

Anteproyecto

Ul Alam Quesada, Ismael Samain

Dirigido por: García del Castillo López, Álvaro

Elche

Universidad Miguel Hernández

Curso 2016/17



ÍNDICE

1. Definición de la temática y el enfoque y justificación de su valor noticioso de acuerdo a criterios periodísticos.....	3
2. Presentación de los objetivos de la investigación y de las principales hipótesis.....	4
3. Cronograma de trabajo.	5
4. Relación de documentación recabada sobre el asunto: listado de referencias, datos, informes, contexto y análisis de otros textos periodísticos ya publicados que aborden la temática desde enfoques diferentes.	6
5. Sección y presentación de las fuentes propias y documentales que aparecerán en el reportaje. Justificación de su elección. Deben estar confirmadas.	8
6. Presentación del autor y breve cv.	9



1. Definición de la temática y el enfoque y justificación de su valor noticioso de acuerdo a criterios periodísticos.

El tema objeto del TFG corresponde a uno de los propuestos por los docentes del Grado en Periodismo en la Universidad Miguel Hernández (UMH): 'Música, comunicación y emociones'. El tutor responsable del proyecto es Álvaro García Del Castillo López, profesor del Departamento de Psicología de la Salud y coordinador del Área Musical de la UMH.

Afirmaba el neurocientífico, músico y psicólogo Stefan Koelsch (Texas, 1968) en un capítulo del extinto programa televisivo de divulgación científica *Redes 2.0* que “el lenguaje humano lleva implícito una musicalidad con un importante componente emocional sin la cual resultaría muy difícil aprender a hablar». Así, de la manera en que el emisor entone un mensaje oral dirigido hacia un bebé depende la comprensión de este como receptor del acto comunicativo. Un concepto que Eduard Punset, director y presentador de *Redes 2.0*, sintetizó de la siguiente manera: “A los recién nacidos se les tiene que hablar cantando”. De hecho, infraestructuras sanitarias como el Hospital Universitario de Elda han ido incorporando en los últimos años sesiones de musicoterapia, una disciplina con una solidez científica todavía muy incipiente, dirigida a neonatos prematuros en busca de un bienestar emocional y físico.

Parece evidente que la música, además de tener un gran poder para suscitar emociones en la mayoría de la personas (y es que no todas pueden sentir placer al escucharla, como se explicará más adelante) se puede utilizar como una herramienta comunicativa en pos de reforzar el mensaje que se pretende transmitir. ¿Qué sería de muchas películas sin un apartado sonoro concordante con las escenas y de una cuidada calidad técnica? Probablemente, filmes como *Interstellar* u *Origen* no hubiesen penetrado tan profundamente en la memoria del espectador sin las composiciones del alemán Hans Florian Zimmer y su magistral manera de describir el silencio del espacio exterior. Del mismo modo, la transformación de la red social Tuenti en una operadora móvil en el año 2013 podría haber tenido más detractores de no ser por aquel anuncio televisivo que la compañía lanzó presentando las tarifas al ritmo que marcaba la cantante Maluca Mala con la canción *El Tigraso* (que revolucionó las redes sociales a pesar de haber sido utilizada 2011 como parte de la banda sonora del videojuego *FIFA 11*). En el ámbito

comercial, es responsabilidad de las productoras audiovisuales y los compositores encontrar el término medio con sus trabajos conjuntos para que la música permita que el consumidor pueda recordar el producto que se intenta vender sin que esta llegue a eclipsarlo hasta que se elimine de la memoria del cliente potencial.

En definitiva, el tema objeto elegido para el TFG se puede enfocar hacia varias vertientes debido a su amplitud y versatilidad. No obstante, por las razones expuestas con anterioridad, se ha considerado conveniente construir un reportaje en el que se indague sobre el impacto emocional de la música en el cerebro humano y su aplicación en los medios audiovisuales. El gancho de actualidad propuesto y el punto de partida del trabajo periodístico es un artículo científico publicado en la revista *Scientific Report* el pasado mes de febrero cuya conclusión es que la música afecta al cerebro de la misma manera que lo hace el sexo o las drogas. El estudio posee la autoría del psicólogo y neurocientífico Daniel Joseph Levitin (San Francisco, 1957), de la Universidad McGill de Montreal (Canadá).

2. Presentación de los objetivos de la investigación y de las principales hipótesis.

El reportaje busca esclarecer o revisar las siguientes cuestiones: ¿Cómo influye la música en el cerebro humano? ¿A qué se debe la aparente lentitud de los estudios neurocientíficos sobre el tema? ¿Qué intereses comunicativos o publicitarios constituyen la asociación de imágenes y secuencias temporales de sonidos armónicos, melódicos y rítmicos?

En primer lugar, es importante resaltar que, de acuerdo a un estudio del Grupo de Cognición y Plasticidad Cerebral del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (Barcelona), un pequeño porcentaje de la población (en torno al 5%), sin un aparente trastorno psicológico subyacente, no siente placer al escuchar música. Una información que resulta aún más relevante si se complementa con una investigación del año 2012 realizada por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) que dedujo que las canciones compuestas en las décadas más recientes están estructuradas con unos patrones repetitivos que apenas las hace diferenciarse entre ellas respecto a letra, ritmo y sonoridad. El trabajo analizó 464.411 composiciones y también concluyó que era posible predecir, dada una nota musical, cuál sería la siguiente en las canciones actuales. Ante la simbiosis de ambas afirmaciones pueden surgir nuevos interrogantes o

supuestos: ¿La poca originalidad de la industria musical del siglo XXI está aborreciendo el oído de la sociedad? ¿Es cierto el manido tópico que asegura que hace veinte años se componía mejor material? ¿Cuánto influye la emoción nostálgica en todo ello? Unas hipótesis que deberán ser refrendadas por profesionales del sector y por usuarios mediante muestreos.

Por otro lado, resulta difícil analizar con datos y cifras un tema tan abstracto como la música y su injerencia en el cerebro sin dar cabida a puntos de vista que pueden estar más cerca de dogmas de fe y componentes espirituales que de estudios de neuroimagen. Es aquí donde intervienen disciplinas como la musicoterapia. El Louis Armstrong Center for Music and Medicine de Nueva York (Estados Unidos) defendió el pasado mes de abril los beneficios que puede aportar esta técnica para tratar el dolor posquirúrgico de pacientes. De momento, la ciencia no ha podido fundamentar esa faceta curativa de la música y se posiciona más hacia el terreno del placebo y la sugestión. Ocurre lo mismo con el reciente fenómeno de las drogas auditivas o sonoras y, quizá en menor medida, con el término '*Autonomous Sensory Meridian Response*' (ASMR).

En última instancia, la música en cine y publicidad televisiva no es asunto anodino. Los estudios sobre el mercado y el comportamiento de los consumidores ha derivado en conceptos tan fantasiosos como el neuromarketing, que se encarga, en principio, de analizar los niveles de emoción, atención y memoria que tienen los estímulos percibidos con la intención de optimizar los recursos de las empresas y entender las tomas de decisiones de los clientes. El marco teórico recoge ejemplos como los olores de los establecimientos que incitan a entrar a comprar o el aspecto visual de los envases de los productos. ¿Tendrá la música la misma capacidad para persuadir? ¿Qué nivel de importancia tiene la banda sonora de una película sobre otros factores como el argumento o los personajes?

3. Cronograma de trabajo.

Los meses de marzo y abril se dedicaron a recabar información para el reportaje. Se procedió a la lectura de artículos científico-académicos con la ayuda de Google Académico y búsqueda por palabras clave tanto con esta herramienta como con la versión convencional. Se utilizaron plataformas como Youtube para el visionado de

documentales y otros reportajes relacionados con el tema objeto. Asimismo, se inició el contacto con las fuentes propias para concretar las fechas de las entrevistas.

El mes de mayo abarcará de manera orientativa la totalidad del tiempo dedicado al TFG.

Mayo 2017

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
1 Hacer dos entrevistas	2 Hacer una entrevista	3	4	5	6	7
8 Difusión de encuestas	9	10 Entrega anteproyecto	11 Hacer una entrevista	12	13	14
15 Subir las entrevistas al blog	16 Difusión en RRSS	17	18 Cerrar las encuestas	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31 Finalizar TFG				

La voluntad del 1 al 8 de junio es conocer la opinión del tutor sobre el trabajo. Del 8 al 15 se tomarían en cuenta las impresiones recibidas por el profesor para corregir, en caso necesario, los errores de forma y fondo. Por último, antes del 19 de junio se subiría a la plataforma informática el TFG.

4. Relación de documentación recabada sobre el asunto: listado de referencias, datos, informes, contexto y análisis de otros textos periodísticos ya publicados que aborden la temática desde enfoques diferentes.

El Mundo publicó el 7 de marzo de 2014 un reportaje que explicaba el hallazgo del Grupo de Cognición y Plasticidad Cerebral del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (Barcelona) sobre la anhedonia musical específica o la incapacidad de algunas personas de sentir placer por la música (y que sí percibían bienestar por otros estímulos como el hecho de ganar dinero). La principal fuente de la entrevista es el neurocientífico Josep Marco-Pallarés, miembro del equipo investigador. La pieza informativa también hace referencia a una posible relación entre el poder económico de las personas y la sensibilidad musical de estas. 'Cerebros impermeables a la emoción de la música': <http://www.elmundo.es/salud/2014/03/07/5318d75422601d4d6e8b4587.html>

El País publicó el 10 de febrero de 2017 un artículo informativo en el que se desmenuza el estudio de Daniel J. Levitin sobre la similitud entre cómo afecta la música al sistema nervioso central y cómo lo hacen el sexo y las drogas. 'La música afecta al cerebro igual que el sexo o las drogas': <https://goo.gl/3XUfVc>

Público divulgó el 18 de diciembre de 2011, Público divulgó el nacimiento de una fórmula elaborada por científicos de la Universidad de Bristol que podía predecir el éxito de una canción. El algoritmo ideado exploraba en cada composición musical 23 características dispares como la intensidad, el compás o complejidad armónica. Según las fuentes investigadoras, era posible predecir el éxito de una canción con una precisión del 60%. 'Crean un algoritmo para predecir el éxito de una canción': <http://www.publico.es/ciencias/crean-algoritmo-predecir-exito-cancion.html>

El 21 de junio de 2011, con motivo del Día Europeo de la Música, la agencia SINC se hizo eco de un estudio de la Universidad del País Vasco que analiza el efecto de los recuerdos y reacciones emocionales que provoca la música de un anuncio. 'Así influye la música de un anuncio en la percepción sobre la marca': <https://goo.gl/ZcRWmw>

El 14 de diciembre de 2012, Vanitatis (El Confidencial) publicó una pieza sobre los factores a tener en cuenta a la hora de componer una banda sonora. '¿Cómo se compone la banda sonora de una película?': <https://goo.gl/CYspL5>

El reportaje contará con los datos y gráficos más significativos que proporcione el siguiente formulario, difundido el pasado 8 de mayo y con más de 600 respuestas registradas hasta la fecha: <https://goo.gl/s8gz5h>

Otros enlaces de interés:

<https://goo.gl/GBVgOu>

<https://goo.gl/kybX5Z>

<https://goo.gl/QZUnmV>

<https://goo.gl/OmvNZ9>

<https://goo.gl/qUTF0s>

5. Sección y presentación de las fuentes propias y documentales que aparecerán en el reportaje. Justificación de su elección. Deben estar confirmadas.

Pablo Cervantes (Sevilla, 1977) es un compositor de música para cine y televisión. Ha creado bandas sonoras de 28 películas y varias series de televisión como *Olmos y Robles*, *El Chiringuito de Pepe* o *El Corazón del Océano*. También ha compuesto más de 50 sintonías para programas de Canal Sur, Antena 3 y RTVE. En 2004, 2006 y 2013 fue nominado a los premios Goya. En la última gala en la que estuvo presente recibió por unos instantes el premio 'Mejor Canción Original' debido a una equivocación de los presentadores. Maestro en Educación Musical por la Universidad de Sevilla, ha ejercido docencia en diversas escuelas cinematográficas del país. Suele colaborar con el director José Luis Garcí. Puede aportar al reportaje una visión fundamentada en la experiencia de su trayectoria sobre cómo se compone música para los medios audiovisuales (sobre todo, para el cine).

Josep Marco-Pallarés (Esplugas de Llobregat, 1978), profesor de la Facultad de Psicología de la Universidad de Barcelona (UB) y miembro del Grupo de Cognición y Plasticidad Cerebral del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL). Inició junto a su equipo un estudio en 2013 sobre la anhedonia musical específica. Será la fuente del reportaje que aportará el conocimiento científico necesario para entender qué pasa en el cerebro humano cuando es estimulado por la música y los avances que se han hecho en neurociencia sobre el asunto.

Jordi Ángel Jauset Berrocal (Lleida, 1955), ingeniero de telecomunicaciones, exdirectivo de RTVE, Doctor en Comunicación por la Universidad Ramón Lull (URL), profesor, pianista e integrante en su infancia del grupo de acordeones 'Los Seis Hermanos Jauset'. En los últimos tiempos ha explotado su faceta como autor de libros relacionados con la música y el cerebro. Dará su opinión en el reportaje como firme defensor y divulgador de los beneficios de la musicoterapia.

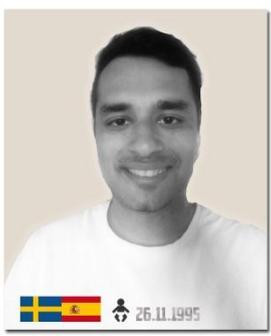
Vicente Carrasco (Alicante, 1978) es cofundador de Zip Zap Producciones Audiovisuales y compositor. Técnico experimentado en el campo de la producción de contenidos audiovisuales para televisión, publicidad y la industria discográfica. Mediaset, Atresmedia, Telefónica, Red Penguin y RTVE son algunos de sus clientes

habituales. Recomendado por el tutor, explicará cómo se trabaja en una productora y cuál es la tendencia y proyección del sector.

6. Presentación del autor y breve cv.

Ismael Samain Ul Alam Quesada nació en Malmö (Suecia) el 26 de noviembre de 1995. De padre bangladesí y madre española, emigró a Elche (Alicante) a los tres años de edad. Estudió en el colegio público El Palmeral (etapa en la que complementó su formación en el Conservatorio Profesional de Música de Elche recibiendo clases de violonchelo, canto y solfeo) y, más tarde, en el IES La Asunción, donde cursó toda la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y primero de bachillerato científico-tecnológico. Se trasladó en septiembre de 2012 al IES Sixto Marco para realizar segundo de bachiller; esta vez en la modalidad de Ciencias Sociales. En septiembre de 2013 ingresó en el Grado en Periodismo de la Universidad Miguel Hernández de Elche (UMH). Desde el 30 de junio de 2015 hasta el 30 de septiembre de 2016 realizó prácticas extracurriculares como redactor en la ya desaparecida edición ilicitana del diario La Verdad. Asimismo, desde febrero de 2015 se dedica a la cobertura de partidos de fútbol, voleibol y balonmano en todas sus categorías para la empresa Real Time Sportscast, intermediaria entre los eventos deportivos en vivo y las casas de apuestas. Actualmente se encuentra en el último curso del Grado en Periodismo y la realización del TFG culminará su estadía en la UMH.

ISMAEL SAMAIN UL ALAM QUESADA

Formación CEIP EL PALMERAL (1999-2007) IES LA ASUNCION (2007-2012) IES SIXTO MARCO (2012-2013) UMH GRADO EN PERIODISMO (2013-ACT)	Ofimática PHOTOSHOP (NIVEL INTERMEDIO) ADOBE PREMIERE (NIVEL INTERMEDIO) QUARKXPRESS (NIVEL AVANZADO) MICROSOFT OFFICE (NIVEL USUARIO)		
Experiencia REDACTOR EN LA VERDAD ELCHE (30/06/15-30/09/2016) MATCH REPORTER EN REAL TIME SPORTSCAST (15/02/15-ACT)  +34645671273	Idiomas CASTELLANO (NATIVO) VALENCIANO (NIVEL AVANZADO) INGLES (B2) SUECO (NIVEL BASICO)		

SER EN CLAVE DE SOL

La creciente omnipresencia de la música en la vida cotidiana mueve a neurocientíficos, compositores y productores del sector audiovisual a analizar su impacto emocional



UI Alam Quesada, Ismael Samain

Dirigido por: García del Castillo López, Álvaro (Psicología Social)

Elche,

Lunes 19 de junio de 2017

Universidad Miguel Hernández

[RESUMEN]

El poder de la música para evocar emociones en las personas está cada vez más presente en la sociedad. Escuchar cualquier tipo de canción o composición musical se ha convertido en una de las pocas actividades materialmente asequibles y placenteras que hacen frente al estrés y a los problemas psicológicos derivados del día a día. Como consecuencia, el interés por conocer cómo afectan las melodías al cerebro humano adquiere una especial relevancia. Ya no solo en el campo de la neurociencia cognitiva, sino que la aplicación del impacto emocional de la música también se encuentra en el ámbito de la salud a través de terapias capaces de reportar beneficios a pacientes con diversas dolencias. Asimismo, la sincronía de los sentidos del oído y la vista hace posible que el vínculo entre sonido e imagen de las producciones audiovisuales actúe con la sinergia necesaria para reforzar el mensaje, publicitario o no, dirigido al público.

PALABRAS CLAVE

Música, comunicación, emociones, impacto, cerebro, audiovisual.

ABSTRACT

The power of music to evoke emotions in people is increasingly present in society. Listening to any type of song or musical composition has become one of the few materially affordable and pleasurable activities that deal with stress and the psychological problems derived from the day to day. As a consequence, the interest to know how they affect the melodies to the human brain acquires a special relevance. Not only in the field of cognitive neuroscience, but the application of the emotional impact of music is also found in the field of health through therapies capable of reporting benefits to patients with various ailments. Also, the synchrony of the senses of the ear and the sight makes it possible for the link between sound and image of audiovisual productions to act with the synergy necessary to reinforce the message, advertising or not, addressed to the public.

KEY-WORDS

Music, communication, emotions, impact, brain, audiovisual.

ÍNDICE

1. [INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL REPORTAJE].....	4
2. [MATERIAL Y MÉTODO DE TRABAJO].....	8
3. [TÍTULO DEL REPORTAJE PUBLICADO].....	10
4. [INTERPRETACIÓN DERIVADA DE LA INVESTIGACIÓN].....	14
5. [BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DOCUMENTALES].....	16
6. [MATERIALES E INFRAESTRUCTURA UTILIZADA].....	19



1. [INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL REPORTAJE]

El tema objeto para la realización del TFG corresponde a uno de los propuestos por la docencia del Grado en Periodismo de la Universidad Miguel Hernández: 'Música, comunicación y emociones'. En cuanto al enfoque, se ha considerado conveniente construir un reportaje en el que se indague sobre el impacto emocional de la música en el cerebro humano y su aplicación en medios audiovisuales como son la televisión y el cine. El motivo por el cual se decidió escoger este encuadre reside en el papel que ha adquirido la música en el día a día de las personas con independencia de las creencias y condiciones culturales de estas. Una realidad que invita a reflexionar y comprender sobre por qué se ha convertido en un elemento fundamental en la vida cotidiana y qué intereses comunicativos tiene su asociación con la imagen para evocar emociones.

La relevancia del asunto se puede medir con datos. Uno de ellos surge de un estudio conjunto realizado en mayo de 2016 por el Instituto Superior para el Desarrollo de Internet (ISDI), Spotify e Ipsos. Las conclusiones que extrae, entre otras cosas, es que el 47% de los profesionales en España escucha música mientras trabaja y el 79% de la población establece el coche como el lugar preferido donde realizar esta actividad. En ese sentido, otro apunte que ha servido como gancho de actualidad y punto de partida de la investigación periodística corresponde a un artículo científico del neurocientífico Daniel Joseph Levitin publicado en la revista *Scientific Report* el pasado mes de febrero. En él se deduce, a raíz de experimentar con la naltrexona (un medicamento oral que inhibe cualquier tipo de placer), que la música afecta al cerebro de la misma manera que lo hace el sexo o las drogas. En cuanto a las piezas periodísticas que abordan el asunto, Miguel Ángel Criado, redactor de *El País*, publicó el 25 de junio de 2015 un artículo bajo el título El alzhéimer no puede con la música, donde se exponía que «el área cerebral que aloja los recuerdos musicales se ve menos dañada por la enfermedad». Sin embargo, a pesar de los contenidos relacionados existentes en internet, impera una necesidad informativa de aunar en un solo reportaje (adaptado al público general y sin excesivos tecnicismos) una perspectiva del tema que no solo se centre en la relación teórica de la música y el cerebro, sino que también incida en los usos aplicativos de dicha asociación en el ámbito de la comunicación audiovisual. He aquí el motivo de la realización del presente reportaje Ser en clave de sol, en el que se le da cabida, como valor añadido y agente de proximidad, a la opinión de neurocientíficos y profesionales de distintas partes de España.

Sobre las principales referencias bibliográficas y documentales que se han utilizado para culminar el trabajo, aparte de las mencionadas anteriormente, es preciso destacar varias en pos de fundamentar el interés del tema que se ha investigado. Así, un estudio identificó «la existencia de un grupo de personas sanas a las que la música no les resulta nada gratificante». (Mas-Herrero, Zatorre, Rodriguez-Fornells, y Marco-Pallarés, 2014, p.701). Estos sujetos, encontrados gracias a un cuestionario respondido por 3.000 individuos, presentaban una condición (y no trastorno) que los investigadores denominaron como «anhedonia musical específica» (Mas-Herrero et al., 2014). Es decir, el grupo, que representaba casi el 5% de los interrogados, no experimentaba ningún tipo de placer al escuchar una secuencia sonora rítmica, armónica y melódica. En cambio, tras las pertinentes observaciones de la actividad cerebral de los mismos a través de técnicas de neuroimagen como la resonancia magnética funcional, los investigadores descubrieron que sí que reflejaban una respuesta fisiológica ante el estímulo de ganar o perder dinero. Esto descartaba la presencia de trastornos psicológicos como la depresión que justificaran los resultados del estudio. No obstante, es necesario resaltar que en ningún momento se explica si la anhedonia musical es una condición con la que se nace o, sin embargo, se puede adquirir en cualquier momento de la vida. Para responder a la duda, se cuenta en el reportaje con una fuente propia que participó en aquel ensayo: Josep Marco-Pallarés.

Por otro lado, y en posible relación con el estudio anterior, un trabajo elaborado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) advierte de «un importante grado de convencionalismo, en el sentido de bloqueo o no evolución, en la creación y producción de música popular occidental y contemporánea» (Serrà, Corral, Boguñá, Haro, y Arcos, 2012). En suma, se dedujo que, tras analizar 464.411 composiciones, las canciones compuestas en los últimos cincuenta años apenas muestran cambios estructurales en su letra, ritmo y sonoridad. Curiosamente, la investigación también dilucidó que era posible predecir, a partir de una nota musical, cuál sería su sucesora en cualquiera de los temas musicales actuales pertenecientes al género *pop*. Sin duda, un estudio que aguarda paralelismos con el que afirma que es posible predecir si una pieza se convertiría en un *hit* gracias a algoritmos matemáticos (que analizan hasta 23 parámetros distintos) con una precisión del 60% (Ni, Santos-Rodríguez, McVicar, y De Bie, 2011).

En cuanto a los beneficios que generan las melodías, hay quien señala que «la musicoterapia es una modalidad de tratamiento integral que afecta a los resultados del

paciente en el tratamiento del dolor espinal posquirúrgico» (Mondanaro, Homel, Lonner, Shepp, Lichtensztein, y Loewy, 2017). La investigación, llevada a cabo por el Louis Armstrong Center for Music and Medicine de Nueva York (Estados Unidos), contó con la participación de un grupo de treinta pacientes operados de columna que recibieron media hora de musicoterapia durante los tres días posteriores a la cirugía. Se compararon sus evoluciones clínicas respecto a otros treinta pacientes en las mismas condiciones que no fueron sometidos a ninguna sesión musical. Los resultados concluyeron que, en una escala de percepción del dolor, el primer colectivo mejoró en sus molestias 1,11 puntos (de 6,20 a 5,09), mientras que los segundos empeoraron 0,67 puntos (de 5,20 a 5,87). A pesar de las corrientes que sitúan la musicoterapia como una disciplina más cercana a los dogmas de fe que a la evidencia científica, su eficacia ha sido demostrada con la interpretación del repertorio de Mozart, ayudando así a mejorar el razonamiento espacio-temporal durante diez minutos de las personas que escucharan una pieza del compositor durante el idéntico periodo de tiempo (Rauscher, 1993).

En relación a los intereses comunicativos mencionados al comienzo de la introducción, la música en la publicidad puede influir significativamente en la percepción del consumidor hacia la marca y las impresiones sobre esta podrían ser manipuladas por medio de piezas musicales específicas (Apaolaza, Zander, Hartmann, 2010). Asimismo, las conclusiones destacan la importancia de la música como herramienta estrechamente vinculada con las reacciones emocionales y los recuerdos evocados.

Por otro lado, en el «ámbito audiovisual, la música es uno de los elementos que mejor ayudan a dar sentido a una narración y más aún si ésta implica imágenes. Pero dejando a un lado las generalidades que le son intrínsecas podemos distinguir ciertas diferencias según el medio de comunicación del que se trate, el género o el formato al que pertenezca; así, no tendrá la misma función ni trato una música pensada para un anuncio que un tema compuesto para un videojuego» (Barberá, 2010).

En definitiva, el objetivo de la investigación realizada para el TFG consistió en supervisar el estado de la cuestión tanto en medios de comunicación como en publicaciones científico-académicas con tal de abordar un tema que requiere un reposado tiempo de estudio debido a su complejidad. Lo cierto es que analizar la relación entre el cerebro y la música es una vía para «llegar a entender los misterios más profundos de la naturaleza humana» (Levitin, 2008). Además, antes de comenzar la indagación, como en todo proyecto que se precie, se han planteado una serie de preguntas o hipótesis que se han tratado de responder en la medida de lo posible en el

reportaje *Ser en clave de sol*. La primera de ellas plantea por qué razón la música influye de manera positiva en el ser humano y, a modo de resumen, gusta a la mayoría de las personas. Como se ha explicado anteriormente, no todos los individuos sienten placer al escucharla. En ese caso, ¿por qué motivo? ¿tiene algo que ver la poca originalidad de la industria musical en el desarrollo de la anhedonia musical específica? Otro interrogante que se propuso es el siguiente y, además, suele pasar inadvertido en los medios de comunicación: ¿A qué se debe la aparente lentitud en el avance de los estudios neurocientíficos que abordan el tema objeto? También se ha intentado responder a la discusión existente sobre la efectividad de la musicoterapia, sin olvidar a dos fenómenos sonoros recientes que han surgido en internet: las drogas auditivas y el neologismo *Autonomous Sensory Meridian Response* (ASMR), que, de acuerdo a un sector de los usuarios, se describe como la generación de una sensación placentera provocada por la reproducción de una serie de estímulos auditivos (por ejemplo, el susurro emitido por una persona). La todavía insuficiente evidencia científica respecto a la disciplina de la musicoterapia pone de manifiesto un interesante debate entre los defensores de la misma y detractores que se posicionan favor del famoso efecto placebo o el escepticismo sobre la metodología empleada en los estudios.

El tratamiento de la música en el cine y la publicidad televisiva ha merecido especial atención en el reportaje. Las investigaciones sobre el mercado y el comportamiento de los consumidores ha derivado en conceptos como el neuromarketing, que se encarga, en principio, de analizar los niveles de emoción, atención y memoria que tienen los estímulos percibidos con la intención de optimizar los recursos de las empresas y entender las tomas de decisiones de los clientes. El marco teórico recoge ejemplos como los olores de los establecimientos que incitan a entrar a comprar o el aspecto visual de los envases de los productos. De esta forma, se sostuvo la hipótesis de que la unión de imagen y melodía puede ser de gran relevancia en términos de persuasión publicitaria hacia el consumidor. Así, los profesionales del sector audiovisual son los encargados de producir y seleccionar las secuencias musicales que mejor se ajusten al producto que se trata de vender en los anuncios. No obstante, ¿cuál es la clave para crear una melodía pegadiza que sea recordada por el consumidor a largo plazo? Respecto a la producción de largometrajes, se cuestionó lo siguiente: ¿qué importancia tienen las bandas sonoras sobre otros elementos de las películas como la fotografía o el guion? ¿Hay diferencia entre componer para cine y para televisión? ¿Existen fórmulas preestablecidas para evocar en el espectador la emoción que se requiera?

2. [MATERIAL Y MÉTODO DE TRABAJO]

Los meses de marzo y abril se dedicaron a recabar información sobre el tema objeto. Se procedió a la lectura de artículos científicos en Google Académico y a la búsqueda por palabras clave en la versión convencional de la herramienta para contrastar lo ya publicado en los medios. Plataformas como Youtube sirvieron para el visionado de documentales y otros reportajes relacionados con el asunto. Por otro lado, en el mes de mayo se inició el contacto con las fuentes propias, ubicadas en ciudades dispares de la geografía española, para concretar las citas. El 8 de mayo se procedió a la difusión a través de diversos foros de un formulario que contenía 25 preguntas sobre hábitos musicales. El objetivo era contextualizar con datos la verdadera importancia de la música en la vida de las personas. A fecha de 18 de mayo, cuando se dio por concluido el sondeo, había registradas un total de 621 respuestas, a pesar de que algunas cuestiones no estaban configuradas para ser contestadas obligatoriamente. Las principales dificultades encontradas en el periodo de investigación tienen que ver con la filtración de la cantidad de información y artículos publicados. Además, varios de los documentos científicos presentaban una destacada obsolescencia.

El 1 de mayo fue entrevistado en Barcelona Jordi Àngel Jauset Berrocal (Lleida, 1955), ingeniero de telecomunicaciones, Doctor en Comunicación por la Universidad Ramón Lull, pianista e integrante en su infancia del grupo de acordeones 'Los Seis Hermanos Jauset'. Tras realizar un máster en Psicobiología y Neurociencia Cognitiva, comenzó su faceta como autor de libros relacionados con la música y el cerebro. Aportó al reportaje su testimonio como divulgador de los beneficios de la musicoterapia. El mismo día, por la tarde, se entrevistó a Vicente Carrasco (Alicante, 1978), cofundador de Zip Zap Producciones Audiovisuales y productor musical. Ha compuesto la música de varios anuncios y proyectos televisivos. Mediaset, Atresmedia o RTVE son algunos de sus clientes habituales. Explicó cuál es la situación del sector y por qué es importante la música en la publicidad televisiva. El 2 de mayo tuvo lugar el encuentro con Josep Marco-Pallarés (Esplugas de Llobregat, 1978), profesor de la Facultad de Psicología de la Universidad de Barcelona (UB) y miembro del Grupo de Cognición y Plasticidad Cerebral del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge. Inició junto a su equipo un estudio en 2013 que identificó la anhedonia musical específica, una condición presente en las personas que, sin ningún trastorno aparente, no sienten placer al escuchar música. Marco-Pallarés fue la voz autorizada para entender desde un punto de

vista científico cómo afecta la música al cerebro humano. El 11 de mayo, Pablo Cervantes (Sevilla, 1977) dio su testimonio como compositor de música para cine y televisión. Ha creado bandas sonoras de 28 películas y varias series de televisión (algunas de ellas son *Olmos y Robles*, *El Chiringuito de Pepe* o *El Corazón del Océano*), así como más de 50 sintonías para programas de Canal Sur, Antena 3 y RTVE. En 2004, 2006 y 2013 fue nominado a los premios Goya. De hecho, en la última edición fue galardonado unos instantes como 'Mejor Canción Original' por el tema *Líneas Paralela*, de la película *Los niños salvajes*. Ha ejercido docencia en diversas escuelas cinematográficas del país y colabora con el director José Luis 'Garcí'. Su intervención dotó al reportaje una visión sobre cómo se compone música en el cine.

El reportaje está estructurado de tal forma que, en primera instancia, se pretende aclarar por qué la música suele gustar a la mayoría de los individuos. Es por ello que la primera fuente presentada corresponde al neurocientífico Marco-Pallarés. Una vez explicada la perspectiva más primaria y científica, el contenido sucesivo tiene que ver con el uso aplicativo del impacto emocional que provocan las melodías. Con el fin de construir un esquema continuista, el testimonio de Jauset da paso a responder cuál es el uso más directo de la música en clave psicológica: la musicoterapia. Posteriormente, se hila el guion del reportaje con el bloque dedicado al ámbito audiovisual, con los apoyos de las declaraciones de Vicente Carrasco y, por último Pablo Cervantes. El trabajo periodístico cuenta con los gráficos resultantes de cinco de las preguntas incluidas en el formulario para poner en valor tanto lo que aportan los entrevistados como la realidad socio-musical. La entradilla empleada busca justificar que la música es un concepto ligado a la humanidad desde sus inicios con tal de dar más empaque e interés al resto del reportaje. Es en el segundo párrafo donde se responde al quién, qué, cuándo, dónde y por qué.

La difusión del reportaje se ha realizado en Twitter, como indican las pautas para la elaboración del TFG. El 16 de mayo se fijó un tuit con el link para responder al formulario. En varias de las publicaciones vertidas en la red social se empleó el hashtag '#TFG' para conectar, en una época propicia, con la comunidad universitaria. Paulatinamente se revelaron cada una de las entrevistas elaboradas para el reportaje, mencionando a las fuentes propias en su perfil de Twitter en el caso de que lo tuvieran disponible. También se procedió a subir las capturas de algunos de los resultados de las encuestas para enganchar a los internautas de cara a la futura lectura de la pieza final.

3. [TÍTULO DEL REPORTAJE PUBLICADO]

Enlace del reportaje *Ser en clave sol*: <https://uhlalam.wordpress.com/2017/05/16/ser-en-clave-de-sol/>

3. [TÍTULO DEL REPORTAJE PUBLICADO] SER EN CLAVE DE SOL (<https://goo.gl/AzyMVS>)



Ser en clave de sol

La creciente omnipresencia de la música en la vida cotidiana mueve a neurocientíficos, compositores y productores del sector audiovisual a analizar su impacto emocional

ISMAEL UL ALAM

Descifrar el nacimiento y el sentido de la existencia de la música es una tarea que aún inquieta a la comunidad científica. En parte, porque su aparición no se entiende sin el enigmático surgimiento de la humanidad; de aquellos homínidos que ya plasmaban su expresión artística en las paredes de las cuevas sin saber muy bien por qué. Prueba de ello es que los utensilios más longevos hallados en yacimientos de excavaciones humanas son rudimentarios instrumentos de viento o percusión, como las flautas de hueso o los tambores fabricados con piel animal.

No obstante, más allá de sus orígenes, es una realidad que la música está cada vez más presente en el día a día. Según una indagación colectiva del Instituto Superior para el Desarrollo de Internet (ISDI), Spotify e Ipsos, en España, el 47% de los profesionales la escucha mientras trabaja y el 79% de la población tiene como preferencia oír la cuando viaja en coche. Unos datos que plantean dudas existenciales: ¿por qué suele gustar y cómo influye en los seres humanos?

«Analizar la relación entre el cerebro y la música es una vía para llegar a entender los misterios más profundos de

la naturaleza», escribió el neurocientífico Daniel Joseph Levitin en el libro *Tu cerebro y la música*. El también psicólogo de la Universidad McGill de Montreal (Canadá) publicó el pasado 8 de febrero en la revista *Scientific Reports* un estudio que evidenció que escuchar una melodía afecta de igual forma al cerebro que el hecho de practicar sexo o consumir drogas.

in embargo, a pesar de la implacable afirmación, existen personas a las que la música les deja con sensación de indiferencia. Es la conclusión a la que llegó Josep Marco-Pallarés (Esplugas de Llobregat, 1978), profesor de la Facultad de Psicología de la Universidad de Barcelona (UB) y miembro del Grupo de Cognición y Plasticidad Cerebral del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL). En 2013 realizó junto a su equipo de trabajo un cuestionario a 3.000 personas sin ningún trastorno psicológico subyacente que identificó la anhedonia musical específica; una condición que afectaba a cerca del 5% de los interrogados y se define como la incapacidad de estos sujetos de sentir placer por la música (pero sí por otras cosas). Tras corroborar los resultados en el laboratorio con técnicas de neuroimagen, Marco-Pallarés explica que las personas que la padecían presentaban «cierta desconexión» entre las áreas cerebrales de percepción primaria y las encargadas de procesar las recompensas y las emociones. En cambio, el resto de individuos encuestados tenían una respuesta fisiológica normal ante el estímulo que suponía escuchar una de sus canciones favoritas. Aunque de acuerdo al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) los temas tienen una estructura cada vez más repetitiva en cuanto a letra, ritmo y sonoridad, no se inclina por que este sea un factor pro-

picio para el desarrollo de la anhedonia musical: «en general, a quienes hemos estudiado no han sentido nada por la música toda su vida», justifica.

Así, de acuerdo a Marco-Pallarés, lo primero que ocurre en el 'órgano pensante' de la mayoría de la gente cuando está expuesta a una secuencia temporal de sonidos armónicos, melódicos y rítmicos es que se activan las estructuras «más elementales» de audición situadas en el lóbulo temporal. Estas se 'encienden' cuando se percibe cualquier ruido externo, como puede ser el provocado por la conversación entre dos viandantes. A partir de ahí, el procesamiento interno de la música se vuelve «muy complejo». «Seguramente, lo que los seres humanos hacemos es generar predicciones sobre cómo se va a desarrollar una canción. Ya sea porque la hemos escuchado anteriormente o porque sabemos cómo es la música en nuestra cultura», añade. En suma, el resultado simultáneo del balance entre los pronósticos acertados y los erróneos es el responsable de que se genere una mayor o menor sensación de placer.

Según Josep Marco-Pallarés, cuando una persona escucha una canción genera «predicciones» sobre ella y su sensación de placer aumenta si las acierta

Dificultad para investigar

Que la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) estimara que los recursos destinados a ciencia disminuyeron en España un 34,69% entre los años 2009 y 2013 no pasa desapercibido para los neurocientíficos que estudian el impacto emocional de la música. Asimismo, aparte de la escasa financiación para trabajos de investigación, existe otro inconveniente: la propia anatomía del cerebro. «Es un órgano con muchos niveles interconectados. Se puede estudiar desde el funcionamiento de una neurona y su relación con otras hasta

llegar al porqué de la conducta humana frente a estímulos sonoros», afirma Marco-Pallarés. Gracias a los avances en técnicas de neuroimagen como la resonancia magnética funcional, que permite obtener tomas de la actividad cerebral en tres dimensiones, mantiene la esperanza de poder desmenuzar algún día la verdad. «Aún estamos lejos de conseguirlo, pero es cierto que en los últimos veinte años hemos aprendido muchísimas cosas», concluye.



Ensayo del drama sacro-lírico 'Misteri d'Eix' Foto: IUA.

¿Música como terapia?

Los obstáculos presentes a la hora de abordar un asunto tan abstracto como la música y su injerencia en el cerebro han propiciado la presencia de líneas de investigación en vías de consolidar su evidencia científica. El fallecido otorrinolaringólogo Alfred Angelo Tomatis ya creó controversia en 1991 con la publicación del libro *Pourquoi Mozart*, donde manifestaba que las sonatas del célebre compositor Wolfgang Amadeus Mozart eran útiles para combatir estados depresivos. El posterior estudio de la psicóloga Francesca Rauscher recogido en la revista *Nature* dos años después agregó que no solo servía para hacer frente a deterioros de la salud mental, sino que aquellos afortunados que escucharan alguna de sus obras durante diez minutos experimentarían una mejora del razonamiento espacio-temporal. Era el nacimiento del debatido 'Efecto Mozart'.



Miembros de la tribu Swazi en un baile ceremonial. Foto: Ismael UI Alam.

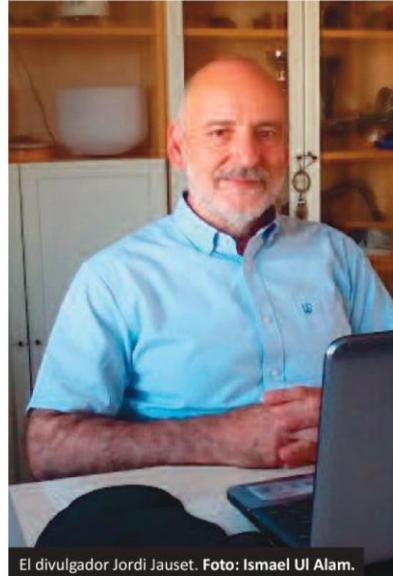
Por otro lado, el Louis Armstrong Center for Music and Medicine de Nueva York (Estados Unidos) defendió el pasado mes de abril los beneficios que puede aportar la musicoterapia con el fin de tratar el dolor posquirúrgico de pacientes. La ciencia no ha podido fundamentar del todo esa faceta curativa de la música y hay quien se posiciona más hacia el terreno del placebo y la sugestión. Ocurre lo mismo con el *Autonomous Sensory Meridian Response* (ASMR), descrito por internautas como la sensación agradable que provocan determinados sonidos, y el reciente fenómeno de las drogas auditivas o sonoras, al que Marco-Pallarés confiere «poca credibilidad».

El otorrinolaringólogo Alfred Angelo Tomatis manifestaba que las sonatas de Wolfgang Amadeus Mozart eran útiles para combatir estados depresivos

No obstante, Jordi Àngel Jauset Berrocal (Lleida, 1955), pianista, doctor en Comunicación por la Universidad Ramon Llull (URL) y especializado en Psicobiología y Neurociencia Cognitiva, señala que la generación de endorfinas estimulada por la musicoterapia «interviene en el mecanismo interno fisiológico de percepción del dolor. Al incrementar el placer, menguan las sensaciones molestas». Además, apoya esta disciplina como una herramienta «bastante eficaz» para aumentar la movilidad de personas que padecen la enfermedad de Parkinson o que se están recuperando de un ictus.

Jauset, un convencido de la dimensión espiritual del ser humano, es el autor del libro *¿La música distrae?*, el cual escribió a modo de protesta contra la pérdida de la obligatoriedad de dicha materia en los colegios y por las declaraciones del exministro de Educación José Ignacio Wert («hay asignaturas que distraen», promulgaba). Responde al título de su publicación: «Nunca será una distracción que perjudique el aprendizaje en otros ámbitos porque ayuda a potenciar las capacidades cognitivas».

Comentaba el neurocientífico, músico y psicólogo Stefan Koelsch en un capítulo del extinto programa de divulgación científica *Redes 2.0* que «el lenguaje humano lleva implícito una musicalidad con un importante componente emocional sin la cual resultaría muy difícil aprender a hablar». Es decir, de la manera en que el emisor entone un mensaje oral dirigido hacia un bebé depende la comprensión de este como receptor del acto comunicativo. Un concepto que Eduard Punset, director y presentador del espacio televisivo, sintetizó tal que así: «A los recién nacidos se les tiene que hablar cantando». Infraestructuras sanitarias como el Hospital General Universitario de Elda ya incorporan sesiones de musicoterapia en busca del bienestar de neonatos. Jauset argumenta que es una técnica pasiva que «regula el metabolismo y les ayuda a ganar peso». Asimismo, destaca que en otros centros percuten cajas de madera para imitar el ritmo cardíaco del bebé, de manera que, a los siete minutos, «se consigue disminuir la frecuencia respiratoria y el estrés».



El divulgador Jordi Jauset. Foto: Ismael UI Alam.



El sitar, muy común en musicoterapia. Foto: IUA.

Persuadir con sonido e imagen

Las agencias de publicidad y productoras audiovisuales saben de la importancia de rentabilizar la 'magia' de la música. Así, hay anuncios televisivos que son recordados por su brillante guion o presentación visual y otros por cómo se sincronizan con las canciones que emplean. Paradigma de este último caso es aquel famoso spot de la operadora móvil Tuenti que promocionaba sus tarifas al son que marcaba la cantante Maluca Mala con la canción *El Tigrero*; un tema de ritmos latinos que disparó su popularidad en España tras aparecer en 'la caja tonta'. El éxito logrado por la antigua red social sirvió como preludeo para otras compañías como Wallapop, que decidió emplear la misma fórmula.

Vicente Carrasco (Alicante, 1978), cofundador de Zip Zap Producciones Audiovisuales y compositor, considera que, en un contexto comercial, la música es un elemento «fundamental» para incitar a los consumidores a comprar. «Si no fuera así, yo no tendría trabajo», sentencia. Como técnico experimentado en el campo de la producción de con-

tenidos audiovisuales para televisión, publicidad y la industria discográfica, suele recibir encargos para crear la sintonía o el fondo sonoro de programas de Mediaset, Atresmedia, RTVE y otros grupos de comunicación. Incide en que en la actualidad se pueden encontrar «muchos campos de desarrollo y trabajo» en su sector porque hay un consumo «feroz» de contenidos, sobre todo, a través de plataformas como Netflix (con más de medio millón de suscriptores en España según la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia) o HBO. Además, destaca que con Spotify y Youtube la música se consume de una forma «muy diferente» respecto a la década anterior, cuando la totalidad de la producción acababa «en tres grandes compañías discográficas».

El estudio de Zip Zap, ubicado en Madrid, es un espacio diáfano y pensado para trabajar de forma «colaborativa». «Ese ser individual que compone sus canciones en su cuarto ya no se lleva. Entendemos la composición como algo colectivo», explica Carrasco. La evolución tecnológica ha traído consigo nuevas herramientas que dejan a un lado el método «clásico» para crear música fundamentado en un sistema «de melodía y letra». Precisa que ahora se utilizan programaciones de base electrónica, donde se le da más peso a la parte rítmica que a la armónica y melódica. El objetivo, en el caso del acompañamiento sonoro para anuncios de televisión, es claro: conectar emocionalmente con el público objetivo del producto que se intenta vender. Porque, según una investigación llevada a cabo por la Universidad del País Vasco en 2011, en función del género musical que se emplee en un spot publicitario, la percepción del consumidor hacia la marca variará.



Pablo Cervantes. Foto: PC.

Pablo Cervantes piensa que «los clichés y las fórmulas que funcionan existen» en pos de crear varias melodías que evoquen una misma emoción

¿Y cómo componer un tema original y pegadizo para el formato televisivo? Carrasco compara tal empresa con «la búsqueda del Santo Grial». Aunque circulan teorías que prometen predecir el éxito de una canción con una precisión de hasta el 60% gracias a un algoritmo, considera, en el caso de los jingles, que es «fundamental» reiterar «cosas que nuestra memoria sea capaz de retener, contar historias en primera persona y usar ritmos potentes que sugieran movimiento».

La trascendencia de la banda sonora

Desde 1929, año el que se puso fin a la era del cine mudo, la gran pantalla es el medio audiovisual donde la música adquiere un papel fundamental como recurso expresivo. Quizá, filmes como *Interstellar* u *Origen* no hubiesen impresionado al espectador sin las composiciones del alemán Hans Florian Zimmer y su magistral habilidad para describir el silencio del espacio exterior. Además de permitir elaborar imágenes a partir de sonido, las melodías tienen el poder de cambiar la percepción y el sentido de la escena.

«Hay películas que sin su banda sonora no se pueden hacer. Es como construir una casa sin techo», afirma el compositor Pablo Cervantes (Sevilla, 1977), quien colabora asiduamente con el director José Luis 'Garcí'. En su dilatada carrera profesional ha ideado la música de 28 largometrajes y numerosas series de televisión como *Olmos y Robles*, *El Chiriquito de Pepe* o *El Corazón del Océano*. Fue nominado a los premios Goya en 2004, 2006 y 2013. Debido a una desafortunada equivocación de los presentadores, en este último año fue galardonado unos instantes como 'Mejor Canción Original' por su tema *Líneas Paralelas*, contenida en la película *Los niños salvajes*.

Cervantes, que solo compone cuando recibe encargos y tiene el material visual con el que se pueda apoyar, destaca que para hacer una banda sonora «hay que analizar la música como un espectador más». Y en cualquier detalle de su entorno puede encontrar su fuente de inspiración: «una vez, a partir de pensar cómo le quitaba las sílabas al nombre de una persona me surgió una melodía», añade. Sin embargo, no tiene temor al papel en blanco o a pensar en cómo empezar a confeccionar una partitura, ya que, en ocasiones, «los proyectos obligan a uno mismo a tener más oficio que talento».

En la producción del cine se manejan otros tiempos más distendidos respecto a la televisión. Cervantes estima que pueden pasar, «como mínimo», de cuatro a ocho semanas desde que recibe el montaje final de la película hasta que le pone banda sonora, mientras que en las teleseries el proceso se suele reducir a siete días por capítulo. Durante ese periodo, intercambia material e ideas con el director. Innovar siempre es difícil: ¿Cómo ser original para evocar en distintos largometrajes una misma emoción de, por ejemplo, tristeza? Cervantes piensa que los clichés y las fórmulas que funcionan existen. «Las sonatas de Johann Sebastian Bach y Domenico Scarlatti ya tenían unas estructuras referenciales que han servido a lo largo de la historia para construir piezas musicales. Nada está libre de la influencia de los demás», recuerda. No obstante, reconoce que hay géneros cinematográficos que se prestan más a labor del compositor, como el drama o la acción, mientras que la comedia «es más difícil».

«De los sentidos, el oído es el más espiritual», decía el filósofo danés Søren Kierkegaard. Pasarán los años y, salvo tamaño salto evolutivo, la música seguirá influenciando y fascinando (con permiso de los anhedónicos), paradójicamente, a su propio creador; el ser humano. Aunque sea en el interior de un coche en marcha.

4. [INTERPRETACIÓN DERIVADA DE LA INVESTIGACIÓN]

La tarea de investigación que dio forma al reportaje *Ser en clave de sol* promueve el consenso de una serie de conclusiones. En primer lugar, hay que meditar que el cerebro tiene una estructura muy compleja. Tanto que solo es necesario precisar que está compuesto por más de 100.000 millones de células nerviosas. En el trabajo periodístico, el neurocientífico Josep Marco-Pallarés comentaba que estaba formado por «muchos niveles interconectados y distintos entre sí». Así, «se puede estudiar desde el funcionamiento de una neurona y su relación con otras hasta llegar al porqué de la conducta o el comportamiento de las personas frente a estímulos sonoros». Una situación que, sin lugar a dudas, «dificulta la integración de todos los estudios» que abordan el impacto emocional de la música.

No obstante, el avance tecnológico ha posibilitado que «en los últimos veinte años» se haya podido esclarecer ciertas cuestiones en el campo de la neurociencia. De esta forma, la imagen por resonancia magnética funcional (IRMf) facilita el visionado en tres dimensiones y alta resolución de la actividad cerebral de una persona mientras está realizando una tarea, como, al caso, puede ser la de escuchar música. A pesar de todo, Marco-Pallarés explicaba que «aún estamos lejos de conocer toda la verdad». De hecho, una de las limitaciones que arrastra la IRMf es que obliga a los sujetos observados a mantener una postura totalmente rígida durante demasiado tiempo, sin permiso alguno de realizar ningún movimiento (por leve que sea). Es la única forma de garantizar un escaneo verosímil y claro. Otro punto en contra de la IRMf reside en el elevado coste que supone hacer uso de ella en comparación a otras técnicas de diagnóstico por imagen. En suma, y en el caso del panorama nacional, si las vías de financiación pública son escasas, las complicaciones para hacer labores de investigación incrementan sustancialmente. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) ya estimó recientemente que los recursos destinados a ciencia en España decrecieron un 34,69% entre 2009 y 2013, convirtiéndose así en el estado europeo que más ha recortado en I+D durante el mencionado periodo de tiempo. En conclusión, mientras que el país siga desentendiéndose de políticas de apoyo a la ciencia, las posibilidades de se pueda colaborar con otras potencias extranjeras como Canadá o Estados Unidos son nulas para un tema de relevante interés como la música, que atañe a todas las personas del mundo. El formulario inicial creado para el TFG arroja que el 72,8% de los 621 sujetos interrogados dedica un tiempo del día a escuchar canciones.

En el reportaje se explicó en qué consistía la anhedonia musical específica. Esto es, la condición que se caracteriza por la incapacidad de algunas personas de sentir placer al escuchar cualquier tipo de música. A partir de ahí, en la neurociencia cognitiva pueden surgir nuevas líneas de investigación con diferentes planteamientos. El abanico de posibilidades es extenso. Por ejemplo, ¿hasta qué punto puede ser que haya individuos hipersensibles a la música y no a otro tipo de recompensas o estímulos? Es decir, sería interesante investigar desde una perspectiva contraria a la anhedonia musical identificada por el equipo de Marco-Pallarés.

En cuanto a la discutida musicoterapia, se puede extraer la idea de que, sobre la práctica, tiene muchas ramas de aplicación. Ya sea como mecanismo para aliviar la sensación de dolor posquirúrgico, rehabilitar a pacientes con lesión cerebral, mitigar el estrés y favorecer el correcto desarrollo de los recién nacidos o como tratamiento contra los trastornos psicológicos. Sin embargo, no es menos cierto que, a la hora de observar el metanálisis de los estudios publicados, es complicado demostrar evidencias científicas en determinadas disciplinas. Aunque hay trabajos que parecen demostrar la eficacia de la musicoterapia frente a numerosas patologías, la sensación que se percibe es que varias investigaciones conceden demasiado terreno a la intuición. En realidad, la calidad de los estudios depende de cómo se han diseñado metodológicamente estos para determinar, ya no si la técnica funciona, sino hasta qué punto los resultados son más o menos creíbles. Es decir, si la tarea de analizar datos recae en un musicoterapeuta, es de prever que las conclusiones estarán sesgadas. Es necesario cuidar más, entonces, la forma en la que se investiga.

Por otro lado, los testimonios de los compositores Pablo Cervantes y Vicente Carrasco, especializados en cine y televisión, respectivamente, dejan entrever que las oportunidades laborales en la industria audiovisual no son escasas. Cada vez se producen más series y películas visibles en crecientes plataformas online como Netflix que demandan material sonoro. No cabe duda de que el matrimonio música-imagen tiene un papel fundamental en la construcción de emociones sobre el espectador, aunque estas difieran con el aspecto narrativo y visual. Cervantes aseguraba que para componer en el cine es imprescindible saber antes cómo es la escena y qué se quiere comunicar. Asimismo, el 82,6% de los encuestados en la fase previa a la elaboración del reportaje cree en el poder persuasivo de la música en los anuncios publicitarios. Definitivamente, desentrañar la magia de la melodía es inherente a entender el origen del ser humano.

5. [BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DOCUMENTALES]

Apaolaza, Vanessa; Zander, Marc; Hartmann, Patrick (2010). «Memory, emotions and rock 'n' roll: The influence of music in advertising, on brand and endorser perception».

African Journal of Business Management, v. 4, nº. 17, pp. 3805-3816.

https://www.researchgate.net/publication/299270049_Memory_emotions_and_rock_'n'_roll_The_influence_of_music_in_advertising_on_brand_and_endorser_perception

ASMRSurge (2016). ASMR Soap Carving [Vídeo]. Recuperado de

<https://www.youtube.com/watch?v=orD6yIiIR0A&t=2362s>

BeingTheSupreme (2013). Anuncio Tuenti Móvil 2013 Tu vida se mide en Gigas

[Vídeo]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=odQV3-bl9Qo>

Corral, Miguel G. (2016). “España, el país europeo que más ha recortado en I+D durante la crisis”. El País. Recuperado de

<http://www.elmundo.es/ciencia/2016/02/10/56bb6be0ca474187128b45c0.html>

Criado, Miguel A. (2015). “El alzhéimer no puede con la música”. El País. Recuperado de http://elpais.com/elpais/2015/06/23/ciencia/1435064927_042235.html

Fernández, Juan M. (2012). “¿Cómo se compone la banda sonora de una película?” El Confidencial. Recuperado de http://www.vanitatis.elconfidencial.com/television/2012-12-14/como-se-compone-la-banda-sonora-de-una-pelicula_516028/

Fernández Gómez, Jorge. D. (2002). “Aproximación conceptual a la música en publicidad”. Comunicación, nº 1, Pag. 161-178.

https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/12981/file_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

González, Joaquín L. (2010). “Los estudios sobre música y audiovisual en España: hacia un estado de la cuestión”. Trípod, nº. 26, pp. 53-66.

<http://www.raco.cat/index.php/Tripodos/article/view/187675/244549>

Gustems, Josep (coord.) Música y sonido en los audiovisuales. Barcelona:

Comunicación Activa. ISBN 978 84 475 3686 3

LaGranjadelaRoser (2013). Error de Adriana Ugarte en los Goya: premio para 'Los niños salvajes' y era para 'Blancanieves' [Vídeo]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=-xMfyM3ggBs>

Levitin, Daniel J. (2015) Tu cerebro y la música. El estudio científico de una obsesión humana. Barcelona: RBA Libros. ISBN 978 84 9056 394 6

López, Ángeles (2014). “Cerebros 'impermeables' a la emoción de la música”. El País. Recuperado de <http://www.elmundo.es/salud/2014/03/07/5318d75422601d4d6e8b4587.html>

Mas-Herrero, Ernest; Zatorre, Robert J.; Rodriguez-Fornells, Antoni; Marco-Pallarés, Josep (2014). «Dissociation between musical and monetary reward responses in specific musical anhedonia». *Current Biology*, v. 24, nº 6, pp. 699-704. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S096098221400133X>

Mondanaro, John F., Homel, Peter., Lonner, Baron., Shepp, Jennifer., Lichtensztein, Marcela., Loewy, Joanne V. (2017). “Music Therapy Increases Comfort and Reduces Pain in Patients Recovering From Spine Surgery”. *The American Journal of Orthopedics*, v. 46, nº. 1, E13-E22. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28235116>

MONI Smart Security. Connecting with a Loved One [Vídeo]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=rCwFeTZJjXc>

MundoBSO (2009). Pablo Cervantes Film Music [Vídeo]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=9krqT4WFULM>

Ni, Yizhao; Santos-Rodríguez, Raúl; McVicar, Matt; De Bie, Tijn (2011). «Hit song science once again a science?». University of Bristol, United Kingdom. <https://goo.gl/tBBYX2>

Rauscher, Francesca H., Shaw, Gordon L., & Ky, Katherine N. (1995). «Listening to Mozart enhances spatial-temporal reasoning: towards a neurophysiological basis». *Neuroscience letters*, v. 185, nº. 1, pp. 44-47. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0304394094112214>

Royo, Alberto (2015). «La musicoterapia es un timo. Breve alegato contra la mala praxis musical» [Entrada en blog]. Profesor Atticus [Blog]. Recuperado de <http://profesoratticus.blogspot.com.es/2015/10/la-musicoterapia-es-un-timo-breve.html>

Sánchez-Porras, María J. (2014). «La persuasión de la música en la publicidad. El ejemplo Coca-Cola». *Historia y comunicación social*, nº 18, pp. 349-357. <http://revistas.ucm.es/index.php/HICS/article/view/44333/41891>

Sempere, Pablo (2016). «El 47% de los profesionales escucha música en el trabajo». *El País*. Recuperado de https://cincodias.elpais.com/cincodias/2016/05/25/sentidos/1464204922_154485.html

Serrà, Joan; Corral, Álvaro; Boguñá, Marián; Haro, Martín; Arcos, Josep Ll. (2012) «Measuring the Evolution of Contemporary Western Popular Music». ArXiv preprint Arxiv: 1205.5651. <https://arxiv.org/pdf/1205.5651.pdf>

Theoldsucks (2012). FUND Líneas paralelas // Pablo Cervantes [Vídeo]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=gMofpvC14a4>

TVE (2011). Música, emociones y neurociencia [Vídeo]. Recuperado de <http://www.rtve.es/alacarta/videos/redes/redes-20-musica-emociones-neurociencia/1219053/>

Ul Alam, Ismael S. [Ismael Cantona] (2017). *Cómo la música cambia el sentido de la escena* [Vídeo]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=1BrmIGQeYWQ>

Ul Alam, Ismael S. (2017). Música, comunicación y emociones [Formulario]. Recuperado de <https://docs.google.com/a/goumh.umh.es/forms/d/1WOBHSpI2v5TyNVbwT4eyHGauvHKGVtX6F4a5NAAGpnU/edit>

Wallapop (2016). Anuncio Wallapop: Si no te gusta, súbelo (30") [Vídeo]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=1U2JjwcWBms>

Zander, Mark F. (2006). «Musical influences in advertising: How music modifies first impressions of product endorsers and brands». *Psychology of music*, v. 34, nº. 4, pp. 465-480. <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0305735606067158>

6. [MATERIALES E INFRAESTRUCTURA UTILIZADA]

Para la elaboración del reportaje se utilizó una cámara compacta 'Sony DSC-HX400 V de 20.4 MP (pantalla de 3", zoom óptico 50x, estabilizador óptico, vídeo Full HD)'. En ese sentido, el tratamiento de algunas fotografías, tanto propias como cedidas por los entrevistados, se llevó a cabo con Adobe Photoshop CS6. Con este software, varias de las imágenes recibieron un filtro HDR. El breve vídeo que se adjunta en el trabajo periodístico final y se titula *Cómo la música cambia el sentido de la escena* es de elaboración propia y el material sonoro que aparece en él es libre de derechos de autor (al igual que la imagen de encabezado del reportaje en el blog). La pieza audiovisual, que fue grabada en 2011 y representa una escena de un combate de esgrima, está editada con Adobe Premiere CS3. Para la edición de los audios de las entrevistas se hizo uso del programa Audacity. Por otro lado, la maquetación de la versión impresa del reportaje se realizó con QuarkXpress 2016.

