

SINESTESIA. RELACIÓN ENTRE COLORES Y EMOCIONES.

Cabrera Moya, A.J.

Zielinska Anna.

Alumnos de la Facultad de Psicología de la Universidad de Granada

Y de la Facultad de Psicología de la Universidad de Lodz.

Coordinador: Gómez Milán, E.

Profesor de la Facultad de Psicología de la Universidad de Granada.

RESUMEN

El estudio llevado a cabo analiza las relaciones entre una selección previa de los colores del espectro electromagnético y las siete emociones primarias definidas por Daniel Goleman. Se añade al estudio de la búsqueda de nexos entre días de la semana y colores, y días de la semana y emociones. La investigación abarca tanto a sujetos sinéstetas como a sujetos control.

OBJETIVOS

El objetivo general de la investigación pretende mostrar un campo de datos plausibles de ser tratado con posteriores trabajos para ampliar información pertinente al respecto.

En cuanto a los objetivos específicos, primero se trata de discernir si existen diferencias entre la clasificación de colores que asignan los sinéstetas a las diversas emociones, frente a los sujetos control.

Segundo, obtener evidencias de diferencias o semejanzas entre la asignación de colores para los días de la semana entre ambos grupos.

Tercero, determinar los niveles de ansiedad para cada uno de los grupos analizados.

Cuarto, estipular el nivel de reconocimiento de imágenes con contenido emocional negativo, positivo o neutro en sendos grupos. Examinar la relación entre los grados de ansiedad

determinados en el paso tercero, con el nivel de reconocimiento de imágenes.

TEORÍAS DE PARTIDA

El origen del concepto sinestesia viene del griego, de los términos "syn-" que significa "junto" y "-aisthesis" que significa "sensación"; considerándose de esta manera como una integración de impresiones provenientes de diversos sentidos.

La tasa de sujetos sinéstetas oscila entre un 0,05% y un 4%. A pesar de ello, la mayoría de nosotros somos sinéstetas de nacimiento debido a que en los primeros periodos tras éste, las múltiples conexiones neurales formadas se mantienen activas relacionando áreas diversas de la corteza y, por tanto, integrando diversas sensaciones. Sin embargo, conforme el desarrollo neural prosigue, dichas conexiones, en una alta proporción de sujetos, se desvanece

pues el cerebro debe mantener aquellas funciones que le resulten útiles.

Existen diversos tipos de sinestesia, donde se relacionan no solo colores y sonidos con otros patrones, sino también el género de las letras, con texturas, con formas, con movimientos o posiciones. En particular, este estudio se dirige al análisis de las relaciones entre el color y la emoción.

En general la experiencia de la sinestesia puede ser muy agradable algunas veces, pero en ocasiones resulta ser desagradable llevando a cometer equivocaciones, como deficiencias en cálculo matemático, desorientación espacial, confusiones en derecha e izquierda, dislexia, etc. Aunque la sinestesia sólo se dé en sujetos con dichas alteraciones neurológicas, los sujetos normales también emplean los colores para identificar ciertos conceptos de la vida cotidiana; por ejemplo: *“tienes la mirada tan fría como un témpano de hielo”* o *“Ella tiene una mirada cálida”*. Para la mayoría de los sinéستetas se presenta como algo completamente normal, con lo que no lo consideran como alteración, pero desde la ciencia se considera un don pues facilita ciertos procesos implicados en el aprendizaje. Según Cytowic, *“la sinestesia es el proceso normal del cerebro que está reflejada de forma prematura en la conciencia de la minoría de los individuos”*. Los normales la contemplan como una disfunción y en algunos casos no creen a los sinéستetas, que afirman sentirse mal cuando esto ocurre, así como marginados, deprimidos o raros.

¿Qué procesos facilita la sinestesia? Básicamente afecta a la memorización de la información, facilitando por ejemplo el aprendizaje de

los nombres, idiomas, procesos implicados en la memoria visoespacial...

Desconocemos el origen y desarrollo de la sinestesia y quedan múltiples preguntas por resolver y aclarar desde un prisma neurocientífico.

Debido al reciente inicio de las investigaciones acerca del fenómeno, existe una clara falta de método objetivo de evaluación para determinar a un sujeto como sinéستeta.

La estandarización de las pruebas para el análisis de esta alteración fomentarían la investigación y la extensión de nuevos datos que faciliten la comprensión de los procesos superiores, tales como: la atención, la memoria, la percepción... Para la exploración se podrían utilizar una serie de pruebas conductuales, electrofisiológicas, técnicas de neuroimagen y genéticas; lo que incrementará el conocimiento sobre este.

Sería conveniente concienciar a la sociedad de la existencia de dicho fenómeno tan diverso, tan complejo y tan fascinante. El mundo que percibimos difiere del mundo externo a la mente, por lo que la realidad es particular de cada individuo y los sinéستetas lo perciben con una mayor amplitud.

MÉTODO

El grupo de sujetos que se seleccionó está compuesto por cuatro sujetos sinéستetas, doce sujetos control y ocho jueces, hombres y mujeres con edades comprendidas entre 20 y 58 años.

El grupo de sinéستetas fue entrevistado individualmente a través de:

tres baterías de sinestesia (anexas al final del informe) compuestas por un entrevista de respuestas abiertas, un cuestionario en el que debían seleccionar los tipos de sinestesia con los que se sintieran identificados y una tercera prueba relacionada con la investigación que más adelante se explicará que hemos llamado ECD; los tests STAI-E (evalúa el estado de ansiedad actual del individuo), STAI-R (evalúa el rasgo de personalidad de ansiedad) y BDI (Beck Depression Inventory, que evalúa el grado de depresión del individuo); y un listado de imágenes extraídas del I.A.P.S.

A los sujetos controles se les pasaron los cuestionarios antes mencionados: BDI, STAI-R y STAI-E; las imágenes extraídas del I.A.P.S. y la entrevista ECD.

Finalmente, los jueces recibieron la pasación de las imágenes y evaluaron la valencia positiva, negativa o neutra de estas.

Tanto las baterías como la entrevista han sido pasadas una vez por sujeto, en la primera reunión.

La batería de David Eagleman, consiste en catorce preguntas abiertas acerca de las cuestiones básicas sobre sinestesia, algunas de ellas contienen sub-preguntas.

La segunda batería se basaba en determinar el tipo de sinestesia que tenían los sujetos. Para ello propone un listado de modalidades y el individuo debe señalar aquellos que reconozca que se dan en él.

La entrevista elaborada por el equipo de investigación, ECD (Emoción-Color-Días de la Semana), se fundamenta en tres cuestiones a las que se respondía apoyándose en una plantilla de colores (anexionada al final):

asociar un color para cada día de la semana, asociar cada una de las siete emociones con un día de la semana y cada día de la semana con una emoción.

El STAI-R fue pasado una vez por sujeto, mientras que el STAI-E se administró durante una semana completa. El BDI, al igual que el STAI-R fue administrado una vez.

Para la última prueba se seleccionaron 40 imágenes, de las cuales (mediante un acuerdo entre jueces de 0,6) se estimaron que once contenían carga emocional positiva, quince con carga emocional negativa, nueve neutras y cinco en las que no hubo acuerdo o ambiguas. El grupo control y el grupo sinésteta visualizaban individualmente las mismas imágenes y asignaban una valencia a cada una de ellas en una tabla diseñada para ello, además debían asociar cada foto con un día de la semana.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Respecto a los resultados obtenidos en la entrevista de sinestesia ECD, donde los sinéstetas solían generar nuevos patrones de colores al margen de la plantilla establecida, hemos recogido los siguientes datos en la relación de emoción y color:

La Tristeza: El 66,66% de los sujetos percibe la tristeza en colores muy oscuros, como negro y gris. El 100% de los sinéstetas percibe esta emoción en colores fríos (distintos matices de azul y violeta).



La Alegría: El 50% de los sujetos controles considera que la alegría tiene el color rojo o rosa. Esta emoción es percibida tanto en el grupo de controles como en el de los sinéstetas en colores muy calientes y optimistas. Contrariamente a la tristeza, la alegría está considerada como una emoción muy caliente.

El Miedo: La gran mayoría de los sujetos controles lo considera con colores muy oscuros y negativos, el 50% la ve en negro y un 25% en gris. El miedo tiene el matiz muy oscuro en ambos grupos.

Shame



La Vergüenza: Aunque el patrón no es demasiado fuerte, parecen coincidir controles y sinéstetas en el uso de marrones y violetas para esta emoción.

Fury



La Ira: Esta emoción está percibida en colores muy picantes y fuertes, la mayoría (58,33%) la ve en rojo (claro o oscuro) y un 25 % en negro. Ambos grupos la perciben en colores muy fuertes: negro y rojo en el grupo de los controles y negro con marrón según la opinión de los sinéstetas. El 50% de los sinéstetas perciben esta emoción en color negro, fuertemente negativo y un 25% como un marrón oscuro.

Fury



Fury



La Sorpresa: El 66,66% de los sujetos percibe esta emoción en colores muy calientes (amarillo con naranja o rojo y verde).

De la ECD, extraemos también información sobre la relación entre días de la semana y colores:

Lunes: el 58,33% de los sujetos controles piensa que el lunes suele tener un matiz gris o blanco grisáceo. Al contrario que los sujetos controles, los sinéstetas estiman al lunes con colores más brillantes.

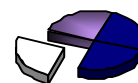
Monday



Martes: Según los sinéstetas es un día percibido en colores fríos (azul, gris, violeta)

Miércoles: El 41,66 % de los sujetos controles ve el miércoles en colores más brillantes. Hay superioridad del color amarillo con adición de color marrón. Es un día fuertemente azul o en matiz azul-violeta.

Wednesday



Jueves: Más de la mitad de los controles perciben este día en colores calientes (verde, amarillo, marrón y rojo).

Viernes: Para el 50% de los controles el viernes es un día muy rojo o rosa. Todos sinéstetas consideran que este día es muy caliente, lo perciben en matices verde o amarillo.

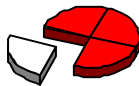
Friday



Sábado: El 66,66% de los controles considera el sábado en colores muy calientes (rojo, amarillo, marrón). La mayoría de los sinéstetas ve este día como amarillo.

Domingo: Para el 50% de los controles tiene color azul en distintos matices: azul claro, oscuro o azul-marino. Todos los sinéstetas consideran que el domingo tiene matiz rojo.

Sunday



No se encuentran importantes diferencias intergrupales, sinéstetas-controles, pero sí intragrupalas.

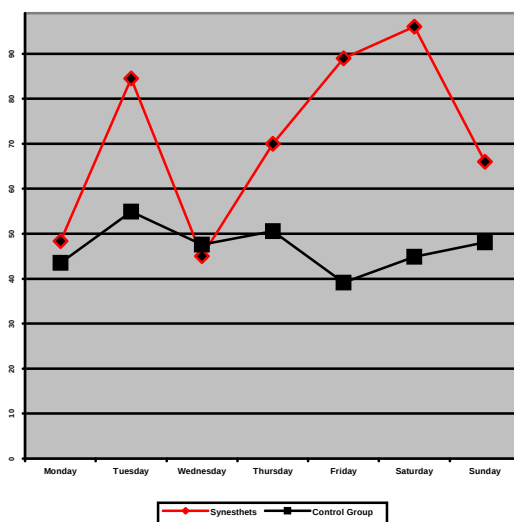


Fig. 1

Los resultados de STAI-R y STAI-E muestran una leve diferencia en el rasgo de ansiedad (fig.2), pero muy grande entre ambos grupos a lo largo de los días de la semana (fig.1).

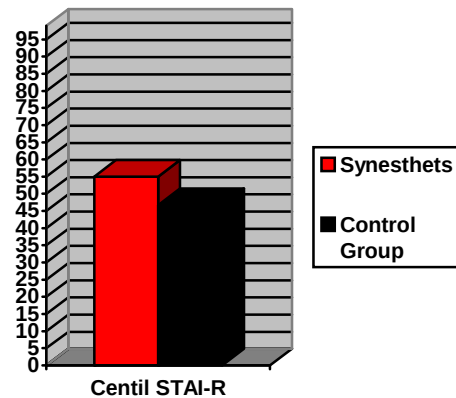


Fig. 2

La tasa de reconocimiento de ambos grupos fue recogida en dos tablas que analizan información diferente. Encontramos imágenes con valencia positiva, negativa o neutra y como ambiguas aquellas en las que el índice de acuerdo intragrupal no se inclinaba a favor de ninguna de las opciones.

En la figura 3, como imágenes respecto de los jueces que los sinéstetas han encontrado como positivas, negativas o neutras, en comparación a los controles.

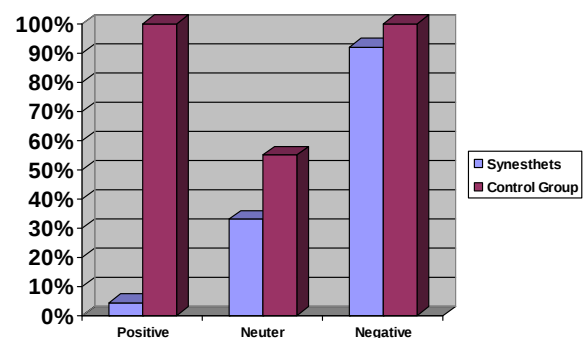


Fig. 3

En la figura 4, se analizan como imágenes respecto del total que los sinéstetas han encontrado como

positivas negativas o neutras, en comparación a los controles.

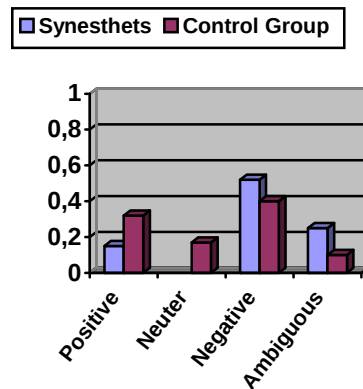


Fig. 4

HIPÓTESIS

En el proceso de atribución de Imágenes podemos observar cómo el grupo de sinéستetas muestra un mayor nivel de atribución de imágenes negativas y una gran cantidad de reconocimiento de imágenes con contenido emocional negativo; sin embargo, su porcentaje es muy inferior al de los sujetos control respecto a las imágenes con contenido emocional positivo. Si junto a esto consideramos el nivel elevado de la ansiedad de los sinéستetas en relación con los días de la semana (valorada a través de la prueba de STAI-E) cuando se compara con el grupo de control, podemos sugerir una hipótesis relacionada con el pasado del desarrollo de la sinestesia: ¿es posible que la asociación de los colores de los sinéستetas sea más fuerte con las situaciones negativas como una estrategia preventiva o protectora? Sería muy similar a la estrategia empleada por animales que utilizan veneno para alertar que lo contienen.

REFERENCIAS

Batería de Sinestesia de David Eagleman de 2005-2007.

Robertson, L.S.; Sagiv, N. Synesthesia: Perspectives from Cognitive Neuroscience. Oxford, 2005.

ANEXO DE SINÉSTETAS

SINÉSTETA N°	SEXO	EDAD	OCUPACIÓN
1	M	52	AMA DE CASA
2	M	21	ESTUDIANTE
3	H	20	ESTUDIANTE
4	M	27	PROF. DE MÚSICA

<u>TABLA DE DÍAS DE LA SEMANA-COLOR & EMOCIÓN-COLOR GRUPO SINÉSTETAS</u>				
DÍAS	S1	S2	S3	S4
LUNES	AMARILLO	VERDE	X	ROSA PASTEL
MARTES	AZUL CLARO	MORADO	X	GRIS MARENGO
MIÉRCOLES	MORADO OSCURO	AZUL OSCURO	X	AZUL MARINO PROFUNDO
JUEVES	AZUL OSCURO	NARANJA	X	GRIS CREMA
VIERNES	VERDE	AMARILLO	X	AMARILLO Y VERDE CLARO (VERDE LIMON)
SABADO	AMARILLO INTENSO	NARANJA	X	AZUL CELESTE
DOMINGO	ROJO	ROJO	X	ROJO
EMOCIÓN	S1	S2	S3	S4
TRISTEZA	MORADO OSCURO	AZUL Y GRIS	AZUL MARINO	X
ALEGRÍA	ROJO	NARANJA Y BLANCO	AMARILLO	X
ASCO/ DESAGRADO	VERDE OSCURO	MARRON	X	X
MIEDO	GRIS OSCURO	NEGRO Y GRIS	PUNTEADO NEGRO	X
SORPRESA	ROSA FUERTE	X	X	X
VERGÜENZA	MORADO OSCURO	UN POCO MARRON	X	X
IRA	NEGRO	MARRON NARANJA Y ROJO	ZIGZAG EN FONDO OSCURO WWW	X

<u>INVENTARIO DE DEPRESIÓN DE BECK PARA EL GRUPO SINÉSTETAS</u>					
Controles					
	PUNTUACION	C1	C2	C3	C4
No depresivo	0 a 9		3		0
Depresión leve	10 a 15			10	
Depresión moderada	16 a 23				
Depresión severa	24 a 39				

Anexo I
Grupo: Sinéstetas

TABLA DE IMÁGENES-DÍAS DEL GRUPO SINÉSTETA				
IMAGEN	S1	S2	S3	S4
1	M	L	L	V
2	J	M	V	
3	J		D	
4	V	X	J	J
5	V	x	D	
6	M	VACACIONES	L	S
7	S	V	S	
8	D		S	
9	L	S	M	
10	J	X	X	S
11	L		D	
12	L		D	
13	L	S	V	
14	V		V	
15	V		V	
16	S		L	
17	J	J	X	
18	M		D	
19	D		M	
20	V		D	
21	D	X	J	
22	L		L	
23	D	V	X	
24	D		J	
25	M		J	
26	J		V	
27	S		L	
28	X	D	V	
29	M	HORROR	V	
30	D	S/D	J	D
31	V		M	
32	J	ENTIERRO	V	
33	X		J	
34	L	S	S	
35	D		X	
36	J		D	
37	J		L	X
38	J		M	V/S
39	L		M	
40	D	D	V	

Anexo I
Grupo: Sinéstetas

TABLA DE VALENCIA DE LAS IMÁGENES DEL GRUPO SINÉSTETA					
IMAGEN	S1	S2	S3	S4	TOTAL
1	+	+	+	+	+
2	-	-	-	N	-
3	-	N	-	N	+/-/N
4	-	-	N	-	-
5	-	-	-	+	-
6	N	-	+	+	+/-/N
7	-	-	N	-	-
8	-	-	N	-	-
9	+	+	+	+	+
10	N	N	N	+	N
11	N	-	-	-	-
12	N	-	-	-	-
13	N	-	-	-	-
14	-	N	-	-	-
15	-	-	-	-	-
16	+	N	+	N	+/-/N
17	+	N	+	N	+/-/N
18	N	+	-	+	+/-/N
19	+	N	+	N	+/-/N
20	-	-	N	-	-
21	-	-	N	-	-
22	N	+	+	+	+
23	N	+	+	N	+/-/N
24	-	-	N	-	-
25	-	-	N	-	-
26	N	-	N	N	N
27	+	+	+	+	+
28	-	-	-	-	-
29	-	-	-	-	-
30	-	-	-	+	-
31	N	N	+	+	+/-/N
32	-	-	-	-	-
33	-	-	-	N	-
34	-	-	-	-	-
35	-	-	+	+	+/-/N
36	-	-	-	-	-
37	N	+	+	N	+/-/N
38	N	N	+	N	N
39	-	+	+	+	+
40	N	+	+	+	+

Abecedario Creado por uno de Nuestros Sinéstetas Colaboradores:

