

# **TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:** **MATEMÁTICA Y FÍSICA** **“LA SINESTESIA”**

**Alumnos:** Agustín Aguirre, Juan Pérez, Martina Masino, Ezequiel Guarracino

**Profesores:** Alejandra De Martini

**Fecha de entrega:** 13/11

**Curso:** 5ºB



## Sinestesia, una condición la cual no todos la compartimos

Elegimos la sinestesia ya que es un fenómeno poco común en las personas, teniendo en cuenta que un muy pequeño porcentaje de la población mundial cuenta con esta capacidad. No obstante, también nos pareció muy curioso el hecho de que una persona relacione algo (ya sea un número, color, sonidos, etc.) a un color, personalidad, tactos o hasta gustos. Esto último nos parecía ilógico por lo cual, este trabajo de investigación pudo sacarnos las dudas a todos los integrantes sobre este fenómeno.



### ¿Qué es la sinestesia?

La sinestesia es una condición que puede darse en un individuo que es capaz de oír colores, de ver sonidos o de apreciar texturas cuando saborea algo. Un sinestésico, por ejemplo, percibe de manera espontánea correspondencias entre tonos de color, de sonido e intensidades de sabor. Por ejemplo: relacionar números con colores

### ¿Cómo se desarrolla en el cerebro la sinestesia?

"Los sinestésicos tienen una especie de conocimiento interno sobre qué color tienen asociado cada palabra o número", afirma Bialik.

En el cerebro suceden varios procesos, y uno de ellos, es el desencadenante de la sinestesia. "Las regiones del cerebro responsables de escuchar y procesar las palabras y de ver cosas están la una al lado de la otra. Sería el área Brodmann 37.



"La sinestesia es un ejemplo de mensajes combinados que se transforman en algo profundo, intrincado, significativo y poderoso. Es una fuente de asombro, creatividad, para los neurocientíficos sobre cómo el cerebro se comunica, y sobre la complejidad del procesamiento del lenguaje, del sonido y el color", añade la neurocientífica.

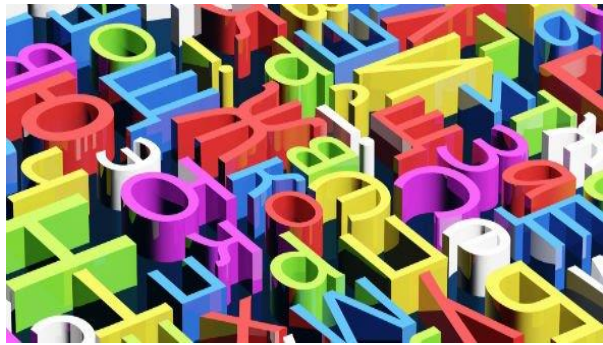
### ¿Existe más de un tipo de sinestesia? ¿Cuáles son?

**Sinestesia de tipo grafema a color:** Este tipo de sinestesia es el más frecuente, ocurre en un 49% de las personas con sinestesia. Consiste en ver de un determinado color las letras, los números o las palabras. En este caso las letras también se asocian a una posición determinada en el espacio

**Sinestesia de tipo música a color:** Aparece en un 28% de los casos y consiste en ver colores y formas al escuchar música o sonidos.

**Sinestesia de tipo léxico a gusto:** Este tipo de sinestesia es extremadamente raro. Solo ocurre en un 4% de los casos. Consiste en saborear las palabras. Por ejemplo, una palabra que contuviera la letra “k” sabría a huevo, o “azul” sabría a tinta.

**Sinestesia de tipo personificación:** Este tipo de sinestesia es quizá uno de los más curiosos y más raros. Ocurre un 3% de los casos y consiste en percibir la “personalidad” de las letras o los números. Por ejemplo podríamos encontrar que la U es desalmada o el 4 es honesto.



**Sinestesia de tipo emocional:** Según un grupo de investigadores de la Universidad de Granada, las personas que reconocen “ver el aura” de otras personas son un tipo particular de sinestésicos. Estas personas identificarían caras familiares con colores específicos. Muchos de los llamados “curanderos” que afirman ver el aura de las personas podrían ser sinestésicos.

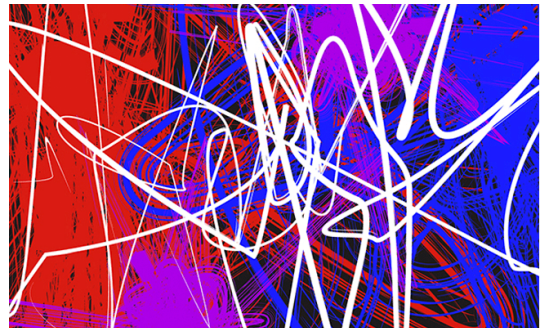
Se cree que este podría ser el caso del curandero “El Santón de Baza”. Según los investigadores este personaje popular tendría los siguientes rasgos:

- Una sinestesia cara-color, mediante la cual, la zona cerebral encargada del reconocimiento facial estaría asociada con la zona que procesa los colores.
- Un tipo de sinestesia que consiste en que al tocar a una persona es capaz de sentir la emoción que esta está experimentando.
- Una alta capacidad empática, de poder sentir lo que sienten los demás.
- Rasgos esquizotípico, cierta personalidad introvertida, aislada con tendencia a la paranoia y a las alucinaciones.

**Sinestesia de tipo espacio-tiempo:** Estas personas establecen una conexión muy fuerte entre los parámetros de tiempo y espacio. Perciben el fenómeno del tiempo como si tuviera una entidad física. Para ellos es como si de iconos de Smartphone se tratara. Ven el tiempo en tamaños, formas e incluso colores diferentes.

**Sinestesia de tipo tacto-espejo:** En estos casos las personas experimentan en su propio cuerpo lo que otras personas están sintiendo físicamente. Por ejemplo, si observan a una persona tocando un cristal, sentirán en sus dedos el tacto liso y frío del vidrio.

**Sinestesia de tipo tacto-emoción:** Las personas sienten unas determinadas emociones al tocar superficies con unas texturas determinadas.



También se han encontrado casos de personas que pueden escuchar las formas, por ejemplo ver un triángulo puede sugerirle un determinado sonido o color. Hay otras que tienen una determinada sensación gustativa al escuchar un determinado sonido, o



incluso que los olores tienen formas concretas (por ejemplo el olor del aire fresco es rectangular o el café tiene forma de nube)

### ¿Hay alguna característica física relacionada a la sinestesia?

Científicos que estudiaron con anterioridad este proceso coinciden en que no está relacionado con la edad, el sexo, la lateralidad manual o el nivel educativo, pero sí con la herencia genética. Éste es uno de los factores que más incidencia tiene; según declaraciones “es un fenómeno hereditario ocasionado por la interacción entre determinantes genéticos y experienciales”.

### ¿Por qué se relaciona a la sinestesia con el diseño gráfico?



*“En el diseño gráfico una serie de mecanismos y normas psicológicas son utilizadas para interferir o determinar la manera en la que un proyecto visual o audiovisual es percibido. Incluso en proyectos que utilizan otras capacidades sensoriales (como el gusto o el tacto) estos mecanismos influyen en la manera en que se lanza un mensaje a un público y, por consiguiente, puede determinar la compra o no de un producto, o incluso la validez de una idea. En estos casos interviene la sinestesia. La sinestesia es un fenómeno neurológico en el que un estímulo, nos lleva involuntariamente y*

*automáticamente a tener una experiencia con otro sentido. Puede parecer complicado de entender, pero como ejemplo para una mayor comprensión podemos pensar en la capacidad de ver colores cuando se escuchan ciertos sonidos, oler sonidos o ver olores.”*

(Cita textual de un artículo periodístico:

<https://www.mique.es/que-relacion-tienen-la-sinestesia-y-el-diseno-grafico/> )



En síntesis, una persona sinestésica puede sentirse atraída a comprar un producto gracias a su color o logo, por ejemplo, una persona puede sentirse atraída a comprar una hamburguesa de Mc Donald's sólo por el hecho de que el color predominante de esta cadena es el rojo. Por esto mismo es que una persona sinestésica puede hacer mejor su trabajo como diseñador gráfico, ya que no tiene dificultades a la hora de querer transmitir algo en una publicidad o logo.

### ¿Cuántas personas en el mundo son sinestésicos?

Es posible que el fenómeno ocurra en una de cada 100 personas.<sup>7</sup> Una causa de la diferencia en estas estadísticas es que los sinestésicos no suelen reconocer que la mayoría de la gente no tiene esa capacidad. El tipo de sinestesia en el cual las personas ven colores cuando oyen o leen letras y números es el más frecuente, hasta 1 % de personas. Otras personas saborean sonidos y colores, entre otras cosas.

Nosotros, los integrantes del grupo, realizamos el test que se encuentra en el ítem de abajo y estos fueron nuestros resultados:

Agustín: 17% sinestésico.

Ezequiel: 23% sinestésico.

Martina: 75% sinestésica.

Juan: 40% sinestésico.

### ¿Cómo puedo saber si soy sinestésico?

A pesar de que si nos ponemos a pensar nos daríamos cuenta si somos o no sinestésicos, diversos sitios web y científicos que estudian esta cualidad han desarrollado ciertas pruebas o “test” que nos ayudan a saber si poseemos esta característica. A continuación, les dejamos un link con un test para que lo averigüen:

[https://www.antena3.com/liopardo/cuestionarios/tienes-sinestesia-del-color-solo-un-12-de-las-personas-pueden-pasar-este-test\\_201611185a94de010cf2586cf83f602e.html](https://www.antena3.com/liopardo/cuestionarios/tienes-sinestesia-del-color-solo-un-12-de-las-personas-pueden-pasar-este-test_201611185a94de010cf2586cf83f602e.html)

### Conclusión grupal:

Como grupo, todos pudimos sacarnos nuestras dudas sobre lo que era la sinestesia y ahora, gracias a esta investigación, podemos entenderla mucho más a fondo. No sólo eso, sino que nos pareció divertido hacer el test de la sinestesia para saber si nosotros poseemos esa cualidad. Problemas a la hora de realizar el trabajo no tuvimos ya que la mayoría de datos que necesitábamos pudimos encontrarlos en internet. Algo que nos hubiese gustado adjuntar al trabajo es

un gráfico con pruebas que hayamos recolectado nosotros haciéndole preguntas a gente en la calle, lastimosamente, por la situación que estamos atravesando no pudimos realizarlo.



### Fuentes utilizadas para la investigación:

<https://es.wikipedia.org/wiki/Sinestesia>

<https://blog.cognifit.com/es/que-es-la-sinestesia-tipos/>

<https://www.youtube.com/watch?v=nb5Z1T8dNy8>

[https://www.youtube.com/watch?v=gtGlt-qjW\\_8](https://www.youtube.com/watch?v=gtGlt-qjW_8)

[https://www.youtube.com/watch?v=Jz-nSkAJF\\_M](https://www.youtube.com/watch?v=Jz-nSkAJF_M)

<https://www.mique.es/que-relacion-tienen-la-sinestesia-y-el-diseno-grafico/>

[https://www.antena3.com/liopardo/cuestionarios/tienes-sinestesia-del-color-solo-un-12-de-las-personas-pueden-pasar-este-test\\_201611185a94de010cf2586cf83f602e.html/](https://www.antena3.com/liopardo/cuestionarios/tienes-sinestesia-del-color-solo-un-12-de-las-personas-pueden-pasar-este-test_201611185a94de010cf2586cf83f602e.html/)

[https://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/06/140617\\_vert\\_fut\\_sinestesia\\_aprendizaje\\_gtg](https://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/06/140617_vert_fut_sinestesia_aprendizaje_gtg)