFUNCIÓN OLFATIVA	EXPLICACIÓN
Anosmia general	Incapacidad de percibir olores.
Anosmia limitada	Incapacidad de percibir ciertos olores.
Hiposmia	Disminución de la sensibilidad olfativa.
Hiperosmia	Exageración de la sensibilidad olfativa.
Disosmia	Trastorno del olfato que se caracteriza por la percepción de sensaciones olfativas arbitrarias que cambian constantemente.
Fantosmia	Es una forma de disosmia, en la que se perciben fundamentalmente los olores desagradables, sin que se pueda identificar de dónde proceden. Es algo parecido a una “alucinación olfatoria”.
Parosmia	Otra forma de disosmia, en la que las características de un olor cambian regularmente.
Cacosmia	Tipo de parosmia, en la que se perciben olores fétidos sin que exista un estímulo adecuado. Es decir, lo que antes se percibía como agradable ahora se percibe como desagradable.
Agnosia olfativa	Incapacidad de nombrar olores y distinguirlos, aunque el olfato sea normal. El individuo es capaz de comunicar la sensación del olfato, pero no sabe expresarla con palabras.

Tabla 2. Anomalías del sistema olfativo (Vroon, 1994).

5. ¿TE GUSTA?



Después de haber investigado la vista y el olfato, llega el momento de investigar el gusto, el sentido que va de la mano con el olfato, como ya se ha comentado en varias ocasiones a lo largo de esta investigación.

Según la Real Academia Española, el gusto es el “sentido corporal con el que se perciben sustancias químicas disueltas, como las de los alimentos” o el “sabor que tienen las cosas” (RAE, 2015).

Muchas son las discrepancias acerca de si el gusto es objetivo o subjetivo, y a día de hoy a pocas conclusiones se han llegado. Tal y como afirma Korsmeyer (1999), “la afirmación de que el gusto es un sentido subjetivo se convierte en algo bastante complejo que requiere un análisis detallado antes de que se pueda determinar su validez”.

Pero antes de continuar, se ha de comprender el funcionamiento del sentido del gusto, al igual que se ha ido haciendo con los demás sentidos. Cabe recordar que el gusto pertenece al grupo de los sentidos químicos, aquellos sentidos que se activan cuando las moléculas, sea en estado líquido o gaseoso, entran en contacto con los órganos del sentido y entablan una relación química con ellos (Korsmeyer, 1999).

Concretamente, estos sentidos se producen mediante la **humedad**, ya que “las moléculas deben disolverse en algún fluido para que puedan ser absorbidas por las protuberancias positivas, bulbos o tubos que se alinean en el interior del órgano del gusto” (Korsmeyer, 1999).

No se puede hablar del gusto sin hacer referencia a la **lengua**, ese músculo cuya superficie es áspera y tiene la función de mover la comida mientras esta se mastica y se traga. Esta superficie áspera cuenta con pequeños bultos, conocidos como **papilas gustativas** y que, al contrario de lo que se piensa, **no son en sí los receptores de gusto** (Korsmeyer, 1999). En 1867, en las paredes de las papilas, se descubrieron las **yemas gustativas**, las verdaderas encargadas de recibir el gusto.

Es importante hacer una distinción entre las papilas gustativas, ya que existen cuatro tipos: las papilas **fungiformes**, las papilas **filiformes**, las papilas **foliares** y las papilas **caliciformes**. La diferencia entre ellas no solo se debe a su tamaño y a su localización en la lengua, sino también a su función.

Las papilas fungiformes, cuya forma se parece a la de un hongo, están distribuidas por toda la lengua, pero especialmente en la parte delantera de la lengua (cabe recordar que la lengua tiene forma de V). Su función es detectar el sabor dulce.

Las papilas filiformes tienen una forma cilíndrica y su función es térmica y táctil, es decir, la de detectar la temperatura y la textura de los alimentos. Suelen estar esparcidas también por toda la lengua, ya que van desde el centro de la lengua hasta los extremos.

Por otro lado, las papilas foliares suelen situarse en los pliegues de la lengua, concretamente en la parte superior. Poco se puede comentar de ellas, ya que están poco desarrolladas.

Por último, las papilas caliciformes son las que menos tiene la lengua, pero las más grandes e importantes. Su función es la de detectar el sabor amargo

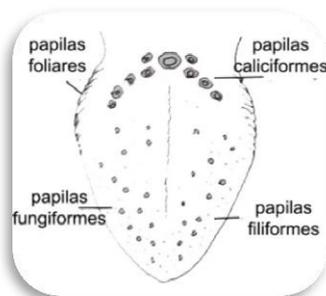


Figura 19. Las papilas gustativas según Frank Arthur Geldard (Korsmeyer, 1999).

Las yemas gustativas están formadas por entre 50 y 150 receptores del gusto. La forma que tienen se parece a la de un globo y cuentan con una parte superior que recibe el nombre de **poro gustativo**. Las moléculas de los alimentos que entran por la boca entran en contacto con estos poros, los penetran e interactúan con las *microvilli*<sup>5</sup> (Korsmeyer, 1999). Es ahí donde se produce otra reacción química, esta vez neurotransmisora, que estimula las neuronas que se extienden hasta la yema gustativa. Estos neurotransmisores conducen la información al cerebro pasando por los **nervios craneales**, donde se procesa y se organiza la información recibida.

Una vez explicada la fisonomía y el proceso que sufre el sentido del gusto, hay que pensar en un aspecto bastante importante. Si el gusto es un sentido químico, y necesita de un contacto físico para poder producirse, ¿por qué hay personas que pueden imaginarse sabores e, incluso, olores?

Para entender esto, hay que hacer referencia a lo que se conoce como **paladar mental**<sup>6</sup>, que, a día de hoy, no ha sido demostrado científicamente. Sin embargo, no es un concepto nuevo, sino que fue en 1825 cuando Brillat-Savarin habló de él en su obra "Filosofía del gusto" (Korsmeyer, 1999).

Parece ser que del mismo modo que una persona puede visualizar un objeto en su mente sin verlo realmente, o imaginarse un sonido sin que exista ningún estímulo sonoro, también puede imaginarse un sabor y un olor.

El funcionamiento de este paladar mental es bastante simple. Actúa como un archivador de códigos de sabores y olores, que, al probar un alimento u oler, proporciona la información correspondiente a este estímulo. Pero no tan solo probándolo, sino también imaginándolo.

Sí que es cierto que la mente puede hacerse una idea de qué sabor tendrá una comida si conocemos los ingredientes que la forman, pero en principio, no se puede

<sup>5</sup> "La *microvilli* es, junto a la *cilia* y la *esterocilia*, uno de los tres tipos posibles de células epiteliales" (Korsmeyer, 1999)

<sup>6</sup> Información recuperada de <http://www.directoalpaladar.com/cultura-gastronomica/el-paladar-mental> [s.f.]

conocer cómo sabe dicho alimento sin antes probarlo. Y lo mismo con los olores. De imaginar a sentir, hay un trecho.

Este debate puede alimentar la disputa existente de si el gusto es un sentido subjetivo o no. Básicamente, porque si realmente existiera este paladar mental, la mayoría de las personas serían capaces de ponerlo en práctica. Solo hace falta leer foros de opinión acerca de esta cuestión y ver cómo hay gente que afirma que es capaz y gente que niega poder hacerlo.

## 5.1. CLASIFICACIÓN Y DENOMINACIÓN DE SABORES.

Este apartado poca información novedosa aporta, ya que los sabores existentes son prácticamente conocido por la gran mayoría de personas.

**Cuatro** son los sabores básicos: **dulce**, **ácido**, **salado** y **amargo**. Por poner un ejemplo de cada uno, el sabor del azúcar correspondería al primer sabor, el del limón al segundo, el de la sal al tercero y el del café o la tónica al cuarto.

Estos sabores son identificados en lugares diferentes de la lengua. El sabor dulce se identifica en la punta de la lengua, el salado en los laterales iniciales, el ácido en los laterales traseros y el amargo el final de la lengua.

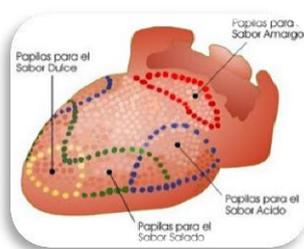


Figura 20. Identificación de sabores en la lengua

Sin embargo, hay alimentos, como la limonada, que pueden clasificarse entre dulce y ácido. Para poder clasificar este tipo de alimentos que están entre dos sabores, suele utilizarse el mapa tridimensional que creó Hans Henning en 1996. Henning “sugirió que podíamos relacionar los sabores entre sí si los habituábamos en un tetraedro. El vértice de cada ángulo del tetraedro representa a un sabor primario puro. Las combinaciones de estos sabores se va a representar como puntos situados en uno de los lados de la figura” (Korsmeyer, 1999). En este caso, se verá representado dónde quedaría situado el sabor de la limonada.

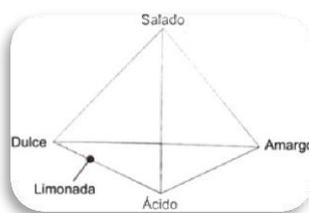


Figura 21. Tetraedro de los sabores de Henninh (Korsmeyer, 1999).

Además de esta clasificación científica de los sabores, en muchas ocasiones se utilizan adjetivos que realmente, no pertenecen al sentido del gusto, para describir sabores. Sobre todo, este aspecto se puede observar en la comunicación y en la publicidad.

Verbigracia, cuando se anuncia café se habla de un *sabor intenso* cuando se quiere destacar el sabor del producto o, por otro lado, *sabor suave* si se habla de un producto del que se quiere destacar la cualidad del gusto. Incluso se comunica en ocasiones *sabor sin sabor*, la paradoja por excelencia del sentido del gusto. Básicamente, se utiliza cuando se quieren anunciar productos pertenecientes a la dietética. (Añaños, 2008). A pesar de ello, estos adjetivos no se utilizan a nivel científico o médico cuando se quieren analizar los diferentes sabores que la lengua puede detectar.

Si se sigue investigando acerca de la cantidad de adjetivos que se le atribuyen al sabor, seguramente se obtendría una larga (y curiosa) lista.

## 5.2. VARIABLES QUE AFECTAN AL GUSTO.

Al igual que en el olfato hay variables que afectan a la correcta actividad del sentido, lo mismo ocurre con el gusto. Existen una serie de factores a tener en cuenta si se quiere analizar e investigar este sentido.

Además de (obviamente) cómo se encuentre el cuerpo, si existe alguna anomalía o no y del propio sistema de cada persona, ya sean factores físicos o psicológicos, hay una serie de factores intrínsecos en el cuerpo que no pueden alterarse a voluntad.

El primero de ellos es el que se conoce como **Factor B** (*body*), referente a cuestiones o aspectos corporales que pueden ser conscientes. Es decir, por ejemplo, si un individuo sabe si le gustan o no los sabores amargo, es consciente de ello. Sin embargo, hay otros elementos de este factor que no tienen por qué ser conscientes, como por ejemplo, la estructura genética. “Uno no puede ser consciente de su estructura genética, en el sentido de que pueda percibir sus propios genes, aunque es evidente que se puede saber que posee una determinada configuración genética” (Korsmeyer, 1999).

Además, se encuentran otros factores físicos, como el propio gusto, que puede variar con la voluntad o disposición que tiene una persona a comer, es decir, con el hambre, que nace como respuesta a uno o varios estímulos del cuerpo. De ahí proviene el segundo factor, el **Factor H** (hambre).

El factor H es el causante de que el gusto varíe, y esta alteración es controlable. Sin ir más lejos, si alguien no tiene hambre, simplemente tiene que esperar a tenerla. Sin embargo, no siempre se puede controlar. Si uno está enfermo, su apetito puede no despertarse o, si justo se acaba de comer y se introduce un alimento en la boca, el sabor es totalmente diferente a si se ingiere el mismo alimento teniendo hambre. Este factor a veces se define como **impulso**, debido a que son

necesidades básicas para nutrir al cuerpo. Es por ello, que cuando el hambre se define como un impulso, los factores H pasan desapercibidos y dejan de ser específicos y desarrollables.

Sin embargo, estos factores no tienen por qué ir separados. Si unimos los factores B (los invariables) y H (los controlables), empiezan a nacer las **experiencias gustativas**. Esta suma da como resultado un nuevo factor, el **Factor C** (cultura), que también es necesario para obtener las experiencias gustativas. A pesar de ello, los factores C se consideran como una condición causal que afecta a la experiencia gustativa por “representar el contexto cultural en el que actúan los determinantes básicos para el gusto, y que configura su carácter fenomenológico” (Korsmeyer, 1999).

Además de los factores B, H y C, se encuentra otro factor, el **Factor T** (*tongue*). Con la lengua se puede saborear el gusto de un alimento y los términos “agradable” o “desagradable” no son generalizables a los sabores de los alimentos, puesto que dependen de cada uno. Cabe recordar que el gusto y el olfato están considerados como sentidos subjetivos por producirse “dentro” del cuerpo.

El factor T básicamente hace referencia a la lengua y a su capacidad de poder detectar texturas y sabores. Aquí entra en juego tanto la lengua como el alimento que se prueba, es decir, para que el factor T exista, se necesita la lengua y un alimento a probar. Es por ello que podría considerarse un factor voluntario y controlable, puesto que se es en todo momento consciente de que se va a ingerir un alimento y de que va a degustarse. Y precisamente de ahí nace el último factor, el **Factor O** (objeto), que hace referencia al alimento u objeto proveniente del mundo exterior que entra en contacto con la lengua. Korsmeyer afirma que “probablemente, T y O son aspectos de la misma cosa, un objeto voluntario al que se llega de dos formas, por decirlo de algún modo” (Korsmeyer, 1999). Aunque también hace una diferenciación a través de la “identificación de los alimentos como comestibles o incomedibles”. Si mientras se mastica se es consciente de que el alimento es un alimento prohibido o que va a traer consecuencias graves a nuestro organismo, se expulsa ese alimento del organismo. Es decir, el factor T expulsa al factor O y le devuelve a su condición de objeto “externo”. “T se convierte en algo nauseabundo porque la identidad de O es inaceptable dentro de C” (Korsmeyer, 1999).

Además de los factores **B, H, C, T y O**, se puede encontrar el **Factor P** (placer), que básicamente hace referencia al gusto o disgusto que una persona experimenta. P puede utilizarse para describir a T o C y cuando la persona fija su atención en él, se convierte en un objeto voluntario (Korsmeyer, 1999).

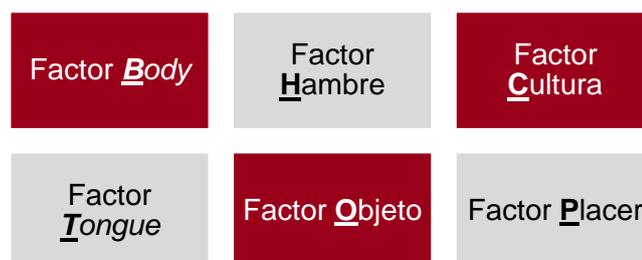


Figura 22. Factores que afectan al gusto.

### 5.3. ANOMALÍAS DEL SENTIDO DEL GUSTO.

Hablar de las anomalías del sentido del gusto explícitamente poca información aporta, ya que simplemente se puede encontrar alguna degeneración en las papilas y las yemas gustativas que puede provocar la incapacidad de reconocer el sabor.

Olor y sabor van de la mano, como ya se ha comentado, por lo que cualquier anomalía en el gusto seguramente proceda del olfato. Es decir, si alguien sufre alguna anomalía en el gusto es porque la sufre en el olfato y, al estar ambos sentidos unidos, una afecta a la otra.

6. "SÉ LO QUE ES PERO NO  
SÉ EXPLICARLO".

MEMORIA, SENTIDO Y  
LENGUAJE.



Llega el turno de la memoria, el cuarto pilar de esta investigación. Y es que sin ella, los sentidos de poco servirían. Si no se retiene información y se almacena, a cada segundo se viviría una experiencia sensorial nueva y el ser humano no sería capaz de distinguir nada, porque no lo conocería.

Como ya se ha mencionado, la memoria es “esa facultad psíquica por medio de la cual se retiene y recuerda el pasado” (RAE, 2015). Todo lo que se conoce, proviene de un pasado, en el que por primera vez, el organismo recibió esa información, la procesó y la almacenó. Gracias a ello cuando se ve un árbol, se reconoce un árbol, o cuando se huele la sal, se reconoce la sal.

Ahora bien, ¿existe tan solo un tipo de memoria? La respuesta es **no**. Se pueden llegar a distinguir hasta **cuatro tipos de memoria diferentes** (Navalles, 2012):

1. La **memoria inmediata**, aquella que trata de reconstruir hechos de un pasado muy reciente.
2. La **memoria mediata / diferida** es la que trata de reconstruir hechos de un pasado, en este caso, muy lejano.
3. La **memoria episódica**, aquella que se refiere a la memoria de experiencias personales, almacenados en términos de referencia autobiográfica.
4. La **memoria semántica**, que hace referencia a los conocimientos de las palabras y conceptos, y es esta memoria la necesaria para poder comunicarnos.

Pero, ¿qué papel juega la memoria si hablamos de sentidos? Además de poder reconocer el estímulo y retenerlo, lo almacena, y cuando ese estímulo vuelve a impactar en nuestro organismo, proporciona la información necesaria para codificarlo.

Y otra duda más ¿se recuerda todo lo que se ve, lo que se oye, lo que se toca y lo que se huele? La respuesta es, de nuevo, **no**. Según un estudio de la Rockefeller University, se recuerda tan solo un **5%** de lo que se **ve**, un **2%** de lo que se **oye**, un **1%** de lo que se **toca** y un **35%** de lo que se **huele** (Navalles, 2012). Ya se ha comentado con anterioridad que una vez el cerebro detecta un olor, este permanece mucho tiempo en la memoria. Otro dato más para dejar de infravalorar al olfato.

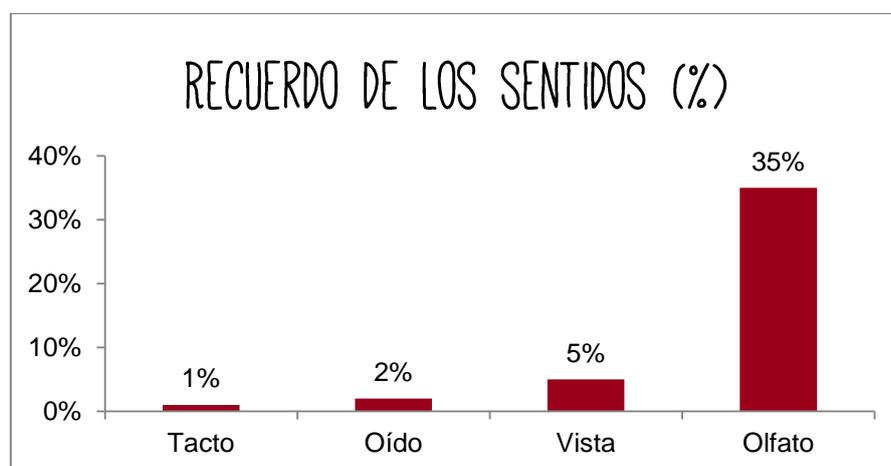


Gráfico 1. Recuerdo de los sentidos (%).

Por todos es sabido que la imaginación puede jugar nos malas pasadas, o incluso la memoria puede fallar cuando más se le necesita. Y lo mismo ocurre con los sentidos.

El ser humano puede imaginarse una imagen o un sonido, pero no un sabor o un olor. Es relevante que sean los **sentidos químicos** los que no se pueden imaginar, ya que tal y como se comentó al inicio de esta investigación, se necesita un contacto físico para que estos sentidos funcionen.

Y si alguien que lee estas líneas puede imaginarse un olor o un sabor, está de enhorabuena, porque posee el paladar mental explicado anteriormente.

Los sentidos provocan en el organismo dos reacciones: una **física** y otra **emocional**. La física, básicamente, por todo el proceso necesario para que el estímulo se procese y, la emocional, gracias a la memoria. Un olor evoca un recuerdo, al igual que un sabor, una visión o un sonido. Es por ello que los sentidos afectan a la conducta y al comportamiento, ya que un olor que recuerde a una mala experiencia afecta al ánimo del individuo.

“Sé lo que es pero no sé explicarlo” es el título de este apartado y, como todo, no es por casualidad. Sentidos, memoria y lenguaje están más que vinculados. Muchas veces se reconoce un olor, pero hay una gran dificultad para poder explicar a qué huele o, simplemente, qué es. Y tal y como se ha dicho en la introducción de este documento, todo el mundo ha utilizado la coletilla de “esto huele como”. Lo mismo ocurre con los sabores: se puede identificar un sabor, pero ponerle nombre cuesta más. Eso sí, con la vista y el oído no ocurre esto. Un sonido y una imagen, si se conoce, el cerebro automáticamente la define con un nombre. De nuevo, los **sentidos químicos** vuelven a diferenciarse de los sentidos externos, y es que “a los sentidos químicos cuesta más definirlos con palabras” (Vroon, 1994). En cuanto al olfato, por ejemplo, la nariz humana es capaz de distinguir muchísimos olores de los cuatrocientos mil que se conocen hoy en día, “pero cuando se nos pide que le pongamos un nombre a un olor solemos quedarnos pasmados” (Vroon, 1994).

7. TOCAR LUZ, VER AMARGO  
Y SABOREAR AGUDOS.



Extraño es el título que inicia este apartado y que, a simple vista, parece contradictorio a la par que irreal. ¿Cómo se toca la luz, cómo se ve amargo y cómo se saborea un agudo? Pues aunque parezca increíble, hay personas a las que les sucede.

Sin embargo, antes de dar paso a ese tema se ha de hacer una pequeña explicación de la interrelación de los sentidos, pues sin ella, sería imposible entender cómo alguien escucha sonidos al ver el color azul.

Por enésima vez en esta investigación, se vuelve a comentar la cercanía, proximidad e inseparabilidad del gusto y del olfato. Ambos sentidos van de la mano, no pueden analizarse por separados y uno afecta al otro. Es algo que se tiene que tener muy en cuenta si quieren estudiarse los sentidos.

Pero no tan solo el sabor de los alimentos se debe al gusto y al olfato. Sorprendentemente, la vista también influye. Es decir, existe una relación entre **vista, gusto y olfato**. Las personas suelen identificar el alimento que van a comer antes de ingerirlo y tragarlo, y eso se debe a la vista. Si se ve un plato de macarrones, antes de comerlos, el cerebro avisa de qué alimento es. Y saber esto influye en el sabor a la hora de tener “la experiencia *correcta* y para experimentar la sustancia en cuestión” (Korsmeyer, 1999).

Si se sabe lo que se va a comer, el sabor que se experimenta es ligeramente diferente al que se siente si se ingiere el alimento a ciegas. Esto ocurre tanto para bien como para mal, es decir, si el individuo es consciente de que el alimento que está visualizando es de categoría extraña o dudosa, la experiencia gustativa también cambia y, posiblemente, experimente un sabor más desagradable del que realmente es o, incluso, si lo comiera a ciegas. Arthur Danto así lo afirma cuando dice que “la importancia de la identificación correcta del objeto afecta a muchos placeres” (Korsmeyer, 1999).

Ya no tan solo observar el alimento a la hora de ingerirlo afecta al gusto, sino también la apariencia de ese alimento, sobre todo con el color. Está demostrado que si un líquido está coloreado, la intensidad percibida del olor aumenta. (Vroon, 1994). Pero no tan solo eso. Si el color del alimento no se corresponde con el olor, el individuo se queda algo “pasmado” porque no relaciona color con olor. Por ejemplo, un alimento rojo que huele a limón. Este fenómeno que provoca que la persona se imagine un olor debido al color del objeto se conoce como **anticipación perceptiva** y se debe, principalmente, a la memoria, a esos códigos que el cerebro ha ido almacenando a lo largo del tiempo. Es decir, si durante años se ha experimentado que un alimento de color amarillo huele a limón, lo primero que hace el cerebro al ver un alimento de ese color es atribuirle ese olor. El cerebro **se adelanta y se prepara** para percibir un olor que luego no es el esperado.

Tampoco es algo tan extraño: “las cosas que huelen bien o mal suelen ir en general acompañadas de un color bonito o feo” (Vroon, 1994). Si se pregunta a la gente qué tipo de olor otorgarían al color negro, seguramente escogerían un olor nauseabundo o pestilente. Sin embargo, tan fuerte es esta anticipación perceptiva y hay colores tan asociados a los olores que incluso pueden llegar a “engañar” al cerebro y falsificar la impresión olfativa. Tal y como afirma Vroon (1994), “si

coloreamos de naranja un refresco de cereza, a menudo a la gente le parecerá que huele a naranja, y lo consumirá como si fuera una naranjada o algo semejante”. Hay que ver qué complejo, pero simple, puede llegar a ser el cerebro humano.

Pero no tan solo vista, gusto y olfato están unidos. También existen relaciones entre oído y vista, vista y gusto, tacto y vista y todas las combinaciones posibles de los sentidos: es lo que se conoce como **sinestesia**, que permite *tocar luz, ver amargo y saborear agudos*.

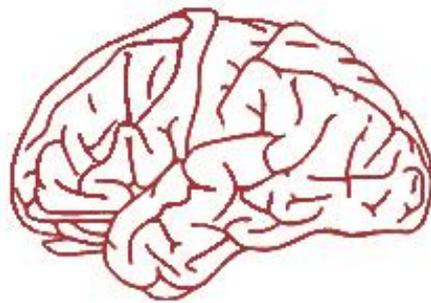
Hay personas que al ver una imagen, experimentan una sensación de sonido, o viceversa. La sinestesia no es más que una mezcla de todas las impresiones y ocurre cuando “toda la información sensorial se *junta* o se mezcla” (Korsmeyer, 1999). No es algo extraño, ya que todas las personas al nacer la sufren. Un bebé apenas es capaz de separar la información que proviene de sus sistemas sensoriales y, por ejemplo, asocian de manera muy estrecha un estímulo de luz a un determinado sonido.

En las personas adultas, esta mezcla de impresiones suele desaparecer, pero en ocasiones perdura y quien la sufre tiene dificultades para distinguir imágenes y sonidos. Tal y como afirma Korsmeyer (1999) “para poder percibir una imagen como imagen, un olor como olor, y un sonido como sonido, se requiere (...) una separación de sistemas”. Esta separación viene provocada por una apertura de “canales” en el córtex que separa los sentidos. Es decir, como si se trataran de unas “autopistas de los sentidos” que están señalizadas e indican el camino de cada sensación para convertirla en la percepción correcta. Por tanto, las personas que sufren de sinestesia tienen una ausencia de estas “barreras” que separan los sentidos.

Normalmente la sinestesia se da con la mezcla de los sentidos y la vista, pero si se juntan la sinestesia y el paladar mental, también experimentan sabor al escuchar un sonido.

A pesar de todo, las personas con sinestesia afirman que viven experiencias realmente increíbles con esta mezcla de sensaciones.

## 8. EL NEUROMARKETING: ELIMINANDO LOS SESGOS.



Esta investigación no es pionera en investigar el reconocimiento de las marcas a través de los sentidos. De hecho, desde hace unos años, gracias al avance de la tecnología y a la curiosidad del ser humano, una “nueva ciencia”, llamada **neuromarketing**, se encarga de estudiar, analizar y conocer cómo responde el cerebro a diferentes estímulos como los colores, los sabores o los sonidos, para, más tarde, trasladar estos resultados al marketing y a la publicidad.

Sin embargo, no a todo el mundo le parece una buena idea. Mientras muchos alaban esta ciencia, otros están en contra. Roberto Álvarez así lo afirma, cuando dice que “el potencial de neuromarketing es tremendo y muy excitante, aunque para muchos puede parecer algo preocupante. La habilidad para manipular o influir en las personas es siempre un tema delicado” (Álvarez, 2012). Incluso para algunos publicitarios, el neuromarketing destruye esa “magia” y ese “misterio” de descubrir qué funciona en publicidad una vez la campaña ya ha salido a la luz. Aun así, en el fondo todo publicitario y director de marketing quiere saber qué piensan los consumidores sobre ellos, tanto consciente como inconscientemente.

Aunque se ha hecho referencia al neuromarketing como una “**nueva ciencia**”, realmente no lo es. El neuromarketing es una disciplina, que surge tras la unión de dos ciencias: la **neurociencia** y el **marketing**.



Figura 23. Neuromarketing.

Sin embargo, aunque sea la unión de dos ciencias, no es una suma equitativa, ya que la neurociencia aporta al marketing nuevos datos objetivos que hasta ahora no se podían medir, para que esta sea capaz de tomar decisiones de forma más segura y efectiva (Calvo, 2014).

El neuromarketing nace de la necesidad de conocer lo que realmente piensa el consumidor. Antes de que la neurociencia y el marketing se unieran, “se le podía preguntar a una persona si le gustaba o no un logo o un producto antes de lanzarlo. Pero las personas, muchas veces, responden lo que el otro quiere oír, aunque no sea exactamente lo que piensan. Es lo que en psicología se denominan **sesgos**. Con lo cual, **respondemos una cosa, pero pensamos otra**. Pero en estos casos (que son la mayoría) lo que le **interesa** al **marketing** para decidir qué hacer es **lo que realmente piensa esa persona, y no lo que dice**. Ante esta necesidad nace el neuromarketing. Usa métodos y herramientas del mundo de las neurociencias para medir lo que nos gusta o disgusta, independientemente de lo que digamos” (Calvo, 2014).

En estos últimos tiempos, el neuromarketing ha tomado una gran relevancia e importancia y muchas empresas quieren subirse al carro de esta innovación para que su negocio no se vaya a quiebra. Sin embargo, una investigación de neuromarketing, es realmente cara y muy pocas empresas pueden llegar a permitírselo.

Debido al alto coste económico que implica una investigación, pocas son las que se han llevado a cabo hasta ahora y, más aún, pocas son las que se han publicado. Los resultados de una investigación de neuromarketing dan respuesta a muchas preguntas que se hacen los altos directivos empresariales, por los que hacer estos datos públicos supondría entrar en una batalla por ver quién aplica mejor esos resultados a su negocio. Al fin y al cabo, hoy en día, la información sigue siendo el bien máspreciado de todos. **Quien tiene la información, tiene el poder.**

Es por ese motivo por el que este apartado carece de datos científicos, fiables y serios con los que poder plantear un terreno seguro acerca del neuromarketing. Esta investigación no puede afirmar que el rojo permanece más en la memoria o que el azul activa el hemisferio derecho de nuestra cabeza. Del mismo modo, tampoco se puede plantear unos resultados de reconocimiento de marca para luego confirmarlos o refutarlos.

Sí que es cierto que hay muchos artículos y muchas publicaciones que ponen a prueba al usuario a intentar reconocer a las marcas, pero no lo hacen con el rigor científico como para poder tomar esos datos en serio. Simplemente, intentan jugar a ser “neuromarketinianos”.

Un ejemplo de ello es el artículo “¿Serás capaz de reconocer éstas 30 marcas sin sus logos y sin sus colores?”<sup>7</sup>, publicado por Tiempo de Publicidad en el que se narra cómo el fotógrafo Andrew Miller, que dio vida al proyecto *Brand Spirit* para intentar averiguar la asociación entre la marca y el producto que la mente del consumidor realiza de forma automática al ver **únicamente la forma** de un producto reconocido mundialmente. En el mismo artículo, se dan las respuestas de las fotografías. Interesante, pero no científico, por lo que este tipo de artículos no pueden tomarse como precedentes

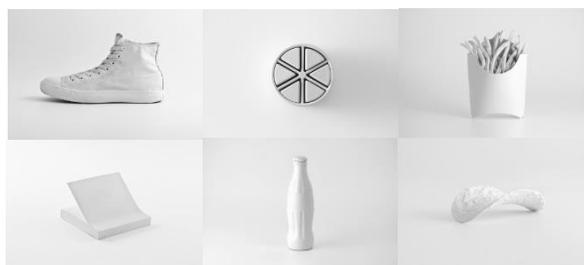


Figura 24. Productos conocidos sin colores corporativos.

Aun así, no hay que irse muy lejos de la Universitat Autònoma de Barcelona, pues el profesor y doctor Pere Navalles realizó su tesis doctoral precisamente sobre este tema, en concreto, sobre el **neuromarketing** y el **olfato**, donde realizó una

<sup>7</sup> Artículo recuperado de Tiempo de Publicidad (<http://www.tiempodepublicidad.com/2015/02/seras-capaz-de-reconocer-estas-30-marcas-sin-sus-logos-y-sin-sus-colores/>)[s.f.]

prueba piloto de investigación epidemiológica, estudiando la memoria, la capacidad de reconocer e identificar a una marca a través del olfato y elaboró un *top 10* de las marcas que más se reconocían a través de este sentido, así como una serie de “normas” para saber cuándo había que utilizar el marketing olfativo y cuándo no.

A pesar de tener a mano esta tesis doctoral, no sirve a pies juntillas para esta investigación, pues no se va a estudiar el olfato de manera aislada, sino en conjunto con el gusto. A pesar de ello, si se quiere indagar sobre este tema, la tesis doctoral está publicada en el *Dipòsit Digital de Documents de la UAB*.

TRABAJO DE CAMPO.



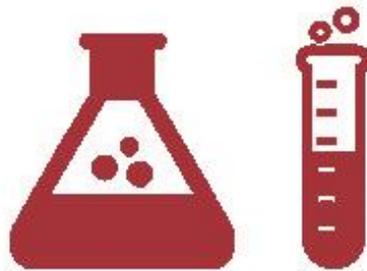
Llegados a este punto de la investigación, y conociendo cómo funcionan e interaccionan los sentidos entre ellos y con la memoria, así como la función del *packaging* y el porcentaje de recuerdo de los sentidos, es momento de ponerlos a prueba.

Y para ello, hay que rescatar el último párrafo de la introducción de este documento:

*“¿Qué pasaría si se pone a prueba la vista, el gusto, el olfato y la memoria? ¿Sería una persona capaz de diferenciar una marca de otra si se eliminan los elementos visuales principales de una marca? ¿Se reconoce a una marca de refresco simplemente viendo su envase, oliéndolo y probándolo? ¿Estará la publicidad haciendo bien su trabajo?”*

Ha llegado el momento de averiguarlo y salir de dudas.

## 9. METODOLOGÍA.



Para dar respuesta a la cuestión inicial de la que nace esta investigación, es necesario plantear un **diseño experimental** para buscar resultados, teniendo en cuenta todas las variables que afectan a los sentidos (que se han ido desarrollando a lo largo de este documento) y otras variables que afectan a los sujetos.

¿Pero qué es lo que va a analizarse en concreto? El **reconocimiento de marcas de refrescos a través de los sentidos**. Es coherente pensar que esta categoría de productos están muy presentes en este rango de edad. Por eso, se van a escoger dos de las categorías más importantes en el sector de los refrescos: la cola y la naranjada.

Para analizar la categoría de colas, se escogerán dos marcas: **Coca Cola**, que puede considerarse como la marca líder de la categoría, y su competencia más directa, **Pepsi**. En cuanto al sector de las naranjadas, los criterios de selección serán los mismos, siendo **Fanta** la líder de la categoría y **Kas** su competidora más directa.

Se dejan de lado las marcas blancas que, aunque se tuvieron en cuenta a la hora de diseñar el experimento, se descartaron posteriormente por una simple razón: no hay tan solo una marca blanca, por lo que un sujeto que consume marca blanca puede consumir cola del supermercado *Mercadona* o bien del supermercado *Lidl*. Por tanto, un estudio entre marcas y marcas blancas o marcas distribución lo único que conseguiría sería “caotizar” los resultados del mismo.

Durante la investigación se han analizado al detalle tres sentidos: la vista, el olfato y el gusto. Es por ello que el diseño experimental contará con tres grupos experimentales: uno para analizar la vista, otro para analizar el gusto y el olfato y otro para analizar el gusto, el olfato y la vista de manera conjunta, para poder conocer la interrelación de estos sentidos. La memoria, el cuarto pilar de esta investigación, está presente en los tres grupos experimentales.

Para el diseño experimental se utilizarán sujetos jóvenes. Si bien es sabido que cuando se hace referencia a “jóvenes” hablamos de individuos de 18 a 25 años, los sujetos participantes no se encontrarán en esta franja de edad, sino de 20 a 25 años. Tal y como se ha explicado al hablar del olfato, es a la edad de 20 años cuando el sentido del olfato está plenamente desarrollado. No sería experimentalmente correcto comparar resultados de un sujeto cuyo sentido del olfato no está desarrollado totalmente con un sujeto que sí lo tiene.

Los sujetos serán de ambos sexos, hombre y mujer, para poder investigar las diferencias entre ambos y poder averiguar si existen diferencias a la hora de reconocer ciertos productos a través de los sentidos. Además, los sujetos serán residentes en la ciudad de Barcelona.

No se hará distinción por estudios o nivel académico, puesto que por lo que se ha investigado, no es un factor influyente a la hora del desarrollo o la habilidad de los sentidos.

Para la selección de los sujetos se utilizarán dos métodos: el método de muestreo **bola de nieve** y el método de muestreo **por conveniencia**. El método de muestreo bola de nieve consiste en localizar un sujeto, este localiza a otro y este último a otro diferente, hasta completar la muestra necesaria para el diseño experimental. Por otro

lado, el muestreo por conveniencia consiste en seleccionar a los sujetos o las unidades muestrales que resultan más cómodas para la investigación. Es decir, en este caso, el muestreo por conveniencia se aplicará para asegurar que los sujetos cumplen las condiciones necesarias para poder participar en el experimento.

Las condiciones para poder participar en el experimento son simples: la primera, que no sufran de anomalías en los sentidos o. si las sufren, que estén solucionadas y, la segunda, que no estudien o hayan estudiado publicidad. Esta última condición responde a la necesidad de eliminar cualquier influencia profesional o académica que el sujeto pueda tener sobre las marcas, para asegurar la igualdad de condiciones de los sujetos.

Para asegurar una buena muestra del diseño experimental, se contará con un total de 90 sujetos, divididos en tres grupos diferentes y, dentro de estos, habrá la misma cantidad de hombres y de mujeres. De esta forma, la igualdad de sujetos en todos los grupos experimentales está asegurada. Del mismo modo, entre los grupos se harán subgrupos, para poder realizar un **contrabalanceo**, es decir, dos secuencias experimentales en cada subgrupo para asegurar unos resultados fiables y serios, puesto que de esta manera, ya no solo se evita dar las dos colas o las dos naranjadas seguidas, sino también demuestra el verdadero reconocimiento de las marcas tanto en un subgrupo como en otro.

	GRUPO	NÚMERO DE SUJETOS	NÚM. SUJETOS EN SUBGRUPO	SECUENCIA EXPERIMENTAL	NÚM. SUJETOS POR SEXO
90 SUJETOS PARTICIPANTES	GUSTO Y OLFATO.	30	15	1	7 hombres 8 mujeres
			15	2	8 hombres 7 mujeres
		30	15	1	7 hombres 8 mujeres
			15	2	8 hombres 7 mujeres
	VISTA.	30	15	1	7 hombres 8 mujeres
			15	2	8 hombres 7 mujeres

Tabla 3. Distribución de los sujetos del diseño experimental por grupo experimental, subgrupo experimental y sexo.

¿Y en qué va a consistir el diseño experimental para cada grupo experimental?

- Para el primer grupo, en el que se estudia **el gusto y el olfato**, se someterá a los sujetos a una cata a ciegas, eliminando así la anticipación perceptiva de los sujetos. Se les tapanán los ojos y se les dará un vaso pequeño (tipo vaso de chupito) con algún refresco. Tras probarlo, deberán decir qué marca creen que es. Se dejarán 12” entre muestra y muestra para evitar, de este modo, la adaptación sensorial. Se utilizarán dos secuencias dentro de este grupo. La primera será la secuencia “*Coca Cola; Fanta de naranja; Pepsi; Kas de naranja*” y la segunda será “*Coca Cola, Kas de naranja; Pepsi; Fanta de naranja*”. Al terminar la cata, se explicarán las marcas que eran, y se les preguntará si conocen la marca, si el sabor del producto es de su agrado y si consume la marca. Se anotarán las respuestas de los sujetos participantes para después analizarlas.
- Para el segundo grupo, en el que se estudia **el gusto, el olfato y la vista** se someterá a los sujetos a una cata normal. En este caso, los sujetos verán el contenido del vaso, así como los envases, por lo que la anticipación perceptiva está presente. Tras probar el producto, deberán poner el vaso en frente del envase al que creen que pertenecen. Se dejarán 12” entre muestra y muestra para evitar, de este modo, la adaptación sensorial. Se utilizarán dos secuencias dentro de este grupo. La primera será la secuencia “*Coca Cola; Fanta de naranja; Pepsi; Kas de naranja*” y la segunda será “*Coca Cola, Kas de naranja; Pepsi; Fanta de naranja*”. Al terminar la cata, se explicarán las marcas que eran, y se les preguntará si conocen la marca, si el sabor del producto es de su agrado, si consumen la marca y cuál creen que es el color principal del envase de cada producto. Se anotarán las respuestas de los sujetos participantes para después analizarlas.
- Para el tercer grupo, en el que se estudia **la vista** se someterá a los sujetos a una exposición de los envases de los productos. Los envases no contendrán ningún elemento identificador que facilite el reconocimiento, es decir, las etiquetas, los tapones y los collarines se eliminarán. De este modo, los sujetos deberán reconocer tan solo por el envase de qué marca se trata. A pesar de que no puede haber una adaptación sensorial entre un envase y otro, al ser estímulos diferentes, se dejarán 12” entre muestra y muestra para equilibrarlo con los otros dos grupos diferentes. Se utilizarán dos secuencias dentro de este grupo. La primera será la secuencia “*Coca Cola; Fanta de naranja; Pepsi; Kas de naranja*” y la segunda será “*Coca Cola, Kas de naranja; Pepsi; Fanta de naranja*”. Al terminar la exposición, se explicarán las marcas que eran, y se les preguntará si conocen la marca, si la consumen y cuál creen que es el color principal del envase de cada producto. Una vez hayan respondido, se les enseñará las etiquetas y tapones para que comprueben sus respuestas y se anotarán las mismas para después analizarlas.

Una vez distribuidos los sujetos del diseño experimental por grupo y subgrupo experimental y sexo (ver tabla 3), hay que analizar y tener en cuenta las variables que

pueden afectar a los sujetos, dividiéndolas en variables independientes y dependientes. Es de vital importancia conocerlas para saber cuáles se pueden manipular y controlar para que el experimento sea experimentalmente correcto.

Las variables independientes son las variables que tienen influencia sobre el fenómeno estudiado pero que no resultan alteradas por él. Por otro lado, las variables dependientes son las variables que se alteran dependiendo directamente del fenómeno estudiado (Rodríguez, 2014).

Por ejemplo, el sabor (que sería una variable independiente) se ve afectado por la temperatura del producto y el ambiente o si, por ejemplo, el sujeto tiene sed o no.

Por tanto, y una vez estudiadas las variables que afectan a los sentidos y conociendo cuáles pueden afectar también al reconocimiento, las variables de este diseño experimental quedarían de la siguiente manera (aunque las variables dependen de cada grupo experimental).

GRUPO EXPERIMENTAL 1: OLFATO Y GUSTO	
VARIABLES INDEPENDIENTES	VARIABLES DEPENDIENTES
Temperatura del producto y del ambiente	Sabor
Hambre o sed del sujeto	
Humedad en el ambiente	
Anomalías del sujeto	
Preferencia de los sujetos hacia los productos	
Sexo	
Ovulación de las mujeres en el momento del experimento	
Bigote de los hombres	
Consumidores de la marca o conocimiento de la misma	
Adaptación sensorial	
Sujetos fumadores	

Tabla 4. Variables del grupo experimental 1.

Sin embargo, dentro de las variables independientes hay variables que pueden estar controladas o no. En este caso, la temperatura de los productos está controlada por tenerlos en la nevera a la misma temperatura el mismo tiempo. La temperatura del ambiente también, ya que el experimento se hará en un sitio cerrado y, gracias al aparato del aire acondicionado, la temperatura estará controlada para que los sujetos tengan las mismas condiciones ambientales. Lo mismo ocurre con la humedad. En cuanto al sexo, las anomalías y la adaptación sensorial, son variables que también estarán controladas, puesto que el sexo del participante está establecido, las anomalías estarán detectadas si existen (y por tanto, quedarán fuera del experimento) y la adaptación sensorial queda eliminada tras dejar los 12" entre muestra y muestra.

Por otro lado, las variables no controladas son el hambre o la sed del sujeto en el momento del experimento, sus preferencias hacia los productos participantes en el experimento, la ovulación de las mujeres en ese momento, el bigote de los hombres y si los participantes son fumadores o no.

GRUPO EXPERIMENTAL 2: OLFATO, GUSTO Y VISTA	
VARIABLES INDEPENDIENTES	VARIABLES DEPENDIENTES
Temperatura del producto y del ambiente	Sabor
Hambre o sed del sujeto	
Humedad en el ambiente	
Anomalías del sujeto	
Preferencia de los sujetos hacia los productos	
Sexo	
Ovulación de las mujeres en el momento del experimento	
Bigote de los hombres	
Consumidores de la marca o conocimiento de la misma	
Adaptación sensorial	
Sujetos fumadores	
Luz	
Consumidores de la marca o conocimiento de la misma	
Anomalías del sujeto	

Tabla 5. Variables del grupo experimental 2.

En este caso, las variables independientes para el sabor son las mismas que para el grupo experimental número 1, y, por tanto, las variables independientes controladas o no también coinciden.

Para el reconocimiento de la marca, y al tener el sentido de la vista en este grupo experimental, la luz es muy importante. Este aspecto estará controlado gracias a la luz artificial, que estará encendida durante todo el experimento, para garantizar el mismo estímulo de luz a todos los sujetos. Si los sujetos consumidores de la marca o no es algo que no puede controlarse, sino que es algo que puede servir para analizar los resultados. Además, se añade una nueva variable independiente, la eliminación de los elementos visuales corporativos, que se convierte en una variable independiente controlada, puesto que antes de enseñar los envases a los sujetos, se eliminarán dichos elementos.

Por último, las anomalías del sujeto en cuanto a la vista estarán controladas, bien o porque no cuenten con ellas o porque estén corregidas con gafas o lentillas.

GRUPO EXPERIMENTAL 3: VISTA	
VARIABLES INDEPENDIENTES	VARIABLES DEPENDIENTES
Anomalías del sujeto	Reconocimiento de la marca
Preferencia de los sujetos hacia los productos	
Sexo	
Consumidores de la marca o conocimiento de la misma	
Luz	
Consumidores de la marca o conocimiento de la misma	
Eliminación de elementos visuales corporativos	

Tabla 6. Variables del grupo experimental 3.

Por último, y para este grupo experimental en el que tan solo se analiza la vista, las variables independientes son las mismas que en el grupo 2 para estudiar el reconocimiento de la marca. En cuanto al resto de variables, para conocer si son controladas o no, simplemente hay que volver a leer las variables que afectan al reconocimiento de marca del grupo experimental 2.

Una vez planteado el experimento, con su distribución, metodología y planteamiento, es necesaria la realización de un pretest para comprobar, antes del experimento real, si todo lo planteado, funciona.

## 9.1. PRETEST

Para la realización del pretest se contó con 6 sujetos, 3 hombres y 3 mujeres, para poder testear toda la metodología en los tres grupos diferentes, así como las variables que afectan a ambos sexos.

Del mismo modo, se testeó la codificación pensada para el análisis de los resultados. Mediante adhesivos de colores, situados en la parte inferior de los vasos o los envases, se podría codificar cada producto sin que los sujetos lo supieran. Además, todo el control de la temperatura del ambiente, la de los productos y el resto de variables se pusieron a prueba.



Figura 25. Imágenes de los materiales utilizados en el pretest.

Tras la realización del pretest, se extrajeron las siguientes conclusiones:

- El planteamiento de la metodología experimental funciona. Las variables quedan controladas, así como el funcionamiento del experimento.
- La codificación planteada sirve al experimentador para comprobar y anotar los datos, así como para conocer qué producto ofrecer en cada momento.
- Los sujetos no presentan ninguna dificultad (aparte de la dificultad de reconocimiento de producto, que es lo que se está estudiando) durante el experimento.
- La posibilidad de ofrecer agua entre toma y toma queda descartada, pues los sujetos no presentan dificultades y así lo hacen saber. Por tanto, el tiempo de 12" entre toma y toma, funciona.

Además, y tras terminar y charlar con los sujetos participantes del pretest, se llega a la conclusión de realizar el siguiente **cambio** de cara al experimento:

- Comentar a los sujetos que tan solo tienen 12" para dar una respuesta les tensa o estresa, por lo que puede provocar que den una respuesta que no creen que es, simplemente por contestar. Es por eso que de cara al experimento, este dato se obviará a la hora de la explicación y, si el sujeto, tras 12" no da una respuesta, se dará por entendido que no reconoce ninguna marca.

## 10. HIPÓTESIS.



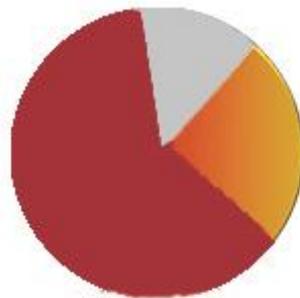
Ya planteado el experimento y testeado, es momento de “jugar a ser adivinos” y explicar cuáles, en principio, serán los resultados. Y para ello, se realizará una **hipótesis pausable**, caracterizada por estar basada en datos empíricos y apoyada en conocimientos teóricos previos (Rodríguez, 2014).

Por tanto, una vez estudiados los sentidos y todas sus variables, llegados a este punto se puede afirmar que:

- Las mujeres reconocerán mejor los productos que los hombres, a no ser que en el momento del experimento estén en días de ovulación.
- Es probable que los hombres con bigote tengan algo de más dificultad que los que no lo tienen, puesto que el bigote atrapa los olores y permanecen durante más tiempo.
- La vista afecta al sabor, por lo que el grupo que ve lo que va a ingerir reconocerá mejor los productos que el grupo que va a realizar la cata a ciegas. La anticipación sensorial jugará a favor de los sujetos.
- Los sujetos fumadores reconocerán menos los productos que los sujetos no fumadores.
- Los sujetos del grupo en el que se analiza simplemente la vista reconocerán los envases de las marcas líderes, mientras que no reconocerán los envases de las marcas competidoras. En cuanto a los colores corporativos, es muy probable que digan los colores correctos.
- Los sujetos conocerán todas las marcas de los productos, aunque no sean consumidores de las mismas.

Dicho esto, experimentemos y averigüemos si la hipótesis se cumple o no.

# 11. REALIZACIÓN DEL EXPERIMENTO. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.



El experimento tuvo lugar el día 16 de mayo de 2015, en un domicilio particular, a lo largo de todo el día.

Los diferentes sujetos estaban citados en un intervalo de hora diferente, en función del grupo experimental al que pertenecían.

GRUPO EXPERIMENTAL	INTERVALO DE HORA
Grupo 1. Gusto y olfato	De 11:00h a 13:00h
Grupo 2. Vista, gusto y olfato	De 18:00h a 20:00h
Grupo 3. Vista	De 16:00h a 17:45 h

Tabla 7. Distribución de horarios de los grupos experimentales

Antes de dar paso a los resultados, es conveniente comentar los siguientes aspectos:

- Los refrescos estaban en la nevera desde las 11:00h del día anterior (15 de mayo de 2015) a 13°C.
- La temperatura del domicilio particular estuvo, desde las 10:00h, durante todo el día del experimento a 24°C.
- Los sujetos no entraban a la sala hasta que se les llamara, para evitar que vieran a lo que se exponían. Del mismo modo, al salir, los mismos sujetos que participaron en el pretest se encargaron de hablar con ellos, para evitar que hubiera interferencia entre sujetos y que todos entraran en las mismas condiciones de desconocimiento.
- Antes de empezar el experimento, se preguntaba a los sujetos si sufrían de alguna anomalía de alguno de los sentidos, o bien si en ese día estaban resfriados o con algún tipo de alergia. Si los sujetos afirmaban que así era, no se les dejaba participar en el experimento, por lo que pasaban a ser **mortalidad experimental**, aquellos sujetos que se presentan al experimento pero al no cumplir las condiciones, no pueden participar en el mismo.

Una vez aclarados estos aspectos, es momento de dar a conocer los resultados del experimento. Cabe aclarar que la mayoría de los gráficos donde se muestran los datos, están incluidos en los anexos de la presente investigación.

- De los 90 participantes previstos, la muestra final fue de 87 sujetos, de los cuales 44 fueron hombres y 43 mujeres (ver gráfico 1 de los anexos).
- De los 44 hombres, 28 eran sujetos fumadores, y de las 43 mujeres, 29 mujeres se declararon fumadoras (ver gráfico 2 de los anexos).

### 11.1. GRUPO EXPERIMENTAL 1 (GUSTO Y OLFATO)

- El primer grupo experimental, en el que se analizó el gusto y el olfato a través de una cata a ciegas, contó con 25 sujetos (13 hombres y 12 mujeres), ya que 4 de los sujetos (dos hombres y dos mujeres) pasaron a ser mortalidad experimental (ver gráfico 3 de los anexos).
- 17 sujetos (9 hombres y 8 mujeres) reconocieron la marca *Coca Cola*, mientras que los 8 sujetos restantes o bien no reconocían la marca (4 sujetos) o reconocían otra marca (4 sujetos) (ver gráfico 4 de los anexos).
- 9 sujetos (5 hombres y 4 mujeres) reconocieron la marca *Pepsi*, mientras que 10 sujetos (5 hombres y 5 mujeres) reconocieron otra marca y los 6 sujetos restantes (3 de ambos sexos) no reconocieron ninguna marca (ver gráfico 5 de los anexos).
- 21 sujetos (11 hombres y 10 mujeres) reconocieron la marca *Fanta*, mientras que 4 sujetos (2 hombres y 2 mujeres) reconocieron otra marca (ver gráfico 6 de los anexos).
- 14 sujetos no reconocieron la marca *Kas* (7 sujetos de cada sexo), mientras que 6 sujetos (3 hombres y 2 mujeres) reconocieron otra marca y 5 sujetos (3 hombres y 2 mujeres) sí la reconocieron (ver gráfico 7 de los anexos).
- A pesar de no reconocer las marcas, el 100% de los sujetos afirman conocer las marcas analizadas, aunque su sabor no es del agrado de todos los sujetos (52% vs 48%) (ver gráficos 8 y 9 de los anexos).
- Un 48,28% de las mujeres estaba en días de ovulación el día del experimento (ver gráfico 10 de los anexos), y los resultados presentan pequeñas diferencias a la hora del reconocimiento entre estas mujeres y las que no se encuentran en esos días. La diferencia, sin embargo, nunca ha superado el 2%.
- Un 56% de los hombres participantes tenía bigote (ver gráfico 11 de los anexos), y la diferencia de reconocimiento entre ellos y los que no poseen bigote no supera el 3,2% en ninguno de los productos analizados.
- Los sujetos fumadores han reconocido menos los productos, llegando la diferencia a ser hasta de un 12%.

- Un 39,4% de los sujetos afirmaba tener sed en el momento del experimento, aunque los resultados no presentan diferencias entre los sujetos que tenían sed o no.
- A pesar de no reconocer las marcas pero sí afirmar que la conocen, cabe destacar también que un 72% de los sujetos afirman consumir todas o algunas de las marcas analizadas (ver gráfico 12 de los anexos).

## 11.2. GRUPO EXPERIMENTAL 2 (GUSTO, OLFATO Y VISTA).

- De los 30 sujetos previstos, finalmente se contaron con 26. 16 de ellos tenían problemas visuales corregidos con gafas o lentillas (10 hombres y 16 mujeres), mientras que el resto de los sujetos no sufrían ninguna anomalía (ver gráfico 13 de los anexos).
- El 100% de los sujetos, tanto hombres como mujeres, relacionan la marca *Coca Cola*, después de haberla ingerido, con su correspondiente envase (ver gráfico 14 de los anexos).
- Por lo que atañe a *Pepsi*, las mujeres son las que mejor relacionan el contenido con el envase correcto (11 mujeres vs 8 hombres), mientras que el resto de sujetos lo relaciona con otro envase (ver gráfico 15 de los anexos).
- La marca *Fanta* obtiene buenos resultados de la relación entre su contenido y su envase, ya que los 14 hombres de este grupo la relacionan correctamente y 9 mujeres también así lo hacen (ver gráfico 16 de los anexos).
- *Kas* obtiene también buenos resultados: 13 hombres la relacionan con su correspondiente envase y 9 mujeres también lo hacen correctamente (ver gráfico 17 de los anexos).
- Un 27,4% de las mujeres estaba en días de ovulación el día del experimento. Al contrario que en el otro grupo experimental, estas mujeres no experimentan diferencias a la hora de reconocer las marcas y relacionarlas con su envase. En cuanto a los hombres, esta ocasión ha sido un 45,8% los que tenían bigote y, en este caso, la diferencia de reconocimiento no ha superado en ninguna ocasión el 1,7%.
- Los sujetos fumadores han vuelto a reconocer menos los productos, aunque esta vez la diferencia de reconocimiento ha sido de un 9%.
- Un 54,83% de los sujetos afirmaba tener sed en el momento del experimento, y los resultados presentan una diferencia de hasta el 4,53% entre los sujetos que tenían sed y los que no.
- De nuevo, un 72% de los sujetos confirma ser consumidor de alguna o todas las marcas analizadas (ver gráfico 18 de los anexos). Sin embargo, un 90%

afirma que el sabor de los productos que ha probado durante el experimento es de su agrado (ver gráfico 19 de los anexos)

- El 100% de los sujetos afirma que el color principal del envase de la marca *Coca Cola* es el rojo (ver gráfico 20 de los anexos).
- El 100% de los sujetos afirma que el color principal del envase de la marca *Pepsi* es el azul (ver gráfico 21 de los anexos).
- El 100% de los sujetos afirma que el color principal del envase de la marca *Fanta* es el naranja (ver gráfico 22 de los anexos).
- Un 53% de los sujetos afirma que el color principal del envase de la marca *Kas* es el naranja, mientras que un 47% afirma que es el azul (ver gráfico 23 de los anexos).

### 11.3. GRUPO EXPERIMENTAL 3 (VISTA).

- Este grupo experimental cuenta también con 26 sujetos, 13 hombres y 13 mujeres. En este caso no ha habido mortalidad experimental, sino que de los 30 sujetos previstos, solo se presentaron 26. Todos ellos contaban con problemas de visión corregidos con gafas o lentillas (ver gráfico 24 de los anexos).
- El 100% de los sujetos reconoce el envase de la marca *Coca Cola* (ver gráfico 25 de los anexos).
- Menos suerte corre el envase de *Pepsi*, que por norma general, no lo reconocen (14 sujetos; 9 hombres y 5 mujeres), frente al resto de sujetos (12) que sí lo hacen (ver gráfico 26 de los anexos).
- El 100% de los sujetos reconoce el envase de la marca *Fanta* (ver gráfico 27 de los anexos).
- El mismo panorama del envase de *Pepsi* existe a la hora de reconocer el envase de la marca *Kas*. Mayoritariamente, no se reconoce (17 sujetos; 10 mujeres y 7 hombres vs a 9 sujetos que sí lo reconocen) (ver gráfico 28 de los anexos).
- El 100% de los sujetos afirma conocer las marcas analizadas y casi un 85% de los sujetos afirman consumir alguna o todas las marcas analizadas (ver gráfico 29 de los anexos).
- El 100% de los sujetos afirma que el color principal del envase de la marca *Coca Cola* es el rojo (ver gráfico 30 de los anexos).

- El 96% de los sujetos afirma que el color principal del envase de la marca *Pepsi* es el azul, mientras que el 4% restante afirma que es el blanco (ver gráfico 31 de los anexos).
- El 92% de los sujetos afirma que el color principal del envase de la marca *Fanta* es el naranja, mientras que el 8% restante afirma que es el azul (ver gráfico 32 de los anexos).
- Casi un 85 % de los sujetos afirma que el color principal del envase de la marca *Kas* es el azul, mientras que el 15% restante afirma que es el naranja (ver gráfico 33 de los anexos).

Después de analizar los resultados, es el momento de intentar entender el por qué. Pero para ello, se ha de relacionar con los conocimientos teóricos adquiridos a lo largo de toda la investigación. Esta interpretación, además, servirá para poner punto y final al presente documento.

## 12. CONCLUSIONES.



A lo largo de esta investigación, las teorías acerca de los sentidos, la memoria y la publicidad han estado presentes por una única razón: poder entender y explicar qué les ocurre a los consumidores y, además, poder entender los resultados del diseño experimental realizado.

Sin embargo, y antes de embarcarse hacia la interpretación de los resultados del diseño experimental, es necesario dejar claros varios aspectos que, sin ellos, sería imposible entender nada de esta investigación. Además, también sirven a modo de resumen recordatorio de todo lo explicado en el presente documento.

El *packaging* no es fruto de la casualidad. Su forma, los colores que aparecen y los materiales utilizados son fruto de una estrategia marketiniana cuyo objetivo es captar la atención del consumidor para que este consuma el producto. Además, actúa como un transmisor de información, convirtiéndose en un punto de contacto potente para poder comunicar los valores de la marca, así como atributos del producto o filosofías empresariales.

Los consumidores son conscientes de que existen marcas, de que existen colores y de que existen logotipos. Es a través de una experiencia de aprendizaje, gracias a la publicidad y al consumo, cuando aprenden a diferenciar las marcas, a reconocerlas y a crearse sus propias preferencias.

Aunque a veces, hay que reconocer que la estrategia del *packaging* falla, como en el caso de *Kas*. Como se ha visto en el diseño experimental, a la hora de los sujetos decir qué color aparecía en su envase, han existido discrepancias entre el color azul y el naranja. Y no están equivocados del todo. Hace unos años, el color predominante en la etiqueta de este producto era el azul, mientras que actualmente es el naranja. El error de comunicación que ha tenido *Kas* ha sido bastante grave, pues al no comunicar su nueva identidad corporativa, no ha comunicado su nuevo tono de comunicación, su nuevo posicionamiento o su nueva filosofía empresarial, en el caso de existir. Solo hay que ver cómo los sujetos, con el resto de marcas, no tienen ningún tipo de duda. *Coca Cola*, *Pepsi* y *Fanta* tienen unos colores corporativos anclados, duraderos y reconocibles dentro del sector.

Y ya no tan solo con el color, sino con la forma del envase. Los envases de los productos como *Coca Cola* o *Fanta* tienen un diseño muy característico, por lo que permite a los consumidores reconocerlos a pesar de que no haya ningún elemento identificador de la marca, tal y como se ha visto en la investigación. Sin embargo, productos como *Pepsi* o *Kas* no tienen un envase característico, por lo que su reconocimiento se dificulta. Quizás sería interesante que estas dos últimas marcas se plantearan un rediseño de su envase.

Y todo esto, puede afirmarse gracias a la vista. Este sentido es un factor a tener muy en cuenta para los publicistas, marketinianos y cualquier persona dedicada a la comunicación. Incluso a los que se dedican a la radio, puesto que cada emisora, tiene su propio logotipo que permite al usuario reconocer dicha cadena.

Aristóteles y Platón parece ser que no se equivocaron demasiado al clasificar los sentidos y al colocar a la vista como el primordial: hoy en día sigue siendo el sentido por el que más información recibe el ser humano.

A pesar de que existen varias anomalías detectadas en el sistema visual, hoy en día la mayoría de ellas tienen fácil solución, bien sea mediante una corrección con gafas o lentillas o con una intervención quirúrgica.

En cuanto a las percepciones, hoy en día de poca utilidad es separar una percepción de una sensación, puesto que si alguien es consciente de una percepción, es porque ha existido una sensación. Analizarlas por separado, prácticamente, es inviable e incoherente.

Por otro lado, actualmente, la separación entre sentidos externos e internos sigue vigente. Parece ser que los sentidos químicos siguen estando algo marginados para los seres humanos. A pesar de que cada vez más se está trabajando en el gusto y el olfato (solo hay que ir a un restaurante de alta gama para ver las técnicas utilizadas para conseguir nuevos sabores), los seres humanos siguen sin darle la importancia necesaria a estos sentidos y sin ser conscientes de los problemas que puede conllevar la ausencia de los mismos. Lo más curioso, es que sean estos sentidos los más marginados pero los que mayor capacidad de recuerdo tengan, siendo el olfato el sentido que mayor grado de recuerdo tiene. Cualquier persona, en algún momento, ha oído algo y le ha recordado a algún momento o a alguna sustancia, aunque no sepa bien de qué se trata.

¿Existen diferencias entre los hombres y las mujeres en cuanto a los sentidos? Sí. Lo que tienen en común los hombres y las mujeres es el funcionamiento de todos los sistemas sensoriales, que se presentan de igual modo para ambos sexos. Ahora bien, existen pequeñas variaciones. Por norma general, las mujeres suelen tener mejor olfato, a no ser que estén en días de ovulación. Este aspecto se ha visto algo reflejado en el diseño experimental, si bien la diferencia entre mujeres ovulando y las que no, no ha sido muy grande. Lo mismo ocurre con los hombres con bigote, que, en teoría, perciben olores por más tiempo, aspecto que en el diseño experimental no se ha visto reflejado.

Si un individuo tiene mejor olfato que otro puede deberse a alguna anomalía, o bien que sea menor de 20 años, por lo que no tendrá su sentido del olfato desarrollado del todo, o porque sea fumador.

Hay algo que queda claro: el ser humano está oliendo las 24 horas del día, pero no reconoce todos los olores. Es solo cuando el estímulo es más fuerte de lo normal, cuando el cerebro lo detecta, lo procesa y lo codifica, siendo el sujeto consciente del olor que se percibe. Por tanto, se puede afirmar que el umbral del olfato es más alto en comparación con otros sentidos.

Lo que sí es claro es que no hay diferencias de sexo en cuanto a la vista. Tanto hombres como mujeres ven de igual modo, sin diferencia alguna. Tan solo las anomalías que pueda padecer un individuo pueden ser la razón de tener mejor o peor vista. Además, no se necesita un umbral más o menos alto a lo largo del día, ya que el ojo humano está activo cuando el sujeto está consciente y ve todo lo que le rodea, detectando todos los estímulos que impactan en él y el cerebro así los recibe. Nadie deja de ver algo porque lleva todo el día "viendo".

El gusto y el olfato son inseparables, se afectan mutuamente e interactúan conjuntamente. Si quieren analizarse, se ha de hacer de forma conjunta, nunca de forma aislada.

Ver lo que se va a comer afecta al gusto, puesto que el sentido ya se prepara para recibir un estímulo y está “más atento” y “más encendido” para poder trabajar. Es lo que se conoce como anticipación perceptiva. Es por ello que el grupo experimental que veía lo que ingería reconoce mejor las marcas que el grupo de la cata a ciegas, puesto que el cerebro ya se prepara y avisa de lo que iba a ingerir. Y no es que no conocieran las marcas, sino que bloquear el sentido de la vista evita que el paladar se prepare para trabajar.

De ahí la importancia de la memoria en el cuerpo humano y, sobre todo, en los sentidos. Si no fuese por la memoria, la anticipación perceptiva no existiría, y ningún sujeto hubiese reconocido ninguna marca. Destacar los cuatro tipos de memoria existentes, y que la publicidad ha de ser consciente y estar preparada para poder trabajar cada una de ellas y conseguir un posicionamiento de marca lo suficientemente fuerte para estar presente en los cuatro tipos.

Queda claro que cada sentido funciona de forma diferente y que a cada uno de ellos les afectan una serie de variables que son exclusivas para ellos. La luz no afecta al olfato, del mismo modo que la humedad no afecta al oído.

Es necesario cerrar esta investigación del mismo modo que se ha abierto: los sentidos sirven para sobrevivir. Sentidos y conducta van de la mano, y si en algún momento se percibe peligro, el ser humano huye o deja de ingerir ciertos alimentos puesto que son conscientes del peligro que acarrearán. Y no todo el mundo está preparado para sobrevivir del mismo modo.

Aunque parezca irreal, hay gente que confunde sensaciones, y mientras ve el color azul, a la vez están escuchando algún tipo de sonido. La sinestesia supone, realmente, un grave problema para quienes la sufren, a pesar de que algunos de ellos afirmen vivir experiencias fascinantes. Las advertencias de peligro no son bien detectadas, por lo que la supervivencia, la razón primordial por la que existen los sentidos, peligra.

Otro mito falso que ya se ha comentado a lo largo de la investigación es que los catadores no tienen ni mejor paladar ni mejor olfato: tienen **mejor lenguaje** para identificar sabores y olores. El lenguaje es algo esencial para los sentidos, y más para los químicos, puesto que son los que presentan más dificultad para otorgar palabras adecuadas a los estímulos recibidos.

Aunque el reconocimiento de las marcas líderes del sector, como se ha visto en el diseño experimental, suele ser mayor que la de marcas que no lo son, no todos los sujetos reconocen los productos sin ver antes su etiqueta. Realmente, es algo preocupante que si se está hablando de un producto de alimentación o de bebida, un consumidor no lo reconozca por el sabor. El sabor debería ser el punto diferencial, por lo que quizás sería interesante que estas marcas se replantearan también este hecho.

Por otro lado, ser que existe, aunque no está demostrado científicamente, lo que se conoce como paladar mental, una capacidad que tienen algunos individuos de imaginarse olores y sabores. Resulta curioso ya que precisamente los olores y los sabores pertenecen a los sentidos químicos, aquellos que necesitan de un contacto físico entre el sentido y el estímulo para que pueda existir la percepción.

Quizás ese aspecto incentiva al neuromarketing a seguir trabajando, a seguir investigando qué es lo que realmente ocurre en el cerebro cuando se recibe un estímulo (o cuando no). Es posible que dentro de algunos años se sepa con certeza si este paladar mental existe o es un falso mito.

La publicidad necesita del neuromarketing si quiere seguir adelante. Aunque como afirman algunos, el neuromarketing mata la magia de la publicidad, ese halo de incertidumbre de saber si algo va a funcionar o no.

Desde luego que si el neuromarketing, hoy en día estuviese bien implantado, esta investigación no habría visto nunca la luz.

## 13. DISCUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.



Es el momento de ser críticos y de ser conscientes de las carencias que esta investigación presenta.

Primeramente, hay que indagar mucho más en cada apartado y en cada tema del que se ha hablado. Las pinceladas breves y muy por encima de todos los aspectos fundamentales para poder entender de lo que aquí se está hablando no son suficientes para poder hacerse una idea fuerte de cómo funcionan los sentidos, la memoria y todo el resto de aspectos.

Siguiendo por el mismo camino, haber realizado una investigación mucho más cautelosa y profunda en fuentes secundarios hubiese dotado al documento de mucha más información y seriedad.

Por otro lado, ha existido el impedimento de poder acceder a ciertos estudios que no son públicos. La elección de las marcas del diseño experimental ha sido elegida por intuición. Poder haber accedido a una base de datos como el Estudio General de Marcas y haber visto, con datos reales, cuáles son las marcas más consumidas hubiese dado a la investigación mayor profesionalidad.

Lo mismo ocurre con el diseño experimental. Al tener pocos recursos, el lugar no era el adecuado, así como tampoco los materiales. Sería interesante repetir el diseño en un local adecuado, con materiales correctos y todo a un nivel mucho más científico.

Hubiese sido interesante, también, que los participantes del experimento firmaran su consentimiento de participación en el mismo y, de la misma manera, una cesión de imágenes para poder incluirlas aquí. Debido a ello y a la falta de personas en el experimento, realizar fotografías fue prácticamente imposible.

El análisis de los resultados, siguiendo con el diseño experimental, puede quedarse algo escueto. La investigación realmente, cuenta con datos suficientes como para establecer comparaciones de muchísimas variables e indagar mucho más en el tema.

Además, contar con más sujetos hubiese sido muy acertado, ya que de ese modo se hubiesen podido encontrar tendencias de reconocimiento de productos que hubiesen resultado muy interesantes.

## 14. BIBLIOGRAFÍA.



Álvarez, R. (2014). Opinión sobre neuromarketing [artículo]. Recuperado de <http://theneuromarketer.com/blog/?p=1157>

Anguita, Á. (2014, Enero). Los 20 'packaging' más originales del mundo. *ABC Blogs*. Recuperado de <http://abcblogs.abc.es/alvaro-anguita/2014/01/14/los-20-packaging-mas-originales-del-mundo/>

Añaños, E. (2012). *Psicología aplicada a la publicidad y las rrpp*. Clases magistrales dadas en la universidad. Material sin publicar.

Añaños, E., Estaún, S., Mas, T., Tena, D., Valli, A. (2008). *Psicología y comunicación publicitaria*. Universitat Autònoma de Barcelona: Cerdanyola del Vallès.

Arboleda, A. (2008, Enero - Marzo 106). Percepciones del color y de la forma de los empaques: una experiencia de aprendizaje. *Estudios Gerenciales*. Recuperado el 12 de noviembre de 2014, de la base de datos del *Trobador de la Universitat Autònoma de Barcelona*

ArisVision (<http://www.arisvision.com/PadecimientoPresbicia/Presbicia>)

Axel, R. (2005, Enero 39). Biología molecular de la olfacción. *Investigación y Ciencia*. *Los cinco sentidos*, p. 31.

Blog Odisea (<http://www.blogodisea.com/existen-distintas-partes-lengua-encargadas-diferenciar-sabores.html>)

Calvo, J. (2014). Qué es neuromarketing y cómo aplicarlo a una pyme [artículo]. Recuperado de [http://cincodias.com/cincodias/2014/11/14/guias\\_pyme/1415961640\\_199869.html](http://cincodias.com/cincodias/2014/11/14/guias_pyme/1415961640_199869.html)

Clínica Baviera (<http://www.clinicabaviera.com/blog/mundo-baviera/puedo-operar-de-astigmatismo/>)

Código visual (<https://codigovisual.wordpress.com/2009/07/06/que-es-el-packaging/>)

Comunikndo. Blog. (<http://comunikndo.com/los-10-packaging-mas-originales-del-mundo/>)

Cuida tu vista (<http://cuidatuvista.com/hipermetropia-informacion-tratamiento/>)

Dahm, R. (2005, Enero 39). El cristalino. *Investigación y Ciencia*. *Los cinco sentidos*, p. 21.

Directo al paladar (<http://www.directoalpaladar.com/cultura-gastronomica/el-paladar-mental>)

Flickr ([https://c1.staticflickr.com/3/2437/3658392564\\_9e1133bf9b.jpg](https://c1.staticflickr.com/3/2437/3658392564_9e1133bf9b.jpg))

Geteyesmart (<http://www.geteyesmart.org/eyesmart/diseases-es/aqujero-macular.cfm>)

Graaf, C., Gutjar, S., Jager, G., Palascha, A. (2014, Septiembre 80). Food choice: The battle between package, taste and consumption situation. *Appetite*. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666314002086>

Gutiérrez, C., Teus, M. A. (2010, Junio). Patología del nervio óptico. *Jano*. Recuperado de [www.jano.es](http://www.jano.es)

Hubbard, E., Ramachandran, V. (2005, Enero 39). Escuchar colores, saborear formas. *Investigación y Ciencia. Los cinco sentidos*, p. 31.

José Taniun. Blog. (<http://blogs.uab.cat/nutricion/2015/02/09/solucion-para-la-miopia/>)

Korsmeyer, C.(1999). *El sentido del gusto: Comida, estética y filosofía*. Paidós Ibérica: Barcelona.

Margolskee, R.F., Smith, D.V. (2005, Enero 39). El sentido del gusto. *Investigación y Ciencia. Los cinco sentidos*, p. 65.

Méndez , J., Oubiña, J., Rubio, N. (2011, 113),The relative importance of brand & packaging, price and taste in affecting brand preferences. *British Food Journal*, Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1108/00070701111177665>

Méndez , J., Oubiña, J., Rubio, N. (2011, 113),The relative importance of brand & packaging, price and taste in affecting brand preferences. *British Food Journal*, Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1108/00070701111177665>

Nathans, H. (2005, Enero 39). Genes para ver los colores. *Investigación y Ciencia. Los cinco sentidos*, p. 12.

Nathans, H., Sun H. (2005, Enero 39). Degeneración macular. *Investigación y Ciencia. Los cinco sentidos*, p. 4.

Navalles, P. (2012). *Capacidad de reconocimiento e identificación de una marca comercial, por medio del olfato*. Universitat Autònoma de Barcelona, Cerdanyola del Vallès.

Oftalmología Costa Rica  
([http://www.ofthalmologiacostarica.com/desgarros\\_y\\_desprendimientos\\_de\\_retina.php](http://www.ofthalmologiacostarica.com/desgarros_y_desprendimientos_de_retina.php))

Real Academia Española ([www.rae.es](http://www.rae.es))

Rodríguez, A. (2014). *Investigación de mercados y del consumidor*. Clases magistrales dadas en la universidad. Material sin publicar.

Thebault, S. (desconocida fecha de publicación). El epitelio pigmentario retiniano como componente de la barrera hematorretiniana: implicación en la retinopatía diabética. *Revista Unam*. Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.12/num3/art31/>

Tiempo de publicidad (<http://www.tiempodepublicidad.com/2015/02/seras-capaz-de-reconocer-estas-30-marcas-sin-sus-logos-y-sin-sus-colores/>)

Universitat Autònoma de Barcelona (<http://blogs.uab.cat/nutricion/2015/02/09/solucion-para-la-miopia/>)

Vroon, P.(1999). *La seducción secreta: Psicología del olfato*. Tusquets Editores, S.A.: Barcelona.

Wikipedia (extracción solo de cinco imágenes, <http://es.wikipedia.org/wiki/Daltonismo/>)

## ÍNDICE DE FIGURAS, TABLAS Y GRÁFICOS.

### FIGURAS

Figura 1. Funciones del <i>packaging</i> .	8
Figura 2. Ejemplos de <i>packagings</i> creativos.	9
Figura 3. Clasificación de los sentidos según Platón y Aristóteles.	13
Figura 4. Esquema senso/perceptivo. Añaños (2012).	16
Figura 5. Proceso de percepción visual.	18
Figura 6. Córtex visual (Añaños, 2012)	19
Figura 7. Ojo normal vs. Ojo con miopía.	20
Figura 8. Ojo normal vs. Ojo con hipermetropía.	20
Figura 9. Ojo normal vs. Ojo con astigmatismo	20
Figura 10. Ojo normal vs. Ojo con presbicia.	21
Figura 11. Ojo con cataratas.	21
Figura 12. Imagen vista por una persona sin anomalías visuales.	22
Figura 13. Imagen vista por una persona que padece deuteranopia.	22
Figura 14. Imagen vista por una persona que padece protanopia.	22
Figura 15. Imagen vista por una persona que padece tritanopia.	22
Figura 16. Visión parecía que tiene una persona que sufre de acromatopsia.	23
Figura 17. Corte transversal de una parte de la cabeza. El órgano olfativo está situado encima de la cavidad nasal. Las flechas indican la corriente de aire que se produce al respirar por la nariz. Durante el acto de comer, el aire pasa también desde la boca hasta el órgano olfativo (Vroon, 1994).	28
Figura 18. Clasificación de los olores de las plantas según Linneo.	29
Figura 19. Las papilas gustativas según Frank Arthur Geldard (Korsmeyer, 1999).	35
Figura 20. Identificación de sabores en la lengua.	36
Figura 21. Tetraedro de los sabores de Henninh (Korsmeyer, 1999).	36
Figura 22. Factores que afectan al gusto.	38
Figura 23. Neuromarketing.	47

Figura 24. Productos conocidos sin colores corporativos.	48
Figura 25. Imágenes de los materiales utilizados en el pretest.	58

## TABLAS

Tabla 1. Clasificación y denominación de los olores según Zwaardemaker.	29
Tabla 2. Anomalías del sistema olfativo (Vroon, 1994).	32
Tabla 3. Distribución de los sujetos del diseño experimental por grupo experimental, subgrupo experimental y sexo.	54
Tabla 4. Variables del grupo experimental 1.	56
Tabla 5. Variables del grupo experimental 2.	57
Tabla 6. Variables del grupo experimental 3.	58
Tabla 7. Distribución de horarios de los grupos experimentales	63

## GRÁFICOS

Gráfico 1. Recuerdo de los sentidos (%).	41
--	----

# ¿BRANDING, PACKAGING O SABOR?

---

Relación entre el reconocimiento de la marca de las bebidas, el packaging, y la percepción del sabor.

## ANEXOS

## ÍNDICE

Gráfico 1. Sexo de los sujetos participantes.	1
Gráfico 2. Sujetos fumadores según el sexo.	1
Gráfico 3. Anomalías del sistema olfativo del grupo experimental 1 (olfato y gusto).	1
Gráfico 4. Reconocimiento de la marca “Coca Cola” del grupo experimental1 (olfato y gusto).	1
Gráfico 5. Reconocimiento de la marca “Pepsi” del grupo experimental 1 (olfato y gusto).	2
Gráfico 6. Reconocimiento de la marca “Fanta” del grupo experimental 1 (olfato y gusto).	2
Gráfico 7. Reconocimiento de la marca “Kas” del grupo experimental 1 (olfato y gusto).	2
Gráfico 8. Sujetos del grupo experimental 1 (olfato y gusto) que conocen las marcas mostradas en el experimento.	2
Gráfico 9. Agrado del sabor de los productos analizados en el grupo experimental 1 (olfato y gusto).	3
Gráfico 10. Porcentaje de mujeres del grupo experimental 1 en días de ovulación.	3
Gráfico 11. Porcentaje de hombres del grupo experimental 1 con bigote	3
Gráfico 12. Sujetos del grupo experimental 1 que consumen todas o algunas de las marcas analizadas	3
Gráfico 13. Anomalías del sistema olfativo y visual del grupo experimental 2 (olfato, gusto y vista)	4
Gráfico 14. Relación de la marca “Coca Cola” con su envase. Grupo experimental 2 (olfato, gusto y vista)	4
Gráfico 15. Relación de la marca “Pepsi” con su envase. Grupo experimental 2 (olfato, gusto y vista)	4
Gráfico 16. Relación de la marca “Fanta” con su envase. Grupo experimental 2 (olfato, gusto y vista)	4
Gráfico 17. Relación de la marca “Kas” con su envase. Grupo experimental 2 (olfato, gusto y vista)	5

Gráfico 18. Porcentaje de sujetos del grupo experimental 2 (olfato, gusto y vista) que consumen todas o algunas de las marcas analizadas	5
Gráfico 19. Agrado del sabor de los productos analizados. Grupo experimental 2 (olfato, gusto y vista).	5
Gráfico 20. Color del envase de la marca “Coca Cola”. Grupo experimental 2 (olfato, gusto y vista).	5
Gráfico 21. Color del envase de la marca “Pepsi”. Grupo experimental 2 (olfato, gusto y vista).	6
Gráfico 22. Color del envase de la marca “Fanta”. Grupo experimental 2 (olfato, gusto y vista).	6
Gráfico 23. Color del envase de la marca “Kas”. Grupo experimental 2 (olfato, gusto y vista).	6
Gráfico 24. Anomalías visuales de los sujetos del grupo experimental 3 (vista)	6
Gráfico 25. Reconocimiento del envase de la marca “Coca Cola”. Grupo experimental 3 (vista)	7
Gráfico 26. Reconocimiento del envase de la marca “Pepsi”. Grupo experimental 3 (vista)	7
Gráfico 27. Reconocimiento del envase de la marca “Fanta”. Grupo experimental 3 (vista)	7
Gráfico 28. Reconocimiento del envase de la marca “Kas”. Grupo experimental 3 (vista)	7
Gráfico 29. Porcentaje de sujetos del grupo experimental 3 (vista) que consumen alguna o todas las marcas analizadas	8
Gráfico 30. Color del envase de la marca “Coca Cola”. Grupo experimental 3 (vista)	8
Gráfico 31. Color del envase de la marca “Pepsi”. Grupo experimental 3 (vista)	8
Gráfico 32. Color del envase de la marca “Fanta”. Grupo experimental 3 (vista)	8
Gráfico 33. Color del envase de la marca “Kas”. Grupo experimental 3 (vista)	8

Gráfico 1. Sexo de los sujetos participantes

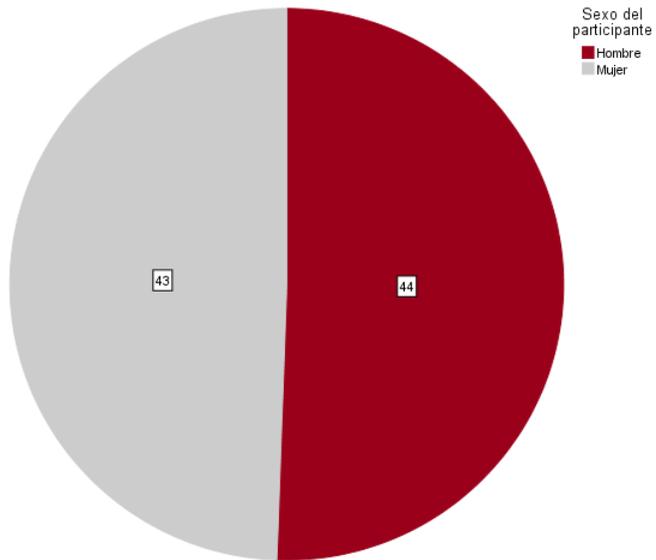


Gráfico 2. Sujetos fumadores según el sexo.

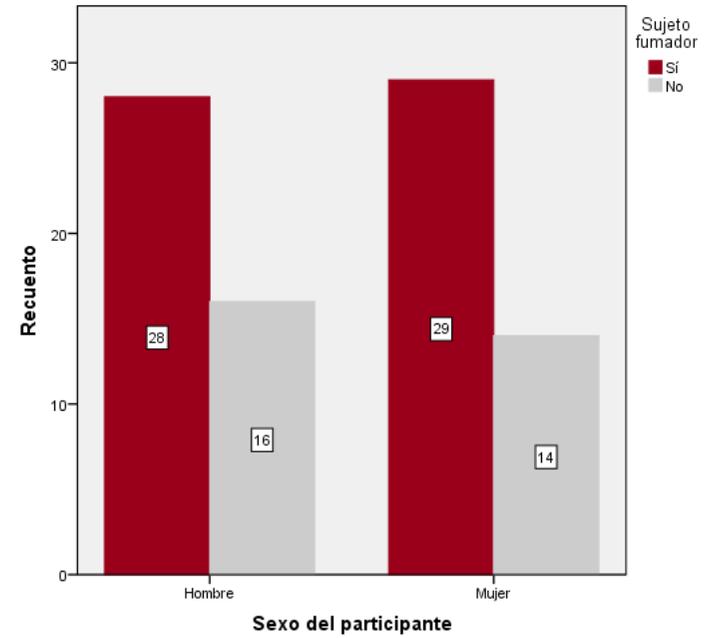


Gráfico 3. Anomalías del sistema olfativo del grupo experimental 1 (olfato y gusto).

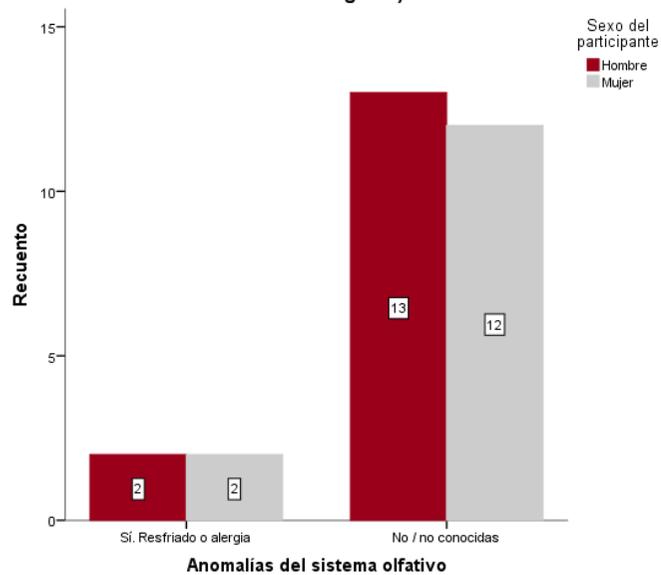


Gráfico 4. Reconocimiento de la marca "Coca Cola" del grupo experimental 1 (olfato y gusto).

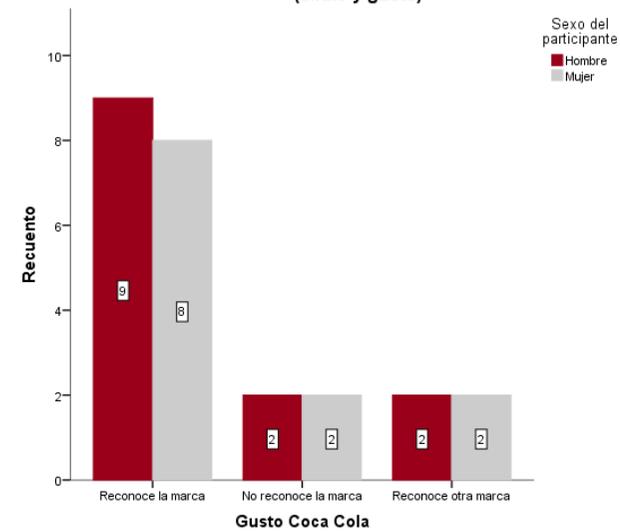


Gráfico 5. Reconocimiento de la marca "Pepsi" del grupo experimental 1 (olfato y gusto).

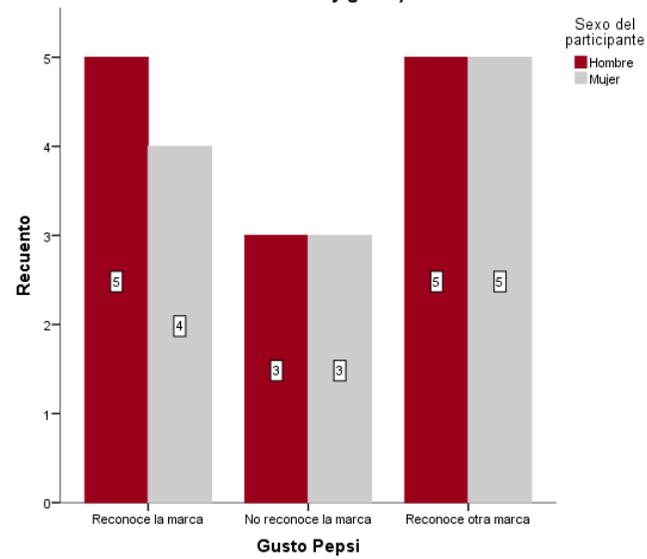


Gráfico 6. Reconocimiento de la marca "Fanta" del grupo experimental 1 (olfato y gusto).

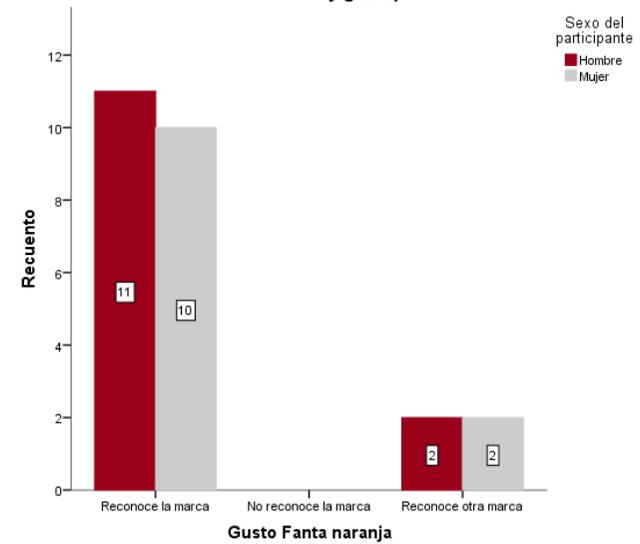


Gráfico 7. Reconocimiento de la marca "Kas" del grupo experimental 1 (olfato y gusto).

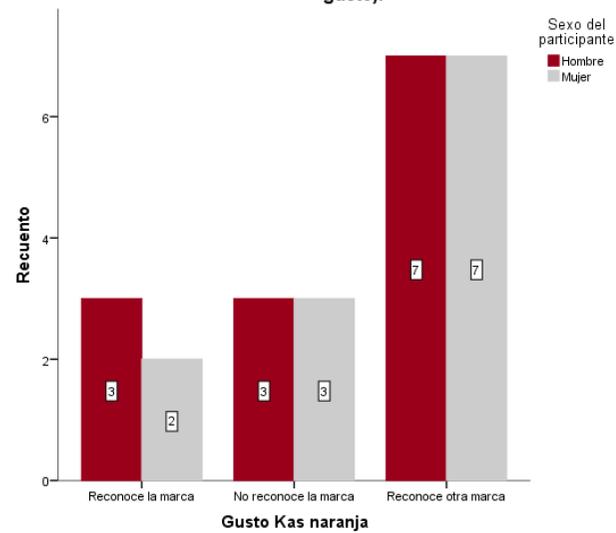


Gráfico 8. Sujetos del grupo experimental 1 (olfato y gusto) que conocen las marcas mostradas en el experimento.

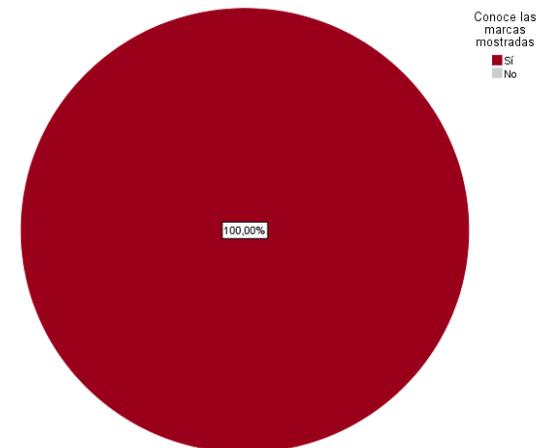


Gráfico 9. Agrado del sabor de los productos analizados en el grupo experimental 1 (olfato y gusto).

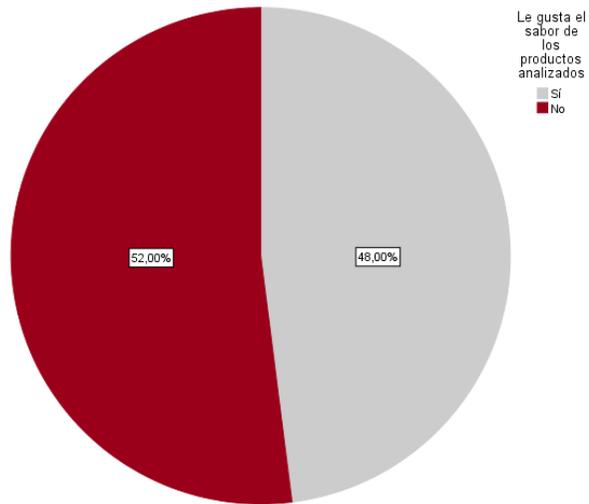


Gráfico 10. Porcentaje de mujeres del grupo experimental 1 en días de ovulación.

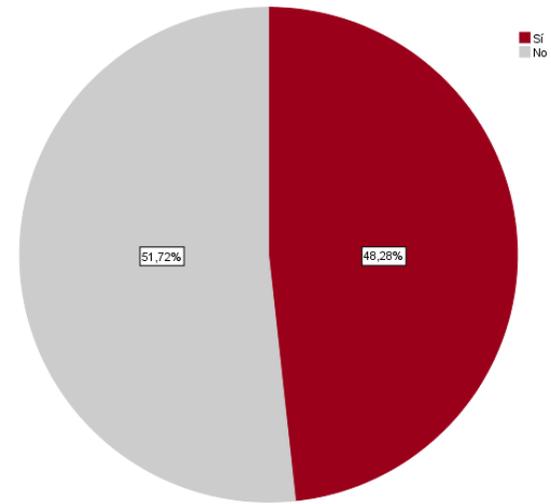


Gráfico 11. Porcentaje de hombres del grupo experimental 1 con bigote

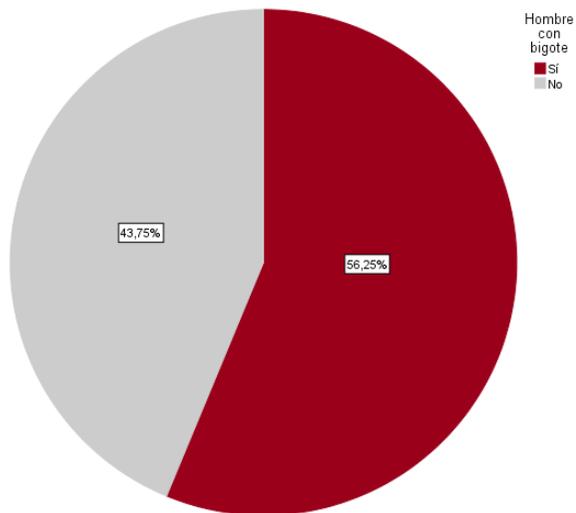
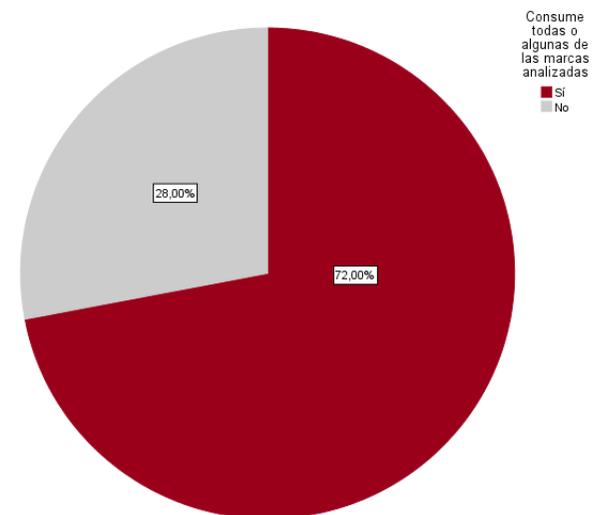
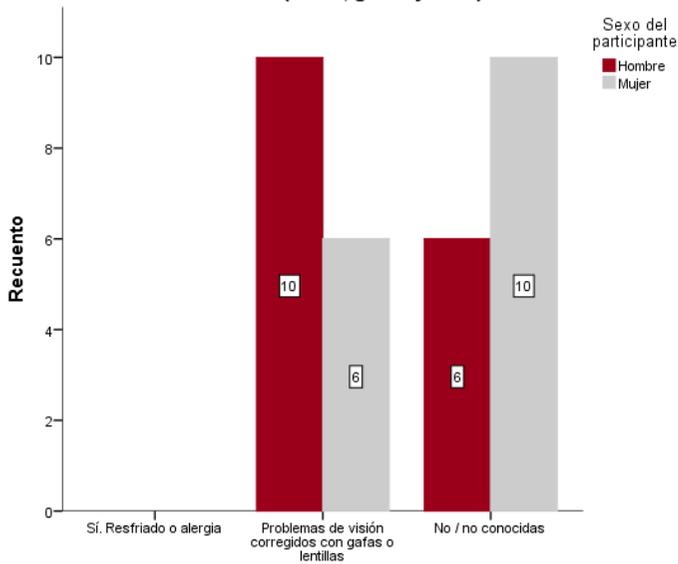


Gráfico 12. Sujetos del grupo experimental 1 que consumen todas o algunas de las marcas analizadas

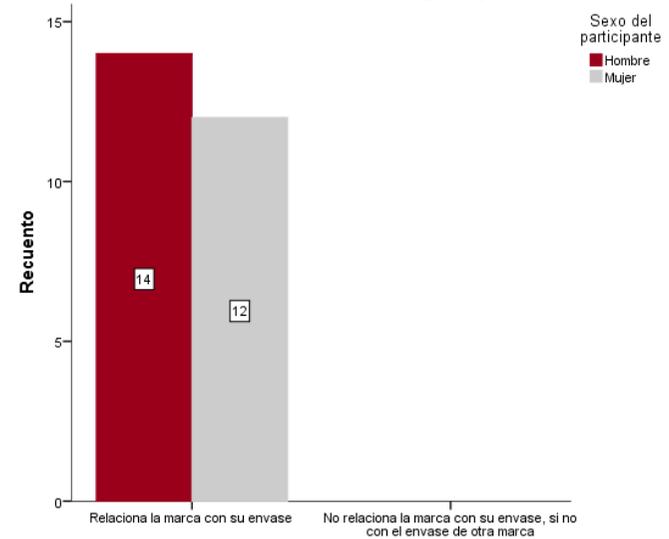


**Gráfico 13. Anomalías del sistema olfativo y visual del grupo experimental 2 (olfato, gusto y vista).**



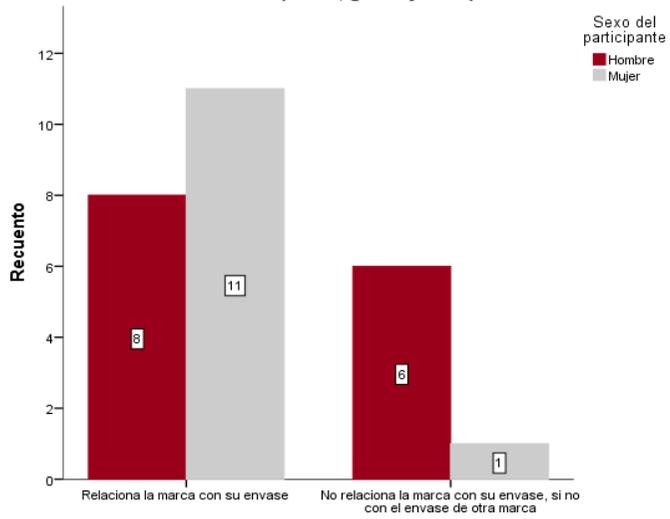
**Anomalías del sistema olfativo y visual**

**Gráfico 14. Relación de la marca "Coca Cola" con su envase. Grupo experimental 2 (olfato, gusto y vista).**



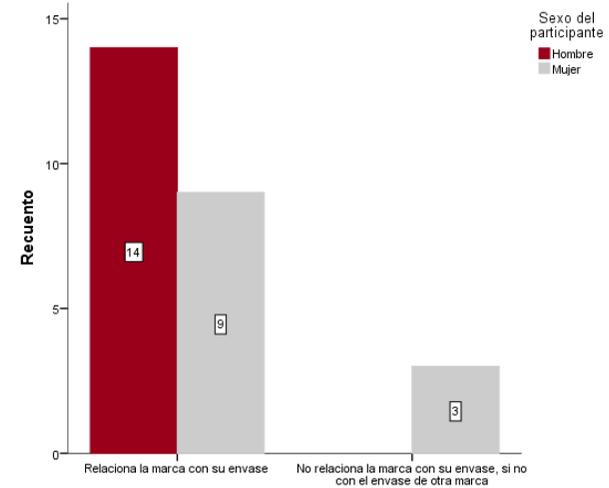
**Combinación Coca Cola**

**Gráfico 15. Relación de la marca "Pepsi" con su envase. Grupo experimental 2 (olfato, gusto y vista).**



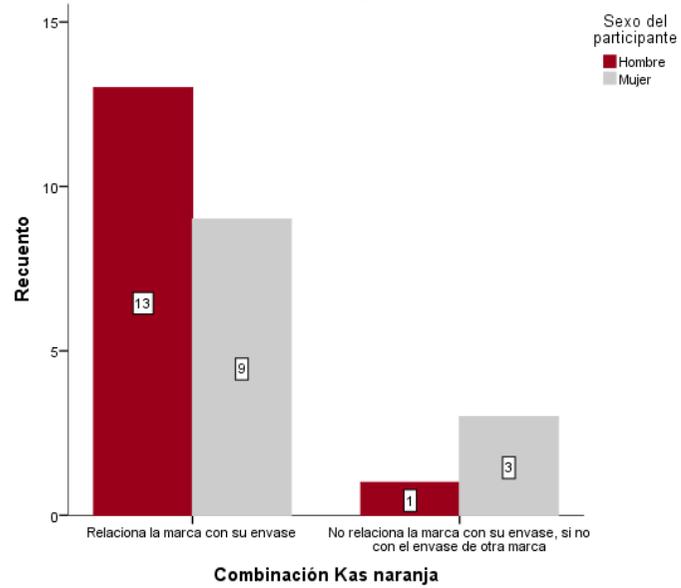
**Combinación Pepsi**

**Gráfico 16. Relación de la marca "Fanta" con su envase. Grupo experimental 2 (olfato, gusto y vista).**

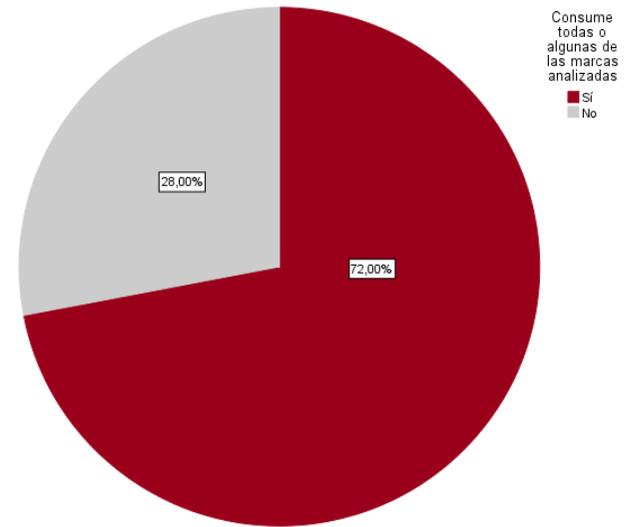


**Combinación Fanta naranja**

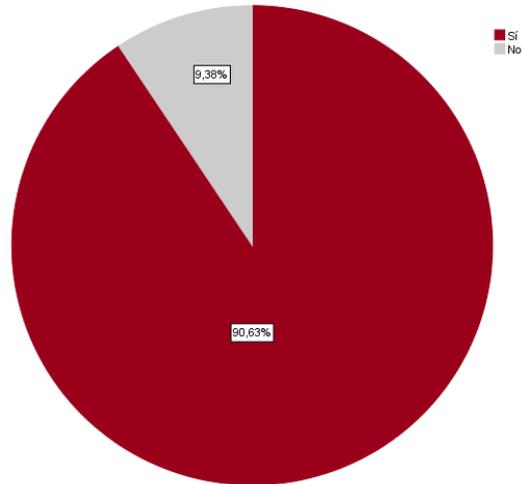
**Gráfico 17. Relación de la marca "Kas" con su envase. Grupo experimental 2 (olfato, gusto y vista).**



**Gráfico 18. Porcentaje de sujetos del grupo experimental 2 (olfato, gusto y vista) que consumen todas o algunas de las marcas analizadas.**



**Gráfico 19. Agrado del sabor de los productos analizados. Grupo experimental 2 (olfato, gusto y vista).**



**Gráfico 20. Color del envase de la marca "Coca Cola". Grupo experimental 2 (olfato, gusto y vista).**

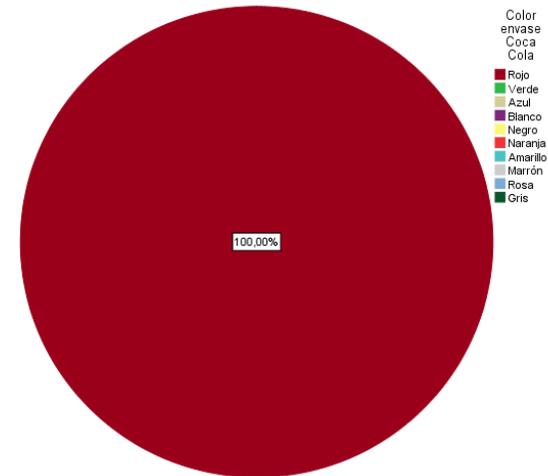


Gráfico 21. Color del envase de la marca "Pepsi". Grupo experimental 2 (olfato, gusto y vista).

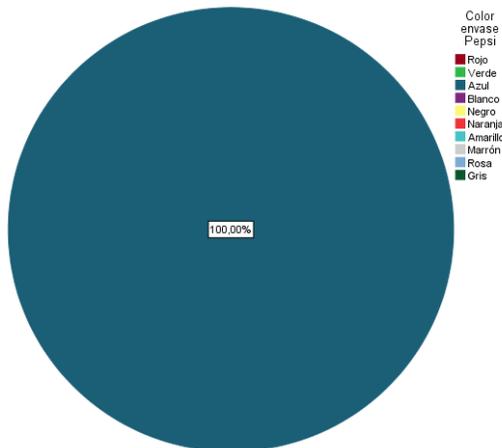


Gráfico 22. Color del envase de la marca "Fanta". Grupo experimental 2 (olfato, gusto y vista).

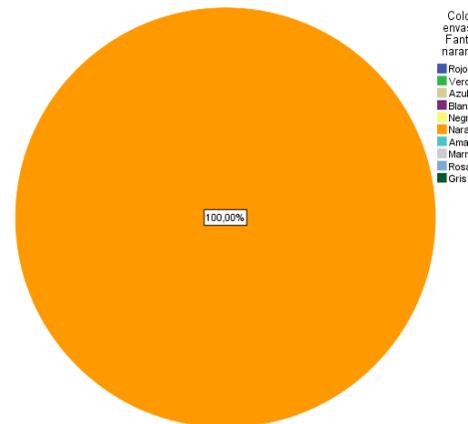


Gráfico 23. Color del envase de la marca "Kas". Grupo experimental 2 (olfato, gusto y vista).

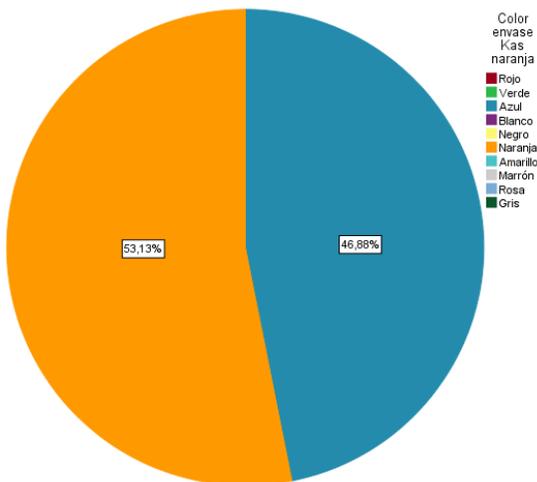


Gráfico 24. Anomalías visuales de los sujetos del grupo experimental 3 (vista).

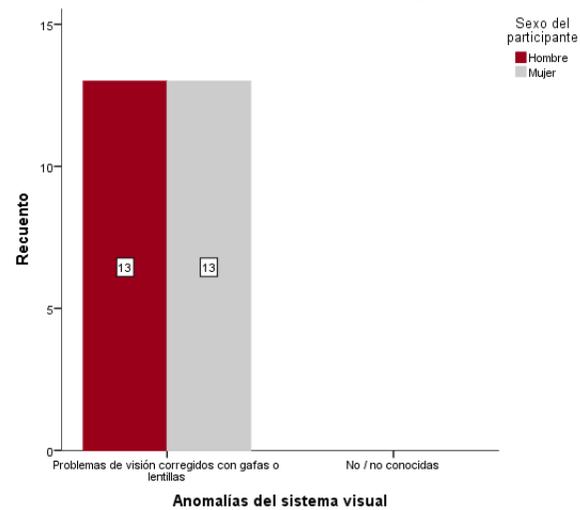


Gráfico 25. Reconocimiento del envase de la marca "Coca Cola". Grupo experimental 3 (vista).

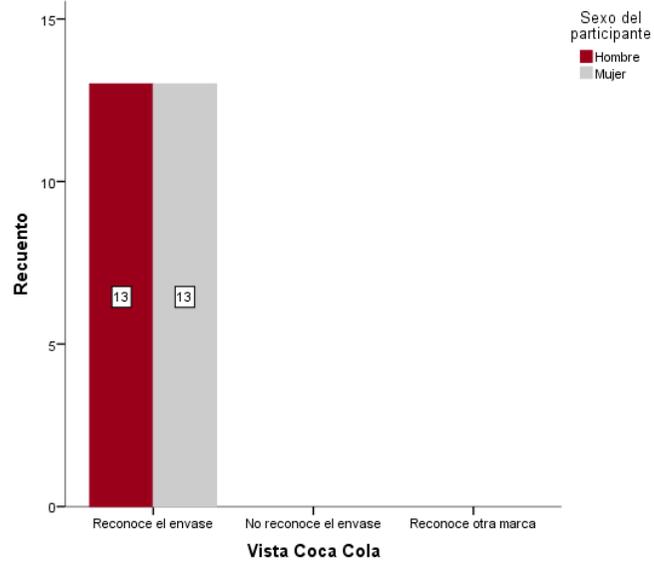


Gráfico 26. Reconocimiento del envase de la marca "Pepsi". Grupo experimental 3 (vista).

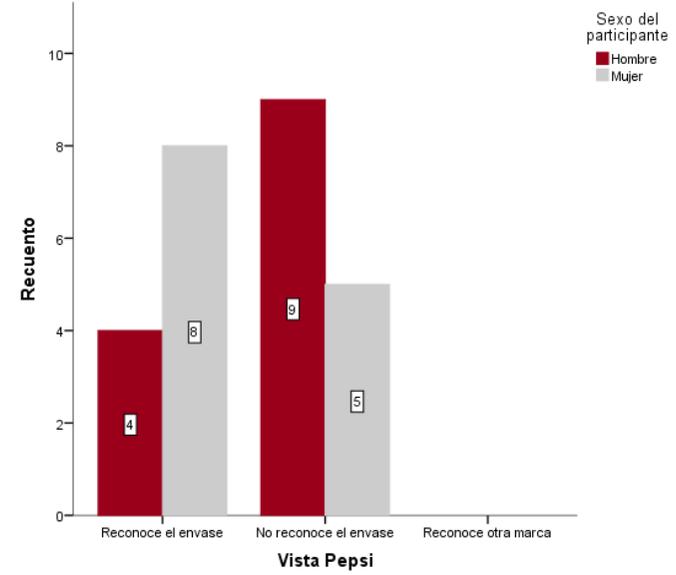


Gráfico 27. Reconocimiento del envase de la marca "Fanta". Grupo experimental 3 (vista).

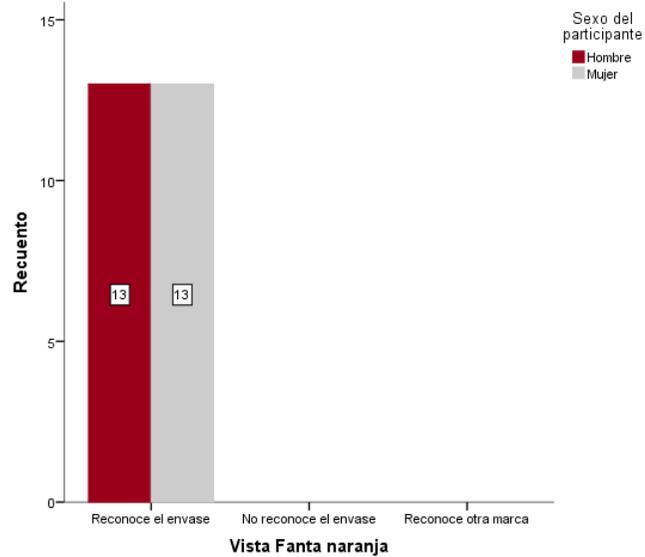


Gráfico 28. Reconocimiento del envase de la marca "Kas". Grupo experimental 3 (vista).

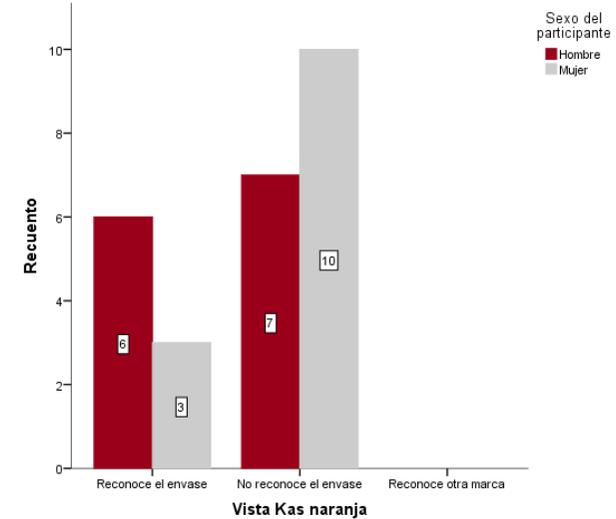


Gráfico 29. Porcentaje de sujetos del grupo experimental 3 (vista) que consume alguna o todas de las marcas analizadas

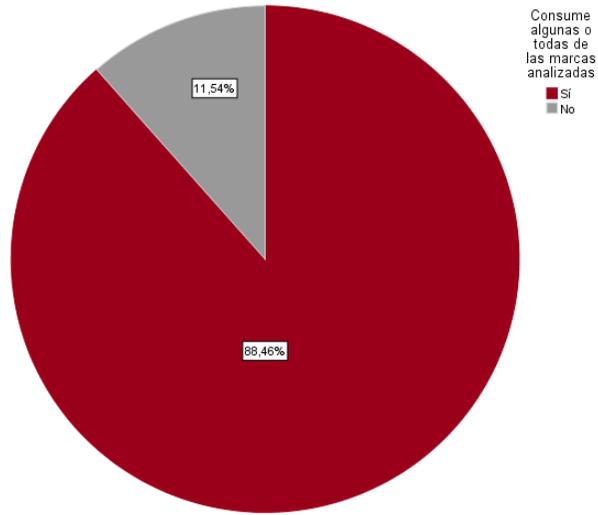


Gráfico 30. Color del envase de la marca "Coca Cola". Grupo experimental 3 (vista).

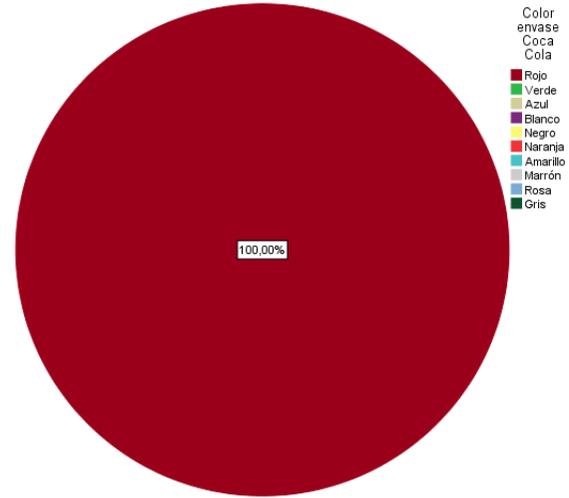


Gráfico 31. Color del envase de la marca "Pepsi". Grupo experimental 3 (vista).

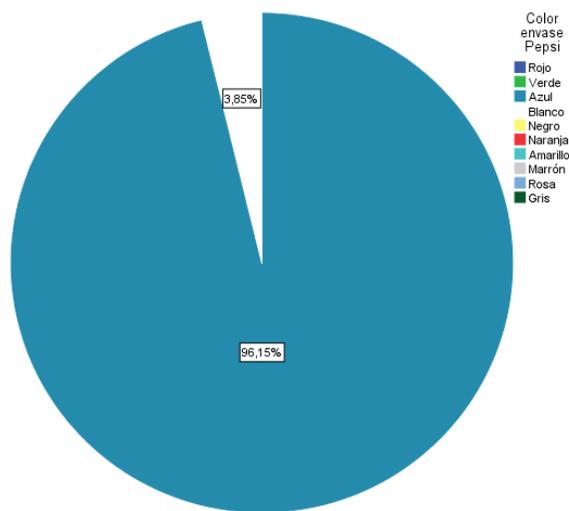


Gráfico 32. Color del envase de la marca "Fanta". Grupo experimental 3 (vista).

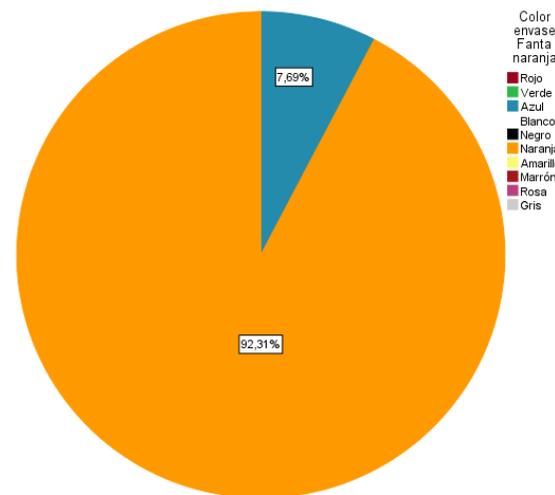


Gráfico 33. Color del envase de la marca "Kas". Grupo experimental 3 (vista).

