

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	2
1.1.- ¿Por qué hemos realizado este trabajo?.....	2
2.-OBJETIVOS DEL TRABAJO.....	3
3.-HIPÓTESIS.....	3
4.-MÉTODO DE TRABAJO.....	4
4.1.- Elaboración, diseño y distribución de la encuesta.....	4
4.2.- Tablas y gráficos.....	4
5.-POBLACIÓN Y MUESTRA.....	4
6.-ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	4
7.-CONCLUSIONES.....	26
8.-ACEPTACIÓN / RECHAZO DE LA HIPÓTESIS.....	28
9.-WEBGRAFÍA.....	28
10.-VALORACIÓN PERSONAL.....	30
11.-AGRADECIMIENTOS.....	30



1.- INTRODUCCIÓN

Hay quienes saborean las palabras y otros ven las letras de colores. Hay quienes perciben a las personas no solo por sus nombres, sino que pueden darles un color o incluso una forma. También están quienes interpretan las melodías en un tono azul o incluso pueden dar forma física al dolor o a la vergüenza. Este fenómeno se llama **SINESTESIA**. No es una alteración de los sentidos, ni una enfermedad. Al contrario, es casi “**un súper poder**”, una manera de percibir la realidad de otra manera. Podemos definir la sinestesia dentro del campo de la psicología como la capacidad involuntaria de **relacionar estímulos con sentidos que no corresponden** a dichas sensaciones. Cantantes tan conocidos como Lady Gaga o Ed Sheeran son sinestésicos.

Aunque no existen datos "oficiales" sobre la incidencia de la sinestesia, la **doctora [Helena Melero](#)**, neurocientífica del Synesthesia Lab Madrid (Laboratorio de Análisis de Imagen Médica y Biometría) de la Universidad Rey Juan Carlos, publicó un estudio junto a otros investigadores en el año 2015 y en una muestra española de 803 personas, observaron que el 13,95% experimentaba alguna sinestesia.

En este trabajo también comprobó que la sinestesia era independiente de variables como sexo, edad, nivel educativo y lateralidad manual.

Algo a tener en cuenta es que existen fenómenos muy parecidos a la sinestesia que están muy generalizados, lo cual puede significar que **casi todos somos sinestésicos en menor o mayor medida**. Si por ejemplo son las 16:00h, y todavía no has comido, tendrás muchísima hambre. Te encuentras viendo la tele y si aparece un anuncio de comida de tu restaurante favorito se te hará la boca agua y comenzarás a sentir el sabor de la comida en tu boca.

1.1.- ¿Por qué hemos realizado este trabajo?

Investigando sobre este tema hemos encontrado mucha información sobre las asociaciones psicológicas de los colores, las formas de los objetos, cómo actúan los colores sobre los sentimientos... Hemos elegido este tema para nuestro trabajo de estadística porque nos ha parecido muy interesante y queríamos hacer un estudio para conocer un poco más sobre ello y averiguar si es cierto que la mayoría de las personas asociamos palabras, letras, números, sensaciones, formas... a los mismos colores. ¿Influye la edad? ¿y el sexo? Son algunas cuestiones que vamos a intentar dar respuesta con los resultados del estudio.

2.-OBJETIVOS DEL TRABAJO

Mezclar color, ciencia y emociones puede ser un proceso complicado. El color resuena en las personas de diferentes maneras. Todos tenemos un color favorito o uno que usamos más durante periodos específicos de nuestra vida.

La psicología del color es un campo abierto. Hay muchas teorías al respecto y algunas conclusiones cambian de un autor a otro. Algunos conceptos coinciden claramente, como relacionar el **amarillo** con el sol y el calor o el **azul** con el mar y el frío. Sin embargo, hay otros conceptos que dependen de factores culturales que variarán de un lugar a otro del mundo y de las experiencias propias de cada individuo.

El **objetivo principal** de este trabajo es demostrar si es cierto que los colores y las formas nos condicionan. Hay múltiples estudios que afirman que los colores tienen una serie de connotaciones, valores y/o significados que nos afectan sin que seamos conscientes de ello.

Otros objetivos son:

- Analizar si existe relación entre el tipo de color o la forma de un objeto y los sentimientos que se perciben.
- Analizar si existe relación entre las palabras y la forma en que las personas las perciben: forma redonda o puntiaguda.
- Analizar si los encuestados asocian las letras o los números con los colores.
- Determinar si los encuestados asocian determinados sonidos o a determinadas personas con algún color en concreto.
- Aprender a utilizar la Estadística en un caso real.
- Analizar los datos obtenidos de nuestra encuesta.

3.-HIPÓTESIS

Nos planteamos dos hipótesis:

- Los colores y las formas tienen un fuerte impacto emocional en nuestras mentes y pueden hacernos cambiar.
- La sinestesia es independiente del sexo y la edad.

Con los resultados obtenidos veremos si existen evidencias significativas para aceptar o rechazar estas hipótesis.

4.-MÉTODO DE TRABAJO

4.1.- Elaboración, diseño y distribución de la encuesta

Para conseguir los objetivos detallados anteriormente hemos realizado una encuesta. Antes hemos buscado información sobre el tema en Internet para poder elaborar las preguntas. Lo siguiente que hemos hecho ha sido elaborar un formulario en Google Forms con nuestra encuesta.

Hemos distribuido la encuesta de forma online a nuestros contactos y de forma presencial creando un código QR que mostrábamos al entrevistado, éste lo escaneaba y así podía acceder al enlace en Google Forms y responder a nuestra encuesta.

No hemos realizado la encuesta en papel porque la encuesta online es más ecológica y hace que el proceso de análisis de los datos sea más eficiente. Así también trabajamos la sostenibilidad.

4.2.- Tablas y gráficos

Después de recibir las respuestas volcaremos los datos en Excel y haremos tablas para agruparlos. Después se realizarán los gráficos de cada una de las preguntas de la encuesta para proceder al análisis de los datos. Vamos a utilizar distintos tipos de gráficos estadísticos.

5.-POBLACIÓN Y MUESTRA

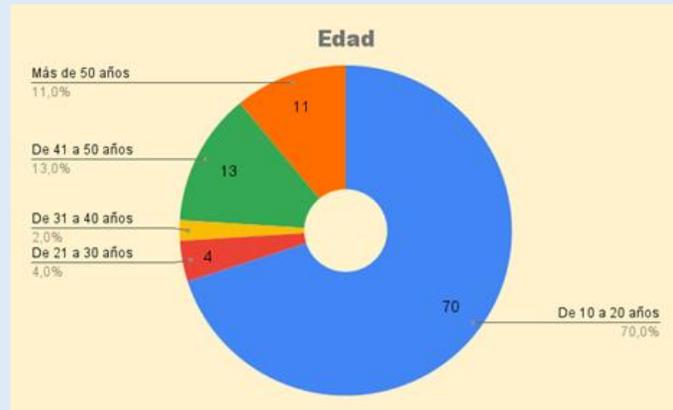
Nuestro estudio está dirigido a personas mayores de 10 años, siendo ésta la población, ya que consideramos que los individuos menores de esta edad no van a poder responder correctamente a todas nuestras preguntas.

La muestra es de 100 individuos y hemos tratado que fuese lo más equilibrada posible entre sexos por si existiera alguna relación entre el sexo de los encuestados y la asociación que hacen de los colores.

6.-ANÁLISIS DE LOS DATOS

A continuación, analizamos los resultados de la encuesta:

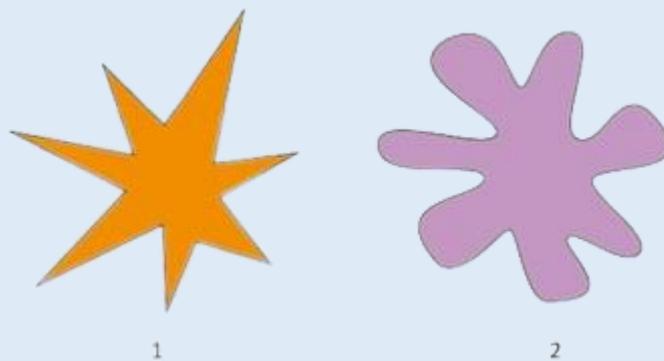
La muestra de nuestra encuesta la componen 49 hombres (49%) y 51 mujeres (51%). Sus rangos de edad varían desde los 10 años a más de 50 años. La distribución por sexo y edad queda recogida en los siguientes gráficos:



La moda es ser mujer. Se trata de una variable cualitativa.

El intervalo modal de la edad es De 10 a 20 años. Se trata de una variable cuantitativa.

Hemos mostrado a nuestros encuestados las figuras que aparecen más abajo, les hemos dicho que una se llama **Bouba** y la otra **Kiki** y les hemos pedido que nos digan **cuál es cual**.



El efecto Bouba- Kiki surge de un experimento muy sencillo elaborado por el psicólogo alemán, **Wolfgang Köhler**, en 1929, en la isla de Tenerife. **Köhler** mostró a los sujetos del experimento dos imágenes similares a las que nosotros hemos mostrado. Una se llamaba "Takete" y la otra "Baluba".

Setenta años más tarde, en el 2001, los neurocientíficos **Vilayanur Ramachandran** y **Edward Hubbar** repitieron el experimento. Recuperaron las aportaciones de Köhler y modificaron el nombre de las figuras por "Kiki" y "Bouba".

Con este experimento se comprobó que casi todas las culturas humanas tienden a asociar "Bouba" con figuras redondeadas y "Kiki" con figuras puntiagudas. Hemos querido comprobar si esto también era cierto para nuestra muestra.

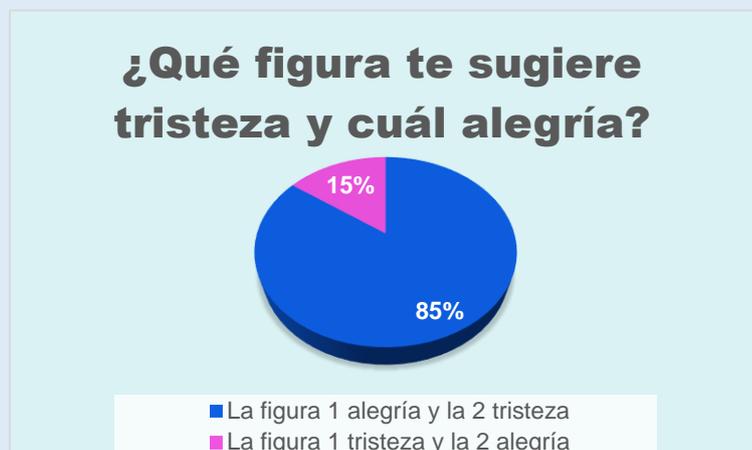


Efectivamente, el **73%** de los encuestados ha identificado la figura 1 como Kiki y la 2 como Bouba. No existen diferencias ni de edad ni de género. La figura 1 es Kiki para 37 mujeres y para 36 hombres.

Y esto, **¿por qué ocurre?** En gran medida por las pistas auditivas que dejan los fonemas. Las vocales redondas y las consonantes labiales se aparecen en nuestra mente con formas redondeadas. De igual modo, la totalidad de cada palabra, su

sonoridad completa, nos induce a un tipo de forma u otra. "**Kiki**", con su **rápido intercambio de frecuencias altas** ("i") y **pausas** abruptas (el sonido seco de la "k") se trasladaría al campo visual mediante figuras picudas, muy angulosas. "**Bouba**", con su frecuencia más estable y **sonoridad más grave**, evocaría una mayor sensación de suavidad y rotundidad, correlacionada a su vez con objetos redondeados.

● Siguiendo con las imágenes de Kiki y Bouba mostradas anteriormente, hemos preguntado a las personas **cuál de esas formas les sugiere tristeza y cuál alegría**. Al

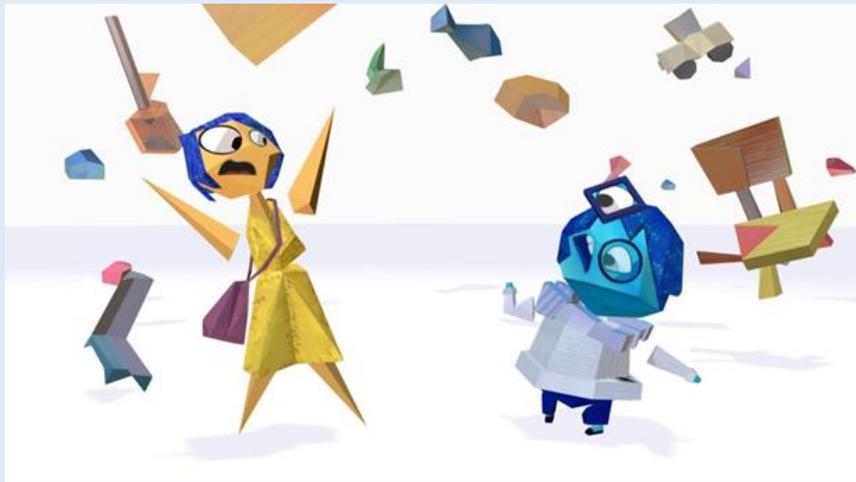


85% de los encuestados la **figura puntiaguda le sugiere alegría**. Solo un 15% percibe alegría al ver la imagen redondeada.

Que a un porcentaje tan alto de los encuestados la forma puntiaguda le sugiera alegría tampoco es una casualidad. Tras investigar en Internet descubrimos que en la película de Pixar "**Inside Out**" se realiza un guiño al efecto Bouba-Kiki en la escena del túnel de

pensamiento abstracto. En su larga travesía hacia el panel de las emociones, Alegría, Tristeza y Bing Bong atraviesan un rincón de la mente que les convierte en simples formas geométricas bidimensionales.

Si habéis visto la película, tal vez recordéis que el personaje de Alegría se ve reducido a una forma puntiaguda, mientras que Tristeza adopta una forma más bien redondeada.



Este efecto se utiliza mucho en el cine de animación. Triángulos, círculos y cuadrados pueden hacer que sintamos miedo, simpatía o agobio, sin que nos demos apenas cuenta de su presencia. Los personajes malvados se dibujan como Kiki mientras que los amigables tienen formas redondeadas como Bouba.



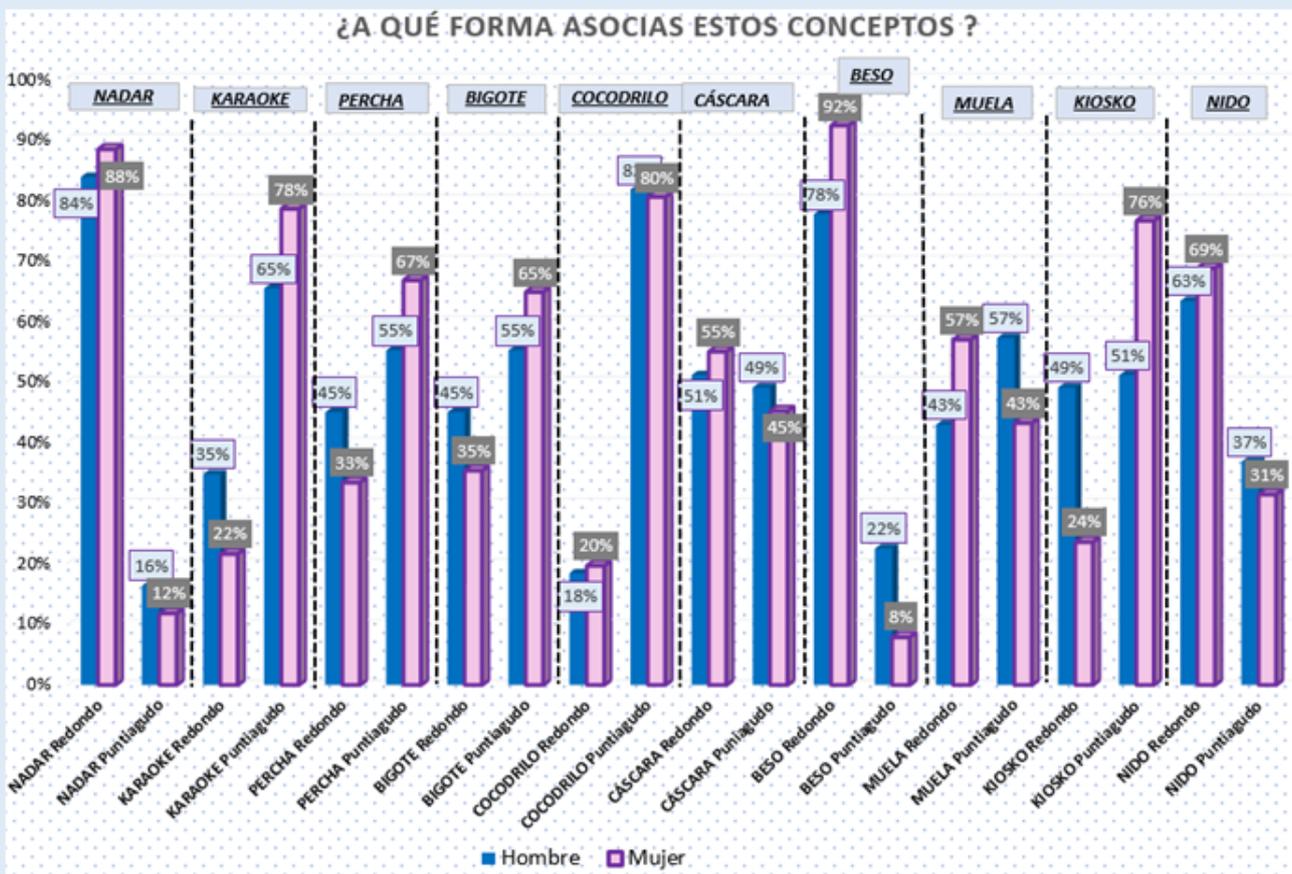
Seguro que no es una coincidencia que el oso adorable de “El libro de la selva” se llame Baloo.

La asociación de Kiki a la figura puntiaguda y Bouba a la figura redondeada hemos visto que no es aleatoria. Las **consonantes oclusivas**, como la K, la P o la T, tienen un sonido más explosivo, breve e intenso por cómo se articulan. Además, las **consonantes sonoras** como B, la D, la N o la M producen sonidos más suaves y una posición de los labios más redondeada.

Esto no solo ocurre con las consonantes, sino también con las vocales. Las vocales E, I son no redondeadas y las vocales A; O y U son redondeadas.

Teniendo en cuenta el estudio de los sonidos del lenguaje hemos pedido a las personas encuestadas que asociaran distintas palabras seleccionadas por nosotras a una forma redonda o puntiaguda.

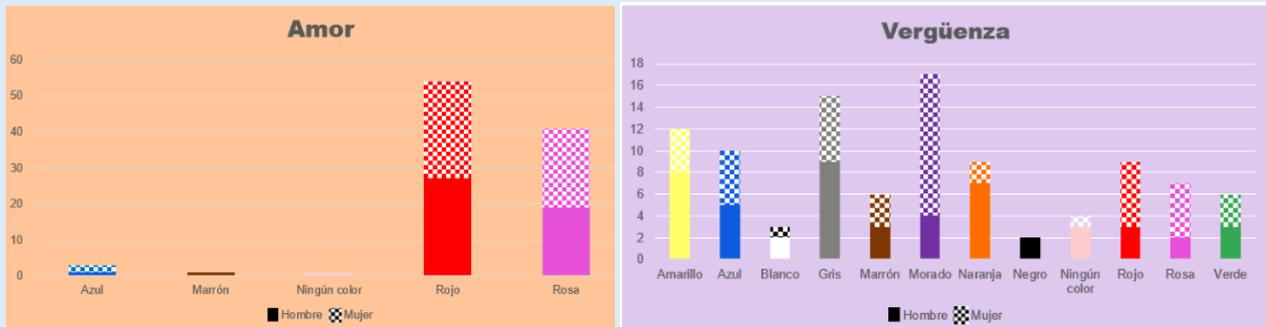
Hemos recogido sus respuestas en el siguiente gráfico:



Observamos que la palabra **nadar** tiene las letras N, D y A que son redondeadas y es percibida por la mayoría de los encuestados como una palabra redonda (86%). **Karaoke** tiene las letras K y E por lo que sería una palabra puntiaguda y es percibida así por la mayor parte de los encuestados (71%). **Percha** tiene las letras P y E, por lo que es una palabra puntiaguda y es percibida así por la mayoría (61%). **Bigote** tiene las letras I, T y E, por lo que es una palabra puntiaguda y se percibe así por la mayor parte de los encuestados (60%). **Cocodrilo** tiene las letras O, I y el sonido K por tanto se percibe como palabra puntiaguda por la mayoría (81%). **Cáscara** tiene el sonido K que es puntiagudo y la letra A que es redonda. Su percepción está muy igualada. El 53% de la muestra la percibe redonda (51% hombres y 55% mujeres) y el 47% la percibe puntiaguda (49% hombres y 45% mujeres). **Beso** tiene las letras B, E y O que son redondas y es percibida como una palabra redonda por el 85% de los encuestados (78% hombres y 92% mujeres). **Muela** tiene las letras M, U y A que son redondas y es percibida como tal por el 50% de las personas de la encuesta. Para esta palabra las respuestas están completamente divididas. **Kiosco** tiene las letras K e I que son puntiagudas y es percibida como una palabra puntiaguda por el 64% de las personas encuestadas (51% hombres y 76% mujeres). **Nido** tiene las letras N, D y O que son redondas y es percibida como una palabra redonda por el 66% de nuestra muestra (63% hombres y 69% mujeres).

Se puede observar que la tendencia entre sexos sobre percibir las formas en los objetos y acciones es más o menos similar, lo que implica que en cierta medida la psicología de las formas es más o menos independiente del sexo, sólo en el caso de muela y cáscara ofrecen datos similares.

Hemos preguntado a los encuestados que, si tuviesen que poner un color a distintas emociones, cuál sería. Sus respuestas quedan recogidas en los siguientes gráficos, en los cuales las respuestas de los hombres aparecen en color liso y las de las mujeres se muestran con trama.

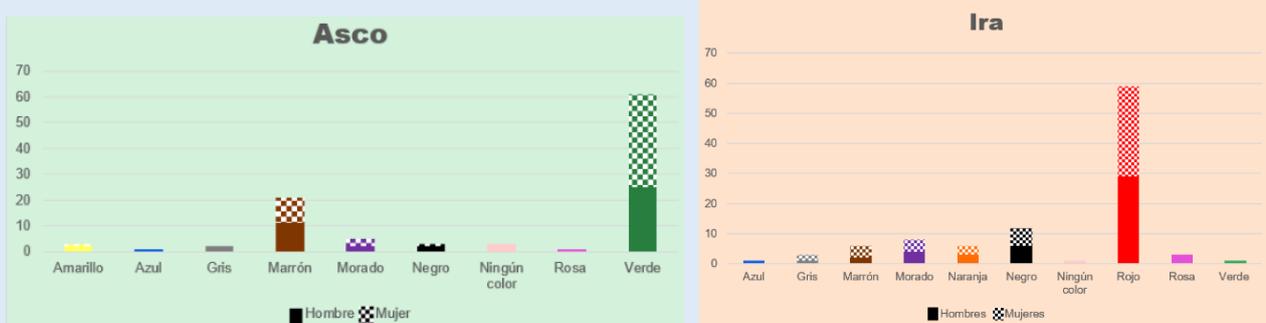


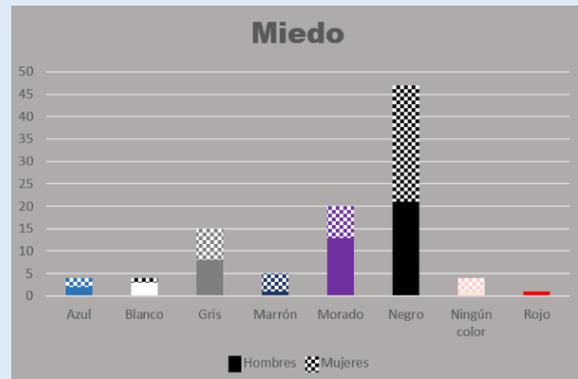
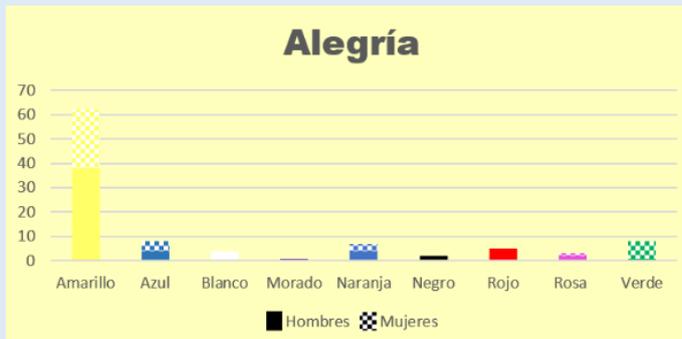
El **94%** de los encuestados ha elegido el **rojo o el rosa para identificar el amor**, independientemente de su sexo.

La verdad es que esta respuesta no nos ha sorprendido. El rojo es, sin duda, el color del amor (53%). El corazón rojo es un símbolo mundialmente reconocido, las rosas rojas son las favoritas de los enamorados y los escaparates se tiñen de rojo cuando llega San Valentín. Según distintos estudios del color, el rosa toma toda la fuerza y la energía del rojo, y la une con la pureza del color blanco, formando el color de la ternura, la sensibilidad y la afección. Por eso para el 41% de los encuestados, el rosa representa el color del amor.

El **17%** de los encuestados identifica el **color morado con la vergüenza**. Nos llama la atención que de ese 17%, 13 personas son mujeres. El 15% ha identificado el color gris con esta emoción. La mayoría de los individuos que identifican la vergüenza con este color son hombres (9 personas). Para esta emoción si existen diferencias por sexo. La mayoría de los hombres identifica la vergüenza con el color gris mientras que la mayoría de las mujeres lo hacen con el color morado.

Cuando les preguntamos el color con el que identifican el asco, la ira, la alegría y el miedo, las respuestas son mucho más concluyentes.





El color **verde** es asociado con el **asco** por el **61%** de los encuestados, la **ira** con el color **rojo** por el **59%**, la **alegría** se asocia con el **amarillo** por el **62%** y el **miedo** con el color **negro** por el **47%**. El segundo color que más se asocia con el miedo es el morado, (20% de las personas encuestadas). No hay diferencias sustanciales entre sexos a la hora de elegir un color, salvo cuando hablamos de **vergüenza**.

Curiosamente los colores de la película “**Inside out**” son los mismos con los que la mayoría de nuestros entrevistados se identifican.



Hemos analizado las edades de las personas que han contestado esos colores para ver si son los más jóvenes y pudieran estar condicionados por haber visto la película.

Rango edad	De 10 a 20 años	De 21a 30 años	De 31 a 40 años	De 41 a 50 años	Más de 50 años
Asco- verde	57	2	1	0	1
Ira-rojo	47	0	0	5	6
Alegría- amarillo	39	4	1	11	6
Miedo-negro	39	0	0	3	4
Miedo-morado	15	1	0	2	2

Efectivamente, el rango de edad comprendido entre 10 y 20 años es el que más se ha identificado con esos colores, aunque también ese intervalo es el que mayor frecuencia absoluta tiene. No podemos sacar una conclusión porque desconocemos si han visto o no la película, aunque es muy probable que esa sea la causa de su elección.

A continuación analizamos la identificación de colores en función de la edad: primero observamos que para la franja de edad que mayores conclusiones podemos tener es para [10,20] por tener mayor número de datos, 70, frente a 4 de [21,30], 2 de [31,40], 13 de [41,50] y 11 de más de 50; así por ejemplo, para asco-verde en la franja de edad [10,20] tenemos $57/70 = 0.81$, donde sí podemos decir que es significativo mientras que para el resto de intervalos no podemos sacar conclusiones significativas. Para ira-rojo también es significativo para la franja [10,20], alegría-amarillo para todas las edades,

miedo-negro más para la franja [10,20], mientras que en el resto hay igualdad entre miedo-negro y miedo-morado.

La **psicología del color** argumenta que *sentimos* el color y que cada color tiene una poderosa influencia sobre el estado de ánimo y mental de un individuo. El color tiene la capacidad de estimular o deprimir, de crear alegría o tristeza, y de despertar actitudes pasivas o activas. Algunos colores nos producen una sensación de serenidad y calma, mientras que otros nos inducen ira y nos hacen sentir incómodos.

Los efectos de los colores se conocen desde la infancia, al igual que el lenguaje; los significados quedan interiorizados en la medida que crecemos. A pesar de las sensaciones individuales, los colores en líneas generales, tienen una comprensión que se produce al mirarlos.

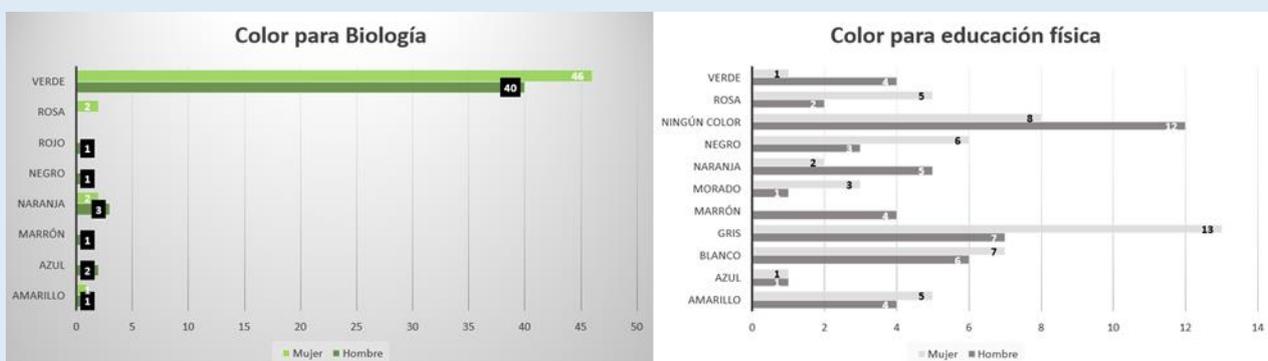
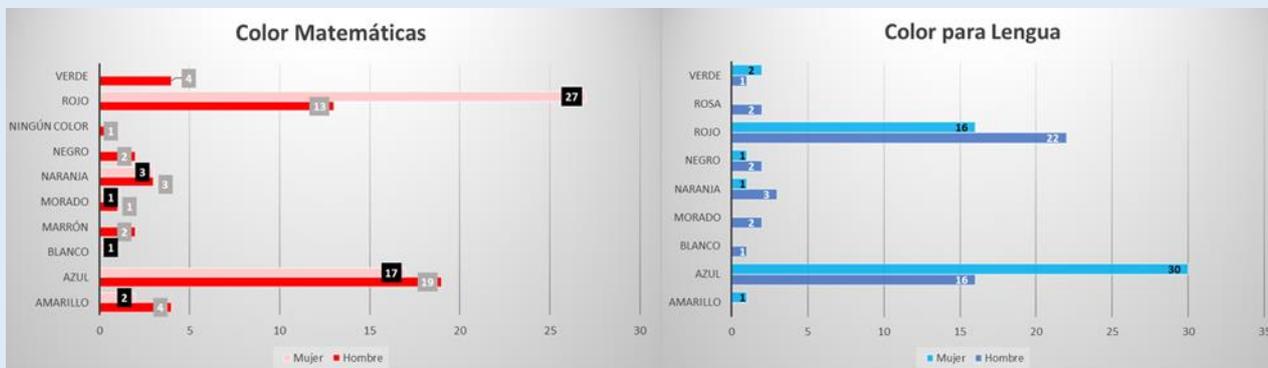
La marca de papelería **Oxford** ha lanzado una nueva serie de cuadernos que pretenden ser una propuesta para asociar las asignaturas a distintos colores.



ASIGNATURAS ¡Elige la combinación que se adapte a ti!

4 TEMÁTICAS	4 COLORES	16 MODELOS		
 Sociales Historia Geografía	 Lengua Idiomas Literatura	 Matemáticas	 Naturales Física Química Biología	

Hemos preguntado a las personas encuestadas que, si tuviésemos que comprar un cuaderno para las asignaturas del curso, de qué color sería la portada de su cuaderno de Matemáticas, Lengua, Inglés, Historia, Biología, Educación Física, Música y Plástica. Queremos comprobar si es cierto que existe una ley no escrita que asigna ciertos colores a las asignaturas.



Los encuestados en su mayoría asocian:

El color rojo para el cuaderno de Matemáticas (40%). Por sexos los hombres eligen el color azul (19%) y las mujeres el rojo (27%).

El color azul la mayoría lo eligen para Lengua (46%). Por sexos los hombres eligen el color rojo (22%) y las mujeres el azul (30%).

El color naranja para Historia (30%), el amarillo para Inglés (34%), el verde para Biología (86%), el morado para Música (20%) y el rosa para Plástica (18%). Para esta última asignatura los hombres (10%) eligen el color blanco mientras que las mujeres (13%) eligen el color rosa.

La asignatura de Educación Física se identifica con el color gris por un 21% de los encuestados, mayoritariamente hombres o con ningún color por el 20%, mayoritariamente mujeres.

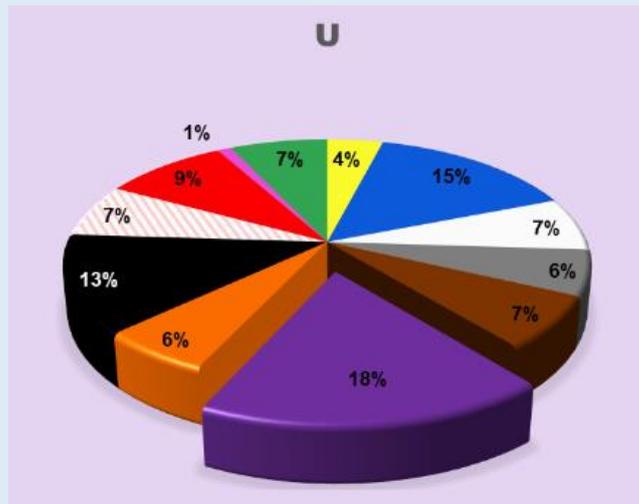
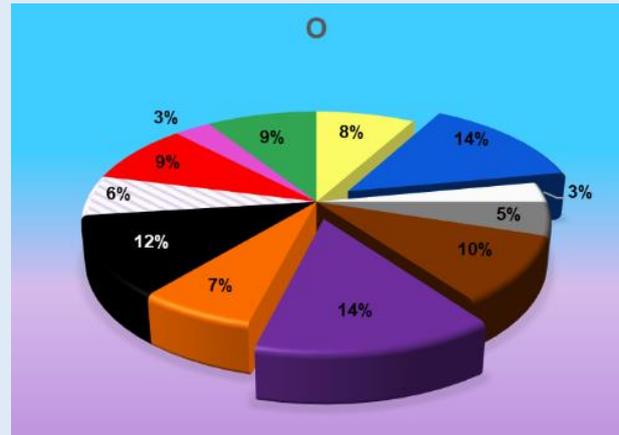
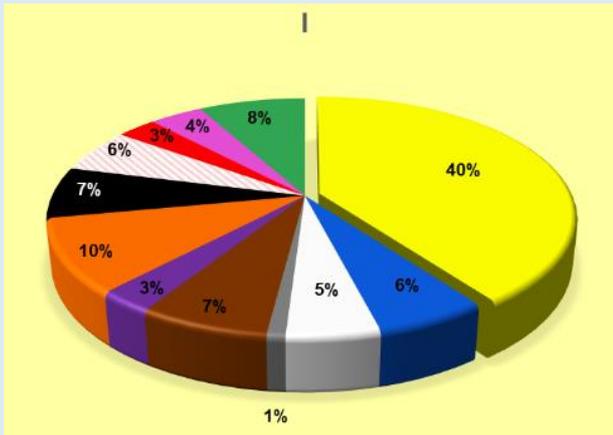
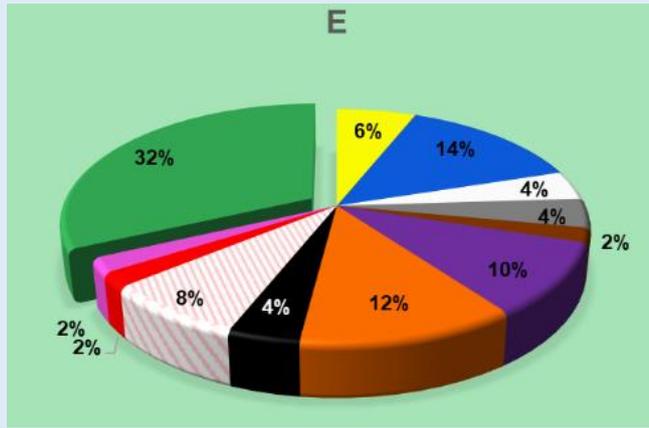
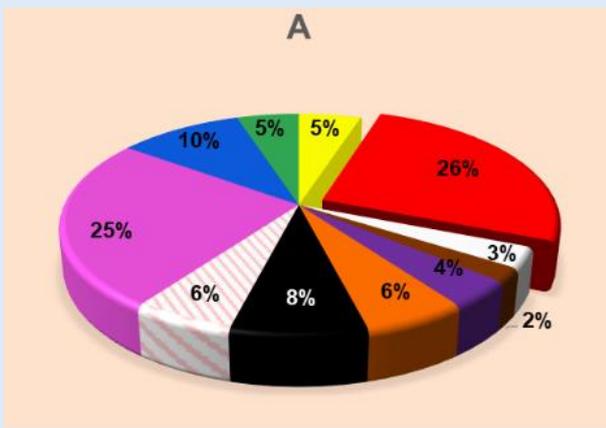
Hay que resaltar que, en la respuesta del color elegido con un mayor porcentaje para los cuadernos de Matemáticas, Lengua, Inglés, Historia, Biología y Plástica las mujeres superan siempre a los hombres. El sexo femenino está más sensibilizado en la asignación de las asignaturas por colores.

Se puede observar que se selecciona el color para la asignatura en función de lo que representa esa asignatura a nivel emocional:

<p><u>Rojo</u> Positivo: pasión, energía, calor... Negativo: agresión, desafío..</p>	<p><u>Azul</u> Positivo: limpieza, frescura,... Negativo: transmite tristeza, soledad, depresión...</p>	<p><u>Amarillo</u> Positivo: felicidad, amistad, autoestima... Negativo: ansiedad, fragilidad..</p>
<p><u>Marrón</u> Positivo: transmite fuerza, carácter, seguridad..</p>	<p><u>Naranja</u> Positivo: alegría, creatividad, energía, vitalidad...</p>	<p><u>Verde</u> Positivo: se asocia con la naturaleza, la salud, el dinero...</p>
<p><u>Gris</u> Positivo: refleja seguridad, inteligencia... Negativo: aburrimiento, desgana, indecisión...</p>	<p><u>Negro</u> Positivo: es elegante, atractivo.. Negativo: se le relaciona con la tristeza, la muerte, el peligro, la soledad y la tristeza...</p>	<p><u>Morado</u> Positivo: se asocia con la realeza, el mundo del lujo... Negativo: banalidad, la nostalgia, la ambición...</p>

🟡 Investigadores de la [Radboud Universiteit de Nimega](https://www.radbouduniversity.nl/) (Países Bajos) han llevado a cabo un estudio que demuestra que la mayoría de la gente **relaciona las vocales con los mismos colores**, tengan o no sinestesia. Así, la letra “**A**” se suele relacionar con los colores rojo, rosa o naranja; la “**E**” con verde o naranja; la “**I**” con verde y amarillo; la “**O**” con azul y morado y la “**U**”, con azul o rojo.

Hemos planteado esta pregunta en nuestra encuesta y los gráficos de las respuestas que hemos obtenido son los siguientes:



La zona rayada en los gráficos corresponde a la porción en que los encuestados han respondido “Ningún color”.

El mayor porcentaje de las respuestas para las vocales A, E, I y O corresponde a los colores que se mencionaban en el estudio. En cambio, la vocal U ha sido relacionada con el color morado por un 18% de los encuestados, por encima de los colores azul (15%) o rojo (9%). No encontramos diferencias sustanciales entre sexos ni entre edades de los entrevistados a la hora de manifestar su elección del color para ninguna de las vocales.

La **cromestesia** es la asociación sensorial entre colores y sonidos, incluyendo también la capacidad de percibir sonidos o melodías al observar colores y el proceso inverso. Algunos estudios apuntan que el 30% de las personas sinestéticas presentan cromestesia. Algunas personas visualizan diferentes colores, de acuerdo con algunas características de la música, como el timbre o la frecuencia de la misma.



Algunos sinestésicos son extraordinarios y poseen una profunda sensibilidad musical, pues pueden distinguir e identificar sonidos que, a nivel consciente, no son fácilmente percibidos por otras personas no sinestéticas.

Hemos preguntado a nuestra muestra de población si asocian a ciertos sonidos un color.



Según lo detallado en los gráficos se puede observar que la mayoría de la población asocia los mismos colores a estos sonidos, así podemos interpretar que, por ejemplo:

El timbre lo asocia al color **amarillo**,  la mayor parte de la población.

Según lo detallado en lo que suele transmitir este color está la alerta y la mayor parte de la población lo interpreta de esta forma.

La lluvia cayendo la mayor parte de la población lo asocian al color **azul** . Normalmente este color suele asociarse a limpieza y seriedad.

La risa de un niño lo asocian al color **amarillo** , prácticamente la totalidad de la población.

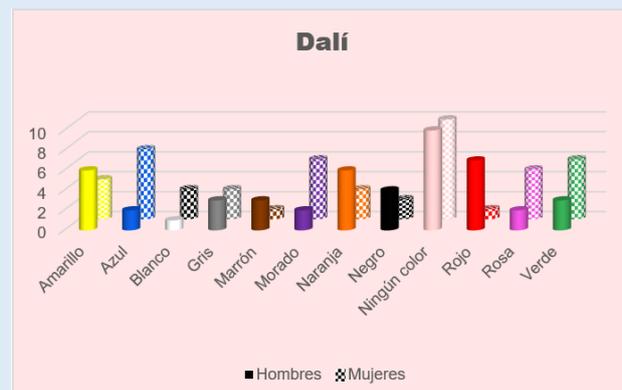
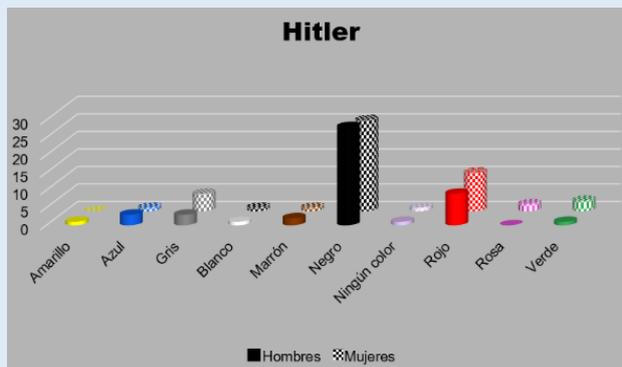
El canto de un pájaro  se suele interpretar por la mayoría de la población con el color **verde**. Según el detalle de las interpretaciones el color verde se asocia con la naturaleza, la ecología, la frescura, la salud.

 El llanto de un niño: En esta asociación hay más discrepancia en asociarlo a un color en concreto oscilando en dos colores principalmente entre el negro y el azul, predominando algo más el azul. Se puede observar que en esta asociación hay mayor discrepancia de los colores a nivel de sexo: las mujeres no lo interpretan mayoritariamente con el color negro y sí con gris, mientras que los hombres lo identifican con el color negro. Las mujeres lo identifican con el color gris. En media, finalmente hay mayor población que lo asocia al color **azul**. Según las interpretaciones de los colores el azul representaría en este caso de forma negativa las sensaciones depresión, tristeza, o soledad.

La mayor parte de la población asocia a los sonidos los mismos colores (amarillo/timbre y risas; azul/lluvia; verde/ canto pájaro) aunque no se puede generalizar, y en ocasiones dependiendo de las vivencias de cada uno y experiencias puede haber discrepancias de los colores, porque la misma situación puede no ser percibida de la misma forma (como el llanto de un niño).

● El estudio de la relación entre colores y personalidad dispone de una amplia bibliografía al respecto. Cada color o tonalidad produce un efecto o una sensación en nuestra mente. Aunque todas las personas somos diferentes con nuestras peculiares personalidades, existen teorías que agrupan tipos de personalidades similares con propiedades comunes. Una de ellas es la **teoría psicológica de Carl Jung** (famoso psicólogo suizo 1875-1961) y en el **Modelo Insights** desarrollado posteriormente en Escocia.

Hemos preguntado a las personas con que colores identifican a Shakira, Hitler, Rafa Nadal y Dalí. Sus respuestas se recogen en los siguientes gráficos:



Shakira está relacionada claramente con el color amarillo (29%). Nos llama la atención que el número de mujeres duplica al de los hombres que han elegido este color. Según diversos estudios el color amarillo representa a personas muy sociables, comunicativas, extrovertidas, espontáneas, que generan entusiasmo, derrochan simpatía, buen humor, son optimistas y positivas. La mayoría de los hombres la identifican con el color rosa, seguido del color amarillo.

Hitler se identifica con el color negro por un 54% de los encuestados. El color negro representa la negación, el rechazo, la renuncia, y expresa siempre un grave malestar.

Rafael Nadal es percibido por nuestros encuestados con el color verde (26%). Este color representa a personas constantes, comprensivas, pacientes, tolerantes, que perciben el mundo a través de sus valores y de lo que es importante para ellos, son personas que transmiten calma y serenidad, no suelen alterarse fácilmente, tienen bastante auto-control y suelen ser eficaces en su trabajo, pero a su ritmo, no toleran bien las prisas ni los plazos.

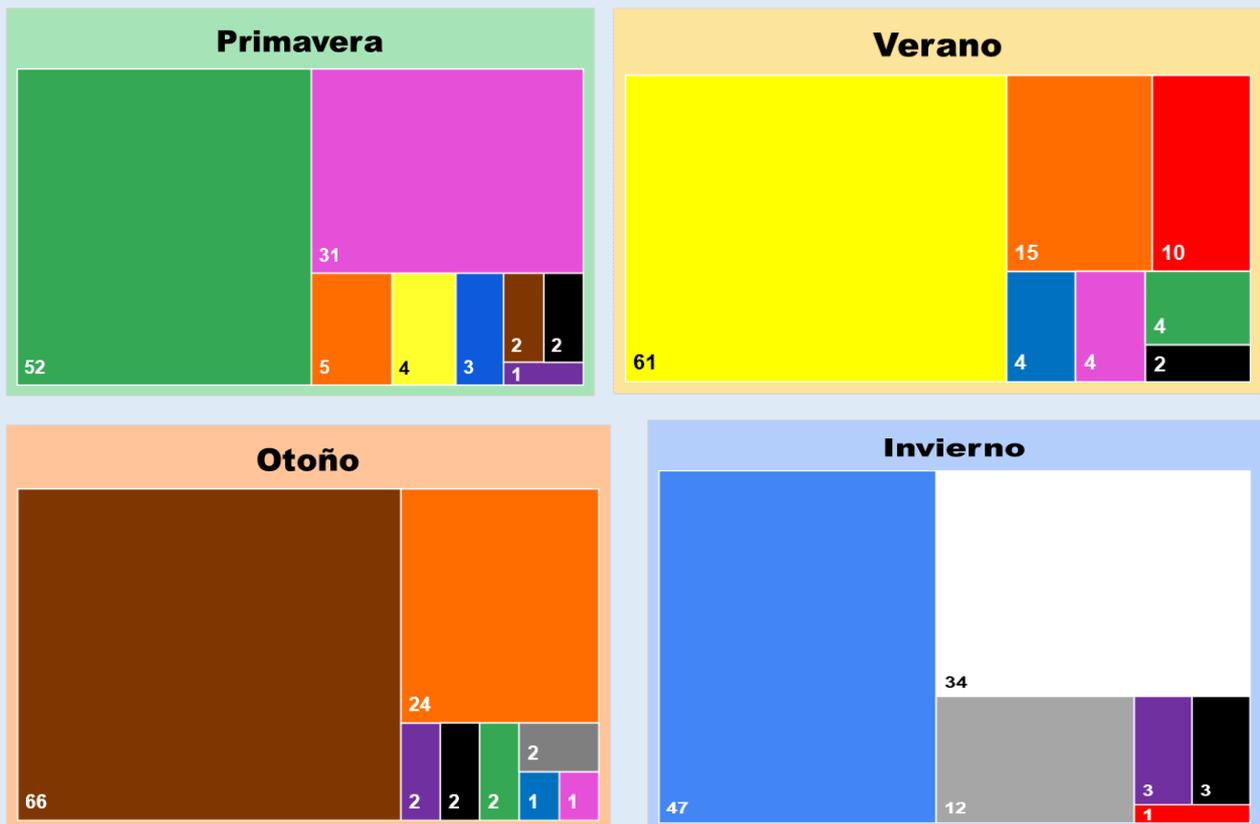
Dalí no está relacionado con ningún color por el 20% de nuestros encuestados y se puede ver la disparidad de opiniones.

Nos sorprende que el significado de los colores que han sido elegidos por la mayoría de los encuestados para cada personaje represente características de su personalidad tan acertadas.

Según diversos estudios podemos relacionar las **estaciones del año** con los colores. La **primavera** destaca por los colores **verde, amarillo y azul**. El verde se relaciona con la naturaleza y las hojas; el amarillo con más horas de sol y el azul claro es un color que

da tranquilidad. Los colores que se relacionan con el **verano** son el **amarillo, el naranja y el azul**. El amarillo es el color del sol y la energía; el naranja complementa al amarillo y representa la diversión y el azul lo relacionamos con el cielo despejado y con el mar. El **otoño** destaca por los colores **naranja, amarillo y marrón**. Son los colores con los que se van tiñendo las hojas de los árboles. Por último, el invierno lo asociamos a los colores blanco, gris y azul. El blanco es el color de los copos de nieve; el gris es un color que refleja melancolía y el azul en esta época puede significar tristeza.

Tras preguntar qué color les sugiere cada una de las estaciones, las respuestas aparecen representadas en los siguientes gráficos:



No ha habido ninguna diferencia importante entre el estudio anterior y nuestra encuesta. Los colores que destacan en cada estación son los que se mencionaban anteriormente. Señalar que un 31% de los encuestados perciben la primavera de color rosa, un color que no aparecía en el estudio anterior y el color amarillo no lo ha elegido ningún encuestado para el otoño. No hemos encontrado diferencias significativas en las respuestas entre sexos o grupos de edad.

● Mientras que a muchos de nosotros nos gusta creer que no somos engañados fácilmente, nuestro sentido del gusto a menudo se deja engañar por nuestro sentido de la vista. Esto se debe a que los seres humanos tienen ciertas expectativas de cómo los alimentos se deben mirar. Cuando el color de un alimento está apagado o es diferente a lo que esperamos, nuestro cerebro nos dice que su sabor es diferente también. Extensamente avalado por estudios científicos, nosotros utilizamos señales visuales de color para identificar y juzgar la calidad y el sabor de lo que comemos. Es decir: **se pueden ver sabores, escuchar colores o tocar olores.**

El color es a menudo el primer elemento observado en la apariencia de un producto alimenticio. Por tanto, juega un papel decisivo en nuestra experiencia sobre el sabor de los alimentos que consumimos.

Para dar la impresión de un cierto gusto, sabor o calidad, colorantes o tinturas son añadidos a alimentos procesados, envasados, e incluso frescos. Agregar un colorante rojo en la cáscara de una manzana, por ejemplo, puede influir en los consumidores haciéndoles creer que la manzana es más dulce en el sabor.

Algunos ejemplos de este tipo de asociación:

El color verde se asocia a un sabor ácido como de lima o de limón



Se ha comprobado en bebidas de fresa de color verde que más de la tercera parte de las personas encuestadas identifican el sabor de la bebida como de lima o limón.

El color verde se asocia con las verduras y no es del gusto de los niños. Como ejemplo, a principio de la década se lanzó el [Ketchup de la multinacional Heinz](#) de color verde como un intento para conseguir más mercado dentro de la población infantil y no tuvo éxito.

El color marrón influye negativamente en las bebidas de limón y menta.



Sin embargo, las mismas bebidas con otros colores diferentes del marrón son más aceptadas por los consumidores.



El color marrón en los dulces se asocia a un incremento del sabor a chocolate. En un estudio llevado a cabo con M&Ms se observa que los participantes del estudio indican que los M&Ms de color marrón tienen más sabor a chocolate que los de color verde.

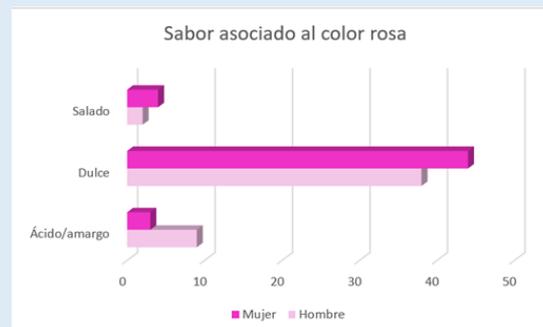
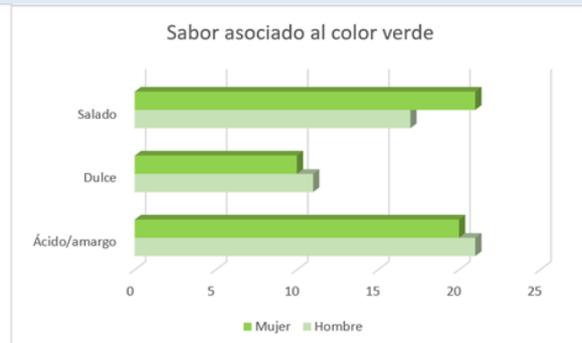
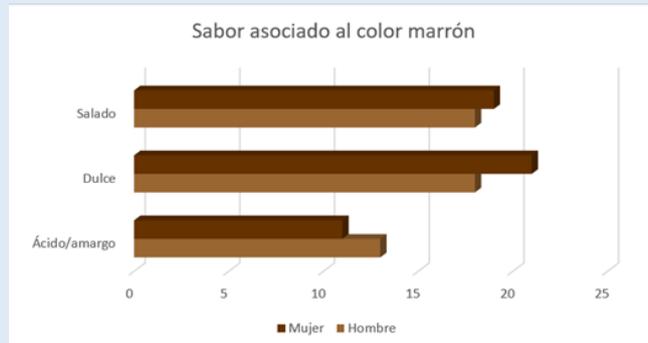
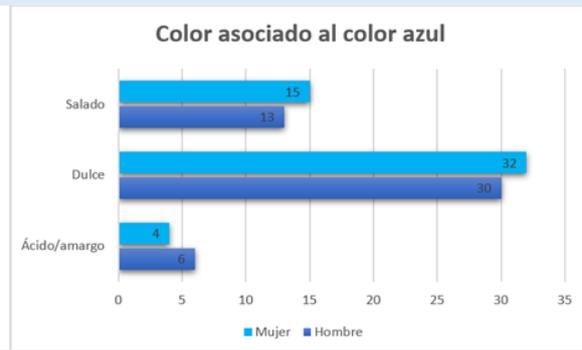
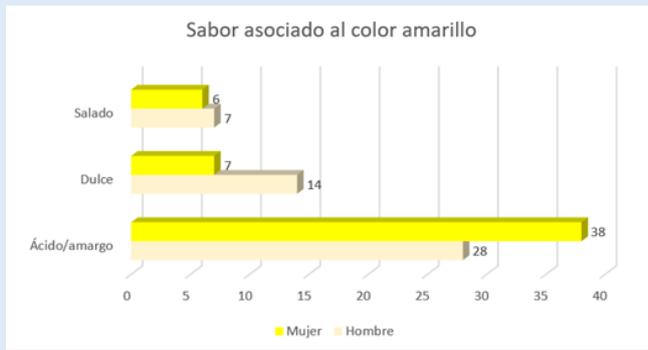
El color rojo se asocia al sabor dulce en bebidas, de manera que cuando se presenta una bebida de color rojo con más intensidad es considerada más dulce que otra del mismo dulzor, pero con menor intensidad de color. Este ejemplo se ha explicado científicamente por el hecho de considerarse una asociación aprendida de la naturaleza: en las frutas, la madurez es frecuentemente asociada con una transición del verde al rojo y este cambio de color ocurre en paralelo con un aumento del contenido de azúcar de los frutos.



Los colores naturales como los marrones y los rojos favorecen la percepción del producto, en cambio los colores estridentes nos hacen desconfiar del alimento.

Hemos preguntado a las personas de nuestra encuesta si los colores amarillo, azul, marrón, verde y rosa les parecen dulces, salados o ácidos/amargos.

Hemos representado sus respuestas en los siguientes gráficos:



Hay colores que claramente están asociados por la mayor parte de la población a sabores como el rosa, el amarillo y el azul, sin tener una diferencia entre los sexos masculino/femenino; prácticamente ambos sexos identifican claramente esos colores con un cierto sabor. Otros colores en cambio, son complicados de identificar con los sabores como el marrón y el verde, aunque éste último se identifica algo más con el sabor amargo, pero no hay una clara distancia con el sabor salado. Analizando por sexo vemos que para el color marrón tanto en hombres como en mujeres se identifica más con dulce, en color verde vemos que, aunque en general se identifica más con ácido/amargo, por sexo tenemos que las mujeres lo asocian más a salado y lo hombres a ácido/amargo.

La mayor parte de la población, con independencia del sexo, interpreta:



Color Rosa y color azul con un sabor dulce.



Color Amarillo con un sabor ácido/amargo

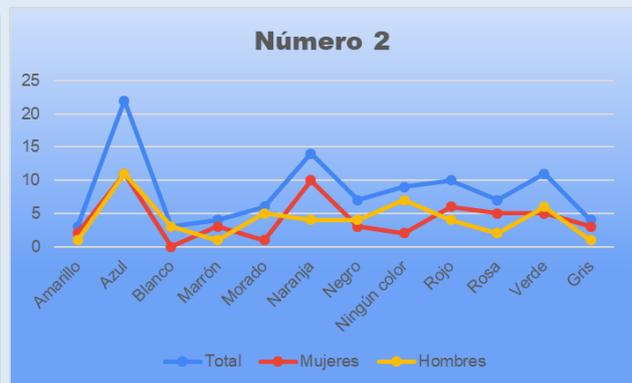


Color Marrón, no destaca en una interpretación en concreto, siendo mayoritariamente sabor dulce, aunque no muy distanciado del sabor salado tanto para hombres como para mujeres.

La **numerología y la vibración de los colores** son disciplinas que se emplean para entender la energía que nos rodea y cómo podemos utilizarla para mejorar nuestra vida. En la numerología, cada número se asocia con una vibración y un significado únicos, mientras que, en la vibración de los colores, cada color tiene su propia vibración y energía.

Según la numerología el número 1 se asocia con el rojo, que representa la pasión y la energía; el número 2 se asocia con el color naranja, que representa la creatividad y la alegría; el número 7 se asocia con el color morado, que representa la transformación y la transmutación; y el número 8 se asocia con el color rosa, que representa el amor y la compasión.

Hemos preguntado en nuestra encuesta **con que colores asocian los números 1,2,7 y 8.** Los datos se muestran en los siguientes gráficos:



El número 1 se relaciona con los colores rojo (15%) y negro (15%). No hay diferencias entre sexos ni por tramos de edad. El 14% de los encuestados lo relacionan con el color azul.

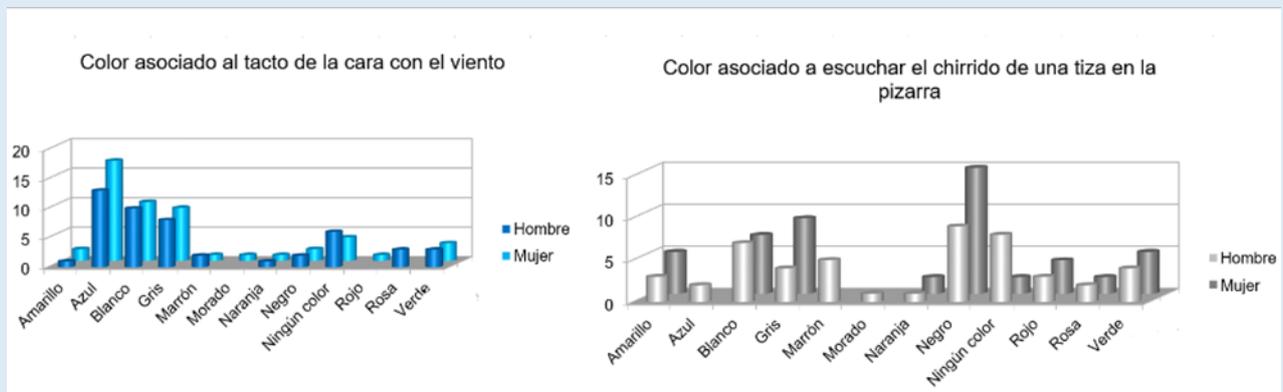
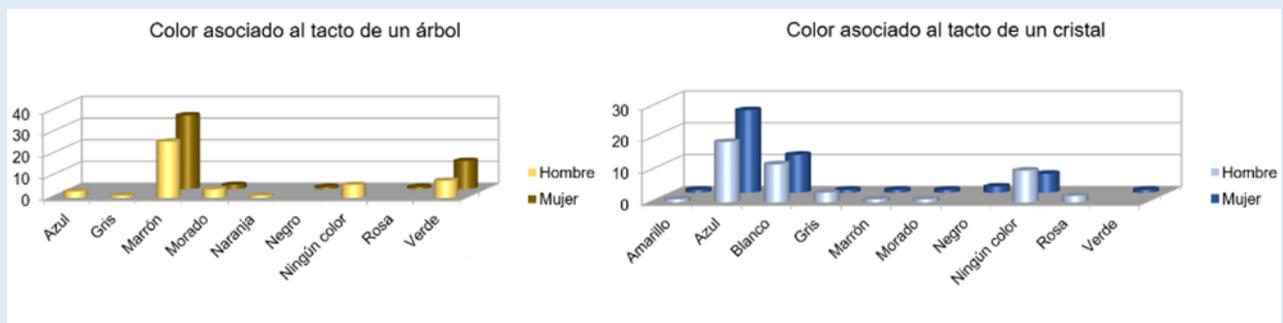
El número 2 se relaciona con el color azul por un 22% de los encuestados (11 mujeres y 11 hombres). Según la numerología el número 2 se asocia con el color naranja. Este color ha sido el que aparece en segundo lugar y ha sido elegido por 10 mujeres (casi el mismo número que las que eligieron el azul) pero por tan solo 4 hombres.

El número 7 se asocia con el color verde por un 16% de los encuestados y el número 8 se asocia con el color morado por un 22% de las personas que respondieron nuestra encuesta.

Solo cuando preguntamos por el número 1 coinciden las respuestas de los encuestados con los resultados de la numerología. Para el resto de números las personas de nuestra encuesta han elegido colores diferentes.

La **sinestesia tacto-espejo** consiste en la percepción de sensaciones táctiles al ver que otras personas las sienten, como, por ejemplo, ver que alguien toca un cristal y sentir que son sus dedos los que sienten el tacto frío y liso de esa superficie. Algunos han asociado la sinestesia tacto-espejo con niveles de empatía por encima de la media.

Hemos preguntado qué color sentían las personas cuando tocaban diferentes objetos, escuchaban un sonido, notaban el viento en su cara o recibían un abrazo.



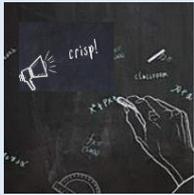


Se puede observar que cuando se toca un árbol este tacto se asocia al color marrón en la mayor parte de la población. Transmite sensación de fiabilidad y solidez. También fuerza y carácter. Es un color seguro y confiable. Es un color asociado a la tierra, por eso es cálido, cómodo, seguro y natural.



El tacto de un cristal y sentir el viento en la cara, normalmente es asociado al color azul.

Según las interpretaciones de los colores transmite limpieza y la seriedad, transmite confianza también, y representa la tranquilidad, la frescura y la pureza.



El chirrido de una tiza en la pizarra se asocia al color negro que se identifica con la tristeza y se le relaciona con la muerte, con la oscuridad y la noche, por lo que a veces se asocia con el peligro

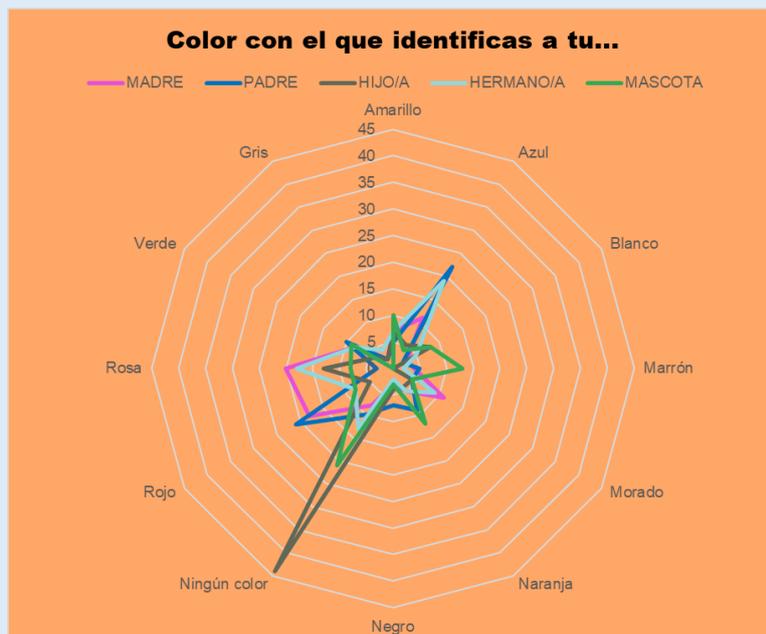


Un abrazo se asocia principalmente al color rosa, que tal y como se ha detallado anteriormente, es el color de la infancia, la inocencia y la dulzura, y en unos tonos más fuertes se asocia con el amor, el romance y la pasión. En segundo lugar, los encuestados han identificado un abrazo con el color rojo.

Observamos una asociación en relación al tacto con los colores, la mayoría de la muestra asocia a un determinado tacto/contacto el mismo color, aunque hay otra población que no sabría asociar los colores.

En la **vida familiar** cada uno de sus miembros puede tener una forma distinta de ser y relacionarse. El test de personalidad de “los colores”, está basado en la **teoría del DISC de William Mouldton Marston**, quien centra cuatro rasgos de personalidad diferentes: D de Dominancia (rojo), I de Influencia (amarillo), S de Estabilidad (verde) y C de Conciencia (azul). Generalmente, todos somos bastante coloridos y mezclamos rasgos de los cuatro perfiles, teniendo uno o dos colores que sobresalen. Al resultado de la combinación de los cuatro colores lo conocemos como el perfil DISC.

Hemos querido conocer con qué color identifican nuestros encuestados a algunos miembros de su familia. Recogemos las respuestas en el siguiente gráfico:



Los colores que más han destacado en las respuestas de nuestros encuestados han sido: el color rosa para identificar a su madre (20%), el azul para identificar a su padre (22%) y el azul (19%) y el rosa (18%) para identificar a un hermano o hermana. (Imaginamos que la elección del color puede estar relacionada con el sexo que tenga el hermano/a).

El rosa es un color que simboliza la dulzura, la delicadeza y el amor puro. Además, es el color de la amistad y está asociado a lo femenino. El azul se asocia con la tranquilidad, la frescura, la confianza y la inteligencia.

El 44% de los encuestados no han identificado a un hijo/a con ningún color. Hemos analizado esta respuesta y el 39% de los que han respondido ningún color pertenecen al tramo de edad de 10 a 20 años. El 5% restante se reparte entre los otros tramos. Por tanto, han dado esta respuesta porque no tienen hijos.

Respecto a los colores con el que las personas relacionan a su mascota, la respuesta más elegida ha sido la de ningún color, respondida por el 21% de los encuestados. El resto de colores tienen porcentajes muy similares y bastante más bajos a ese 21%.

En 1993, el fabricante de pinturas **Crayola** hizo un estudio y pidió a niños que nombraran su color de pintura favorito. La mayoría eligió diferentes tonos de azul. Siete años después la firma repitió su experimento y nuevamente, siete tonos de azules aparecieron entre los 10 primeros. Cuando se trata de elegir el segundo color favorito los europeos eligen el rojo o el morado.



Por último, hemos preguntado qué color elegirían nuestros encuestados para jugar al parchís. El azul ha sido el color elegido por un 47% de las personas seguido por un 24% de personas que prefieren el rojo.

En resumen:

✓ La **muestra** de nuestra encuesta la componen 49 hombres (49%) y 51 mujeres (51%). Sus rangos de **edad** varían desde los 10 años a más de 50 años.

✓ Cuando hemos preguntado a los encuestados **cuál de las dos figuras identificaban como Kiki y cuál como Bouba**, el **73%** ha identificado la figura puntiaguda como Kiki y la figura redondeada como Bouba. No existen diferencias ni de edad ni de género. La figura puntiaguda es Kiki para 37 mujeres y para 36 hombres.

✓ Al pedirles que **asociaran estas formas con la alegría y la tristeza**, el **85%** de los encuestados ha asociado la figura puntiaguda con alegría. Solo un 15% percibe alegría al ver la imagen redondeada. No hemos encontrado diferencias ni de edad ni de género. Hemos descubierto que el efecto Bouba-Kiki se utiliza mucho en el cine de animación, por ejemplo, en la película "Inside Out".

✓ Hemos querido descubrir si el efecto Bouba-Kiki también se cumplía cuando se trataba de **palabras cuyos fonemas fuesen oclusivos o sonoros**. Las palabras nadar, beso y nido han sido percibidas como redondas por entre un 66% y un 86% de los encuestados. En cambio, las palabras karaoke, percha, bigote, cocodrilo y kiosco han sido percibidas como puntiagudas por entre el 60% y el 81% de nuestra muestra. Con respecto a las palabras cáscara y muela, las respuestas han estado muy igualadas. La tendencia entre sexos sobre percibir las formas en los objetos y acciones es más o menos similar.

✓ Al preguntarles sobre el **color** con el que identifican distintas **emociones** sus respuestas han sido: El **94%** de los encuestados ha elegido el **rojo o el rosa para identificar el amor**, independientemente de su sexo. El **17%** de los encuestados identifica el **color morado con la vergüenza**. Nos llama la atención que de ese 17%, 13 personas son mujeres. El color **verde** es asociado con el **asco por el 61%** de los encuestados, la **ira** con el color **rojo por el 59%**, la **alegría** se asocia con el **amarillo por el 62%** y el **miedo** con el color **negro por el 47%**. No hay diferencias sustanciales entre sexos a la hora de elegir un color, salvo cuando hablamos de **vergüenza**.

✓ Al preguntar de qué **color** sería la **portada del cuaderno** de distintas asignaturas, nos han respondido que usarían el color rojo para el cuaderno de Matemáticas (40%). Por sexos los hombres eligen el color azul (19%) y las mujeres el rojo (27%). El color azul la mayoría lo eligen para Lengua (46%). Por sexos los hombres eligen el color rojo (22%) y las mujeres el azul (30%). El color naranja lo eligen para Historia (30%), el amarillo para Inglés (34%), el verde para Biología (86%), el morado para Música (20%) y el rosa para Plástica (18%). El sexo femenino está más sensibilizado en la asignación de las asignaturas por colores.

✓ Cuando se trata de **relacionar las vocales con colores** el 26% de la muestra relaciona la A con el color rojo, la E se relaciona con el verde por el 32%, la I con el amarillo por el 40%, la O con el azul (14%) o morado (14%) y la U con el morado por el 18%. Los colores mayoritariamente elegidos para las vocales A, E, I y O coinciden con los del estudio llevado a cabo por la [Radboud Universiteit de Nimega](#) (Países Bajos).

✓ Cuando se trata de **asociar distintos sonidos a un color** nos hemos encontrado que la mayoría de las personas han asociado los sonidos al mismo color, con independencia de su sexo.

✓ Al pedirles que **relacionaran los colores con distintos personajes populares** la mayoría de los encuestados ha relacionado a estas personas famosas con un color que representa características de su personalidad.

✓ A la hora de **asociar las estaciones del año con un color** la mayoría de los encuestados ha relacionado la primavera con el color verde (52%), el verano con el amarillo (61%), el otoño con el marrón (66%) y el invierno con el azul (47%).

✓ Cuando les hemos pedido que **asociaran un color a determinados sabores** sus respuestas han sido: los colores rosa (82%, 38% hombres y 44% mujeres) y azul (62%, 30% hombres y 32% mujeres) con el sabor dulce; el color amarillo lo asocian con un sabor ácido/amargo el 66% (38% mujeres y 28% hombres).

✓ Al pedirles que asociaran distintos números a los colores solo cuando preguntamos por el número 1 coinciden las respuestas de los encuestados con los resultados de la numerología. Para el resto de números las personas de nuestra encuesta han elegido colores diferentes.

✓ Hemos querido conocer con qué color se asocian determinadas acciones como tocar el tronco de un árbol o tocar un cristal. La mayoría de la muestra las ha asociado con el mismo color, aunque hay otra población que no sabría asociar los colores.

✓ Al pedir que asociaran un color a los miembros de la familia, han elegido el color rosa para identificar a su madre (20%), el azul para identificar a su padre (22%) y el azul (19%) y el rosa (18%) para identificar a un hermano o hermana.

✓ Por último, para jugar al parchís el azul ha sido el color elegido por un 47% de las personas seguido por un 24% de personas que prefieren el rojo.

7.-CONCLUSIONES

En todo lo que nos rodea hay un color, una forma, un sentimiento, una emoción, un sabor y un simbolismo psicológico que hemos tratado de descifrar.

Gracias a la psicología de la forma hemos aprendido que cada forma cuenta un significado propio y que, aunque las percepciones son algo subjetivas, existen algunas formas que nos transmiten un significado y unas emociones universales.



El color es uno de los fenómenos más influyentes en la vida de las personas. Desde hace muchos años se viene asociando el color al estado de ánimo, por tanto, a las emociones. La psicología del color sugiere que varios tonos pueden tener una amplia gama de efectos, desde aumentar nuestro estado de ánimo hasta causar ansiedad, miedo, vergüenza...

Las preferencias de color también pueden cambiar con el tiempo. Unas personas pueden preferir colores más brillantes y más llamativos cuando son más jóvenes, pero se sienten atraídos por los colores más tradicionales a medida que crecen.

Los colores nos influyen mucho más de lo que pensamos. Y en esta influencia, el contexto es un factor determinante, ya que nos hace conectar con diferentes significados. Por ejemplo, no es lo mismo el rojo en un vestido que, en una pared de una habitación, un cuaderno, un producto cosmético o un examen.

La fonética también tiene mucha importancia a la hora de percibir si una palabra es redonda o puntiaguda.

El resultado de esta encuesta nos ha mostrado que las vocales se relacionan claramente con los colores, aunque los números no tanto.

Nos ha sorprendido descubrir la relación entre los colores y la personalidad. Cada color o tonalidad produce un efecto o una sensación en nuestra mente. Por lo tanto, una preferencia por una tonalidad en concreto comportará un tipo de personalidad con tendencias a experimentar ciertas emociones. Por este motivo las personas de nuestra encuesta han tenido tan clara su preferencia de color para diferentes personajes famosos o incluso para algunos miembros de su familia.

Hemos descubierto que los colores cromáticos asociados a cada estación del año según su simbología y percepción coinciden para la mayoría de los encuestados y que el color favorito de una gran parte de las personas es el azul seguido del rojo.

Tanto la psicología de la forma como la del color, nos indican, y según se ha verificado con la muestra, que un gran porcentaje de la población tiene esta asociación de formas y colores a acciones y objetos. Es cierto que una gran parte de la población tiende a asignar las mismas formas y colores al mismo concepto (acción, objeto), lo que implica que, aunque esta asignación no es innata, desde la infancia estamos percibiendo de forma indirecta esta tendencia de asociación y según lo que nos transmitan los colores se proyecta a las percepciones de todos los objetos que tenemos alrededor y de todas las acciones que hacemos. Se puede observar que hay una ley no escrita en la asignación de los colores a las asignaturas, la mayor parte de la población asigna el mismo color a asignaturas; en concreto la mayor parte de la población percibe estas asignaturas por colores.



Se ha observado que normalmente la mayor parte de la población suele asociar al mismo objeto/tacto/sonido, similar color; esto puede ser muy utilizado por ciertas compañías para incrementar sus ventas en un sector en concreto o incluso a utilizar ciertos colores en sus marcas, logos para que de forma inconsciente el cliente asocie ese producto a un sentimiento y tenga necesidad de comprarlo.

Respecto al sexo la tendencia es más o menos similar en relación a la percepción de la forma y del color, aunque en ciertos gráficos se percibe que el sexo femenino tiende a tener en porcentaje más sensibilidad en percibir el mismo color para el concepto en concreto que se ha analizado.

Tenemos que tener en cuenta que el color influye en el espacio, afecta nuestras decisiones de compra, la forma en que nos relacionamos con los demás y nuestra propia energía y lo que transmitimos incluso con la ropa que utilizamos. Es importante que podamos distinguir todos los efectos que puede tener los colores de los objetos...etc, ya que de forma indirecta estamos influenciados por los colores.

Con la realización de este trabajo hemos descubierto la importancia que tienen la forma y el color en nuestro entorno. En la actualidad, es el ámbito del marketing el que

más se enfoca en la percepción del color y su influencia ya que más del 90% de nuestras decisiones de compra son impulsivas y promovidas por nuestras emociones. Por este motivo, el objetivo principal de toda marca será elegir los colores correctos que consigan conectar con su público objetivo.

8.-ACEPTACIÓN / RECHAZO DE LA HIPÓTESIS

Al inicio de nuestro trabajo nos planteamos dos hipótesis:

- Los colores y las formas tienen un fuerte impacto emocional en nuestras mentes y pueden hacernos cambiar. **Cierto.**
- La sinestesia es independiente del sexo y la edad. **Cierto en general.**

A la vista de los resultados no tenemos evidencias para rechazar las hipótesis planteadas, luego decimos que las dos son ciertas.

9.-WEBGRAFÍA

A continuación, dejamos la relación de los sitios donde hemos buscado información para nuestro trabajo:

<https://www.sussex.ac.uk/synaesthesia/faq#agree>

<https://www.elarboldelasinestesia.com/2020/10/grafema-formatexturacolorimagen.html>

https://www.sedoptica.es/Menu_Volumenes/Pdfs/OPA43-4-267.pdf

<https://blogpyc.wordpress.com/2008/10/15/%C2%BFa-que-saben-los-colores/>

<https://regusto.es/2012/10/16/para-gustos-colores/>

<https://elmundodembproyect.blogspot.com/2013/08/asociaciones-psicologicas-de-los-colores.html>

<https://www.genwords.com/blog/psicologia-del-color>

<https://psicologiaycomunicacion.com/sinestesia-cocktail-de-sentidos/>

<https://experimentos.dinamicasgrupales.com.ar/el-efecto-de-las-figuras-kiki-y-bouba/>

https://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Archivos_de_usuario/Documentos/Documentos_Programas/Documentos_Pregrado/Gastronomia/Kiki_y_Bouba.pdf

<https://www.psicologia-online.com/que-es-la-sinestesia-en-psicologia-causas-y-tipos-3713.html>

<https://www.lavanguardia.com/vivo/psicologia/20220524/8288672/que-significa-color-rojo-psicologia-nbs.html>

<https://www.liderlogo.es/disenio/significado-del-color-rosa/>

<https://www.psicologia-online.com/psicologia-de-los-colores-en-la-personalidad-3892.html>

<https://todosobrecolores.com/colores-cuatro-estaciones/>

<https://www.univision.com/horoscopos/numerologia-del-color-el-color-de-los-numeros-y-su-impacto-en-tu-vida>

<https://numerologia-cotidiana.com/el-color-de-tu-aura-segun-la-numerologia/>

<https://prevencionar.com/2017/01/25/gestion-personas-tipos-caracteres-colores/>

<https://www.marketingdirecto.com/anunciantes-general/anunciantes/el-mundo-esta-de-acuerdo-el-azul-es-el-numero-1>

<http://www.psicopsi.com>

<https://www.staffcreativa.pe>

<https://offrealstore.com>

<https://www.ainia.es › ainia-news>

10.-VALORACIÓN PERSONAL

Gracias a este trabajo he aprendido muchas cosas sobre las asociaciones del color y de las formas a emociones, objetos, números, letras, personas... que antes nunca me había planteado que existieran. He descubierto que existen muchos estudios sobre este tema, de los que he aprendido muchas cosas.

Me ha parecido muy interesante unir la estadística y la psicología en este trabajo.

Podríamos haber incluido alguna pregunta más por ejemplo sobre el color de coche que tienen los encuestados o el color de su cepillo de dientes. También me habría parecido interesante haberles mostrado algunos objetos para que los tocaran con los ojos cerrados y anotar sus sensaciones.

El número de personas encuestadas de los distintos intervalos de edad debería haber sido más equilibrado ya que teníamos muchas respuestas en el tramo De 10 a 20 años.

Me ha encantado poder poner en práctica lo aprendido en las clases de estadística.

Lucía Alos de la Vega

Este trabajo me ha resultado interesante, ya que al obtener información sobre el tema he aprendido que en la realidad hay relación entre ciertas acciones, objetos y las formas, números y colores. Gracias a la muestra hemos podido observar que era verdad, que la mayoría de la población tiene una asociación entre las cosas cotidianas hacia ciertas formas y colores; esto es lo que realmente me ha sorprendido porque me he dado cuenta de que incluso yo hago esta asociación, aunque no me percate.

Si tengo que expresar como me he sentido al trabajar con el tema, estoy encantada ya que me ha gustado mucho buscar información y aprender sobre la tendencia que tenemos algunas personas de percibir las cosas de la misma manera.

Ana Esteban Corral

11.-AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a nuestra profesora Nuria el entusiasmo que nos transmite cada vez que propone un trabajo nuevo en sus clases de matemáticas. Gracias por hacer que nos involucremos tanto en tu asignatura.

Muchas gracias también a la Facultad de Estudios Estadísticos de la Universidad Complutense de Madrid por la organización de este certamen que hace que los estudiantes podamos participar en actividades fuera del trabajo del aula aplicando lo que hemos aprendido, investigando, desarrollando nuestras habilidades y fomentando el trabajo en grupo