



Revista Mexicana de Psicología
ISSN: 0185-6073
revista@psicologia.org.mx
Sociedad Mexicana de Psicología A.C.
México

Saiz-Clar, Elena; Abad-Tortosa, Diana; Reales, José Manuel; Serrano, Miguel Ángel
Efecto de la búsqueda de sensaciones y la apertura mental
sobre la respuesta emocional continua a estímulos musicales
Revista Mexicana de Psicología, vol. 36, núm. 1, 2019, Enero-Junio, pp. 30-43
Sociedad Mexicana de Psicología A.C.
México

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243058940003>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

UNEM 

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

EFFECTO DE LA BÚSQUEDA DE SENSACIONES Y LA APERTURA MENTAL SOBRE LA RESPUESTA EMOCIONAL CONTINUA A ESTÍMULOS MUSICALES

SENSATION SEEKING AND MENTAL OPENNESS EFFECTS ON THE CONTINUOUS EMOTIONAL RESPONSE TO MUSICAL STIMULI

ELENA SAIZ-CLAR¹

*Departamento de Metodología en Ciencias del Comportamiento y de la Salud,
Universidad Nacional de Educación a Distancia, España*

DIANA ABAD-TORTOSA

Departamento de Psicobiología, Universitat de València, España

JOSÉ MANUEL REALES

*Departamento de Metodología en Ciencias del Comportamiento y de la Salud,
Universidad Nacional de Educación a Distancia, España*

MIGUEL ÁNGEL SERRANO

Departamento de Psicobiología, Universitat de València, España

Citación: Saiz-Clar, E., Abad-Tortosa, D., Reales, J. M., & Serrano, M. Á. (2019). Efecto de la búsqueda de sensaciones y la apertura mental sobre la respuesta emocional continua a estímulos musicales. *Revista Mexicana de Psicología*, 36(1), 30-43.

Resumen: La búsqueda de sensaciones (BS) y la apertura mental (AM) pueden influir sobre la respuesta emocional a estímulos musicales. La activación y la valencia emocional usualmente se miden tras la exposición al estímulo y de manera global, no considerando la evolución temporal continua de esta respuesta. El objetivo del estudio fue determinar el papel de esos rasgos de personalidad sobre la activación y la valencia durante la escucha de estímulos musicales. 23 participantes cumplieron las escalas de BS y AM, y evaluaron su activación y valencia percibidas durante la escucha de 4 fragmentos musicales (alegre, relajante, tenso y triste). Los resultados mostraron que los participantes con puntuaciones altas en BS presentaron una respuesta más intensa de activación y valencia que los oyentes con baja BS. Además, los altos en AM presentaron puntuaciones diferentes en activación y valencia en comparación con los bajos en AM. Los rasgos de BS y AM no se relacionan de la misma manera con la respuesta emocional.

Palabras clave: afecto, cinco grandes, emociones básicas, modelo circunflejo, música.

Abstract: Sensation seeking (ss) and mental openness (mo) may influence emotional response to musical stimuli. Activation and emotional valence are usually measured globally after exposure to stimulus, not considering continuous temporal evolution of response. The study aimed to determine the personality roles on activation and valence while listening to musical stimuli. 23 participants completed ss and mo scales and assessed their perceived activation and valence while listening to 4 musical tracks (happy, calm, tense, and sad). Results showed participants high in ss had a more intense activation and valence than listeners with low ss. Listeners with high mo showed different activation and valence scores than participants with low mo. ss and mo are not related the same way to emotional response.

Keywords: affect, big five, basic emotions, circumplex model, music.

¹ Dirigir correspondencia a: Dra. Elena Saiz Clar. Departamento de Metodología de las ciencias del comportamiento y de la salud - Facultad de Psicología - UNED, C/ Juan del Rosal, 10, CP.28040, Madrid, España. Correo electrónico: esaiz@bec.uned.es

La personalidad es uno de los factores psicológicos teóricamente más interesantes que pueden modular la respuesta de una persona a cualquier tipo de estímulo de carácter emocional (Liljeström, Juslin y Västfjäll, 2013). Uno de estos estímulos es la música ya que siempre incluye un componente emocional. Sin embargo, no hay un consenso claro sobre el papel que desempeñan las dimensiones de la personalidad sobre las emociones producidas por la música. De todos los rasgos de personalidad mencionados en la literatura, la búsqueda de sensaciones y la apertura mental han sido los más investigados. La búsqueda de sensaciones (BS) se define como la necesidad por parte del individuo de sentir y experimentar sensaciones novedosas, intensas o complejas, y se relaciona con el deseo de arriesgarse para conseguirlas (Pérez y Torrubia, 1986), mientras que la apertura mental (AM), por su parte, se define como una disposición estable del individuo a establecer contacto con otras perspectivas culturales e intereses ajenos a los propios de su entorno de aculturación (Caprara, Barbaranelli y Borgogni, 1995). De la definición de ambas dimensiones se puede observar que puntuaciones altas en estas dimensiones se relacionan con una conducta de exploración del entorno y de aproximación al estímulo. Así, algunos trabajos describen la relación entre la preferencia por géneros musicales concretos y algunos rasgos de personalidad. En concreto, los géneros *heavy metal* y *rock* son preferidos por personas con altas puntuaciones en el rasgo de BS (McNamara y Ballard, 1999). Sin embargo, la realidad es que, utilizando la clasificación categórica de Cohen, el tamaño del efecto en estos trabajos es bajo y los resultados dispares (Schäfer y Mehlhorn, 2017).

A pesar de esta disparidad de resultados, la investigación sí muestra claramente el efecto de algunos rasgos de personalidad sobre aspectos particulares de la respuesta del oyente tales como la evaluación emocional del estímulo. Así, se ha observado que los oyentes con una puntuación elevada en AM presentan una respuesta más intensa de agrado ante la primera exposición a una pieza musical, alcanzando la habituación con un número menor de exposiciones que los oyentes con menor rasgo de AM. Por otro lado, existen diferencias en la intensidad de la respuesta de agrado del oyente emitida ante los estímulos musicales, así como en la habituación al estímulo en función de la posición del oyente en el rasgo (Hunter y Schellenberg, 2011; Liljeström et al., 2013). Además, la literatura muestra que existe una relación lineal positiva entre la intensidad de la respuesta emocional y los rasgos de extraversión y afabilidad del NEO-PI y con la extraversión y el neuroticismo (Vuoskoski y Eerola, 2011a, 2011b).

Más allá de estos resultados, Liljeström et al. (2013) observaron que las personas con altas puntuaciones en los rasgos de AM, extraversión o afabilidad tienden a experimentar más emociones positivas que negativas cuando escuchan música, mientras que los oyentes con altas puntuaciones en el rasgo de neuroticismo parecían más focalizados hacia las emociones negativas. Este resultado ha sido replicado en diversos estudios (p.ej., Wilson, Thompson y Vazire, 2017). Por otro lado, estos mismos rasgos o dimensiones de personalidad pueden modular también la respuesta sobre el juicio emocional de la pieza musical (De Pascalis, Cozzuto, Caprara y Alessandri, 2013; Thake y Zelenski, 2013). Habiéndose encontrado relaciones significativas entre la personalidad del oyente y la coherencia en los juicios emocionales sobre fragmentos musicales (Vuoskoski y Eerola, 2011a, 2011b), algunos autores han señalado la posible utilización de este resultado para disminuir la varianza de error de los estudios incluyendo el perfil de personalidad del oyente en los análisis.

En este sentido, la forma tradicional de estudiar la relación entre diferentes dimensiones de personalidad y afecto ha consistido en correlacionar las puntuaciones del individuo en el rasgo con el valor afectivo que le otorga al estímulo una vez evaluado en su totalidad, es decir, cuando los participantes evalúan la emoción al final de la exposición al estímulo. Este proceder impide conocer el desarrollo temporal de la emoción. Es por ello que recientemente se ha planteado la necesidad de estudiar la respuesta del individuo al estímulo emocional de forma continua en el tiempo (Kuppens y Verduyn, 2017). Esta necesidad es más relevante en el caso de estímulos musicales ya que éstos se encuentran extendidos en el tiempo y, por tanto, la respuesta emocional puede ser cualitativa y cuantitativamente diferente dependiendo de la sección de la obra que esté escuchando. Este planteamiento se ha aplicado en otros trabajos de investigación con notable éxito en la predicción de la respuesta emocional del oyente (Coutinho y Cangelosi, 2011; Korhonen, Clausi y Jernigan, 2005; Saiz-Clar, Abad-Tortosa, Serrano y Reales, 2017). En estos trabajos, el registro de la respuesta emocional continua al estímulo se realiza desde el modelo teórico de Russell (1980) donde dos dimensiones, activación y valencia, permiten describir y categorizar las emociones básicas de alegría, tranquilidad/relajación, tensión y tristeza (Saiz-Clar y Reales, 2018). Así, se ha observado que el juicio del oyente sobre la activación y la valencia emocional de un estímulo musical difiere conforme se desarrolla la pieza musical, y que esta evolución temporal es muy semejante para diferentes participantes

ante la misma pieza musical, especialmente en el juicio sobre la activación (Korhonen et al., 2005). El procedimiento experimental utilizado en estos trabajos presenta algunas diferencias entre estudios, pero a grandes rasgos se aproximan a la formalización realizada mediante el programa informático EMuJoy (Nagel, Kopiez, Grewe y Altenmüller, 2007), donde los oyentes indican el grado de activación y valencia emocional mediante movimientos verticales (activación) y horizontales (valencia emocional) del cursor del ratón (véase la figura 1) sobre unos ejes cartesianos. De este método de medición continua de la respuesta se puede obtener dos mediciones, la intensidad (o amplitud) de la respuesta en cada dimensión del plano (activación y valencia) y su evolución temporal. Dada la respuesta de una persona a una de las dos dimensiones de la emoción (activación o valencia emocional), se puede definir la evolución temporal de la respuesta como el continuo de movimientos del cursor registrados para ese oyente en un estímulo concreto y una dimensión particular. Este continuo formará una curva de respuesta desde el origen de coordenadas hasta el final de la exposición. Por su parte, la amplitud de la respuesta indica la intensidad del juicio emocional del oyente como la distancia vertical del cursor al centro del espacio de ejes cartesianos. De esta

manera, si se separa la muestra en dos grupos (p.ej., altos en BS vs. bajos en BS) se puede o bien detectar diferencias en la función que relaciona el tiempo con la posición del ratón en su proyección al eje de abscisas (horizontal), o bien, diferencias en la amplitud de esta respuesta en su proyección al eje de ordenadas (vertical). Dado que el primero representa la valencia emocional, esta función del tiempo representa cambios temporales en la valencia emocional mientras que el segundo (ordenadas) representa la activación emocional y, por ello, cambios temporales en la intensidad de la respuesta emocional (véase la figura 1).

A pesar de los estudios citados y la existencia de programas de cómputo específicos, todavía son escasos los trabajos sobre la evaluación continua de la respuesta del individuo ante estímulos de contenido emocional y, en concreto, musicales. Además, hasta donde nosotros sabemos, no existe investigación previa sobre el efecto que tiene el perfil de personalidad del oyente sobre esta evaluación emocional continua del estímulo. Por todo ello, el objetivo de este estudio fue ampliar la investigación previa para determinar si las variables de personalidad BS y AM podían modular el juicio emocional (activación y valencia emocional), evaluado de forma continua, durante la audición de estímulos musicales.

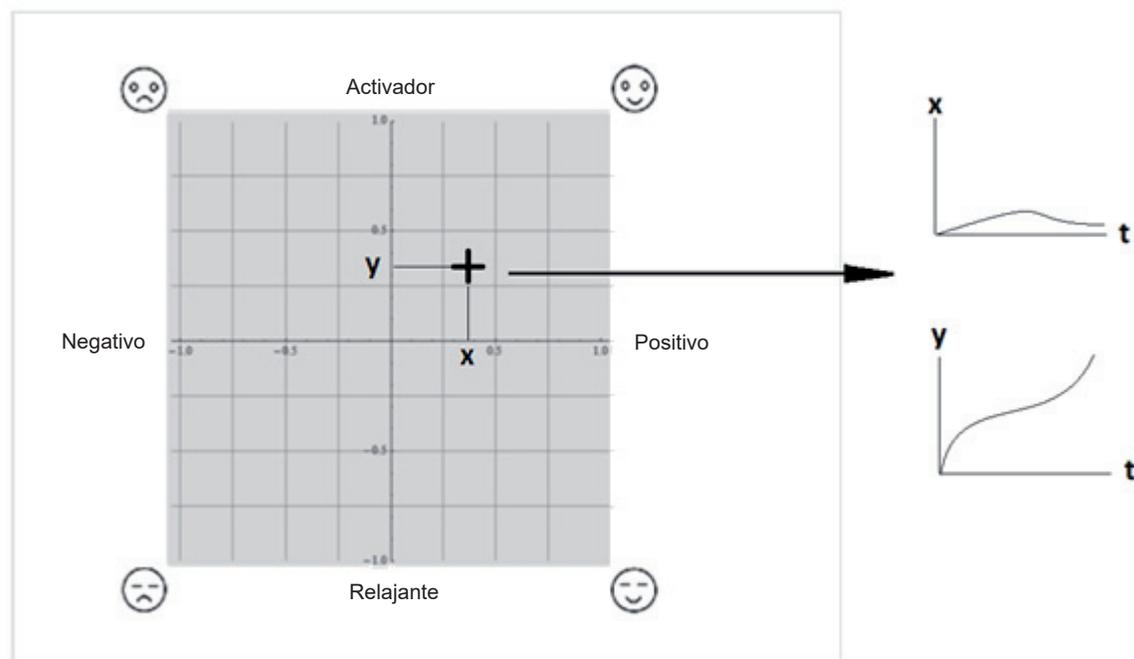


Figura 1. Pantalla de registro continuo de las dimensiones emocionales de activación (coordenada y) y valencia (coordenada x) con una representación (exagerada) del cursor y las funciones temporales extraídas. Las posibles funciones temporales (t) se muestran a la derecha.

A partir de la bibliografía consultada hipotetizamos que los participantes con una mayor AM mostrarían en general una respuesta emocional más positiva hacia los estímulos independientemente de la categoría emocional de los mismos tal y como sugieren trabajos como el de Liljeström et al. (2013). Es decir, consideramos que, en función del rasgo de AM, obtendríamos una mayor amplitud en la respuesta hacia el polo positivo de la valencia emocional (eje x en nuestro sistema de coordenadas) para los participantes con mayor AM. Por su parte, dado que el rasgo de BS se orienta más hacia la activación (eje y en nuestro sistema de coordenadas), consideramos que existiría una diferencia en la intensidad de la respuesta de activación ante los estímulos entre altos y bajos en BS aunque, ante la ausencia de bibliografía al respecto, no disponemos de información suficiente para aventurar la dirección de la misma. En cuanto a la evaluación temporal de la respuesta de activación y de valencia emocional, consideramos que los participantes con elevada BS mostrarían un decaimiento más rápido de la respuesta como efecto de la habituación que los participantes con una baja BS. Por su parte, consideramos que los participantes con una elevada AM mostrarían sus respuestas más intensas en valencia antes que los participantes con baja AM, tal y como sucedía en el trabajo de Hunter y Schellenberg (2011). Sin embargo, al no existir trabajos previos que exploraran estas hipótesis, cualquier consideración sobre la evolución temporal de la respuesta en función del rasgo resulta especulativa.

MÉTODO

Participantes

La muestra inicial estuvo formada por 26 oyentes, pero en la fase de análisis de datos se eliminó tres casos por artefactos en la adquisición de la respuesta. La muestra final estuvo así formada por 23 oyentes voluntarios, de los cuales 15 eran mujeres ($\chi^2 = 2.13, p = .181$). Se les reclutó entre los estudiantes de diversas facultades de la Universitat de València y tenían una edad promedio de 21.30 años ($DT = 3.09$). Ninguno de ellos recibió recompensa económica o académica por su participación en el estudio. Como requisito previo para determinar su idoneidad para el experimento se realizó una entrevista previa para evaluar su nivel de formación musical, así como la presencia de alguna enfermedad física o trastorno psicológico que pudiera afectar a los datos. Esta entrevista inicial exploraba si

el participante había recibido formación musical más allá de los contenidos obligatorios de los programas de formación primaria y secundaria en España. Los resultados indicaron que cerca de 61% de los participantes afirmaron que su nivel de conocimiento musical era el aprendido en la formación escolar obligatoria. Ninguno de los participantes había recibido clases de música en un conservatorio de música (formación superior en música) o en escuelas particulares de música. Veintiséis por ciento de la muestra ($n = 6$) se definió como autodidacta, no recibía por tanto formación en teoría musical y hubiera sido muy difícil comprobar de forma objetiva su habilidad en la práctica musical. Ninguno de los participantes formaba parte de bandas o grupos musicales ni tocaba instrumentos musicales a nivel profesional.

Descripción de los instrumentos

Activación. De acuerdo con el modelo circunflejo de la emoción de Russell (1980), la activación es una dimensión unipolar que recoge la capacidad que tiene el estímulo para generar una excitación en el individuo. La activación que suscitaba cada pieza musical se evaluó de dos maneras diferentes. Durante la escucha musical, el participante debía indicar en tiempo real la activación que le generaba el estímulo que estaba escuchando moviendo el cursor del ordenador en el plano de respuesta; se medía su posición sobre el eje vertical (sin unidades de referencia) con un ratón de sobremesa (véase la figura 1). Tras la finalización del estímulo, el oyente debía valorar su experiencia global de activación sobre una escala de 1 a 100 situando el cursor en el punto de un continuo donde se ajustaba su experiencia de activación al estímulo.

Valencia emocional. Desde la perspectiva teórica de Russell (1980) y al contrario que la activación, la valencia emocional se concibe desde esta perspectiva teórica como una dimensión bipolar que hace referencia al valor hedónico del estímulo. De este modo los participantes debían emitir un juicio sobre la cualidad hedónica del estímulo (valencia emocional negativa vs. valencia emocional positiva) tanto en tiempo real como tras la finalización del estímulo. El método de evaluación de la valencia emocional del estímulo era similar al empleado para la activación salvo que, para el juicio en tiempo real, se medía el desplazamiento del cursor en el plano horizontal (véase la figura 1).

Apertura mental. Este rasgo se midió mediante el *Big Five Questionnaire* (Caprara, Barbaranelli, Borgogni y

Perugini, 1993) empleando únicamente los ítems de esta escala y no del cuestionario completo. La adaptación al castellano de este instrumento la llevó a cabo Bermúdez para TEA (Caprara et al., 1995). La escala de AM del *Big Five Questionnaire* se compone por 24 ítems con un formato de respuesta tipo Likert con cinco alternativas de respuesta. El valor medio poblacional usado como punto de corte en la adaptación de Bermúdez fue de 83.07 ($DT = 10.38$) para hombres y de 83.58 ($DT = 10.02$) para mujeres. La consistencia interna de este instrumento en nuestra muestra fue de $\alpha = .778$. La escala de AM del *Big Five* presenta una validez convergente con la escala de extraversión ($r = .23$) del *Eysenck Personality Questionnaire* y divergente con las escalas de neuroticismo ($r = -.29$) y psicoticismo ($r = -.23$) de este mismo instrumento (Caprara et al., 1995).

Búsqueda de sensaciones. Este rasgo se midió mediante la *Seeking Sensation Scale V5* o *SSS V5* (Zuckerman, Eysenck y Eysenck, 1978) en su adaptación al castellano por Pérez y Torrubia (1986). El instrumento se compone por 40 ítems con un formato de respuesta de verdadero o falso. En la adaptación al castellano de la *SSS V5* empleada por Pérez y Torrubia, la media poblacional se situó en 22.8 ($DT = 5.8$) para hombres y en 18.4 ($DT = 6.2$) para mujeres, siendo estos valores los usados como punto de corte para considerar una puntuación alta o baja en el rasgo. La consistencia interna de este instrumento en nuestra muestra fue de $\alpha = .854$. En el trabajo de validación de este instrumento en muestra hispanohablante, los autores informan de correlaciones con las escalas de extraversión ($r = .38$) y psicoticismo ($r = .35$) del *Eysenck Personality Inventory*.

Descripción de los estímulos musicales

Para este trabajo empleamos cuatro piezas musicales extraídas del repertorio de Vieillard et al. (2008) expuestas en la *web* del grupo de investigación (<http://www.peretzlab.ca/publications/2008/>). Del conjunto estimular presente en la misma, seleccionamos una pieza musical para cada emoción básica de alegría, relajación, tensión y tristeza, según los criterios obtenidos basándose en el modelo circunflejo de Russell (1980), respecto a activación y valencia emocional. No obstante, también comprobamos en nuestra muestra que el juicio categórico fuese similar al informado por Vieillard et al. (2008) para cada una de estas cuatro piezas musicales (véase la tabla 1).

La pieza alegre estaba escrita en un modo mayor y compás cuaternario, con un tempo de 143 *beats* por minuto (bpm) y una duración de 12 segundos donde se identifican un total de 57 *onsets* o notas musicales (Klapuri, 1999). La pieza relajante también estaba escrita en un modo mayor y compás cuaternario, su tempo era de 33 bpm y tenía una duración de 13 segundos con un total de 60 *onsets* identificables. La pieza tensa presentaba un compás cuaternario y estaba escrita en un modo menor, con un tempo de 100 bpm y una duración de 12 segundos con 30 *onsets*. Por último, la pieza triste estaba escrita en un modo menor y compás ternario, con un tempo de 40 bpm y una duración de 14 segundos con 47 *onsets*. Todas las piezas musicales estaban escritas e interpretadas para piano, y pueden ser categorizadas en el género musical clásico. Todas las piezas fueron novedosas para los oyentes dado que las compuso el

Tabla 1. Valor promedio en las dimensiones de activación y valencia emocional de los estímulos musicales empleados en la muestra original y en la muestra objeto de nuestro estudio

Emoción ^a	Vieillard et al. (2008)		Nuestro estudio			
	Activación	Valencia emocional	Global		Temporal	
			Activación	Valencia emocional	Activación	Valencia emocional
Alegría (G02)	7.6	6.4	6.50	6.29	0.16	0.74
Relajación (A06)	2.0	6.9	2.28	6.28	-0.39	0.26
Tensión (P01)	6.7	—	5.64	1.99	0.27	-0.03
Tristeza (T02)	—	—	1.20	3.41	-0.20	-0.25

^a La denominación entre paréntesis de los ítems es la empleada en "Happy, sad, scary and peaceful musical excerpts for research on emotions", por S. Vieillard, I. Peretz, N. Gosselin, S. Khalfa, L. Gagnon y B. Bouchard, 2008, *Cognition and Emotion*, 22(4), 720-752, doi:10.1080/02699930701503567

equipo de Vieillard et al. (2008). La elección de las mismas se realizó teniendo en cuenta que son piezas que resultan novedosas para el oyente y porque existen investigaciones previas que las han analizado (Vieillard et al., 2008).

Procedimiento de recogida de datos

En primer lugar, y previo a la realización del experimento, los participantes respondían a las escalas de BS y AM en una versión computarizada y diseñada *ad hoc* para este estudio, en una habitación distinta de la que se realizaba el experimento. Una vez cumplimentados, cada uno de los oyentes fue expuesto a las cuatro piezas musicales en una sala anecoica y por medio de unos auriculares marca Panasonic. La intensidad sonora de la presentación se mantuvo constante para todos los participantes y a un volumen que describían como confortable. Durante la escucha musical y con la ayuda de un ratón de sobremesa, se debía indicar (de manera continua y simultánea) el grado de activación y valencia emocional que le provocaba la pieza musical, de acuerdo a la definición de estas variables en el modelo emocional de Russell (1980). Basándonos en el sistema EmuJoy de Nagel et al. (2007), el desplazamiento vertical del ratón indicaba el grado de activación que le provocaba la pieza musical mientras que el desplazamiento horizontal indicaba la valencia emocional. La posición del ratón durante la respuesta emocional continua se muestreó a 40 Hz. Además, tras la escucha musical, los oyentes realizaban una valoración global del grado de activación y valencia emocional de estas piezas musicales. La exposición a las cuatro piezas musicales se aleatorizó.

Reducción de datos

Por una parte, la puntuación de los participantes en los rasgos de personalidad se convirtió en dicotómica, empleando como punto de corte el valor de la media poblacional facilitada en los baremos de los instrumentos. De esta manera dividimos la muestra en dos grupos para cada rasgo: altos ($n = 16$) y bajos ($n = 7$) en BS, y altos ($n = 18$) y bajos ($n = 5$) en AM. Por otra parte, de cada participante del experimento obtuvimos 40 medidas de las coordenadas x y y del cursor por segundo. De esta manera para cada oyente e ítem podíamos conocer la posición de este cursor en el eje x o en el eje y a lo largo del tiempo, es decir, podíamos representar el movimiento que había hecho el participante con el ratón a lo largo de la exposición al estímulo. Esto nos permitió

por tanto tener el movimiento de 23 oyentes a dos dimensiones emocionales (activación y valencia emocional) y en cuatro estímulos. Es decir, 184 series de datos que registraban la posición del cursor y que podían contener entre 359 y 452 datos cada una. A continuación, para poder obtener una tendencia general (que no individual), promediamos los 23 registros a lo largo del tiempo. Es decir, obtuvimos el valor promedio de las coordenadas del cursor para la activación (coordenada vertical) y para la valencia emocional (coordenada horizontal) en cada instante registrado y para cada uno de los grupos formados (alta o baja BS o AM), con lo cual se obtuvo una serie temporal con la puntuación media para la activación y la valencia emocional de cada estímulo y a lo largo del tiempo de exposición.

Análisis estadísticos

Para la comparación de las series temporales obtenidas (una para activación y otra para valencia emocional de cada estímulo) en función del rasgo de personalidad (altos y bajos en BS y altos y bajos en AM), realizamos sucesivas pruebas t para muestras relacionadas. Realizamos por tanto un total de 16 contrastes (2 rasgos de personalidad \times 2 dimensiones de la emoción \times 4 estímulos). El objetivo de este análisis era contrastar la hipótesis nula de que la respuesta de activación o de valencia emocional era de la misma intensidad independientemente de la posición del oyente en el rasgo de BS o de AM. Este análisis se complementó con la correlación por el método de Pearson de las parejas de variables formadas, lo que nos permitió conocer si la respuesta de activación y valencia emocional presentaba la misma distribución temporal independientemente de la posición de los oyentes en los rasgos de personalidad en que se habían clasificado. Entendemos que una elevada correlación entre las series temporales es un indicio de similitud de las distribuciones a lo largo del tiempo. Finalmente, para comparar la similitud entre la respuesta del oyente durante la exposición al estímulo frente a la valoración global que realizó tras el mismo, realizamos dos ANOVA de un factor con cuatro niveles (alta vs. baja BS y AM) utilizando como variable dependiente la valoración global de los participantes en activación y valencia emocional. Los análisis estadísticos se realizaron con el programa SPSS versión 19 empleando un nivel de confianza de 95 % y se reflejó el tamaño del efecto de cada contraste.

Consideraciones éticas

El presente estudio lo aprobó el *Ethics Research Committee* de la Universitat de València de acuerdo con las normas éticas de la Declaración de Helsinki (1964). Todos los participantes recibieron información, tanto en formato verbal como escrito, acerca del estudio y firmaron un consentimiento informado antes de empezar con el experimento.

RESULTADOS

En primer lugar, graficamos la relación entre el juicio emocional (activación y valencia) en función del tiempo para cada una de las piezas musicales y los factores de personalidad considerados (véase las figuras 2 a 5). Observando

estas gráficas identificamos una diferencia en la magnitud de estas respuestas en función del rasgo de personalidad analizado aunque no en su distribución temporal. Es decir, del análisis observacional de los datos se desprende que la intensidad de la emoción es diferente en función de si los participantes presentaban una puntuación alta o baja en los rasgos de BS o AM.

Para determinar si la distribución de la respuesta de los participantes a lo largo del tiempo de exposición al estímulo era diferente en función de su puntuación en el rasgo, estudiamos la similitud de estos pares de distribuciones correlacionando las puntuaciones entre los oyentes altos y bajos para cada rasgo de personalidad y en cada una de las piezas musicales (véase la tabla 2). Los resultados indicaron correlaciones elevadas y significativas en todos los casos, lo cual parece sugerir que el desarrollo en el tiempo de las

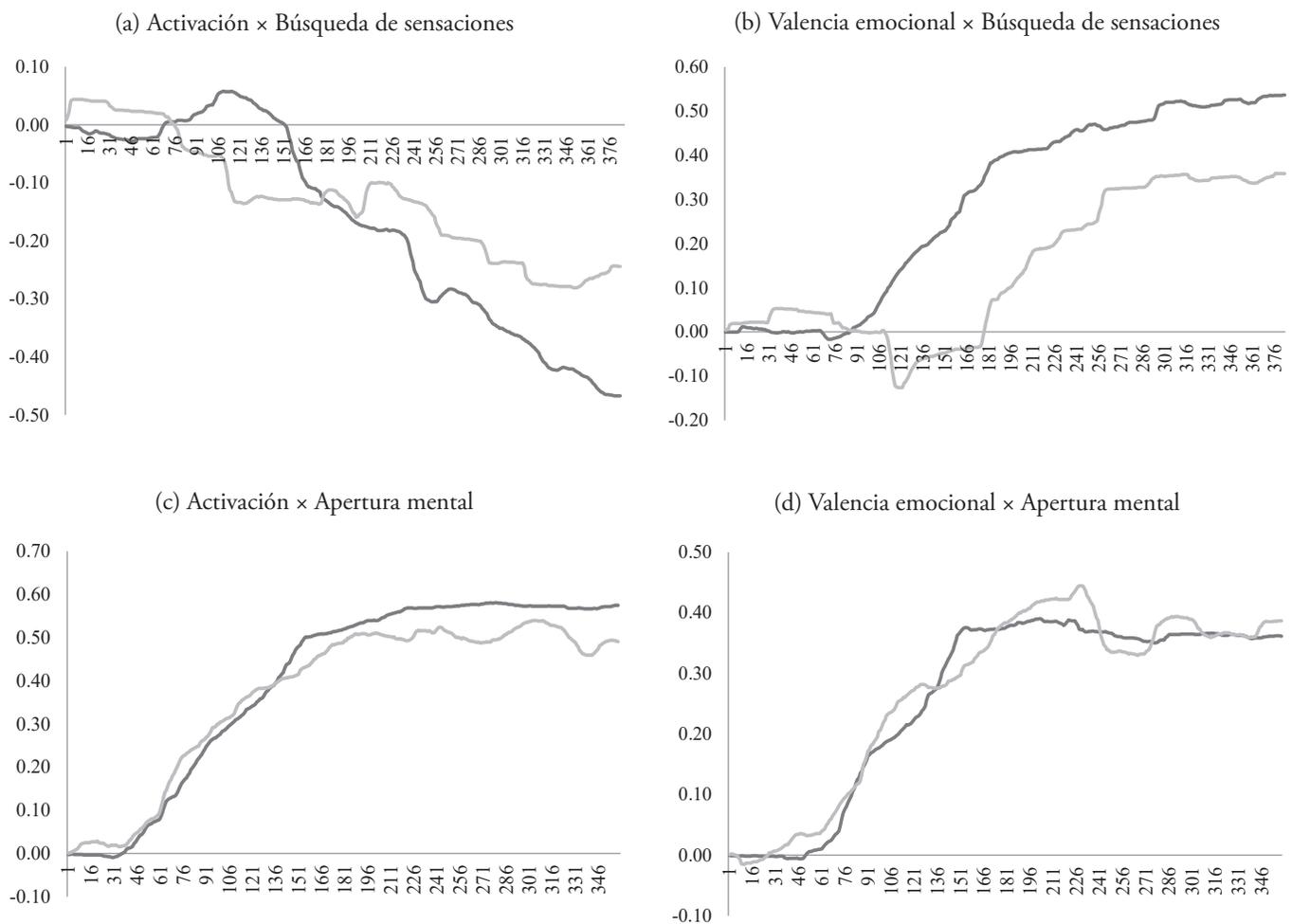


Figura 2. Respuesta continua de los oyentes a la pieza valorada como alegre. El eje x es el número de muestra temporal y el eje y , la intensidad de la respuesta de activación o valencia emocional. Línea gris = alta puntuación en el rasgo; línea negra = baja puntuación en el rasgo.

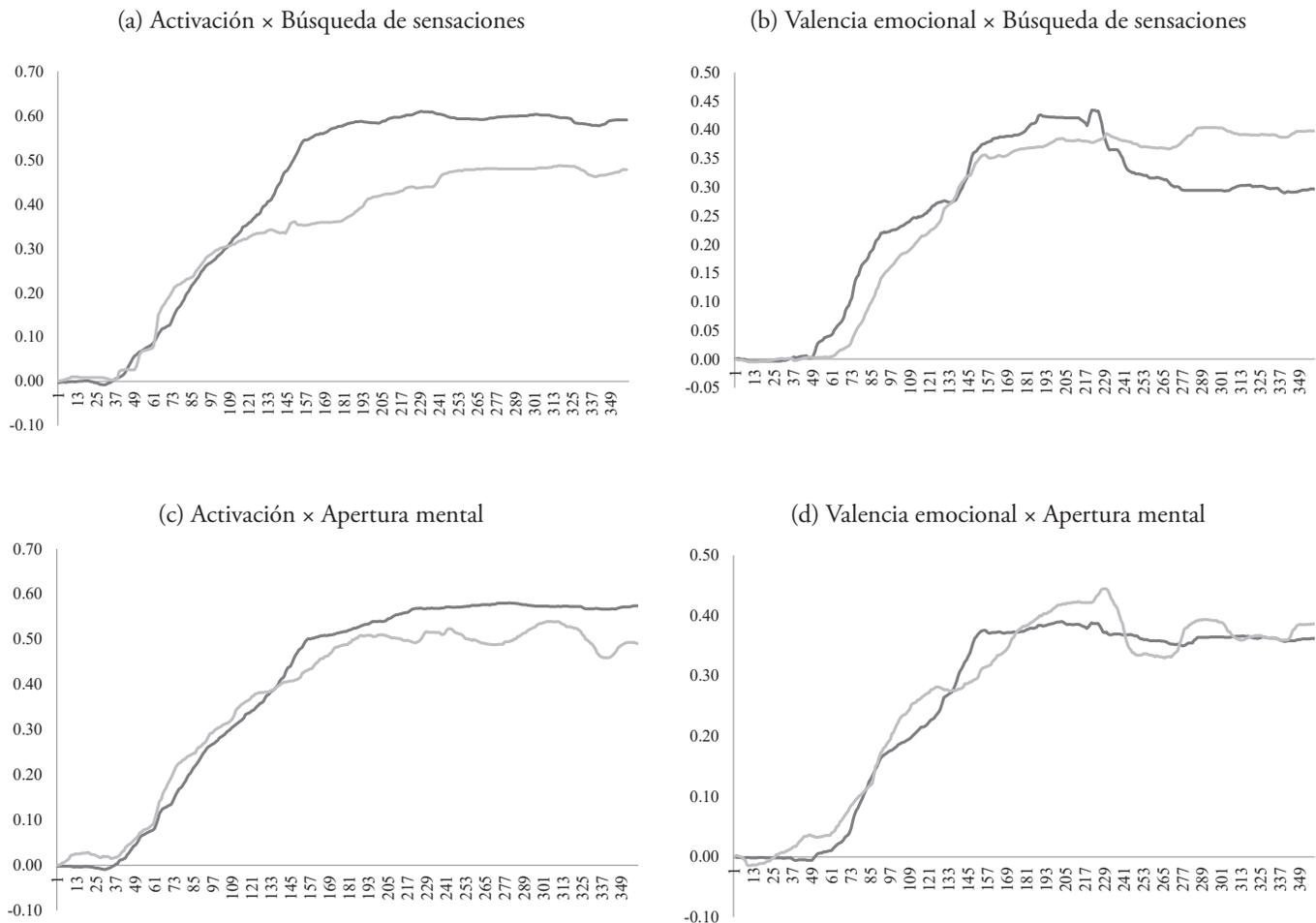


Figura 3. Respuesta continua de los oyentes a la pieza valorada como relajante. El eje x es el número de muestra temporal y el eje y, la intensidad de la respuesta de activación o valencia emocional. Línea gris = alta puntuación en el rasgo; línea negra = baja puntuación en el rasgo.

emociones conforme se desarrolla el estímulo musical es similar entre participantes altos y bajos en BS y AM. Sin embargo, a pesar de no hallar evidencias de una tendencia de respuesta diferenciada entre los oyentes en función de su puntuación en los rasgos de personalidad de BS y AM, sí encontramos diferencias en la intensidad de esta respuesta. En la tabla 2 puede observarse para cada pareja comparada un valor promedio que indica la intensidad promedio de la serie temporal. Para este promedio hay un valor *t* de Student que contrasta, en cada pareja, si los promedios son iguales o diferentes. Después de realizar el promedio de todos los registros temporales, la intensidad de la respuesta resultó estadística y sistemáticamente diferente entre altos y bajos en los rasgos de personalidad analizados, con tamaños del efecto que oscilaban entre 0.26 y 6.82 (véase la tabla 2).

En concreto, se observó que los participantes que tenían menores puntuaciones en BS presentaban en general una respuesta más intensa de activación emocional y tendían a juzgar más negativamente el estímulo que el grupo con mayor BS, salvo en el estímulo evaluado como alegre, donde la activación era menor en este grupo y la valencia emocional menos positiva que en el grupo con alta BS. En el caso de la AM, los oyentes con puntuaciones por encima de la media en el rasgo de AM tendían a valorar como más activadores y menos positivos los estímulos que los oyentes con baja AM, excepto en el estímulo tenso, donde esta tendencia se invertía siendo juzgado como más activador y positivo por el grupo con baja AM.

Por último, cuando se analizó la valoración emocional global de los estímulos musicales presentados no se encontraron las diferencias anteriores utilizando el promedio de

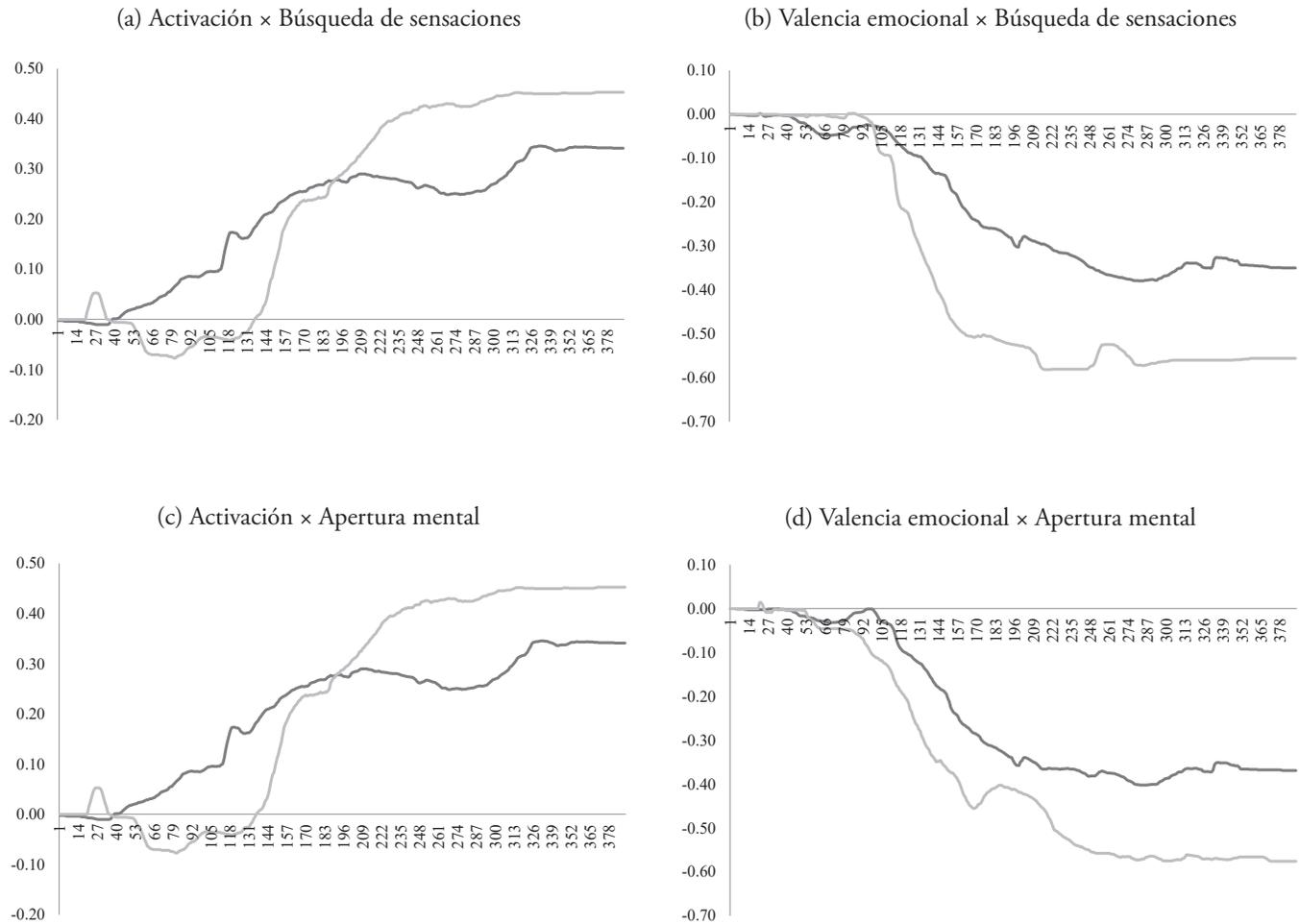


Figura 4. Respuesta continua de los oyentes a la pieza valorada como tensa. El eje x es el número de muestra temporal y el eje y, la intensidad de la respuesta de activación o valencia emocional. Línea gris = alta puntuación en el rasgo; línea negra = baja puntuación en el rasgo.

la respuesta continua del oyente. Es decir, no se encontraron diferencias para la BS en activación ($F[1, 92] = 0.047$, $p = .828$, $\omega^2 = .004$) ni en valencia emocional ($F[1, 92] = 1.036$, $p = .311$, $\omega^2 = .001$). Tampoco se encontraron para la AM en activación ($F[1, 92] = 0.080$, $p = .828$, $\omega^2 = .001$) ni en valencia emocional ($F[1, 92] = 0.078$, $p = .780$, $\omega^2 = .001$).

DISCUSIÓN

El objetivo de nuestro estudio fue determinar si la BS y la AM, como rasgos de personalidad, podían explicar la variabilidad de la respuesta emocional durante la escucha de fragmentos musicales cuando esta respuesta se evalúa de

manera continua en un espacio bidimensional de activación y valencia (Russell, 1980). Numerosos trabajos han observado un efecto modulador de la personalidad sobre el juicio emocional del oyente, dado que determinados rasgos de personalidad influyen en su tendencia a valorar un estímulo como más o menos positivo o negativo (p.ej., Letzring y Adamcik, 2015; Salavera, Usán, Antoñanzas, Teruel y Lucha, 2017; Segarra, Poy, López y Moltó, 2014; Walker, Jackson y Frost, 2017; Wilson et al., 2017; Wilt, Bleidorn y Revelle, 2017). En nuestro caso, observamos que la evolución de la respuesta del oyente tanto para la activación como para la valencia emocional para cada ítem era semejante independientemente de si los participantes tenían puntuaciones altas o bajas en los rasgos de personalidad medidos. Es decir, no detectamos un patrón emocio-

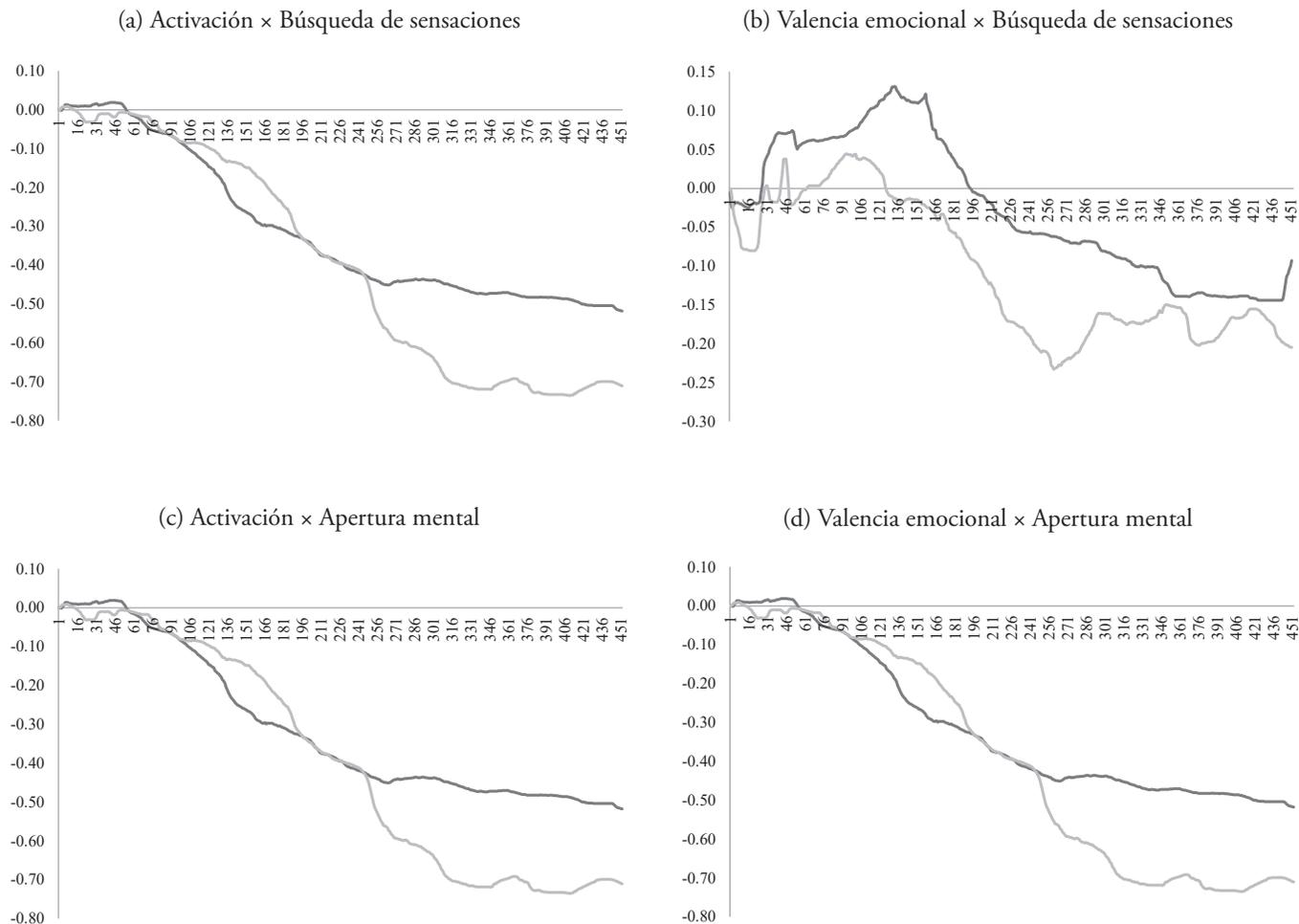


Figura 5. Respuesta continua de los oyentes a la pieza valorada como triste. El eje x es el número de muestra temporal y el eje y, la intensidad de la respuesta de activación o valencia emocional. Línea gris = alta puntuación en el rasgo; línea negra = baja puntuación en el rasgo.

nal temporal de respuesta diferente en función de la posición del participante en aquellos rasgos. Esta observación se constató evaluando la magnitud de las correlaciones entre las puntuaciones en las dimensiones emocionales, instante a instante, en función de la posición del participante en cada rasgo de personalidad. Los resultados mostraron que, independientemente del rasgo de personalidad considerado y de la valoración emocional global del estímulo (alegre, relajante, tenso y triste), las variables emocionales (activación y valencia) evolucionan de forma similar. Sin embargo, aunque la evolución de la respuesta era similar en función del rasgo, no lo fue su intensidad, se observó que existían diferencias significativas en la amplitud de la respuesta. Por tanto, nuestros resultados apoyan el hecho de que tener mayores o menores puntuaciones en BS y AM

afectan a la valoración emocional del estímulo, tal y como sugerían algunos trabajos citados previamente.

Sin embargo y paradójicamente, comprobamos que cuando empleamos el método tradicional de valoración del juicio emocional del oyente mediante una escala graduada y posteriormente a la escucha musical, aquel efecto de los rasgos de personalidad no aparecía, es decir, a pesar de que el juicio global a las dimensiones de activación y valencia emocional es congruente con el modelo emocional (Russell, 1980), con los juicios obtenidos por Vieillard et al. (2008) y con la propia valoración promedio en el dominio tiempo, la intensidad de la respuesta de activación o valencia emocional no se veía afectada por tener mayor o menor puntuación en BS o AM. Este resultado no sólo plantea la necesidad de estudiar más en profundidad cómo evoluciona el

Tabla 2. Relación entre los pares de distribuciones temporales en función de la posición del oyente en los rasgos de búsqueda de sensaciones y apertura mental y diferencia de medias considerando la valoración global del oyente al estímulo

Rasgo de personalidad	Respuesta emocional	Emoción	Posición en el rasgo	N	M	DT	r	t	d ^a	Dirección del contraste
Búsqueda de sensaciones	Activación	Alegría	Alta	359	0.419	0.226	.970 ***	21.002 ***	1.689	↑
			Baja		0.331	0.163				
		Relajación	Alta	383	-0.167	0.172	.848 ***	-7.774 ***	1.600	↓
			Baja		-0.127	0.101				
		Tensión	Alta	389	0.136	0.102	.889 ***	-33.399 ***	4.318	↓
			Baja		0.379	0.226				
	Tristeza	Alta	452	-0.362	0.222	.952 ***	-31.408 ***	2.139	↓	
		Baja		-0.246	0.172					
	Valencia	Alegría	Alta	359	0.257	0.136	.923 ***	-2.610 *	0.261	↓
			Baja		0.265	0.156				
		Relajación	Alta	383	0.296	0.210	.820 ***	24.382 ***	3.169	↑
			Baja		0.145	0.160				
		Tensión	Alta	389	-0.214	0.144	.958 ***	27.556 ***	2.263	↑
			Baja		-0.370	0.242				
Tristeza		Alta	452	-0.027	0.088	.886 ***	40.132 ***	6.818	↑	
		Baja		-0.105	0.087					
Apertura mental	Activación	Alegría	Alta	359	0.398	0.214	.990 ***	11.079 ***	0.495	↑
			Baja		0.372	0.178				
		Relajación	Alta	383	-0.150	0.136	.947 ***	5.567 ***	0.447	↑
			Baja		-0.172	0.192				
		Tensión	Alta	389	0.205	0.120	.887 ***	-4.056 ***	0.468	↓
			Baja		0.229	0.210				
	Tristeza	Alta	452	-0.309	0.186	.946 ***	13.914 ***	0.827	↑	
		Baja		-0.390	0.284					
	Valencia	Alegría	Alta	359	0.260	0.149	.982 ***	-6.945 ***	0.306	↓
			Baja		0.271	0.147				
		Relajación	Alta	383	0.236	0.196	.945 ***	-18.753 ***	1.319	↓
			Baja		0.299	0.169				
		Tensión	Alta	389	-0.236	0.159	.981 ***	32.074 ***	1.942	↑
			Baja		-0.358	0.224				
Tristeza		Alta	452	-0.055	0.100	.549 ***	-5.170 ***	2.391	↓	
		Baja		-0.035	0.057					

Nota: N = número de datos en cada serie; ↑ = mayor amplitud de respuesta en el grupo con *alta* puntuación en el rasgo; ↓ = mayor amplitud de respuesta en el grupo con *baja* puntuación en el rasgo.

^a Los tamaños del efecto (*d*) se presentan en valor absoluto.

* $p < .050$. *** $p < .001$.

juicio emocional continuo del sujeto cuando es expuesto a un estímulo de contenido emocional, sino también y más específicamente, a la relación entre este juicio continuo y la respuesta global. Nuestros resultados parecen sugerir que la relación entre estos dos juicios (el continuo y el global) no es simple ni resultan igualmente sensibles para evaluar el efecto de otras variables sobre los mismos.

También comprobamos que los oyentes con una puntuación mayor en el rasgo de BS juzgaban, en general, como menos activadores los estímulos relajantes, tensos y tristes, aunque más activadores los estímulos alegres. Sin embargo, estos mismos participantes encontraban más positivas estas piezas musicales que los oyentes con una baja BS. En el caso del estímulo alegre esta tendencia sobre la valencia emocional se invertía, aunque es necesario recalcar que el tamaño del efecto de este contraste es muy pequeño (véase la tabla 2, penúltima columna). Estos resultados nos sugieren, tal y como hipotetizaba Zuckerman (1994), que la elevación del rasgo de BS favorece la curiosidad y la conducta de exploración, de manera que cuando el estímulo es juzgado positivamente se incrementa la probabilidad de la conducta de exploración hacia el estímulo.

Los resultados sobre el rasgo de AM resultaron igual de homogéneos que los encontrados para el rasgo de BS aunque con una tendencia invertida. Así, constatamos que la tendencia sobre la activación era que, a mayor puntuación en el rasgo de AM, más activador resultaba el estímulo para el oyente en todos los casos. En cuanto a la valencia emocional del estímulo comprobamos que los oyentes con una posición más baja en el rasgo de AM tienden a valorar más positivamente los estímulos. No obstante, encontramos una excepción en el estímulo tenso, en el que los oyentes con una AM mayor valoran el estímulo como más positivo que las personas con menor AM. Estos resultados son contradictorios con los resultados de estudios anteriores (Liljeström et al., 2013; Wilson et al., 2017), quienes describen una respuesta emocional más intensa y positiva entre los oyentes con alta AM empleando también una medición de la respuesta emocional en el dominio tiempo. En futuros trabajos sería necesario estudiar si este patrón de respuesta se repite y si los rasgos de personalidad del oyente no sólo afectan a su juicio sobre la activación y la valencia emocional del estímulo, sino que este efecto se vea limitado por la categoría emocional del estímulo. Sin duda, este tipo de estudio futuro requiere una muestra más amplia de piezas musicales y, por tanto, coincidimos en las limitaciones planteadas por Liljeström et al. (2013) y consideramos deseable ampliar los hallazgos a un grupo más amplio de piezas musicales.

Debido al reducido tamaño muestral en nuestro trabajo ha sido imposible determinar cómo sería la respuesta del oyente cuando se combinan ambos rasgos de personalidad, es decir, la combinación de las cuatro categorías formadas por altos y bajos en BS y AM. Ésta es una cuestión que no se aborda en los trabajos citados, por lo que resulta difícil hipotetizar cómo puede afectar a la respuesta emocional sobre el estímulo un perfil de personalidad con altas puntuaciones (o no) en ambos rasgos de personalidad. Tal y como hemos señalado, no hemos encontrado un efecto sobre la respuesta continua de los rasgos de personalidad considerados, pero esto no significa que estas diferencias no existan en otros rasgos de personalidad como en la extraversión y el neuroticismo, por lo que sería necesario estudiarlo con el fin de tener una visión más global de cómo la personalidad puede influir en el juicio emocional de las personas.

Entendemos que con el método de análisis empleado en nuestro trabajo es difícil contrastar la hipótesis sobre si las personas con una alta BS y/o alta AM pierden el interés en el estímulo más rápidamente que las personas con una baja posición en estos rasgos —tal y como se ha planteado (Hunter y Schellenberg, 2011)— debido a la pequeña duración de los estímulos utilizados (necesaria, por otra parte, para que no cambiase la emoción provocada durante los mismos). Sin embargo, a la vista de los gráficos obtenidos, observamos secciones temporales en la respuesta de los oyentes en los que la tendencia es similar, pero que se alternan con otras secciones en las que la curva y la amplitud parecen diferentes, por lo que consideramos que sería deseable emplear un enfoque más específico basado en el análisis de secciones temporales particulares de la respuesta que permitan analizar más en profundidad la evolución temporal de las emociones durante los estímulos.

En conclusión, nuestros resultados muestran cómo los rasgos de personalidad BS y AM influyen en la respuesta emocional de las personas cuando se les expone a fragmentos musicales que provocan una emoción definida y tienen que evaluar esta emoción (activación y valencia) de forma continua en el tiempo. Consideramos que es importante cuantificar el peso real que tienen estos rasgos de personalidad sobre la respuesta emocional del oyente ante dichos estímulos y conocer si, tal y como plantean otros autores (Schäfer y Mehlhorn, 2017; Vuoskoski y Eerola, 2011b), este efecto es lo suficientemente relevante como para considerarlo dentro de los modelos de predicción de la respuesta emocional. En este sentido, consideramos que estos resultados no sólo son aplicables a estímulos musicales sino a cualquier otro tipo de estímulo de contenido emocional que evolucione en el dominio temporal, sea cual sea la modalidad sensorial en la que se presente.

REFERENCIAS

- Caprara, G. V., Barbaranelli, C., & Borgogni, L. (adaptación española: Bermúdez, J.). (1995). *BFQ. Cuestionario "Big Five". Manual*. Madrid, España: TEA.
- Caprara, G. V., Barbaranelli, C., Borgogni, L., & Perugini, M. (1993). The "Big Five Questionnaire": A new questionnaire to assess the five factor model. *Personality and Individual Differences, 15*(3), 281-288. doi:10.1016/0191-8869(93)90218-r
- Coutinho, E., & Cangelosi, A. (2011). Musical emotions: Predicting second-by-second subjective feelings of emotion from low-level psychoacoustic features and physiological measurements. *Emotion, 11*(4), 921-937. doi:10.1037/a0024700
- De Pascalis, V., Cozzuto, G., Caprara, G. V., & Alessandri, G. (2013). Relations among EEG-alpha asymmetry, BIS/BAS, and dispositional optimism. *Biological Psychology, 94*(1), 198-209. doi:10.1016/j.biopsycho.2013.05.016
- Hunter, P. G., & Schellenberg, E. G. (2011). Interactive effects of personality and frequency of exposure on liking for music. *Personality and Individual Differences, 50*(2), 175-179. doi:10.1016/j.paid.2010.09.021
- Klapuri, A. (1999). Sound onset detection by applying psychoacoustic knowledge. En *1999 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing. Proceedings. ICASSP99* (vol. 6, pp. 3089-3092). Piscataway, NJ, EE.UU.: Institute of Electrical and Electronics Engineers. doi:10.1109/icassp.1999.757494
- Korhonen, M. D., Clausi, D. A., & Jernigan, M. E. (2005). Modeling emotional content of music using system identification. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part B (Cybernetics), 36*(3), 588-599. doi:10.1109/tsmcb.2005.862491
- Kuppens, P., & Verduyn, P. (2017). Emotion dynamics. *Current Opinion in Psychology, 17*, 22-26. doi:10.1016/j.copsyc.2017.06.004
- Letzring, T. D., & Adamcik, L. A. (2015). Personality traits and affective states: Relationships with and without affect induction. *Personality and Individual Differences, 75*, 114-120. doi:10.1016/j.paid.2014.11.011
- Liljeström, S., Juslin, P. N., & Västfjäll, D. (2013). Experimental evidence of the roles of music choice, social context, and listener personality in emotional reactions to music. *Psychology of Music, 41*(5), 579-599. doi:10.1177/0305735612440615
- McNamara, L., & Ballard, M. E. (1999). Resting arousal, sensation seeking, and music preference. *Genetic, Social, and General Psychology Monographs, 125*(3), 229-250. Recuperado de <http://search.proquest.com/openview/2907889be5976ae59ab61e279ac82fa9/1?pq-origsite=gscholar&cbl=36144>
- Nagel, F., Kopiez, R., Grewe, O., & Altenmüller, E. (2007). EMuJoy: Software for continuous measurement of perceived emotions in music. *Behavior Research Methods, 39*(2), 283-290. doi:10.3758/bf03193159
- Pérez, J., & Torrubia, R. (1986). Fiabilidad y validez de la versión española de la Escala de búsqueda de sensaciones (forma V). *Revista Latinoamericana de Psicología, 18*(1), 7-22. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80518101>
- Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology, 39*(6), 1161-1178. doi:10.1037/h0077714
- Saiz-Clar, E., Abad-Tortosa, D., Serrano, M. A., & Reales, J. M. (2017, octubre). *Personalidad, emoción y música: Efecto de la personalidad sobre la respuesta emocional continua del oyente a la escucha musical*. Comunicación oral presentada en el I Congreso Internacional de Psicología de la Música y la Interpretación Musical, Madrid, España.
- Saiz-Clar, E., & Reales, J. M. (2018). Predicting emotional response to music through a compound neural network. *Psychology of Music, 46*(2), 222-237. doi:10.1177/0305735617705452
- Salavera, C., Usán, P., Antoñanzas, J. L., Teruel, P., & Lucha, O. (2017). Affects and personality: A study with university students. *Annales Médico-Psychologiques, Revue Psychiatrique, 175*(4), 353-357. doi:10.1016/j.amp.2016.06.014
- Schäfer, T., & Mehlhorn, C. (2017). Can personality traits predict musical style preferences? A meta-analysis. *Personality and Individual Differences, 116*, 265-273. doi:10.1016/j.paid.2017.04.061
- Segarra, P., Poy, R., López, R., & Moltó, J. (2014). Characterizing Carver and White's BIS/BAS subscales using the five factor model of personality. *Personality and Individual Differences, 61-62*, 18-23. doi:10.1016/j.paid.2013.12.027
- Thake, J., & Zelenski, J. M. (2013). Neuroticism, BIS, and reactivity to discrete negative mood inductions. *Personality and Individual Differences, 54*(2), 208-213. doi:10.1016/j.paid.2012.08.041
- Vieillard, S., Peretz, I., Gosselin, N., Khalfa, S., Gagnon, L., & Bouchard, B. (2008). Happy, sad, scary and peaceful musical excerpts for research on emotions. *Cognition and Emotion, 22*(4), 720-752. doi:10.1080/02699930701503567
- Vuoskoski, J. K., & Eerola, T. (2011a). Measuring music-induced emotion: A comparison of emotion models, personality biases, and intensity of experiences. *Musicae Scientiae, 15*(2), 159-173. doi:10.1177/1029864911403367
- Vuoskoski, J. K., & Eerola, T. (2011b). The role of mood and personality in the perception of emotions represented by music. *Cortex, 47*(9), 1099-1106. doi:10.1016/j.cortex.2011.04.011

- Walker, B. R., Jackson, C. J., & Frost, R. (2017). A comparison of revised reinforcement sensitivity theory with other contemporary personality models. *Personality and Individual Differences, 109*, 232-236. doi:10.1016/j.paid.2016.12.053
- Wilson, R. E., Thompson, R. J., & Vazire, S. (2017). Are fluctuations in personality states more than fluctuations in affect? *Journal of Research in Personality, 69*, 110-123. doi:10.1016/j.jrp.2016.06.006
- Wilt, J. A., Bleidorn, W., & Revelle, W. (2017). Velocity explains the links between personality states and affect. *Journal of Research in Personality, 69*, 86-95. doi:10.1016/j.jrp.2016.06.008
- Zuckerman, M. (1994). *Behavioral expressions and biosocial bases of sensation seeking*. Nueva York, NY, EE.UU.: Cambridge University Press.
- Zuckerman, M., Eysenck, S. B., & Eysenck, H. J. (1978). Sensation seeking in England and America: Cross-cultural, age, and sex comparisons. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 46*(1), 139-149. doi:10.1037/0022-006x.46.1.139

Recibido: 26 de febrero de 2018.

Aceptado: 2 de enero de 2019.