

## **ASOCIACIONES MÚSICA-SABOR A NIVEL SENSORIAL EN PERSONAS NO-SINÉSTETAS.**

Ana Atiezar Jiménez, Matteo Caletti.

---

### **RESUMEN:**

Este estudio tiene como objetivo establecer si se producen conexiones entre música y sabor en personas no-sinéstetas, de manera similar a las conexiones que se producen en el caso de E.S., un músico profesional que percibe sabores al escuchar determinados intervalos y colores con determinados tonos.

Para esta tarea hemos pedido a unos músicos que improvisasen unas piezas musicales inspiradas en cinco gustos (agrio, amargo, dulce, salado y picante) tanto a nivel semántico (con palabras), como a nivel sensorial (con estímulos concretos). En un segundo momento hemos presentados cinco de las piezas inducidas a nivel sensorial, a una población de 30 participantes elegidos al azar en la población estudiantil de Granada, para determinar si las piezas musicales elegidas eran asociadas a los gustos correspondiente, de manera coherente con el criterio de los músicos. Nuestros resultados muestran que se produce una asociación bastante por encima del azar entre las melodías elegidas por los músicos como más representativa de cada sabor y el criterio de la población, asimismo las asociaciones más potentes se han encontrado con los sabores más básicos: Dulce, Salado y Amargo, mientras hemos encontrado una asociación menos clara con los sabores Agrio y Picantes.

---

### **INTRODUCCIÓN:**

La sinestesia, del griego *syn*, “junto” y *inductor*, que es la percepción de un objeto *aisthesis*, “percepción”, es una condición físico a través de uno de los canales poco frecuente en la cual un sujeto percibe sensoriales, ya sea vista, tacto, oído, gusto dos sensaciones juntas, por ejemplo sabor u olfato; y percepción concurrente, que es y color, en presencia de un único estímulo la sensación producida por el estímulo sensorial. Para describir estas sensaciones inductor en ausencia de un estímulo real, a se han empleado los términos: estímulo a través de otro u del mismo canal sensorial.

Para hacer un ejemplo que nos introduzca al tema de nuestro estudio describimos brevemente el caso de E.S., un músico profesional estudiado por Beeli et al. (2008), que al percibir determinados intervalos musicales experimentaba gustos concretos en su paladar, y además al escuchar distintos tonos percibía distintos colores. Este caso, único en la literatura científica, junto con el estudio de otros sinéستetas particulares, han llevado a la producción de varias teorías sobre el origen de este fenómeno, todas apuntando a nuestro cerebro y su mecanismo de “cableado” como responsable de estas percepciones tan extrañas. Aunque hay bastante consenso sobre que es un fenómeno de origen cerebral, y que no representa una enfermedad sino una condición distinta, incluso mejorada, de la percepción normal, no hay consenso sobre el mecanismo específico a nivel de arquitectura neuronal que produce la sinestesia.

De los datos neurológico, obtenido a través de distintas técnicas de neuroimagen, surge la teoría de la coactivación local (Baron-Cohen et al., 1993; Hubbard and Ramachandran, 2005), que apunta a un origen innato y hereditario de la sinestesia. Otros datos derivados de las sinestesias adquiridas (por lesiones o trastornos neurológicos) y inducidas (por consumo de drogas psicodélicas como LSD, DMT y Ayahuasca) apuntan a un origen neuroanatómico-neurofuncional de la sinestesia (Afra et al 2009).

Sin embargo otros datos como los obtenidos por Ward et al. (2003) sugieren que la sinestesia no refleja simplemente conexiones innatas entre uno o más sistemas perceptivos, sino que puede ser mediada o producida por mecanismos aprendidos como factores lingüístico o niveles simbólicos y conceptuales de las representaciones. Estas teorías, que apuntan a mecanismos de aprendizaje y mecanismos culturales encuentran un posible respaldo en los casos de sinestesia tardía (Stevenson et.al 2004).

Otro factor donde no hay un consenso absoluto y que merece gran interés es entender si la sinestesia se puede definir como un extremo en el continuo de la percepción normal, un fenómeno que ocurre en todos los cerebros sólo que a distintas magnitudes, y que en sujetos no-sinéستetas puede resultar tan sutil que nunca llega a percibirse de manera consciente; o si la experiencia sinéستeta se implementa sobre una maquinaria sensorial completamente distinta y los dos tipos de percepción nunca llegan a solaparse, en este caso la sinestesia consistiría en un experiencia completamente distinta y inaccesible para las personas no-sinéستetas.

Nuestro estudio va a intentar establecer si la asociación entre música y sabor se produce a nivel sensorial, como sostienen las teorías neuroanatómicas, o si se produce a nivel más conceptual, y si también se produce en una población de sujetos no-sinéstetas.

Buscamos pautas y inferencias comunes entre el juicio de músicos profesionales, cuyas improvisaciones han sido inducida por unos sabores concretos, experimentados a nivel sensorial, y el juicio de una muestra de sujetos que escucha las piezas producidas y indica por cual gusto ha sido guiada la improvisación.

Queremos saber si existe a nivel general una música que pueda considerarse dulce, o una amarga, y si hay consenso en definirla como tal. Para este estudio nos hemos basados en los estudios pioneros conducidos por Holt-Hansen (1968) y los estudios más reciente de Anne-Sylvie Crisinel y Charles Spence (2009), que buscaban asociaciones implícitas entre tonos y sabores en una muestra de sujetos elegidos al azar.

Sin embargo hemos intentado ir un poco más allá en la búsqueda de nuestras asociaciones, intentado descifrar el nivel al cual se producen. Para esto hemos replicando en parte el estudio de Mesz, Trevisan y Sigman (2011) introduciendo una pequeña variación: mientras en el estudio original se había pedido a los músicos que improvisasen sus piezas musicales empleando como estímulo inductor una palabra que describía un gusto (dulce, amargo), nosotros hemos pedido a nuestros músicos que improvisasen las piezas justo después de haber experimentado unos gustos reales, como café o limón. En el estudio de Mesz et al. (2011) no se podía establecer si la conexión entre la improvisación y el gusto se producía a nivel semántico (significado de la palabra dulce, que además, como los mismo autores indican, es una palabra con un significado propio en el lenguaje musical) o a nivel sensorial. Por estas razones pedimos a los músicos que tocasen inspirándose primero en estímulos sensoriales concretos, y en segundo lugar guiándose por una palabra que describiese un gusto (amargo, por ejemplo). Otra diferencia entre nuestro estudio y el de Mesz et al. (2011) fue que pedimos a los propios músicos que ellos fuesen el criterio de validación de las piezas musicales que se iban a pasar en la población de la segunda fase del experimento y que nos informasen si se habían guiado por el estímulo sensorial o por un concepto. En la segunda parte del experimento sólo pasamos las improvisaciones que los músicos decían haber sido guiada por los estímulos sensoriales, para ver si la

conexión que se producía en músicos y personas normales entre sonido y sabor también se produce a este nivel. En caso de encontrar una asociación significativa no podríamos establecer que hay una conexión neuronal en la población no-sintesteta entre los dos canales sensoriales, pero sí podremos establecer que hay una cierta constancia entre el juicio de unos músicos profesionales sobre lo que consideran una pieza dulce y lo que la población general percibe como tal, y que esta asociación se podría producir a un nivel bajo de consciencia.

En caso de no encontrar resultados significativos tendremos que pensar que la asociación que se produce en personas normales entre música y sabor tiene más a que ver con niveles semánticos de procesamiento de la música y de significados emocionales inferidos a los estímulos gustativos, y que además estas conexiones son individuales y guiadas por la experiencia personal de cada sujeto con un determinado gusto o un determinado estilo musical.

## ***MÉTODO:***

### **Fase 1:**

- Participantes:  
4 Músicos profesionales con experiencia en varios instrumentos musicales.
- Materiales:  
Grabadora. Instrumentos musicales: Guitarra, Bajo, Clarinete Soprano, Voz Soprano.  
Gustos: Café, Limón, Azúcar, Sal, Guindilla
- Procedimiento experimental:  
Pedimos a los músicos que improvisaran 5 piezas musicales relacionadas con 5 sabores básicos: agrio, amargo, dulce, salado y picante.  
Cada músico tocó 10 piezas en total, empleando el siguiente procedimiento: dos músicos (Bajo y Voz) realizaron 5 improvisaciones con indicaciones semánticas: por ejemplo, toca una canción que consideres salada; en segundo lugar estos dos músicos produjeron 5 piezas con indicaciones sensoriales: por ejemplo, prueba un sorbo de café y toca una pieza guiándote por el gusto que estas experimentando.  
Los otros dos músicos (Guitarra y Clarinete) hicieron la misma tarea pero al revés: primero tocaron 5 piezas guiándose por estímulos sensoriales y en segundo lugar 5 piezas con indicaciones semánticas.  
Al final de esta fase preguntamos a los músicos la relación que percibían entre los

tonos que habían tocado y el sabor que les **Fase 2:**

habíamos indicado. Los músicos expresaron que notaban más afinidad y más consistencia en las improvisaciones guiadas por estímulos sensoriales, además sostenía que no había mucha diferencia entre las producciones de Bajo y Voz, que habían sido tocadas en primer lugar con indicaciones semánticas. Es decir, las primeras 5 piezas tocadas por estos dos músicos se parecían mucho más a sus 5 siguientes piezas con indicaciones sensoriales con respecto a las producciones de los otros dos músicos, que primero habían improvisado a nivel sensorial y luego a nivel conceptual.

Al no disponer de una homogeneidad entre los tonos y los intervalos musicales de las piezas que habían tocado los músicos y siendo imposible en algunos casos determinar el intervalo de la escala en que se había improvisado, ya que no se ajustaba a ninguna de las escalas naturales, decidimos presentarles todas las producciones a los músicos y empleamos su criterio y consenso para determinar las piezas que se iban a emplear en la segunda parte del experimento.

Todas las piezas elegidas para la segunda parte del estudio fueron tocadas a nivel sensorial, y todas, a excepción de la pieza “Amarga” procedían del segundo método: primero sensorial y luego conceptual.

- Participantes:

Una muestra de 30 sujetos de los cuales 16 eran hombres y 14 mujeres de edades comprendidas entre 20 y 28 años, en su mayoría estudiantes.

- Procedimiento experimental:

En la segunda fase del experimento empezamos a pasar las 5 piezas seleccionadas a los 30 sujetos elegidos al azar en la población estudiantil de Granada. En un primer momento pasamos las canciones en orden variado pidiendo a los sujetos que nos contestasen en el momento en que escuchaban la canción por primera vez. Este método fue empleado en una muestra de 6 sujetos. Pronto notamos que este método presentaba algunos inconvenientes, por ejemplo que los sujetos no podían hacerse una organización clara en la cabeza de las piezas musicales, lo cual provocaba que los sujetos contestasen por eliminación (aunque especificamos a los sujetos que podían repetir el mismo sabor más de una vez para que no se condicionaran de esta forma los resultados y la respuesta fuese lo más natural posible) al experimento y de manera dependiente del orden de administración: por ejemplo si un sujeto contestaba a la primera canción diciendo que le parecía amarga, luego por exclusión no contestaba a otra pieza musical que también consideraba amarga.

Por estas razones decidimos cambiar de produjesen la asociación con los sabores método y en los otros sujetos (N= 24) justo después de cada ensayo. En esta fase empezamos a presentar primero las 5 también especificamos a los sujetos que piezas musicales sin indicación alguna del podían repetir su elección en el caso lo fin del experimento, procurando que las considerasen necesario, por ejemplo en el personas tuviesen por lo menos presente caso que dos (o más) o ninguna pieza les las canciones antes de tener que valorarlas. pareciese Dulce podían clasificarla como En segundo lugar pasamos otra vez las tal, siempre intentando influir en la menor canciones a los sujetos pidiendo que medida en la elección de cada sujeto.

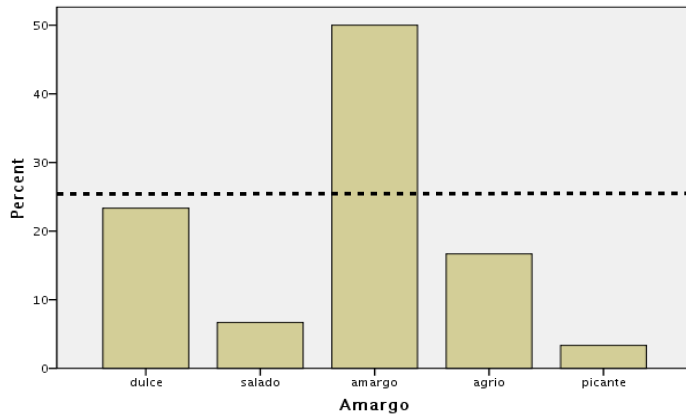
### **RESULTADOS:**

En nuestro experimento los sujetos tenían una pieza musical concreta no se produce que contestar a cada pieza musical por una cuestión de azar. empleado un modelo de respuesta libre con A la prueba de  $\chi^2$  (chi-cuadrado) para 5 alternativas (dulce, salado agrio, amargo, determinar si había una asociación entre picante). La probabilidad esperada por azar musica y gustos, dio un resultado de 16,62, de que un sujeto respondieran a cada una que a un nivel de confianza del 0.01, de las 5 alternativas es de un 20% muestra una asociación significativa entre constante. Hemos aumentado en un 5% por las dos variables. arriba para determinar que la respuesta a

En las tablas siguientes se muestran la frecuencia de elección de un sabor en relación a una pieza musical (Indicada en el titulo de la tabla), con las grafica correspondientes a los porcentajes de elección (el punto de corte del 25% es indicado por la linea trazada):

<b>Musica Amarga</b>			
	Frequency	Percent	Valid Percent
Gusto dulce	7	23,3	23,3
salado	2	6,7	6,7
amargo	15	50,0*	50,0
agrio	5	16,7	16,7
picante	1	3,3	3,3
Total	30	100,0	100,0

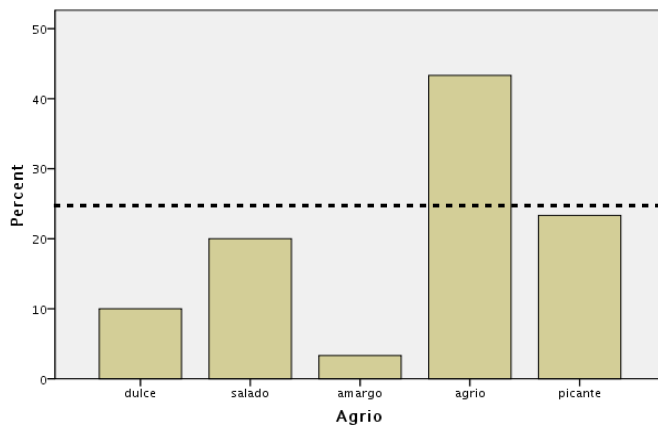
**Amargo**



**Música Agria**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Gusto dulce	3	10,0	10,0	10,0
salado	6	20,0	20,0	30,0
amargo	1	3,3	3,3	33,3
agrio	13	43,3*	43,3	76,7
picante	7	23,3	23,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

**Agrio**

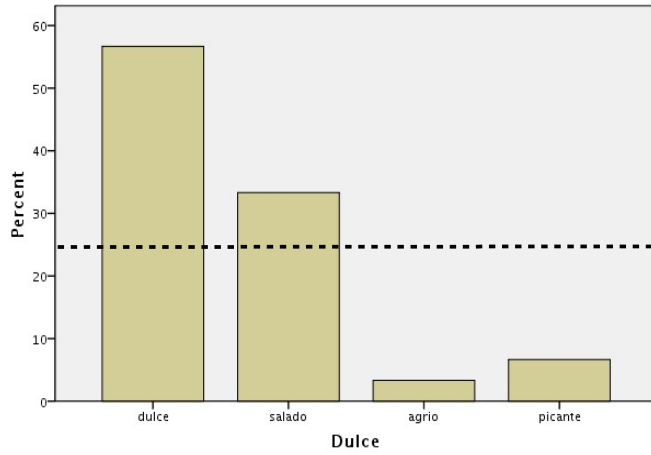


**Música Dulce**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Gusto dulce	17	56,7*	56,7	56,7
salado	10	33,3*	33,3	90,0
agrio	1	3,3	3,3	93,3

picante	2	6,7	6,7	100,0
Total	30	100,0	100,0	

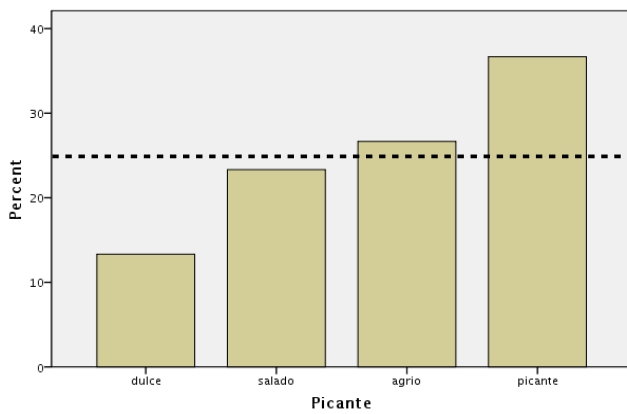
Dulce



Música Picante

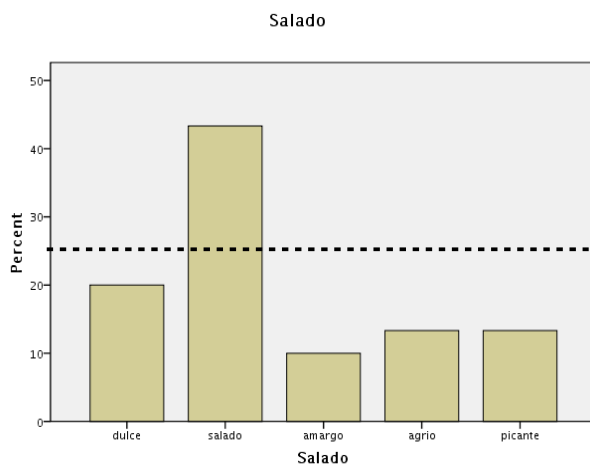
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Gusto dulce	4	13,3	13,3	13,3
salado	7	23,3	23,3	36,7
agrio	8	26,7	26,7	63,3
picante	11	36,7	36,7	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Picante





		Salado			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Gusto	dulce	6	20,0	20,0	20,0
	salado	13	43,3	43,3	63,3
	amargo	3	10,0	10,0	73,3
	agrio	4	13,3	13,3	86,7
	picante	4	13,3	13,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	



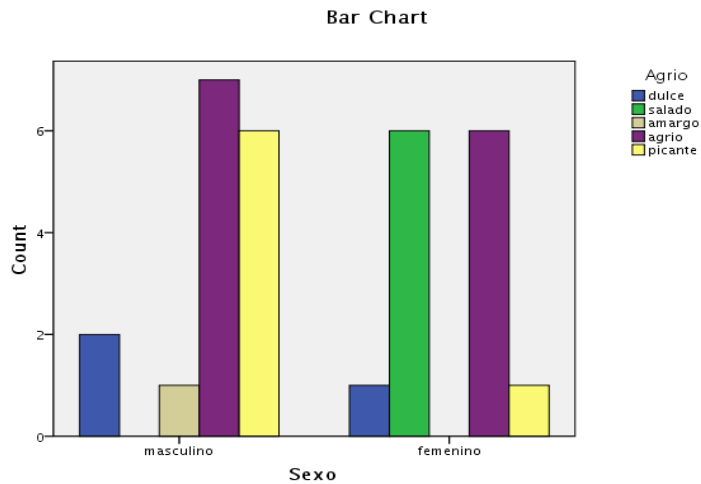
Relaciones entre Género y Gustos:

Los análisis estadísticos, aplicados a los En las siguiente tablas se muestra los datos cualitativos no revelan una valores de las respuestas en cuanto a cada asociación significativa entre sexo y una de las piezas musicales y su numero de aciertos. El número total de aproximación significativa ( los únicos aciertos por parte de los hombres (N 16) resultados destacados son Amargo y fue 47, y en el caso de las mujeres(N14) Salado): fue de 22.

		Agrio					Total
		dulce	Salado	amargo	agrio	picante	
Sexo	masculino	2	0	1	7	6	16

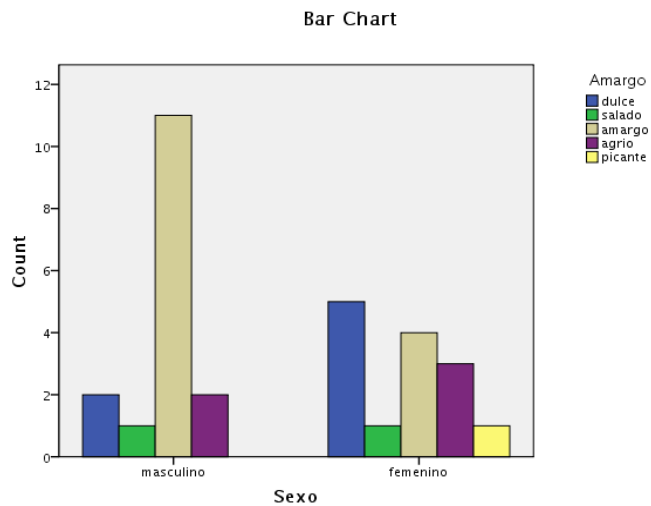
femenino	1	6	0	6	1	14
Total	3	6	1	13	7	30

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,516	,028
	N of Valid Cases	30	



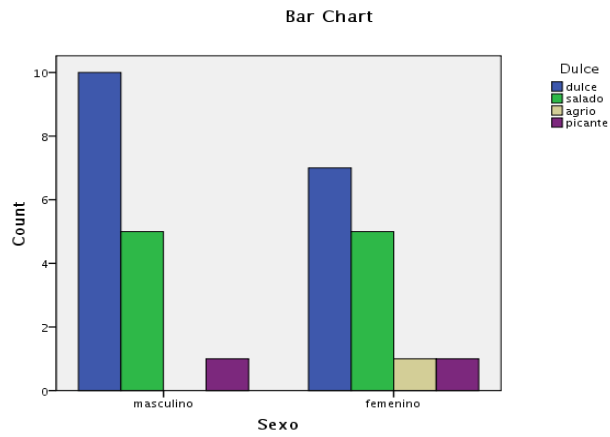
		Amargo					
		dulce	Salado	amargo	agrio	picante	Total
Sexo	masculino	2	1	11	2	0	16
	femenino	5	1	4	3	1	14
	Total	7	2	15	5	1	30

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,398	,227
	N of Valid Cases	30	



		Dulce				Total
		dulce	Salado	agrio	picante	
Sexo	masculino	10	5	0	1	16
	femenino	7	5	1	1	14
	Total	17	10	1	2	30

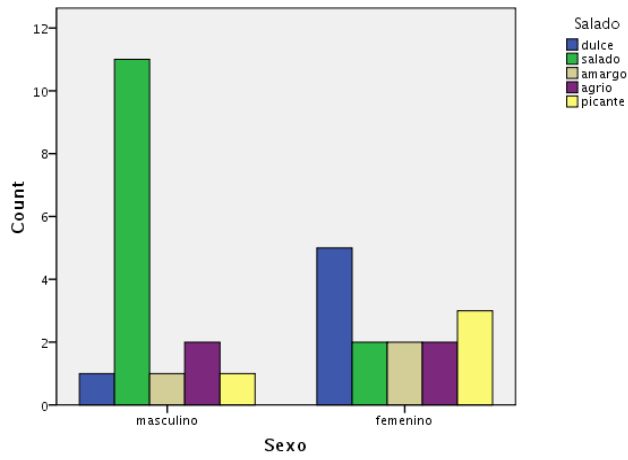
		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,211	,705
	N of Valid Cases	30	



		Salado					Total
		dulce	salado	amargo	agrio	picante	
Sexo	masculino	1	11	1	2	1	16
	femenino	5	2	2	2	3	14
	Total	6	13	3	4	4	30

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,503	,038
	N of Valid Cases	30	

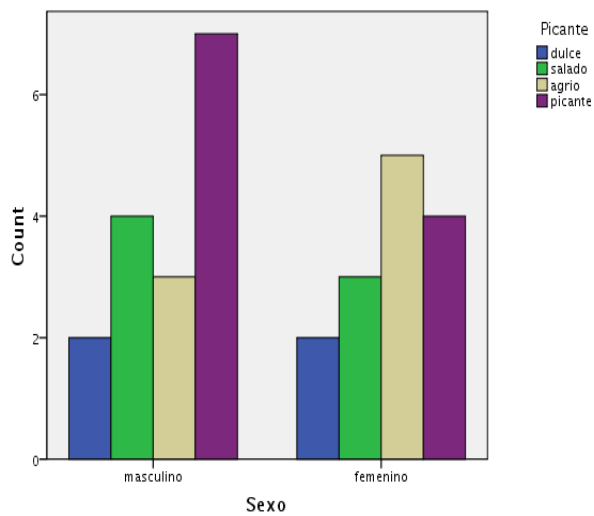
Bar Chart



		Picante				Total
		dulce	salado	agrio	picante	
Sexo	masculino	2	4	3	7	16
	femenino	2	3	5	4	14
	Total	4	7	8	11	30

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,206	,721
	N of Valid Cases	30	

Bar Chart

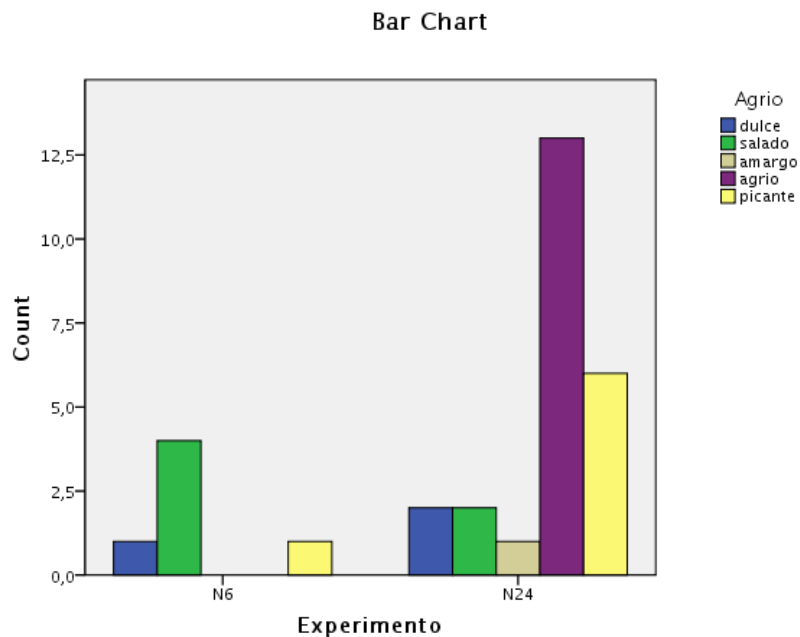


Relaciones entre Modalidad de Experimento y Gustos:

En cuanto a las dos modalidades de relevante, apoyando nuestras conclusiones. presentación del experimento encontramos Dejamos sólo la tabla de Agrio como que había diferencia muy significativas prototipo de las diferencias entre los entre la primera muestra (N=6) y la aciertos de ambos experimentos, aunque el segunda muestra (N=24). Esto nos indica pequeño tamaño de la primera muestra que el cambiar de modalidad de puede haber influido. presentación fue de alguna manera

	Agrio					Total
	dulce	salado	amargo	agrio	picante	
Experimento N6	1	4	0	0	1	6
N24	2	2	1	13	6	24
Total	3	6	1	13	7	30

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,537	,016
N of Valid Cases		30	



## ***DISCUSIÓN***

Hemos encontrado una asociación significativa en cada una de las piezas musicales en relación al sabor correspondiente. Esto parecería apoyar una relación a nivel sensorial entre el criterio de los músicos y las elecciones de los participantes, ya que en todas las piezas musicales se ha apoyado la hipótesis, mostrándose coherente la asociación entre la pieza musical y su gusto correspondiente. Esto podría significar que hay una cierta constancia en las elecciones y los valores no parecen subjetivos. En cuanto a los ítems donde los sujetos no han contestado en concordancia con el criterio de los músicos, se observa esta relación:

En la pieza musical agria, los sujetos que no han contestado de manera concordante asociaron más frecuentemente esta pieza música con el sabor Picante.

La pieza Amarga fue más confundida con la pieza Dulce.

A la pieza Dulce, se asoció en segundo lugar con Salado que produjo una asociación significativa entre la pieza y sabor.

La pieza Picante fue donde los sujetos tuvieron más problemas y la confundieron mayoritariamente con Agrio que llegó a producir una asociación significativa y Salado

La pieza Salada fue asociada más a menudo con el gusto Dulce, aunque la asociación fue muy pequeña.

Las piezas que más veces discriminaron correctamente los sujetos fueron Dulce, Salado y Amargo, posiblemente debido a que las personas tienen más familiaridad con estos sabores y les cuesta menos evocarlos. Probablemente haya en nuestra cultura un criterio más certero para discriminar lo que es Dulce y haya más acuerdo en lo que se definiría como un sabor Dulce respecto a Picante. Por ejemplo, lo que puede parecer picante a un español, no sería ni percibido por un mejicano; no obstante también se encuentran diferencias a nivel individual en cuanto a la percepción y definición de estos sabores.

En cuanto a las diferencias entre sexos podemos decir que los hombres acertaron más, y fueron 5 hombres los que acertaron todas las piezas frente a una sola mujer, sin embargo la proporción de mujeres era mayor en el experimento primero, también por esto es posible que hayan acertado más hombres, puesto que en el segundo experimento la tasa de acierto creció mucho, debido al nuevo procedimiento de presentación de los estímulos. Pensamos que el grupo de mujeres salió perjudicado en este aspecto.

El segundo experimento facilitaba la categorización al presentar dos veces las reproducciones musicales, de manera que los sujetos podían hacer una mejor reorganización en cuanto a las asociaciones.

En cuando a cada pieza musical, no hubo diferencias relevantes dependientes del sexo en la música Agria, sin embargo los hombres tuvieron tendencia a confundirlo con el Picante, mientras las mujeres con Salado.

En la reproducción musical Salada hubo diferencia significativa en el número de aciertos dependiente del sexo, los hombres lo acertaron 11 veces, con pocos errores, mientras las mujeres tuvieron más problemas, sólo acertaron 2 veces y lo confundieron con Dulce.

En el caso de la pieza Picante hubo diferencia aunque no muy significativas, 7

aciertos para los hombres contra 4 de las mujeres, sin embargo se observan diferencias entre las tendencias de respuestas: los hombres confundían este sonido con Salado y las mujeres con Agrio.

En Amargo hubo mucha diferencia entre hombres y mujeres, 11 aciertos de los primeros (sin otra tendencia de respuesta significativa) contra los 4 aciertos de las mujeres que lo confunden con Dulce

En la reproducción musical Dulce apenas hubo diferencia entre hombres y mujer, además ambos grupos lo confundieron con Salado.

### ***CONCLUSIONES:***

Los resultados que hemos obtenido muestran una relación en cuanto a la valoración de los participantes y el criterio de los músicos (a nivel sensorial) a la hora de asociar una pieza musical a un sabor particular. El problema es que aunque los datos apuntan a una asociación a nivel sensorial en la población general, no podemos asegurar que esta asociación no se produzca a nivel semántico debido a la forma del experimento y a las variables empleados. De todos modos la experiencia que se produce en el músico E.S sinésteta parece producirse a algún nivel en la población general. No podemos saber si la experiencia subjetiva de esta y de las personas no-sinéstetas presenta algún parecido, nadie de los sujetos a los que

presentamos el experimento nos expresó que sintiera el gusto físico concreto en relación a las melodías. Tampoco tenemos datos que nos indique que haya algún correlato neural que pueda ponernos en la pista, a diferencia de los estudios de Beeli et al. (2008). Pero los sujetos sí nos manifestaron algún tipo de asociación conceptual según su propios criterios.

En cuanto a las diferencias encontradas en ambos sexos, se ha observado que los hombres generalmente han resuelto la tarea con mejores resultados, sin embargo no creemos que se deba a que estos posean una mayor capacidad en cuanto a la discriminación de piezas musicales o su asociación con los 5 tipos de gustos presentados. Además según las teorías

hereditarias, la sinestesia presenta mayor muestra (edad, cultura, etc...) , e incluso prevalencia en mujeres que en hombre, observar otro tipo de variables para este dato también es discordante con los obtener resultados más significativos. resultados que finalmente creemos Además sería interesante ampliar el dependiente de la distribución de la espectro de los parámetros musicales muestra en las dos tipologías de evaluados o reproducir los intervalos experimentos más que de las capacidades específicos que producen la percepción de los participantes. concurrente gustativa en la sinestesia de

E.S. y ver si presenta la misma relación en la población general que en su caso. Para mejorar los resultados deberíamos redistribuir las muestras entre los 2 procedimientos empleados, ampliar la

## ***BIBLIOGRAFÍA:***

-Mesz, M.; Trevisan, M.A.; Sigman, M.(2011). *The taste of music*. Perception, vol.40, pp 209-219.

-Hänggi, J.; Beeli, G.; Oechslin, M.S.; Jancke, L. (2008) *The multiple synaesthete E.S. – Neuroanatomical basis of interval-taste and tone-colour synaesthesia*. Neuroimagen, vol 43, pp 192-203.

-Afra, P.; Funke, M.; Matsuo, F.(2009). *Acquired auditory-visual synaesthesia: A window to early cross-modal sensory interactions*. Psychology Research and Behaviour, dovepress.com.

-Hubbard, E.M.; Ramachandran, V.S.(2005). *Neurocognitive Mechanisms of Synesthesia*. Neuron, vol 48, pp 509-520.

-Simer, J.; Ward, J.(2006). *Synaesthesia: The prevalence of atypical cross-modal experiences*. Perception, Vol 35, pp 1024-1033.

-Crisinel, A.S.; Spence, C.(2009). *Implicit association between basic tastes and pitch*. Neuroscience Letters 464, pp 39-42.

-Gómez, M.A. (2007). *Música y neurología*. Neurología 22, pp 39-45.



- Ward, J.; Tsakanikos, E.; Bray, A.(2006). *Synaesthesia for Reading and Playing Musical Notes*. Neurocase, Vol 12, pp 27-34.
  
- Simer, J. (2007). *Beyond perception: synaesthesia as a psycholinguistic phenomenon*. Trends in Cognitive Neurocienece, vol.11, pp.23-29

**ANEXOS:**

TOTAL=N30

N 24

<b><u>SUJETO 1 M</u></b> Agrido= salado Amargo=agrido Dulce= Salado Picante=Agrido. Salada= Dulce	<b><u>SUJETO 2 M</u></b> <b>Agrido= agrio</b> Amargo=Picante <b>Dulce = Dulce</b> Picante = Dulce Salado = Agrido.	<b><u>SUJETO 3H</u></b> Agrido = Picante Amargo = Agrido <b>Dulce = Dulce</b> Picante = Salado <b>Salado = Salado.</b>	<b><u>SUJETO 4M</u></b> <b>agrido = agrio</b> Dulce = Salado Amargo = Dulce Picante = Salado Salado = Dulce	<b><u>SUJETO 5H</u></b> Agrido = Dulce Amargo = Dulce Dulce = Salado <b>Picante= Picante</b> Salado = Agrido
<b><u>SUJETO 6M</u></b> <b>Agrido = Agrido</b> Amargo= Salado Dulce = Salado Picante = Agrido Salado = Agrido	<b><u>SUJETO 7M</u></b> <b>Agrido = Agrido</b> Amargo = Dulce Dulce = Picante Picante = Dulce Salado = Dulce	<b><u>SUJETO 8H</u></b> <b>Agrido = Agrido</b> <b>Amargo=Amargo</b> <b>Dulce = Dulce</b> Picante = Salado Salado = Picante	<b><u>SUJETO 9H</u></b> Agrido = Dulce Amargo = Dulce Dulce = Picante Picante = Agrido <b>Salado = Salado</b>	<b><u>SUJETO 10H</u></b> Agrido = Picante Amargo = Dulce Dulce = Salado Picante = Agrido Salado = Amargo
<b><u>SUJETO 11M</u></b> Agrido = salado Amargo = dulce <b>Dulce = dulce</b> Picante = agrio Salado = amargo	<b><u>SUJETO 12H</u></b> <b>Agrido = agrio</b> <b>Amargo=amargo</b> <b>Dulce = dulce</b> Picante = salado <b>Salado = salado</b>	<b><u>SUJETO 13H</u></b> Agrido = picante <b>Amargo = amargo</b> Dulce = salado Picante = dulce Salado = agrio	<b><u>SUJETO 14H</u></b> <b>Agrido = agrio</b> <b>Amargo=amargo</b> <b>Dulce = dulce</b> <b>Picante = picante</b> <b>Salado = salado</b>	<b><u>SUJETO 15M</u></b> <b>Agrido = agrio</b> Amargo = dulce Dulce = salado Picante = salado Salado = picante
<b><u>SUJETO 16H</u></b> Agrido = amargo <b>Amargo=amarg</b> <b>Dulce = dulce</b> <b>Picante= picante</b> <b>Salado = salado</b>	<b><u>SUJETO 17H</u></b> Agrido = picante Amargo = agrio Dulce = salado Picante = dulce <b>Salado = salado</b>	<b><u>SUJETO 18M</u></b> <b>Agrido = agrio</b> <b>Amargo = amargo</b> <b>Dulce =dulce</b> <b>Picante = picante</b> <b>Salado = salado</b>	<b><u>SUJETO 19H</u></b> <b>Agrido = agrio</b> <b>Amargo=amargo</b> Dulce = salado <b>Picante = picante</b> <b>Salado = salado</b>	<b><u>SUJETO 20H</u></b> <b>Agrido = agrio</b> <b>Amargo = amargo</b> <b>Dulce = dulce</b> <b>Picante =picante</b> <b>Salado = salado</b>
<b><u>SUJETO 21H</u></b> Agrido = picante <b>Amargo=amarg</b> <b>Dulce = dulce</b> Picante = salado Salado = Dulce	<b><u>SUJETO 22H</u></b> Agrido = Picante <b>Amargo=amargo</b> <b>Dulce = dulce</b> Picante = agrio <b>Salado = salado</b>	<b><u>SUJETO 23H</u></b> <b>Agrido = agrio</b> <b>Amargo = amargo</b> <b>Dulce = dulce</b> <b>Picante = picante</b> <b>Salado = salado</b>	<b><u>SUJETO 24H</u></b> <b>Agrido = agrio</b> <b>Amargo=amargo</b> <b>Dulce = Dulce</b> <b>Picante = picante</b> <b>Salado = salado</b>	

N 6

<b>SUJETO 1</b> Salado---amargo Picante---agrio Agrio---salado <b>Amargo---amargo</b> <b>Dulce---dulce</b>	<b>SUJETO 2</b> Amargo---dulce Dulce---salado <b>Picante---picante</b> Salado---picante Agrio---salado	<b>SUJETO 3</b> Agrio---salado Salado---dulce Amargo---agrio <b>Dulce---dulce</b> <b>Picante---picante</b>
<b>SUJETO 4</b> <b>Amargo---amargo</b> Picante---agrio Dulce---agrio Agrio---picante Salado---dulce	<b>SUJETO 5</b> Agrio---dulce <b>Amargo---amargo</b> Picante---salado <b>Dulce---dulce</b> Salado---picante	<b>SUJETO 6</b> <b>Dulce---dulce</b> Amargo---agrio Agrio---salado <b>Picante---picante</b> <b>Salado---salado</b>