



Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Licenciatura en Psicología
Trabajo de Integración Final

“Redes Atencionales y Flow: Un estudio de diferencias entre músicos y no músicos”

Alumna: Gómez, Noelia.

Lu: 1024356

Tutora: Lic. Paulina Robalino

Fecha de entrega:

17/11/2017

Resumen

Desde la Prehistoria, la música es fundamental en todas las culturas. Surgió de manera simultánea al lenguaje, debido a la necesidad de comunicarse. La música es una de las prácticas que tiene impacto no sólo en la manera en la que la sentimos y percibimos, sino que también ha demostrado modificar anatómicamente y funcionalmente nuestro cerebro (Custodio, & Cano-Campos, 2017; Zatorre, 2012). Darwin en 1871, planteó el enigma del origen de la música dentro de la evolución del ser humano, sin encontrar respuestas, y manifestó su perplejidad e incompreensión sobre la función biológica de la música dentro de nuestra especie, Critchley (1977).

El presente trabajo de investigación estableció como objetivo, analizar la relación entre las tres redes atencionales: orientación, alerta y red de atención ejecutiva y flow en músicos y no músicos. La muestra fue de 48 participantes de ambos sexos, oscilando entre los 18 a 55 años de edad. De los cuales 26 eran músicos, que debían encontrarse estudiando música en un período superior a los seis meses, y los 22 restante no eran músicos ni habían adquirido aprendizaje musical a lo largo de su vida. Para abordar el objetivo, se le administró a los participantes un cuestionario para poder obtener datos sociodemográficos, también se incluyen preguntas sobre la actividad en la cual vivencian una experiencia óptima. Asimismo se les otorgó un test computarizado, Attentional Network Test (ANT) que evalúa tres redes atencionales.

Los resultados revelan que el estado de alerta y el flow correlacionan de manera positiva y significativa, con lo cual, a mayores tiempos de reacción en alerta (menor alerta) mayor Flow.

Al mismo tiempo, se hallaron diferencias significativas en cuanto a la atención ejecutiva y la diferencia de grupos, es decir los no músicos tienen mayores tiempos de reacción en atención ejecutiva (menos atención ejecutiva) que los músicos. Además, se registró que hay diferencias en los tiempos de reacción, los músicos tienen menores tiempos de reacción que los no músicos.

Posteriormente se comparan los resultados obtenidos con investigaciones previas, pudiendo analizarlos. Por último se establecen limitaciones y sugerencias a tener en cuenta para la realización de futuras investigaciones.

Palabras claves: Atención- redes atencionales- Flow- Estado de Flow- Escala de Flow- música- música y cognición.

Abstract

Since prehistory, music is fundamental in all cultures. It emerged simultaneously with language, due to the need to communicate. Music is one of the practices that has an impact not only on the way we feel and perceive it, but has also shown to modify our brain anatomically and functionally (Custodio, & Cano-Campos, 2017; Zatorre, 2012). Darwin in 1871, raised the enigma of the origin of music within the evolution of the human being, without finding answers, and expressed his perplexity and incomprehension about the biological function of music within our species, Critchley (1977).

The objective of this research was to analyze the relationship between the three attentional networks: orientation, alert and red of executive attention and flow in musicians and non-musicians. The sample was 48 participants of both sexes, ranging between 18 and 55 years of age. Of which 26 were musicians, who should be studying music in a period of more than six months, and the remaining 22 were not musicians or had acquired musical training throughout their lives. To address the objective, participants can be administered a questionnaire to obtain sociodemographic data, they also include questions about the activity in which they experience an optimal experience. They were also given a computerized test, Attentional Network Test (ANT) that evaluates three attentional networks.

The results reveal that the alert state and the flow correlate in a positive and significant way, with which, to greater reaction times in alert Greater flow.

At the same time, significant differences were found in terms of executive attention and group differences, that is, musicians who do not have time to react in executive attention. In addition, they have differences in reaction times, musicians have shorter reaction times than non-musicians.

Subsequently, the results obtained are compared with previous investigations, and they can be analyzed. Finally, it can be consulted and taken into account for the realization future research.

Key words: Attention - Attentional Networks - Flow - Flow Status - Flow Scale - Music - Music and Cognition

Contenido

Introducción6

Objetivos9

 Objetivo General:9

 Objetivos Específicos:9

Hipótesis:10

Marco Teórico11

 Redes Atencionales:.....11

 Flow16

Estado del Arte20

 Redes Atencionales:.....20

 Flow21

Metodología23

 Diseño:23

 Participantes:23

 Instrumentos:23

 Cuestionario sociodemográfico:23

 Attentional Network Test (ANT) de Weaver, Bédarda y McAuliffe (2013) :.....24

 Escala del estado de flow de Jackson y Marsh (1996):24

Resultados26

 Correlación de redes atencionales y Flow.....27

 Diferencias de Atencion y Flow en músicos y no músicos.....27

 Diferencias de grupos según características sociodemográficas28

Discusión.....31

Limitaciones y futuras líneas de investigación36

Conclusiones	37
Referencias	39
ANEXOS	52
Consentimiento Informado.....	52
Cuestionario Sociodemográfico	52
Escala breve del Flow	54
ANT - Atención.....	55

Introducción

La música desde la más remota antigüedad ha ocupado un lugar preferente en todas las culturas siendo el lenguaje más universal y un fenómeno de gran complejidad difícil de describir. Darwin en 1871, planteó el enigma del origen de la música dentro de la evolución del ser humano, sin encontrar respuestas, y manifestó su perplejidad e incompreensión sobre la función biológica de la música dentro de nuestra especie, Critchley y Henson (1977).

Según Cross (1999), una de las contribuciones más importantes de la investigación sobre la música a las ciencias cognitivas es el papel prospectivo de la música tanto en la evolución e interacción y cognición humana, como en las estructuras sociales. Además, la investigación sobre procesamiento y aprendizaje, desarrolló el interés en la música, desencadenando un creciente cuerpo de investigación teórica y empírica en los últimos años. Años atrás, se observa los desarrollos implementados en el procesamiento cognitivo de la estructura musical, estableciéndose en un campus propio, que se desprende de la investigación psicología y psicofísica en música (Helmholtz, 1985).

Numerosos estudios respaldan la evidencia que revela que la música induce emociones en el ser humano (Blood, & Zatorre, 2001; Gabrielsson, 2002; Koelsch, 2010, 2015; Sloboda, & Juslin, 2010; Storr, 2002). Estas investigaciones demuestran cómo ante un estímulo musical percibido se activan áreas del cerebro que pertenecen a la euforia o placer (Blood, & Zatorre, 2001). Por ello, en los últimos años la neurociencia ha hecho hincapié en investigar acerca del efecto que provoca la música. Justel y Díaz (2012), establecen que la estructura y el funcionamiento del cerebro se ven modificadas de acuerdo al aprendizaje y la experiencia y como consecuencia, la plasticidad cerebral permite que la actividad musical moldee al cerebro. La música posee la capacidad de inducir y alterar estados psicológicos, consecuentemente pueden provocar emociones fuertes y regular la atención, la emoción y el estado de ánimo; como así también mejorar el rendimiento y el bienestar cognitivo y físico del individuo (Juslin & Laukka, 2004; Laukka, 2007; MacDonald, Kreutz & Mitchell, 2012).

Además, la escucha musical, el rendimiento y la interacción se encuentran envueltas en una amplia gama de funciones y procesos cognitivos, que incluye la evaluación de escenas auditivas, transmisión, atención, aprendizaje y memoria, formación de expectativas, integración

multimodal, reconocimiento, procesamiento sintáctico, procesamiento de formas de significado, emoción, y cognición social (Koelsch, 2012).

Según la Real Academia Española (2001), ‘música’ significa ‘melodía, ritmo y armonía, combinados’, así como ‘sucesión de sonidos modulados para recrear el oído’. Estas dos definiciones nos aportan dos concepciones distintas sobre el término. Por un lado, tenemos la música como un ‘lenguaje’ organizado que se basa en un sistema de reglas que coordinan una serie de elementos básicos y, por otro lado, tenemos la música como elemento cultural. La música, como el lenguaje, es sintáctica y está formada por diversos elementos organizados jerárquicamente (tonos, intervalos y acordes). De esta forma, puede ser estudiada a través del procesos cognitivos básicos. Existen diversas investigaciones acerca de procesos cognitivos y la formación musical (Hou, He, Chen, & Dong, 2017; Janata, Tillman & Bharucha, 2002; Medina, & Barraza, 2015; Santillan, 2016), sin embargo, será de interés para esta investigación el estudio acerca de las diferencias en el funcionamiento de las redes atencionales (alerta, atención ejecutiva y orientación), ya que cada una de estas redes se encarga de funciones atencionales distintas y a su vez están anatómicamente localizadas en el cerebro, (Funes & Lupianez, 2003; Posner & Petersen, 1990). Ferrari (2013), afirma que la música es una vía óptima para el estudio del cerebro. Si bien se ha encontrado evidencia que respalda estas diferencias entre músicos y no músicos (Schlaug, Jancke, Huang, Staiger, & Steinmetz, 1995) son escasas las investigaciones en población argentina.

Por otra parte, entre las respuestas que produce la música están las emocionales, ya sean positivas o negativas, estas son experimentadas en distinta intensidad dependiendo del conocimiento y experiencias previas de cada persona; a su vez cuando la música es reconocida como placentera activa respuestas fisiológicas de recompensa (similares a las producidas por la comida, drogas o el sexo), involucrando el sistema dopaminérgico implicado en el placer (Custodio, & Cano-Campos, 2017). En concordancia, Sloboda y Juslin (2010), establecen que las emociones inducidas por la música suelen ser positivas. Este tipo de respuestas emocionales, según Csikszentmihalyi (1990) son entendidas como un estado de Flujo, donde el sujeto se encuentra totalmente involucrado en la actividad que realiza, reflejando concentración y atención, sin hallarse subjetivamente esfuerzo mental, lo que supone un elevado nivel de satisfacción, con lo cual se torna como una recompensa en sí misma, (Csikszentmihalyi &

Csikszentmihalyi, 1998). Debido a la escases de investigaciones respecto al tema en Argentina, aún existen cuestionamientos en el rol de la música no sólo en habilidades cognitivas, sino también en capacidades tales como las emociones. Por tal motivo este estudio abordará las redes atencionales y el Flow en músicos y no músicos, para poder responder preguntas como ¿Cuál es la relación entre redes atencionales y Flow en músicos y no músicos?, ¿Qué diferencias hay entre las redes atencionales y el flow según las características sociodemográficas como edad, sexo? ¿Existe relación entre las redes atencionales y la música?, ¿Qué relación existe entre el Flow y la música?.

Se ha argumentado que no se puede concebir el arte sin las emociones involucradas en ello, así como también que la música y los procesos cognitivos y emocionales están estrechamente relacionados (Lehmann, Sloboda & Woody, 2007). Se pretende aportar información empírica sobre esta relación y por ello el interés por el abordaje del fenómeno partiendo de las propias experiencias de las personas que hacen música en Argentina. A lo largo de este estudio se usarán los términos Flow y Flujo indistintamente.

Objetivos

Objetivo General:

Estudiar la relación entre las redes atencionales y el Flow en músicos y no músicos.

Objetivos Específicos:

- 1) Analizar las diferencias de las redes atencionales y el flow en músicos y no músicos.
- 2) Analizar las diferencias de las redes atencionales según características sociodemográficas (edad, sexo, tipo de instrumento)
- 3) Analizar las diferencias de Flow según características sociodemograficas (edad, sexo, estado civil, tipo de instrumento)

Hipótesis:

- ✓ Las tres redes atencionales y el flow correlacionan de manera positiva: A mayor alerta, orientación y atención ejecutiva, mayor flow.

- ✓ Los Músicos tienen un menores tiempos de reacción general que los no músicos.

- ✓ Los participantes con mayor edad tendrán tiempos de reacción más altos que los más jóvenes.
- ✓ Las mujeres tendrán mejores tiempos de reacción en orientación y los hombres en Alerta y Atención Ejecutiva.
- ✓ Las personas que tocan algún instrumento tendrán menores tiempos de reacción que los que cantan.

- ✓ Las mujeres experimentaran más flow que los hombres.

- ✓ Los más jóvenes tendrán mayor flow que los de mayor edad.

- ✓ Los participantes que tocan algún instrumento tendrán mayor Flow que los que cantan.

Marco Teórico

Redes Atencionales:

Si bien la literatura nos ofrece amplias perspectivas de la Teoría Atencional, diversos autores sostienen que la Atención, no es un constructo unitario, sino que se encuentra compuesta por diversos elementos, ponderando su inherente complejidad, Luria (1973). Para James (1890), la atención es el poder de la mente para apoderarse de una situación u objeto, en la manera más clara y vivenciada, para lo cual la focalización y concentración son elementos fundamentales de la consciencia, sin embargo otros autores señalan que es un sistema cognitivo y se encuentra conformado por redes atencionales que favorecen la adaptación estimular con el medio ambiente y a la intención u obtención de metas (Petersen & Posner, 2012; Posner & Dehaene, 1994; Posner & Petersen, 1990).

Posner y Petersen (1990), han argumentado que la atención es una función de diversas áreas cerebrales, pudiendo ser útilmente separadas en áreas asociada al procesamiento de información. Según Fúster (1995), la atención es considerada como, la ejecución y percepción precisa de los objetos y acciones particulares, principalmente si se encuentran disponibles otros elementos. A su vez, aumenta la velocidad con que percibe, para preparar el sistema que las procesa y al mismo tiempo mantener la atención en la percepción o acción todo el tiempo que esta lo requiera. Luria (1984), se refiere a la atención como aquel factor encargado de extraer los elementos esenciales y precisos para mantener organizada la actividad mental. Al respecto también Callejas, Lupiáñez y Tudela (2004), consideran a la atención como un sistema que produce la facilitación del procesamiento de la información de las tres redes atencionales.

Diversas investigaciones, sugieren que la atención humana implica al menos tres redes anatómicamente distintas, que llevan a cabo, respectivamente distintas funciones (Fan, McCandliss, Sommer, Raz, & Posner, 2002; Posner & Petersen, 1990). Por lo tanto, Posner y Petersen (1990), afirma que la atención es un sistema constituido por tres redes independientes pero que interactúan entre sí: la red de orientación, la red de alerta y la red de Atención ejecutiva o control ejecutivo. Éstas se identifican por ocupar distinguidas funciones en diversas áreas del cerebro (Petersen, & Posner, 1994). Fernández-Duque y Posner (2001), explican que las

principales funciones de la atención se centran en: guiar a los estímulos sensoriales basándose en el espacio visual, lograr y mantener el estado de alerta y fomentar acciones en forma voluntaria.

Tal es así, que cada una de las redes desempeña una función específica:

La red control ejecutivo o atención ejecutiva, es aquella que se ocupa del control voluntario ante una situación que implique desarrollo o elaboración de respuesta, resolución de conflicto, además, visualiza y filtra los estímulos respecto de la relevancia para determinada actividad (Posner, Klein, Summers & Buggie, 1973, Posner & Petersen, 1990, Posner & Raichle, 1994; Ruz & Lupiáñez, 2002). Se caracteriza por ser responsable de la regulación de la orientación de la atención, facilitando la atención endógena, en la cual se ven implicados dos aspectos: dirección de la atención como voluntaria hacia una tarea, y la particularidad de poder inhibir o mantener la atención en un determinado estímulo (Fuentes, Carmona, Agis & Catena, 1994; Fuentes, Vivas & Humphreys, 1999; Posner & Raichle, 1994; Rothbart, Derryberry & Posner, 1994). Existen autores que asignan esta habilidad de inhibición de la red ejecutiva a la regulación emocional y conductual (Rothbart, Posner, & Boylan, 1990).

Petersen y Posner (2012), afirman que la red de orientación permite la selección de información desde el input sensorial, es decir, es necesaria para establecer selectivamente atención a los estímulos adecuados por un estímulo preponderante (por las características particulares del mismo ó por lo novedoso que pueda ser para la persona); por lo tanto, la red de orientación se encarga de localizar las fuentes estimulares mediante la detección de señales del medio y dirigiendo los recursos atencionales. La red de orientación, se la puede operacionalizar como aquella que permite dirigir y movilizar la atención de acuerdo con la fuente potenciadora de características, como a aquella que propicia una mayor cobertura de la información (Posner & Raichle, 1994; Posner & Rothbart, 1992; Rothbart, Posner & Rosicky, 1994). De esta forma el aumento de los tiempos de respuesta de la red de orientación (más lentos) se interpreta como una dificultad para desplazar la atención de una señal a otra (Lellis et al. 2013).

La red atencional de alerta, se encarga de mantener en un estado de activación fisiológica y psicológica al organismo, para captar rápidamente el estímulo que se presenta; los tiempos varían según la actividad que se presenta, con lo cual el estado de alerta aumenta en caso de necesitar mayor concentración o disminuye como por ejemplo cuando el individuo duerme

(Petersen & Posner, 2012). Respecto de la alerta, Fernández-Duque y Posner, (2001), explican que este puede darse de manera automática, debido a la estimulación externa o ser producido internamente de manera voluntaria. Wolff (1965), postula que la red de alerta es la primera en madurar en los primeros seis meses de vida, iniciando su función especialmente con estímulos proveniente del medio externos. En este sentido, se cree que este mecanismo, es un posible conector hacia las conductas adaptativas, manteniendo la atención sobre estímulos mayormente importantes e impidiendo la distracción del mismo (Berg, 1979).

Además, Cohen et al., (1988) encuentran que la alerta interacciona tanto con la orientación como con la función ejecutiva. En el primer caso, el dato apunta a que señales de alerta benefician la orientación de un modo que parece relacionado con la aceleración, más que con el incremento, de la orientación atencional. En el segundo caso, se encuentra que señales de alerta producen efectos de interferencia mayores, que indican una eficacia menor de la red de control / Atención ejecutiva. De tal foma que esta relación de inhibición entre la red de alerta y la red de control permite que en situaciones de alerta el organismo sea más propenso a analizar y responder al medio y menos a analizar y responder a pensamientos o estados internos (Posner, 1994; Posner & Raichle, 1994).

Posner (1978, 1994) propone que la red atencional de alerta produce un efecto inhibitorio sobre la función ejecutiva, para mejorar las respuestas rápidas a la entrada sensorial y así poder detectar un objetivo infrecuente y evitar centrarse en estímulos provenientes de los sentimientos o pensamientos, además se refiere a este cambio efectuado rápidamente, como consecuencia de una señal de aviso, que informa la presencia de algún evento. Para varios autores (eg. Bocca & Denise, 2006; Casagrande et al. 2006; Fimm et al. 2006; Versace et al. 2006) existe contradicción en los resultados de los estudios que evalúan la relación entre la disminución en la vigilancia y la orientación, no obstante Casagrande et al. (2006) afirman que esto se debe a la disminución general de la excitación.

Sin embargo, otros autores (Callejas et al., 2004, 2005; Fuentes & Campoy 2008) afirman que las redes de atencionales interactúan cuando las personas se ven involucradas en una tarea y la participación en esta estaría más relacionada con el funcionamiento ejecutivo que se relaciona con el índice fisiológico de recursos, tales como movilización, velocidad del flujo sanguíneo

cerebral (Matthews et al., 2010). Para Lesiuk (2005) la música incide en el estado de ánimo de manera significativa, produciendo efecto positivo del estado y tiempo en la tarea, por ello cuanto más escuchaba la música, más positivo era su estado de ánimo, sin embargo tuvo poco efecto en la calidad del trabajo o la tarea. Por otra parte, Oldham, Cummings, Mischel, Schmidtke y Zhou (1995) concluyeron que la música no tuvo efecto en las tareas que implicaban mayor concentración mental.

Para Bengtsson et al. (2007) las funciones cognitivas que se encuentran implicadas en la improvisación musical son: atención, memoria de trabajo, inhibición de respuestas estereotipadas y selección per se. En concordancia con Gase y Schlaug (2003), la ejecución instrumental requiere de la integración simultánea de información multimodal sensorial y motora con mecanismos de retroalimentación sensorial para la supervisión del rendimiento. El estudio de la atención en músicos según Patston, Corballis, Hogg y Tippett (2006), ha demostrado que los músicos se encuentran menos lateralizados de acuerdo a la atención viso espacial comparado con los no músicos. Además, los músicos demostraron mejoría en diversas áreas de la función ejecutiva y tiempos de reacción más rápidos que los no músicos (Patston et al., 2007). Igualmente, mientras menor sea la edad en que comenzó el entrenamiento musical mayor es la diferencia anatómica en el cerebro de los participantes (Bengtsson et al., 2005; Elbert, Pantev, Wienbruch, Rockstroh, & Taub, 1995; Schlaug, Jancke, Huang, Staiger, & Steinmetz, 1995).

Para Lacárcel (2003), mientras que un músico hace interpretación de un instrumento tanto la parte del cerebro que corresponde a la ejecución instrumental, como la que respecta a la emocionalidad y expresividad se ponen en funcionamiento. Con lo cual se trata de una actividad holística del cerebro. Tal es así, que Soria-Urios et al., (2011) resaltan que el cerebro de los músicos presenta una mayor velocidad de transferencia interhemisférica. Estudios previos, han evidenciado que la adquisición de aprendizaje musical, se ve relacionado con la mejora en habilidades funcionales, como asimismo cambios en la estructura cerebral (Bermudez et al., 2009, Elmer et al., 2012, 2013; Putkinen et al. 2014).

Grabner (2003), sostiene que en el proceso de ejercitarse como músico se producen muchas redes Hebbianas (base de la neuro modelación o neuroplasticidad cerebral), producto de la repetición del aprendizaje de una pieza musical, la evaluación de una partitura, o asimismo la

escucha musical. El proceso de Redes Hebbianas, es precedido por el Sistema Atencional, la cual se divide en cuatro categorías: A) Atención espontánea, relacionado a los estímulos exteriores. B) Atención voluntaria, cuando mantenemos el foco en un estímulo determinado. C) Atención selectiva, preponderando al estímulo de mayor relevancia. D) Atención dividida, capacidad para responder a múltiples demandas, Posner (2007).

Respecto a los tiempos de reacción según sexo y edad, Jennings et al. (2007) reportaron que solo en la red alerta existen diferencias según edad; mientras que para Blatter et al., (2006), encontraron que tanto las mujeres más jóvenes como las de mayor edad, respondían de manera más lenta, incluso obteniendo tiempo de reacción más lentos en general. De igual modo, la investigación llevada a cabo por Beijamini, Silva, Peixoto y Louzada (2008), determina que los colaboradores de sexo masculino más jóvenes han respondido a la tarea atencional de manera más rápida, manifestando tiempos de menor lapsus, a diferencia con las mujeres. Chan (2001) en su investigación afirma que no hay diferencias significativas, en cuanto al estado de vigilancia entre ambos sexos. En contraposición, Burton et al., (2010), analizaron el sistema ejecutivo de vigilancia a través del paradigma de Connors, donde finalmente hallaron resultados diferenciales entre los sexos, los hombres fueron más veloces en los tiempos de reacción, mientras que las mujeres fueron más proclives a la recepción de estímulos externos. Por otra parte, varias investigaciones reportaron diferencias en tiempos de reacción de tareas viso-espaciales entre hombres y mujeres, donde las mujeres tienen tiempos de reacción más rápidos que los hombres cuando se presenta un estímulo incongruente y sólo en condiciones de señal central, manteniendo la precisión de la tarea (Bradshaw & Nettleton, 1983; Kolb & Whishaw, 1985; Musso, 2016; Vaquero, Cardoso, Vázquez & Gomez, 2004). Sin embargo, Merritt et al. (2007) en la evaluación de orientación atencional, a través del paradigma de señales de Posner (1980), determinan que en su mayoría, las mujeres han respondido en un promedio más tardío en relación con los hombres.

En general, se ha controlado con mayor rigor el rango de edad que el sexo de los participantes en el estudio de las redes atencionales en personas adultas sanas (Luna, Marino, Macbeth & Foa torres, 2016). Esto puede explicarse en que existe un consenso más establecido sobre el funcionamiento diferente de las redes atencionales en cuanto a la edad de las personas, que en las

diferencias entre sexos (López-Ramón, Castro, Roca, Ledesma, & Lupiáñez, 2011; Rueda et al., 2004; Zhou, Fan, Lee, Wang, & Wang, 2011).

Autores como Pessoa et al. (2003) y Raz (2004) hallaron que si bien la fovea (área de la retina) es crítica para la agudeza, los costos en el tiempo de reacción para un estímulo foveal inesperado son tan grandes como para un evento periférico inesperado, y en consecuencia, la atención visual influye en la prioridad o preferencia de procesamiento, como así también modulación del procesamiento sensorial y el control.

Eslinger (1996), señala que la atención entonces es necesaria para el control ejecutivo, brinda focalización y mantenimiento de la atención en el tiempo para permitir un correcto procesamiento sensorial y perceptual respecto de los eventos internos y externos. Además, según James, no se podría concebir la experiencia sin la atención debido a estar ligada con la consciencia, de un modo casi indivisible (García-Sevilla, Pedraja & Vera, 1989).

Flow

Csikszentmihalyi (1998), define al Flow como un gran sentimiento de disfrute, es decir, la actividad les otorga una sensación placentera tanto que las personas se involucran debido a la motivación interior. Por ello se considera al Flow como:

“Un estado de conciencia en el que uno llega a estar totalmente absorbido por lo que está haciendo, hasta alcanzar la exclusión de todo pensamiento o emoción. Es una experiencia armoniosa donde mente y cuerpo trabajan juntos sin esfuerzo, dejándole a la persona la sensación de que algo especial ha ocurrido” (Jackson & Csikszentmihalyi, 2002, pp. 18-19).

Contrera y Esguerra (2006), enmarcan al “Flow” dentro de la llamada Psicología Positiva. Sin embargo, esta idea del Flow, no es reciente, es un constructo que surge de teorías humanistas y se vio relacionada con la teoría de la motivación humana de Maslow, Jackson y Marsh (1996), refieren al Flow como un óptimo estado psicológico para la ejecución de una actividad en la que la persona involucra todos sus recursos, denotando cierto control y gratificación interior en un estado mental totalmente gratificante (Fullagar & Mills, 2008).

Csikszentmihalyi (1993), descubrió, que se podía experimentar cierto grado de flow independientemente de la edad, el sexo, la religión o el nivel socioeconómico. Rodríguez et al., (2008), señalan que uno de los motivos preponderantes para que se de el estado de “Flow”, es realizar una tarea percibida como un reto y que la persona que la afectúa cuente con habilidades para poder afrontarla. No obstante, Csikszentmihalyi (1990), sostiene que hay personas con mayor probabilidad de experimentar *Flow* que otras. Además, Jackson y Marsh (1996), señalan que el estado de Flow se puede presentar en diversos contextos, tales como el laboral, educacional, deportivo e incluso en el ocio. Salanova, Martínez, Cifre y Schaufeli (2005) indican que la particularidad más relevante del estado de flow es que se destaca por ser un estado dinámico y no un estado rígido. Aquello implica, interacción entre sus componentes, satisfacción por su propio valor y no simplemente orientado hacia los resultados.

Jackson y Csikszentmihalyi (1999) plantean que el flujo posee nueve dimensiones y estas refieren al equilibrio desafío-habilidad, fusión acción-atención, metas claras; feedback sin ambigüedad; concentración en la tarea asignada, sensación de control, pérdida de conciencia del propio ser; transformación del tiempo y experiencia autotélica. De acuerdo con, Privette (1983) y Jackson (2000), cuando la persona puede vivenciar la presencia de las nueve dimensiones propuestas, se denomina macro flujo. De lo contrario, al experimentar sólo algunas dimensiones, se refiere a un estado de micro flujo, asociado a actividades agradables pero que se plantean escasos retos. Martínez Martínez (2015), afirma que al incrementarse las nueve dimensiones se activa el estado de flujo en los individuos.

Tales clasificaciones, expresan las vías primordiales para alcanzar un estado de Flow (Jackson & Csikszentmihalyi, 2002) y se definen como: a) Equilibrio Reto- Habilidad, que refiere a la capacidad de la persona para saber lo que es capaz de realizar, y el desafío que tendrá que atravesar. b) Fusión Acción- Atención, cada vez que se ejecuta una acción, la atención se sitúa principalmente en ella. Con lo cual, al ocurrir esto la tarea y la atención se encuentran fuertemente ligadas. c) Metas claras, experimentar un estado de flow requiere principalmente estar bien orientado a la meta que se quiere alcanzar. d) Feedback claro sin ambigüedad, estar seguro consigo mismo de cual es el objetivo a seguir, es una de las claves que conlleva al éxito. e) Concentración con la tarea, esta es una de las dimensiones esenciales, ya que el hecho de incrementar la concentración mientras se realiza una tarea, conlleva a experimentar un estado de Flow. f) Sentido de control, supone la sensación de control y eficacia por parte de la persona para

resolver una actividad; de lo contrario lo que se manifiesta es un sentimiento de ansiedad. g) Pérdida de autoconciencia, se manifiesta unificación entre la persona y la tarea a realizar, con lo cual se percibe un estado pleno de armonía. h) Transformación del tiempo, esta característica hace referencia a la pérdida de la noción del tiempo/espacio, es decir, se distorsiona la noción del tiempo. i) Experiencia Autotélica, dicha dimensión alude a la motivación intrínseca, permitiendo que es estado de Flow sea experimentado como un estadio gratificante y placentero.

En concordancia con ello, Csikszentmihalyi (1975) manifiesta que las personas en estado de flujo son capaces de olvidarse de los problemas, de establecer intensa concentración, se sienten competentes y poseen autocontrol, presentan armonía y unión con el entorno, como así también pérdida de la noción del tiempo. Sin embargo, en otros casos se vivencia un sentido de control personal, balance entre la habilidad y el desafío, la oportunidad de nuevas metas, como así también retroalimentación positiva (Bloom & Skutnick-Henley, 2005; Logan 1998). Csikszentmihalyi (1990), propone que dentro de la motivación intrínseca se han hallado categorías que establecen control individual, disfrute con la presentación y a su vez el estado de concentración obtuvo una puntuación preponderante.

De acuerdo con Steckel (2006), aunque se han revisado diversos estudios del Flujo en contextos de atletas, muy poca investigación se han hecho para explorar en músicos. La investigación realizada por Cantú Guzman, Bermudez y Lopez Torres (1997), ha puesto énfasis en aproximarse a un conocimiento general en cuanto al Flow en músicos de Monterrey y reportaron que dentro de la experiencia musical, también se ven involucrados procesos cognitivos y emociones negativas, (Kendrick et al., 1982 en Steptoe, 1989; Montello, 1992; Osborne & Kenny, 2008; Tarrant & Leathem, 2007).

Sobre la experiencia de Flujo en el momento de manipular el instrumento musical, Bloom y Skutnick-Henley (2005), reportaron que tomando en cuenta cinco categorías importantes, tales como, si destaca la música como una experiencia especial, si se ve implicado completamente mientras toca el instrumento, confianza en la asignación de la tarea, atención focalizada en la práctica musical, solo la autoconfianza y el anhelo de transmitir y experimentar emociones a través de la música es el pilar fundamental del Flow en músicos instrumentistas. Además, tanto las metas, como la atención y ejecución sin autocrítica son relevantes (Bloom & Skutnick-Henley, 2005).

Por otra parte, Brown y Carins (2004), observaron que el estado de flow exige la atención, en consecuencia el sentido temporal se ve alterado y la percepción del sentido de uno mismo se pierde. En consistencia con ello, Swetser y Wyeth (2005), sostienen que un importante precursor de la experiencia de flow es la “conexión” entre las habilidades del individuo y el reto que se le presenta asociado con la tarea.

A su vez, mientras más concentración requiera una tarea, en términos de atención y carga de trabajo, mayor absorbente será. El hecho de que un reto o situación implique todas las destrezas de una persona, la atención de ésta se verá involucrada, y no quedará energía salvo para cubrir dicha actividad (Swetser & Wyeth, 2005).

Estado del Arte

Se realizó una revisión bibliográfica de los últimos 7 años en las bases de datos EBSCO, Google Académico, PsyInfo, Scielo, Redalyc. Se utilizaron las siguientes palabras claves tanto en inglés como en español: “Flow” o “Experiencia Optima”, “Redes atencionales” “Atención”, “Músicos”, “Optimal experience”, “Attention”, “Attention and flow in musicians”. Si bien no se encontraron investigaciones previas que refieran exactamente al estudio de las dos variables de interés y muestra de esta investigación, tras una primera revisión de artículos de texto completo se exponen a continuación investigaciones que profundizan en el estudio de las variables por separado.

Redes Atencionales:

Jurado Besada (2016), estudió la relación entre la formación musical y las funciones cognitivas superiores de atención y memoria de trabajo verbal. Para ello, llevó a la cabo la ejecución de pruebas neuropsicológicas en 62 estudiantes de conservatorios entre 13 y 16 años. La muestra fue separada por dos grupos, el primero estaba compuesto por estudiantes de conservatorio de música de grado profesional y el otro por estudiantes de un instituto secundario el cual no recibió formación musical. Los instrumentos utilizados, fueron la prueba D2 (Brickenkamp, 2012) para atención y el sub-test de cifras y letras del índice de memoria de trabajo de la escala de Weschler-IV (Weschler,2005). Los resultados reportados indican que la atención, expresa una correlación positiva y significativa entre la formación musical y diversos componentes de la función ejecutiva. Al mismo tiempo, estos autores reportaron que los músicos se benefician en aspectos cognitivos, principalmente en el procesamiento de la información auditiva. Los autores destacan la importancia de expandir la muestra para que de esta manera sea más homogénea en la comparación con los grupos.

La investigación de Luna, Marino, Macbeth y Foa Torres (2016) exploró sobre la existencia de diferencias atencionales de acuerdo al sexo. Se le administró la ANT en 42 participantes, siendo 22 las mujeres y 20 los hombres. Las mujeres expresaron una mejor orientación atencional como también mayor velocidad en el TR (tiempo de reacción). Stoet (2015), también analizó las diferencias de sexo en cuanto a la tarea atencional. Como resultado se obtuvo, que la mujeres realizaron las tareas de manera más tardía que los hombres, demostrando mayor rendimiento global masculino. El autor afirmó que las mujeres utilizan un compromiso diferente en cuanto a la velocidad y precisión (Stoet, 2015). Sin embargo, según indica Stoet (2015) estas

diferencias de sexo en la tarea de Simon task no han sido reportadas previamente y es una aporte para los estudios psicológicos cognitivos de este tipo. En el estudio realizado por Clayson, Clawson, y Larson, (2011), utilizaron un instrumento que presenta similitudes con las tareas de ATN relacionando a su vez con el rendimiento de la actividad cerebral. En dicha investigación, las mujeres reportaron resultados más lentos y con mayor cantidad en cuanto a errores.

López-Ramón et al. (2011) en la ciudad de Mar del Plata que contó con 55 participantes (31 hombres y 24 mujeres) entre 21 y 70 años. Analizaron la edad y el funcionamiento de las 3 redes atencionales, utilizaron el test de redes atencionales para Interacciones (ANTI; Callejas et al, 2004) reportaron que los tiempos de reacción general de la atención varían según la edad, de tal forma que los participantes de mayor edad tienen mayores tiempos de reaccion en general que los de menor edad.

Flow

A pesar del desarrollo de la psicología durante todos estos años, aún siguen siendo escasas las investigaciones que relacionan al flow y a la música. Sin embargo, existen estudios en los que se han investigado temas relacionados a la expresión emocional musical, la personalidad del músico, música y funciones del cerebro, entre otros, con la finalidad de explorar cómo la música, las emociones, la conducta y los procesos cognitivos están estrechamente ligados.

El estudio realizado por Vinicius Araujo (2013), tuvo como objetivo analizar la función de la práctica musical relacionada con la experiencia de Flow. En una muestra de 212 instrumentistas, incluyendo cantantes de diversas nacionalidades con edades entre 18 y 58 años. Los resultados indicaron, que un gran porcentaje de músico presentó un alto nivel de flow en las dimensiones evaluadas. Más del 70 % de los músicos refleja un estado elevado de concentración de acuerdo a sus respectivas actividades. El 83.5% expresó poseer una retroalimentación inequívoca. Consecuentemente, el 80% indicó experimentar una pérdida en la noción del tiempo. Los autores de esta investigación sugieren que el estado psicológico de Flow en el área musical, es una experiencia multifacética, con características cognitivas, tales como comportamientos afectivos y fisiológicos, que pueden influir positivamente en el comportamiento. Así mismo, sostienen que los músicos instrumentistas experimentan las características del estado de flow realizando la práctica de la música.

La investigación de Marin y Bhattacharya (2013), se enfocó en estudiar la experiencia del Flow y la inteligencia emocional en estudiantes de piano. Contó con una $n=76$, siendo 31 hombres y 45 mujeres. Los participantes provenían de diferentes nacionalidades, tales como, Reino Unido, EE.UU, Australia y Canadá. La edad promedio fue de 21 años, de los cuales a partir de los 6 años comenzaron con la práctica de piano. Además, administraron un test de personalidad general (Petrides & Furnham, 2006) con el fin de lograr predecir la disposición a obtener estados de flujo (Jackson & Eklund, 2008) durante la ejecución de la performance. Se encontró que la pérdida de conciencia no fue tan relevante para evaluar el Flow en la práctica musical. Sin embargo, el estudio demostró que 69 de los 76 pianistas, habían experimentado un estado de flujo mientras ejecutaba su actividad musical. Los estilos musicales también denotan una gran variable a la hora de indagar, con lo cual el promedio del estilo romántico que experimentó el estado de flujo, arrojó (64.7%), seguido por el Clásico (13.2%), contemporáneo (8.8%), barroco (2.9%), otros (10.3%).

Respecto del estudio de Manzano, Harmat, Theorell & Ullén, (2010), el objetivo se centró en investigar cuál era la relación que se establecía entre el estado de Flow y músicos pianistas. Para ello, se contó con un $n=33$ pianistas profesionales, en Estocolmo. Se les pidió a los participantes que trajeran una pieza musical de su agrado, para que puedan interpretarla, durando esta actuación de 3 a 7 minutos. El procedimiento fue individual, se le dio a cada uno de los colaboradores, el tiempo necesario para sentirse cómodo antes de comenzar el experimento. Les otorgaron de 1 a 2 minutos para lograr relajarse, mientras se almacenan los datos y preparaciones para la prueba posterior. Este procedimiento permitió estudiar las variaciones en el flujo y sus correlatos fisiológicos, como así también estímulos sensoriales, contenido emocional de la música, entre otros. Los resultados obtenidos en dicho estudio, apuntan hacia un estado de Flow altamente significativo en sus dimensiones, esto sugiere que durante una tarea física y cognitivamente exigente, se produce un aumento de activación del sistema nervioso autónomo, el cual podría interpretarse como potencial indicador de atención sin esfuerzo y estado de flujo. Dicho reporte, ampara la hipótesis del estudio, y determina que el estado de Flow se experimenta durante el desempeño de una actividad resultante de la interacción entre sistemas emocionales y atencionales.

Metodología

Diseño:

Esta investigación es de tipo no experimental de corte transversal, correlacional y de diferencias de grupos.

Participantes:

La muestra es no probabilística, el tipo de muestreo fue intencional. La muestra estuvo compuesta $n=48$ participantes mayores de 18 años, 24 hombres y 24 mujeres, siendo $n=26$ músicos o estudiantes formales de música (de conservatorio o particular), de los cuales $n=14$ fueron hombres y $n=12$ mujeres.

Asimismo el grupo de no músicos, los cuales no habían recibido ninguna formación musical se compuso por $n=22$, conformado por $n=10$ hombres y $n=12$ mujeres. La edad de los colaboradores osciló entre los 18 a 55 años, la edad promedio fue de 29.95 años ($DS= 8.85$). Respecto del estado civil, se encontró que el 60.4% de los participantes indicaban un estado civil soltero, mientras que el 39.6% restante, dijo encontrarse en pareja o actualmente casado.

El nivel académico de los participantes fue de 37.5% hasta secundario completo, y el 62.5% tuvo estudios superiores (terciario, universitario y posgrado).

El grupo músicos indicó que la mayoría ($n=11$) ensaya dos veces por semana, seguido de 3 ($n=5$) y todos los días ($n=5$), el resto de participantes una vez por semana ($n=2$), 4 veces ($n=2$) y 5 veces ($n=1$). La mayoría no formaba parte de un grupo musical ($n=26$) y alguna vez actuó en público ($n= 23$). En cuanto al tipo de formación musical 15 indicaron que llevan formándose aproximadamente 5 años, entre 6 y 10 años 8 participantes y solo 3 más de 11 años.

Se tuvo en cuenta como criterios de exclusión que se encuentre en tratamiento psicofarmacológico, que ejerzan o estudien música en un periodo menor a 6 meses.

Instrumentos:

Cuestionario sociodemográfico: Con el propósito de delimitar la muestra y explorar las características de los participantes, se aplicó un cuestionario sociodemográfico diseñado particularmente para esta investigación, en el que se solicitaron los siguientes datos: sexo, edad, estado civil, nivel académico, profesión (músico o no), tipo de instrumento, preferencia de estilo musical, tiempo de ejercicio y tiempo de formación musical. Además se incluyen preguntas sobre la actividad en la cual vivencian una experiencia óptima.

Attentional Network Test (ANT) de Weaver, Bédarda y McAuliffe (2013) : Que evalúa tres redes atencionales (Alerta, Orientación y Atención ejecutiva). Es un test computarizado de tiempos de reacción que evalúa la capacidad del sujeto para responder a estímulos presentados visualmente en diferentes condiciones.

Se le pidió a los participantes que indiquen la dirección de la flecha que se encontraba en el centro, esta orientación puede fluctuar hacia la derecha o izquierda. Es una prueba que puede durar alrededor de 10 minutos. La eficacia de las redes atencionales se calculó teniendo en cuenta los tiempos de reacción, en relación a las pistas de alerta, las pistas espaciales y flechas que presenten incoherencias. En esta investigación se obtuvo un alfa de Crombach de .94 para Alerta, .95 para Orientación y .96 para Atención Ejecutiva.

Escala del estado de flow de Jackson y Marsh (1996): Para medir Flow fue utilizada la versión corta traducida al español (Calero & Injoke Ricle, 2013). Dicha versión que consta de 9 ítems, hace hincapié en evaluar el Flow en las personas cuando ejecutan algún tipo de actividad (Jackson et al., 2008). Se basa en la adaptación española de Flow State Scale (García Calvo et al., 2008) de la Short Flow Scale (Jackson et al., 2008). La estructura final, expresa 9 ítems, de las cuales sus respuestas varían de (“Totalmente de acuerdo”) (1), (“De acuerdo”) (2), (“Ni de acuerdo ni en desacuerdo”) (3), (“En desacuerdo”) (4), a (“Totalmente en desacuerdo”) (5). Los autores reportaron un Alpha de Crombach de .86 (García Calvo et al., 2008), en esta investigación se obtuvo un alfa de .83.

Procedimiento:

Procedimiento de recolección de datos: Se contó con individuos que quisieron colaborar con la investigación de manera voluntaria. Garantizando total confiabilidad a la hora de administrar los instrumentos, de la misma manera que en el análisis de los resultados.

En concordancia, se les pidió el consentimiento informado a cada uno de los individuos que formaron parte de la muestra. Los datos se recolectaron mediante cuestionarios, implementados a través de un formato de auto-administración del Google Drive Forms y una tarea computarizada de 10 minutos disponible en versión online.

Procedimiento de análisis de datos: Las correlaciones entre las variables se analizaron usando correlación bivariada de Pearson. Además, las diferencias de grupos se examinaron con prueba t y ANOVAS. Al mismo tiempo, se utilizó IBM SPSS STATISTICS 21, donde fueron cargados los datos con el fin de ser analizados estadísticamente, es decir, acceder a porcentajes, frecuencias, medidas como la media, mediana, desvío estándar, etc.

Se conformaron 2 grupos de edad utilizando la mediana ($Me=29$), de esta forma los grupos quedaron conformados por los menores de 28 años ($n=25$) y mayores de 29 años ($n=23$).

Resultados

Descriptivos Redes Atencionales y Flow

En la tabla 1. se presentan las medidas descriptivas para las tres redes atencionales y los tiempos de reacción total, a si como también el porcentaje de error. En la tabla 2. se reportan los resultados descriptivos para cada ítem y el puntaje total de Flow, se considera que a menor puntaje mayor flow; cada ítem evalúa los nueve componentes del flow respectivamente.

Tabla 1.
Estadísticos Descriptivos para ANT

<i>n=48</i>	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Med TR all	452,0	736.0	555.58	64.89
Mean TR all	468.0	750.0	573.40	68.41
Alerta	-33.0	123.0	22.52	31.42
Orientación	-50.0	96.0	33.94	27.84
Atención Ejecutiva	44.0	159.0	91.35	24.13
Error total %	.00	8.06	1.31	1,76
No cue	496.0	776.0	583.06	75.29
Doble	457.0	743.0	560.54	62.24
Centro	460.0	741.0	560.44	63.90
Espacial	442.0	711.0	526.50	64.07
Congruente	426.0	703.0	511.85	63.23
Incongruente	506.0	772.0	603.21	67.58

Tabla 2.
Descriptivos de Flow

<i>n =48</i>	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Flow1	1	5	1.54	.771
Flow2	1	3	1.71	.683
Flow3	1	4	1.94	.909
Flow4	1	4	1.60	.610
Flow5	1	2	1.50	.505
Flow6	1	3	1.81	.704
Flow7	1	3	1.44	.542
Flow8	1	5	2.00	.899
Flow9	1	3	1.63	.570
Total Flow	9	24	15.17	3.954

Correlación de redes atencionales y Flow

En la tabla 3. se muestra la correclación entre Redes atencionales y Flow. Se observó que el estado de alerta y el flow correlacionan de manera positiva y significativa ($r = .333$; $p < .02$), por lo tanto mayores tiempos de reaccione en alerta (menor alerta) mayor Flow . No se encontró relación entre orientación, atención ejecutiva y Tiempos de Reaccion general y flow.

Tabla 3.
Correlaciones ANT y Flow

<i>n= 48</i>		Total Flow
Alert	Correlación de Pearson	.333*
Orient	Correlación de Pearson	.013
Conflicto	Correlación de Pearson	.136
TR general	Correlación de Pearson	-.009

*. La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

Diferencias de Atencion y Flow en músicos y no músicos

Tabla 4.
Diferencias de ANT y Flow según músico y no músico

<i>n=48</i>	Músicos	No músicos	t (46)
	(<i>n= 26</i>)	(<i>n= 22</i>)	
	<i>M (DS)</i>	<i>M (DS)</i>	
Alerta	16.07 (25.32)	30.13 (36.51)	-1.569
Orientación	30.03 (23.46)	38.54 (32.22)	-1.056
Atención Ejecutiva	83.26 (19.73)	100.90 (25.74)	-2.685**
TR general	552.93 (58.96)	597.59 (72.14)	-2.361*
Flow	14.46 (3.73)	16 (4.12)	-1.355

*. La diferencia es significantiva al nivel 0.05 (bilateral).

**.. La diferencia es significantiva al nivel 0.01 (bilateral).

Los resultados de la tabla 4. indican que hay diferencias significativas en atención ejecutiva según si son músicos o no músicos ($t_{(46)} = -2.685$; $p < .01$), los no músicos ($M = 100.90$; $DE = 25.74$) tienen mayores tiempos de atención en atención ejecutiva (menos atención ejecutiva) que

los músicos ($M=83.26$ $DE=19.73$). Además, se registró que hay diferencias en los tiempos de reacción general ($t_{(46)}=-2.361$; $p< .05$), los músicos ($M=552.93$; $DE=58.96$) tienen menores tiempos de reacción que los no músicos. No se encontraron diferencias en alerta, orientación y flow.

Diferencias de grupos según características sociodemográficas

Atención y edad

Se encontraron diferencias significativas en los tiempos de reacción general ($t_{(46)}= -3.123$; $p< .01$), los más jóvenes tienen menores tiempos de reacción ($M= 546.24$; $DE=55.01$), que los mayores de 29 años ($M= 602.91$ $DE=70.34$). No se encontraron diferencias en las tres redes atencionales. Dichos resultados, se ven reflejados en la tabla 5.

Tabla 5.
Diferencias de ANT según la edad

<i>n</i> =48	< = 28	>=29	t (46)
	(<i>n</i> = 25)	(<i>n</i> = 23)	
	<i>M</i> (<i>DS</i>)	<i>M</i> (<i>DS</i>)	
Alerta	27.80 (34.90)	16.78 (26.71)	1.220
Orientación	29.32 (28.61)	38.95(26.68)	-1.204
Atención Ejecutiva	88.44 (19.60)	93.43 (28.56)	-.569
TR general	546.24(55.01)	602.91(70.34)	-3.123**

*. La diferencia es significativa al nivel 0.05 (bilateral).

**.. La diferencia es significativa al nivel 0.01 (bilateral).

Atención y sexo

En la tabla 6. Se muestran los resultados de las redes atencionales según el sexo. No se encontraron diferencias significativas.

Tabla 6.
Diferencias de ANT según el sexo

<i>n</i> =48	Hombres	Mujeres	t (46)
	(<i>n</i> = 24)	(<i>n</i> = 24)	

	<i>M (DS)</i>	<i>M (DS)</i>	
Alerta	21.66(34.45)	23.37(28.77)	-.186
Orientación	40.20(24.51)	27,66(30,01)	1.585
Atención Ejecutiva	93.45(24.37)	89.25(24.21)	.600
TR general	573.917(76.25)	572.87(61.23)	0.52

Atención e instrumento

Los resultados que se muestran en la tabla 7, refieren a las diferencias atencionales en relación a los instrumentos de música. No se encontró diferencias significativas.

Tabla 7.
Diferencias de ANT según el instrumento.

<i>n=48</i>	Instrumento	Canto	t (24)
	(<i>n= 15</i>)	(<i>n= 11</i>)	
	<i>M (DS)</i>	<i>M (DS)</i>	
Alerta	16.26(28.60)	15.81(21.38)	0.44
Orientación	32.12(20.79)	27,18(27.47)	.524
Atención Ejecutiva	82.26(18.16)	84.63(22.54)	-.297
TR general	543.73(50.93)	565.45(68.98)	-.925

Flow y edad

Respecto del Flow y la edad, no se hallaron diferencias significativas.

Tabla 8.
Flow y edad

<i>n=48</i>	<=28	>=29	t (46)
	(<i>n= 25</i>)	(<i>n= 23</i>)	
	<i>M (DS)</i>	<i>M (DS)</i>	
Flow	15.88(3.89)	14.39(3.95)	1.313

Flow y sexo

En cuanto al Flow y el sexo, no se reportaron diferencias significativas.

Tabla 9.
Flow y sexo

	Hombres	Mujeres	
<i>n</i> =48	(<i>n</i> = 24)	(<i>n</i> = 24)	t (46)
	<i>M (DS)</i>	<i>M (DS)</i>	
Flow	16.00(3.52)	14.33(4.24)	1.479

Flow e instrumentos

En la tabla 10. Se ven reflejados los resultados, de acuerdo al Flow e instrumentos, se encontró diferencias significativas ($t_{(24)} = 2.313$; $p < .05$), con lo cual se demostró que los músicos que cantan presentan mayor estado de Flow ($M=12.64$; $DE=3.32$), que aquellos que tocan algún instrumento ($M=15.80$; $DE=3.52$).

Tabla 10.
Flow e instrumentos

	Instrumentos	Canto	
<i>n</i> =48	(<i>n</i> = 15)	(<i>n</i> = 11)	t (24)
	<i>M (DS)</i>	<i>M (DS)</i>	
Flow	15.80(3.52)	12.64(3.32)	2.313*

*. La diferencia es significativa al nivel 0.05 (bilateral).

**. La diferencia es significativa al nivel 0.01 (bilateral).

Discusión

Los resultados indican que el estado de alerta y el flow se correlacionan de manera positiva y significativa, con lo cual, a mayores tiempos de reacción en alerta (menor alerta) mayor Flow. Si bien no existen investigaciones previas que indaguen acerca de la relación de las redes atencionales y el Flow, estos hallazgos concuerdan con lo planteado por varios autores (eg. Fuentes, Carmona, Agis & Catena, 1994; Fuentes, Vivas & Humphreys, 1999; Posner & Riachle, 1994; Rothbart, Derryberry & Posner, 1994) quienes indican que la red de alerta facilita la atención endógena, en la cual se ven implicados dos aspectos: dirección de la atención como voluntaria hacia una tarea, y la particularidad de poder inhibir o mantener la atención en un determinado estímulo, por lo tanto estos resultados pueden ser consistentes al estado de flow, es decir que, la red de alerta disminuye el estado de activación para captar estímulos internos o provenientes del mundo exterior permitiendo una mayor compenetración del organismo con la actividad que se ejecuta.

Estos resultados se corresponden con las definiciones teóricas la alerta que se refiere a la función de lograr y mantener un estado de preparación para los próximos eventos relacionados con la tarea, creando una activación fisiológica y psicológica al organismo para captar de manera rápida al estímulo que se presente (Fan & Posner, 2004; Fernández-Duque & Posner, 2001). Además, Cohen et al. (1988) señala que la alerta producen efectos de interferencia mayores que indican una eficacia menor de la red de control, evitando la resolución del conflicto. En cuanto al Flow Jackson y Csikszentmihalyi (2002) y Jackson y Marsh (1996) afirman que es un estado placentero de disfrute total, un estado óptimo y de conciencia en el que uno llega a estar totalmente absorbido por lo que está haciendo, hasta alcanzar la exclusión de todo pensamiento o emoción. Es una experiencia armoniosa donde mente y cuerpo trabajan juntos sin esfuerzo, dejándole a la persona la sensación de que algo especial ha ocurrido, y donde la persona involucra todos sus recursos, denotando cierto control y gratificación interior en un estado mental totalmente gratificante.

Dada estas definiciones, se podría sostener que mientras se produce un estado de Flow el organismo dirige sus recursos atencionales a la tarea implicada, perdiendo disminuyendo la alerta. Según Nideffer (1992), cuando se entra en flujo, el foco de la atención está orientado de

una forma concreta. Al principio, para entrar en situación o conseguir una buena disposición para la tarea, es necesario una atención interna.

No se encontró relación significativa entre orientación, atención ejecutiva y Tiempos de Reaccion general y flow. Desde el punto de vista de Nideffer (1992), es factible argumentar que la atención se moviliza a lo largo de dos dimensiones, en amplitud y dirección, siendo esta última, interna o externa. Con lo cual, mientras se experimenta un estado de flow, se podría decir que la concentración equipara un determinado foco atencional, donde se inhiben las redes de orientación como ejecución. Si bien, en esta investigación no se encontraron hallazgos preponderantes que demuestren correlación entre Flow, tiempos de reacción y las redes atencionales mencionadas, para Jackson y Csikszentmihalyi (2002), la fusión Acción- Atención, permite que cada vez que se ejecuta una acción, la atención se sitúe principalmente en ella. Además, Swetser y Wyeth (2005) señalan que la atención se ve dirigida hacia un estímulo en particular y mientras más concentración requiera una tarea, en términos de atención y carga de trabajo, mayor absorbente será.

Por otro lado, los resultados indican diferencias significativas en cuanto a la atención ejecutiva y la diferencia de grupos, es decir músicos o no músicos; los no músicos tienen mayores tiempos de reacción en atención ejecutiva (menos atención ejecutiva) que los músicos, por lo tanto los músicos tienen tiempos de reacción más rápidos (mayor atención ejecutiva). Entiéndase por atención ejecutiva, aquella que se ocupa del control voluntario ante una situación que implique desarrollo o elaboración de respuesta, planificación, toma de decisiones, detección de errores, y superación de acciones, resolución de conflicto etc., es decir actividades vinculadas a la tarea y además visualiza y filtra los estímulos respecto de la relevancia para determinada actividad, (Petersen & Posner, 2012; Wang & Fan, 2007). Los resultados obtenidos, concuerdan con varias investigaciones (Jurado Besada, 2016); Patston et al., 2007) donde reportaron que los músicos demostraron mejoría en diversas áreas de la función ejecutiva y que hay una correlación positiva y significativa entre la formación musical y diversos componentes de la función ejecutiva.

Además, se registró que hay diferencias en los tiempos de reacción general, los músicos tienen menores tiempos de reacción que los no músicos. Se considera que los tiempos de

reacción son el tiempo que media entre la estimulación de un órgano sensorial y el inicio de una respuesta o una reacción. Los hallazgos se ve apoyados por la investigación que efectuó Patson, Hogg y Tippett (2007), donde se ha comprobado que los músicos obtuvieron tiempos de reacción más cortos que los no músicos, en cuanto a una tarea atencional visual, indicando mayor capacidad para enfocar la atención por parte del primer grupo. De igual modo, una investigación de Burunat, Brattico, Puoliväli, Ristaniemi, Sams, y Toiviainen (2015), demostró que los músicos reaccionan más rápido que los no músicos a la presentación de la transmisión sonora, especialmente a los sonidos que consisten en timbres familiares, indicando habilidades superiores de escucha auditiva para individuos musicalmente entrenados (Pantev, Roberts, Schulz, Engelien & Ross, 2001).

No se han reportado diferencias en cuanto a la alerta, orientación y flow en músicos y no músicos. Estos resultados se respaldan con aspectos teóricos ya que respecto al Flow se sostiene que es producto de la conexión plena en la realización de una tarea indistinta, además, como señalan Csikszentmihalyi (1990) y Jackson y Marshal (1996) se puede experimentar en diversos contextos y todas las personas pueden experimentarlo en mayor o menor medida. Respecto a las redes de orientación y alerta, los autores señalan constantemente dirigimos nuestro recurso para permitir tanto dección de nuevos estímulos y permitir el imputo sensorial (Petersen & Posner, 2012); de esta forma no debe existir diferencias por ser músico o no serlo.

Se encontró diferencias significativas en los tiempos de reacción general, los participantes más jóvenes tienen menores tiempos de reacción, que los mayores de 29 años. Como se hacia mención en párrafos anteriores, el tiempo de reacción se ve relacionado con el tiempo que conlleva a un individuo relizar determinada tarea. Estos resultados son consistentes con los reportados por López-Ramón et al. (2011) quienes indican que los tiempos de reacción general de la atención varían según la edad, de tal forma que los participantes de mayor edad tienen mayores tiempos de reaccion en general que los de menor edad, además, en la investigación de Beijamini, Silva, Peixoto y Louzada (2008), determinó que los participantes de sexo masculino más jóvenes habían respondido a la tarea atencional de manera más rápida, manifestando tiempos de menor lapsus, a diferencia con las mujeres. No se encontraron diferencias en las tres redes atencionales. Sin embargo, estos resultados se contradicen con los de Jennings et al. (2007) quienes indican que en la red alerta existen diferencias según edad.

Respecto a los resultados obtenidos para las redes atencionales según el sexo no arrojaron diferencias significativas. Estos resultados son similares a los de Chan (2001) quien afirma que no hay diferencias significativas según sexos. Investigaciones previas, afirman hay mayor consistencia respecto a la edad que al sexo de los participantes en el estudio de las redes atencionales en personas adultas sanas (Luna et al., 2016). Por el contrario, los autores Burton et al., (2010), Merritt et al. (2007) y Bejjani, Silva, Peixoto y Louzada (2008) afirman que el sexo masculino reponde las tarea atencionales de manera más rápida que las mujeres. Sin embargo, otras investigaciones indican que las mujeres tienen tiempos de reacción más rápidos que los hombres cuando se presenta un estímulo incongruente y sólo en condiciones de señal central, manteniendo la precisión de la tarea viso-espacial (Bradshaw & Nettleton, 1983; Kolb & Whishaw, 1985; Musso, 2016; Vaquero, Cardoso, Vázquez & Gomez, 2004).

Los resultados en relación a las diferencias atencionales respecto de los instrumentos de música no determinaron diferencias significativas. No existen investigaciones previas que hayan estudiado las diferencias según el instrumento o canto en redes atencionales, sin embargo, Matthews et al. (2016) señalan que los instrumentistas de percusión tienen mejores tiempos de reacción al desempeñar una tarea que los que canta o tocan un instrumento de cuerda.

En cuanto al análisis de Flow según la edad, no se hallaron diferencias significativas, lo mismo ocurre lo mismo para Flow y sexo, respecto de ello Csikszentmihalyi (1993), descubrió, que se podía experimentar cierto grado de flow indistintamente de la edad, el sexo, la religión o el nivel socioeconómico. Rodríguez et al., (2008) indica que hecho de experimentar un estado de flujo no se ve influenciado por dichas variables sociodemográficas, se puede transitar un estado de flow independientemente de estas características.

Respecto al Flow según instrumentos, se encontró diferencias significativas, con lo cual se demostró que los músicos que cantan presentan mayor estado de Flow, que aquellos que tocan algún instrumento. Es factible sostener, que la participación activa en una actividad musical, como el canto, pueden proporcionar oportunidades para experimentar los efectos positivos de la estimulación mental y el disfrute total como se describe en la teoría del flow (Csikszentmihalyi, 1997). Particularmente las actividades físicas son consideradas excitantes, Cantar, y especialmente el canto energético optimista, puede ser considerada como tal, de esta forma se

puede interpretar como una actividad simpática, esta combinación entre actividad y excitación es propia del estado de Flow (Csikszentmihalyi, 1997; De Manzano et al., 2010; Paton et al., 2005). Además, al cantar el músico debe controlar el tono continuamente, escuchando y realizando los ajustes motores apropiados, lo que es otra de las características del flow (Snyder & López, 2009).

En contraposición, varios autores (Sinnamon, 2012; Wrigley, & Emmerson, 2011; Marin, & Bhattacharya, 2013) sostienen que los músicos instrumentistas experimentan mayor estado de flow realizando la práctica de la música, y más aun cuando manipulan el instrumento musical (Bloom & Skutnick-Henley, 2005).

Limitaciones y futuras líneas de investigación

Para esta investigación una de las limitaciones fue el tamaño de la muestra, si bien estudios previos señalan similares tamaños de muestra, esto repercute en la conformación de grupos para comparar y limita la generalización de resultados.

Por otra parte, se podría mencionar que la bibliografía para las variables utilizadas, aún son escasas. Se encontró material cuando éstas eran buscadas por separado, pero al unificarlas, las investigaciones reducían.

Se sugiere en futuras investigaciones, podrían ampliar la muestra de esta forma arribar a resultados más representativos. Además, se puede consideren otras variables a ser analizadas (tiempo de formación musical, tipo de formación, tipo de género musical, etc) y para realizar análisis explicativos como por ejemplo, una medida de desempeño.

Conclusiones

Se cumplió con los objetivos planteados para esta investigación. Se logró estudiar la relación entre el Flow y las redes atencionales de orientación, alerta, y atención ejecutiva en músicos y no músicos mayores de 18 años.

Se encontró que el estado de alerta y el flow correlacionan de manera positiva y significativa. También se halló que hay diferencias significativas en atención ejecutiva según si son músicos o no músicos. De igual modo, se pudo determinar las diferencias atencionales en cuanto rasgos sociodemográficos tales como, la edad, el sexo, o el instrumento de acuerdo a los músicos. Los participantes menores o inclusive 28 años, reportaron tener menores tiempos de reacción general. En cuanto al sexo no se encontraron resultados significativos.

En cuanto a las características sociodemográficas (edad y sexo) para Flow no se encontraron resultados significativos, pero se hallaron resultados significativos respecto del instrumento del músico. Es decir, las personas que cantan presentan mayor estado de Flow que aquellas que tocan algún instrumento.

En consistencia con esta investigación se acepta la hipótesis investigación de manera parcial ya que a mayor estado de alerta mayor flow, concluyendo que a mayores tiempos de reacción en alerta (menor alerta) mayor Flow. Pero se rechaza que a mayor estado de orientación mayor flow, y mayor estado de ejecución mayor flow. Por otra parte, se pudo confirmar la hipótesis que afirma que los músicos tienen un mayor nivel de atención que los no músicos. Es decir, los músicos tienen tiempos de reacción general más rápidos que los no músicos.

Se demostró la hipótesis que sostenía que los participantes con mayor edad tendrían tiempos de reacción más altos que los más jóvenes. Se rechaza la hipótesis que afirma que las mujeres demostrarían mejores tiempos de reacción en orientación y los hombres en Alerta y Atención Ejecutiva.

Se rechaza las hipótesis respecto a flow y edad y sexo, ya que no se encontraron diferencias, sin embargo, la hipótesis para instrumento indica que las personas que tocan un instrumento tendrán mayor flow que los que cantan, y en esta investigación los resultados demostraron lo contrario.

Finalmente, este trabajo aporta evidencia empírica a las hipótesis, las cuales se han cumplido parcialmente, identificándose un efecto diferencial de las tres redes atencionales entre músicos y no músicos. Se considera que se puede seguir ampliando información respecto al estudio de Flow.

Referencias

- Amunts K (1997) Motor cortex and hand motor skills: Structural compliance in the human brain. *Human Brain Mapp* 5:206–215.
- Bengtsson, S. L., Nagy, Z., Skare, S., Forsman, L., Forssberg, H., & Ullen, F. (2005). Extensive piano practicing has regionally specific effects on white matter development. *Nature Neuroscience*, 8 (9), 1148–1150.
- Bengtsson, S., Csikszentmihalyi, M. & Ullen, F. (2007). Cortical Regions Involved in the Generation of Musical Structures during Improvisation in Pianists. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 19 (5), 830–842.
- Berg, W.K y Berg, K.M. (1979). Psychophysiological development in infancy: state, sensory function, and attention. *In Handbook of Infant Development*, 283-43.
- Bhattacharya, J. G, & Marin, M. M. (2013). Getting into the musical zone: trait emotional intelligence and amount of practice predict flow in pianists. *Frontiers in Psychology*, (4).
- Blatter, K., Graw, P., Münch, M., Knoblauch, V., Wirz-Justice, A., & Cajochen, C. (2006). Gender and Age Differences in Psychomotor Vigilance Performance Under Differential Sleep Pressure Conditions. *Behavioural Brain Research*, 168 (2), 312-7. <http://doi.org/10.1016/j.bbr.2005.11.018>.
- Blood, A. J. & Zatorre, J. (2001). Intensely pleasurable responses to music correlate with activity in brain regions implicated in reward and emotion. *Psychology*, 98(20), 11818–11823.
- Bloom, A. J. & Skutnick-Henley, P. (2005). Facilitating flow experiences among musicians. *The American Music Teacher*, 54 (5), 24-28.
- Bocca ML, Denise P (2006) Total sleep deprivation eVect on disengagement of spatial attention as assessed by saccadic eye movements. *Clin Neurophysiol* 117:894–899.
- Bradshaw, J. L., & Nettleton, N. C. (1983). Human cerebral asymmetry (Vol. 2). Prentice Hall.
- Brown, Emily y Paul Cairns (2004). “A grounded investigation of game immersion”. *CHI ACM Conference on Human Factors in Computing*.

- Burton, L., Pfaff, D., Bolt, N., Hadjikyriacou, D., Siltan, N., Kilgallen, C., & Allimant, J. (2010). Effects of Gender and Personality on the Conners Continuous Performance Test. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 32 (1), 66-70. <http://doi.org/10.1080/13803390902806568>.
- Burunat, I., Brattico, E., Puoliväli, T., Ristaniemi, T., Sams, M., & Toiviainen, P. (2015). Action in perception: prominent visuo-motor functional symmetry in musicians during music listening. *PloS one*, 10(9).
- Calero, A. & Injoque Ricle, I. (2013). Propiedades psicométricas del Inventario Breve de Experiencias Óptimas (Flow). *Evaluar*, 13 (2013), 40 – 55.
- Callejas, A., Lupiáñez, J. y Tudela, P. (2004) The three attentional networks: On their independence and interactions. *Brain and Cognition*, 54: 225-227.
- Cantú Guzman, R.; Bermudez, J. A; & Lopez torres, M. (1997). La complejización cognitiva y afectiva a través de las experiencias musicales. *Revista electrónica de motivación y emoción*, 11 (31).
- Casagrande M, Martella D, DiPace E, Pirri F, Guadalupi F (2006) Orienting and alerting: effects of 24 hours of prolonged wakefulness. *Exp Brain Res* 171:184–193.
- Chan, R. C. (2001). A Further Study on the Sustained Attention Response to Task (SART): The Effect of Age, Gender and Education. *Brain Injury* : [BI] , 15 (9), 819-29. [//doi.org/10.1080/02699050110034325](http://doi.org/10.1080/02699050110034325).
- Clayson, P. E., Clawson, A., & Larson, M. J. (2011). Sex Differences in Electrophysiological Indices of Conflict Monitoring. *Biological Psychology*, 87(2), 282-289.
- Cohen, R.M., Semple, W.E., Gross, M., Holcomb, H.J., Dowling, S.M. y Nordahl, T.E. (1988) Functional localization of sustained attention. *Neuropsychiatry, Neuropsychology and Behavioral Neurology*, 1: 17-30.
- Contreras, F., & Esguerra, G. (2006). Psicología positiva: Una nueva perspectiva en Psicología. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 2(2), 311-319.

- Cossio, N., Núñez., J., & Gómez, J. (2013). Atención y Memoria aplicada al aprendizaje de la Armonía. *Corporación Universitaria Adventista de Medellin, Colombia, 1- 55.*
- Critchley, M. N., & Henson, R. A. (1977). Music and the bra: Studies in the neurology of music. *Behavioral neurology and neuropsychology, 277-288.*
- Cross, I. (1997). Pitch schemata. In J. Sloboda & I. Deliège (Eds), *Perception and cognition of music (pp. 353–386).*
- Csikszentmihalyi M. (1997). Finding Flow: *The Psychology of Engagement with Everyday Life.*
- Csikszentmihalyi, M. (1990). Fluir. *Una psicología de la felicidad. Barcelona: Editorial Kairós.*
- Csikszentmihalyi, M., & Csikszentmihalyi, I. (1998). Experiencia óptima. Estudios psicológicos del flujo en la conciencia: *Bilbao: Desclée de Brouwer.*
- Custodio, N., & Cano-Campos, M. (2017). Efectos de la música sobre las funciones cognitivas. *Revista de Neuro-Psiquiatría, 80(1), 60-69.*
- De la Torre, G. (2002). El modelo funcional de atención en neuropsicología. *Revista de psicología general y aplicada, 55(1), 113-121.*
- De Manzano, Ö., Theorell, T., Harmat, L., & Ullén, F. (2010). *The psychophysiology of flow during piano playing. Emotion, 10(3), 301.*
- Dobbs, S., Furnham, A., & McClelland, A. (2011). The effect of background music and noise on the cognitive test performance of introverts and extraverts. *Applied cognitive psychology, 25(2), 307-313.*
- Elbert, T., Pantev, C., Wienbruch, C., Rockstroh, B., & Taub, E. (1995). Increased cortical representation of the fingers of the left hand in string players. *Science, 270 (5234), 305-307.*
- Fan, J., & Posner, M. (2004). Human attentional networks. *Psychiatrische Praxis, 31(S 2), 210-214.*

- Fan, J., McCandliss, B., Sommer, T., Raz, A., & Posner, M. (2002). Testing the efficiency and independence of attentional networks. *Journal of Cognitive Neuroscience*(14), 340–347.
- Fernández, M. P, Pérez, M. A, & González, H. (2013). Efecto del flujo y el afecto positivo en el bienestar psicológico. *Boletín de psicología*, 107.
- Fernández-Duque, D. & Posner, M.I. (2001). Clayson, P. E., Clawson, A., & Larson, M. J. (2011). Sex Differences in Electrophysiological Indices of Conflict Monitoring. *Biological Psychology*, 87(2), 282-289. Flow y rendimiento en corredores de maratón. *Revista de psicología del deporte*, 24 (1), 9-19.
- Fimm B, Willmes K, & Spijkers W (2006) The effect of low arousal on visuo-spatial attention. *Neuropsychologia* 44:1261–1268.
- Fuentes LJ, Campoy G (2008) The time course of alerting effect over orienting in the attention network test. *Exp Brain Res* 185:667– 672.
- Fuentes, L.J., Carmona, E., Agis, I.F., & Catena, A. (1994). The role of the anterior attention system in semantic processing of both foveal and parafoveal words . *Journal of Cognitive Neuroscience*, 6 , 17-25.
- Fuentes, L.J., Vivas, A.B., & Humphreys, G.W. (1999). Inhibitory mechanisms of attentional networks: Spatial and semantic inhibitory processing. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 25.
- Funes, J & Lupiáñez, J. (2003). La teoría atencional de Posner: una tarea para medir las funciones atencionales de orientación, alerta y control cognitivo y la interacción entre ella. *Psicothema*, 15 (2), 260- 266.
- Fúster J. M., (1995). Memory in the cerebral cortex. *Cambridge, Mass.: Bradford Book/MIT Press*.
- Gabrielsson, A. (2002). Emotion perceived and emotion felt: Same and different. *Musicae Scientiae*, 6(1), 123–148. .

- García Calvo, T., Jiménez Castuera, R., Santos-Rosa Ruano, F. J., Reina Vaíllo, R., & Cervelló Gimeno, E. (2008). Psychometric Properties of the Spanish Version of the Flow State Scale. *The Spanish Journal of Psychology* 11(2), 660-669.
- Gaser, C., & Schlaug, G. (2003). Brain structures differ between musicians and non musicians. *The journal of Neuroscience*, 23 (27): 9249- 9245.
- Helmholtz, H. L. F. v. (1985). On the sensations of tone as a physiological basis for the theory of music . *New York: Dover Publication, 4th ed.*
- Hou, J., He, Q., Chen, C., & Dong, Q. (2017). Early musical training contributes to decision-making ability. *Psychomusicology: Music, Mind, and Brain*, 27(1), 75.
- Hutchinson S, Lee LHL, Gaab N, Schlaug G (2003) Cerebellar volume of musicians. *Cereb Cortex* 13:943–949.
- Jackson, S. A. (2000). The Dispositional Flow Scale-2 and the Flow State Scale-2. En J. Maltby, C.A. Lewis, y A. Hill (Eds.), *Comissioned reviews of 250 psychologycal tests (50-52, 61-63)*.
- Jackson, S. A., & Csikszentmihalyi, M. (2002). *Fluir en el deporte*. Barcelona, España: Editorial Paidotribo.
- Jackson, S. A., Eklund R. C. (2004). *The Flow Scales Manual*. Morgantown, WV: *Fitness Information Technology*.
- Jackson, S., Martin, A., & Eklund, R. (2008). Long and Short Measures of Flow: The Construct Validity of the FSS-2, DFS-2, and New Brief Counterparts. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 30, 561-587.
- James, W. (1890). *The Principles of Psychology*. New York: Holt & Co, (1).
- Jennings, J. M., Dagenbach, D., Engle, C. M., & Funke, L. J. (2007). Age-related changes and the attention network task: An examination of alerting, orienting, and executive function. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 14(4), 353-369.

- Jurado Besada, F, A (2016). Relación entre la formación musical y las funciones cognitivas superiores de atención y memoria de trabajo verbal. *Máster en neuropsicología y educación*, 7-75.
- Juslin, P. N., & Laukka, P. (2004). Expression, perception, and induction of musical emotions: A review and a questionnaire study of everyday listening. *Journal of New Music Research*, 33, 217–238.
- Justel, N., & Diaz Abrahan, V. (2012). Plasticidad cerebral: Participación del entrenamiento musical. *Suma Psicológica*, 19(2).
- Justel, N., & Díaz, V. (2012). Platicidad cerebral. *Participación del entrenamiento musical. Suma psicología*, 97-108.
- Lacárcel, J. (2003). Psicología de la música y emoción musical. *Educatio Siglo XXI*, (20-21), 213–226.
- Koelsch, S. (2010). Towards a neural basis of music-evoked emotions. *Trends in Cognitive Sciences*, 14(3), 131–137.
- Koelsch, S. (2015). Music-evoked emotions: principles, brain correlates, and implications for therapy. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1337(1), 193-201.
- Koelsch, S. (2012). *Brain & music*. Oxford, England: Wiley
- Kolb, B., & Wishaw, I. Q. (1985). Earlier is not always better: behavioral dysfunction and abnormal cerebral morphogenesis following neonatal cortical lesions in the rat. *Behavioural brain research*, 17(1), 25-43.
- Laukka, P. (2007). Uses of music and psychological well-being among the elderly. *Journal of Happiness Studies*, 8, 215–241.
- Lehmann, A. C., Sloboda, J. A. & Woody, R. H. (2007). *Psychology for Musicians: Understanding and acquiring the skills*. EUA: Oxford University Press.
- Lellis, V., Mariani, M., Ribeiro, A., Cantiere, C., Teixeira, M., & Carreiro, L. (2013). Voluntary and automatic orienting of attention during childhood development. *Psychology & Neuroscience*, 6(1), 15-21. Obtenido de <https://dx.doi.org/10.3922/j.psns.2013.1.04>

- Logan, R. D. (1998). Flujo en las experiencias solitarias. En Csikszentmihalyi, M. y Csikszentmihalyi, I. S. *Experiencia Óptima: Estudios psicológicos del Flujo de la Conciencia*, España: Desclée de Brouwer.
- López-Ramón, M. F., Castro, C., Roca, J., Ledesma, R., & Lupiañez, J. (2011). Attentional Networks Functioning, Age, and Attentional Lapses While Driving. *Traffic Injury Prevention, 12* (5), 518-528. <http://doi.org/10.1080/15389588.2011.588295>.
- Luna, F. G., Marino, J., Macbeth, G., & Lupiañez, J. (2016a). ¿Cómo estás atención? Cuáles son y cómo se evalúan las redes neuronales de la atención. *Ciencia Cognitiva, 10*(1), 1-4.
- Luna, F., Marino, J., Macbeth, G., & Foa, G. (2016b). ¿Existen diferencias entre sexos en las redes atencionales? una revisión sobre el alerta fásica, vigilancia, orientación y control ejecutivo. *Psychologia: Avances de la Disciplina, 10*(2), 63-71.
- Luria, A. R., (1984). Atención y memoria. *Barcelona: Martínez Roca*.
- MacDonald, R., Kreutz, G., & Mitchell, L. (2012). Music, Health, and Wellbeing. *Oxford, England: Oxford University Press*.
- Marin, M. & Bhattacharya, J. (2013) Getting into the musical zone: trait emotional intelligence and amount of practice predict flow in pianists. *Frontiers in Psychology, 4*(853): 1-32.
- Martínez Martínez, A. (2015). Revisión teórica del estado positivo del Flow. *Universidad de Jaén, Facultad de y Humanidades Ciencias de la Educación. 1-31*.
- Matthews, G., & Zeidner, M. (2012). Individual differences in attentional networks: Trait and state correlates of the ANT. *Personality and Individual Differences, 53*(5), 574-579.
- Matthews, G., Warm, J. S., Reinerman, L. E., Langheim, L. K., & Saxby, D. J. (2010). Task engagement, attention and executive control. In A. Gruszka, G. Matthews, & B. Szymura (Eds.), *Handbook of individual differences in cognition: Attention, memory and executive control. 205–230*.

- Matthews, T. E., Thibodeau, J. N., Gunther, B. P., & Penhune, V. B. (2016). The impact of instrument-specific musical training on rhythm perception and production. *Frontiers in psychology, 7*.
- Medina, D. & Barraza P. (2015) Atención A La Música: Efecto De La Practica Musical Sobre La Eficiencia De Procesos Atencionales. (Tesis De Grado) Universidad Metropolitana De Ciencias De La Educación, Santiago.
- Merritt, P., Hirshman, E., Wharton, W., Stangl, B., Devlin, J., & Lenz, A. (2007). Evidence for Gender Differences in Visual Selective Attention. *Personality and Individual Differences, 43*(3), 597-609.
- Mesurado, B. (2008). Validez factorial y fiabilidad del cuestionarios de Experiencia Óptima (Flow) para niños y adolescentes. *Riped 25* (1), 159-178.
- Mesurado, B. (2010). La experiencia de Flow o experiencia óptima en el ámbito educativo. *Revista latinoamericana de psicología, 42* (2), 183- 192.
- Montello, L. (1992). Exploring the Causes and Treatment of Musical Performance Stress: A Process-Oriented Group Music Therapy Approach en Music Medicine, Spintge, R. y Droh, R., *EUA: MMB Music, Inc.*
- Musso, M. F. (2016). Understanding the underpinnings of academic performance: The relationship of basic cognitive processes, self-regulation factors and learning strategies with task characteristics in the assessment and prediction of academic performance. Doctoral Dissertation, KU Leuven.
- Nideffer, R. (1992). *Psyched to win*. Leisure Press.
- Osborne, M. S. & Kenny, D. T. (2008). The role of sensitizing experiences in music performance anxiety in adolescent musicians. *Psychology of Music, 36* (4), 447-462.
- Pallesen, K. J., Brattico, E., Bailey, C. J., Korvenoja, A., Koivisto, J., Gjedde, A., & Carlson, S. (2010). Cognitive Control in Auditory Working Memory Is Enhanced in Musicians. *PLoS ONE*5(6): e11120. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0011120>.

- Pantev, C., Roberts, L. E., Schulz M., Engelien, A., & Ross B. Timbre-specific enhancement of auditory cortical representations in musicians. *Neuroreport*, 12(1):169–74
- Parasuraman, R., & Davies, D. R. (1984). *Varieties of attention*, (40), 47-52.
- Paton J. F., Boscan P., Pickering A. E., & Nalivaiko E. (2005). The yin and yang of cardiac autonomic control: vago-sympathetic interactions revisited. *Brain Res. Brain Res. Rev.* 49, 555–565
- Patston, L. L. M., Corballis, M. C., Hogg, S. L., & Tippett, L. J. (2006). The neglect of musicians: Line bisection reveals an opposite bias. *Psychological Science*, 17 , 1029–1031.
- Patston, L. L. M., Hogg, S. L., & Tippett, L. J. (2007). Attention in musicians is more bilateral than in non- musicians. *Psychology press*, 12 (3), 262–272.
- Pearce, M., & Rohrmeier, M. (2012). Music cognition and the cognitive sciences. *Topics in cognitive science*, 4(4), 468-484.
- Pessoa, L., Kastner, S., & Ungerleider, L. G. (2003). Neuroimaging studies of attention: from modulation of sensory processing to top-down control. *Journal of Neuroscience*, 23(10), 3990-3998.
- Petersen, S. E., & Posner, M. I. (2012). The Attention System of the Human Brain: 20 Years After. *Annual Reviews of Neuroscience*, 35(1), 73-89.
- Petrides K. V., Niven L., & Furnham A. (2006). The trait emotional intelligence of ballet dancers and musicians. *Psicothema* (18.), 101–107.
- Posner, M. (2007). Educating the human brain. *Washington, DC: American Psychological*
- Posner, M. I. (1980). Orienting of attention. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 32(1), 3-25.
- Posner, M. I., & Dehaene, S. (1994). Attentional Networks. *Trends in Neurosciences*, 17(2), 75-79.

- Posner, M. I., & Petersen, S. E. (1990). The Attention System of The Human Brain. *Annual Reviews of Neuroscience, 13*, 25-42.
- Posner, M.I., & Rothbart, M.K. (1991). Attentional mechanisms in conscious experience . *In The Neuropsychology of Consciousness, 91- 112*.
- Posner, M.I. (1978). *Chronometric Explorations of Mind. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.*
- Posner, M.I., & Raichle, M.E. (1994). *Images of mind . New York: Scientific American Library.*
- Posner, M.I., Klein, R., Summers, J. y Buggie, S. (1973). On the selection of signals. *Memory and Cognition, 1*, 2-12.
- Privette, G. (1983). Peak Experience, Peak Performance, and “Flow”: A Comparative Analysis of Positive Human Experiences. *Journal of Personality and Social Psychology, 45 (6)*, 1361-1368.
- Raz, A. (2004). Anatomy of attentional networks. *The anatomical record, 281(1)*, 21-36.
- Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española (22.a ed.)*. Consultado en <http://www.rae.es/rae.html>
- Rodríguez, A., Cifre, E., & Salanova, M. (2008). Cómo mejorar la salud laboral generando experiencias óptimas. *Gestión Práctica de Riesgos Laborales, (46)*, 20-25.
- Rothbart, M.K., Derryberry, D., & Posner, M.I. (1994). A psychobiological approach to the development of temperament. *Temperament: Individual differences at the interface of biology and behavior, 83-116*.
- Rothbart, M.K., Posner, M.I., & Boylan, A. (1990). Regulatory mechanisms in infant development. *The development of attention: Research and theory (pp. 47-66)*.
- Rothbart, M.K., Posner, M.I., & Rosicky, J. (1994). Orienting in normal and pathological development. *Development and Psychopathology, 6* , 635-652.

- Rueda, M. R., Fan, J., McCandliss, B. D., Halparin, J. D., Gruber, D. B., Lercari, L. P., & Posner, M. I. (2004). Development of Attentional Networks in Child-hood. *Neuropsychologia*, 42 (8), 1029-40.
- Rueda, M. R., Fuentes, L. J., Holtz, F. C., & Kanske, P. (2005). La red de alerta: componentes fásicos (preparación) y tónicos (vigilancia). *In Atención y Procesamiento*. Fundación Universidad-Empresa.
- Ruz, M. & Lupiáñez, J. (2002). A review of Attentional Capture: On it's automaticity to endogenous control. *Psicológica*, 23, 283-309.
- Salanova, M., Martínez, I. M., Cifre, E., & Schaufeli, W. B. (2005). ¿Se pueden vivir experiencias óptimas en el trabajo? Analizando el flow en contextos laborales. *Revista de psicología general y aplicada*, 58(1), 89-100.
- Santillan S. (2016) Formación Musical y Capacidad de Memoria de Trabajo: un estudio en músicos profesionales adultos. (Tesis de Grado) Universidad Argentina de la Empresa, Argentina.
- Saucier, G. (2002). Orthogonal markers for orthogonal factors: The case of the Big Five. *Journal of Research in Personality*, 36, 1-31
- Schlaug G (2001) The brain of musicians. A model for functional and structural adaptation. *Ann NY Acad Sci* 930:281-299.
- Schlaug, G., Jancke, L., Huang, Y., & Steinmetz, H. (1995). Increased corpus callosum size in musicians. *Neuropsychologia*, 33, 1047-1055.
- Schneider P, Scherg M, Dosch HG, Specht HJ, Gutschalk A, Rupp A (2002) Morphology of Heschl's gyrus reflects enhanced activation in the auditory cortex of musicians. *Nat Neurosci* 5:688-694.
- Sinnamon, S; Moran, O'Connell, A. & O'Connell, E. (2012) "Flow among Musicians: measuring peak experiences of student performers. *Journal of Research in Music Education*, 60(1), 6-25.

- Sloboda, J. A. & Juslin, P. N. (2010). At the interface between the inner and outer world: Psychological perspectives. In *Oxford University Press (Ed.), Handbook of Music and Emotion (pp. 73–97)*.
- Snyder C. R., Lopez S. J. (2009). *Oxford Handbook of Positive Psychology. Oxford.*
- Soria-Urios, G., Duque, P., & García-Moreno, J. M. (2011). Música y cerebro (II): *Evidencias cerebrales del entrenamiento musical. Revista de Neurología, 53(12), 739–746.*
- Steckel, C. L. (2006). An exploration of flow among collegiate marching band participants. Disertación de maestría en ciencias no publicada. *Oklahoma State University, Stillwater, EE.UU.*
- Steptoe, A. (1989). Stress, coping and stage fright in professional musicians. *Psychology of Music, 17, 3-11.*
- Stoet, G. (2017). Sex differences in the Simon task help to interpret sex differences in selective attention. *Psychological research, 81(3), 571-581.*
- Storr, A. (2002). *La música y la mente. El fenómeno auditivo y el porqué de las pasiones.* Barcelona: Paidós.
- Sweeter, Penélope y Peta Wyeth (2005). “GameFlow: a model for evaluating player enjoyment in games”. *ACM Computers in Entertainment. Vol. 3, núm. 3.*
- Tarrant, R. A. y Leathem, J. M. (2007). A CBT-Based Therapy for Music Performance Anxiety. En D. A. Einstein, *Innovations and advances in Cognitive Behaviour Therapy.* Australia: Australian Academic Press.
- Vaquero-Casares, E., Cardoso-Moreno, M. J., Vázquez-Marrufo, M., González-Rosa, J. J., & Gómez-González, C. M. (2004). Modulación postestímulo generoespecífica en la banda alfa durante la atención visuoespacial. *Revista de Neurología, 39(2), 109-114.*
- Versace F, Cavallero C, De Min Tona G, Mozzato M, Stegagno L (2006) Effect of sleep reduction on spatial attention. *Biol Psychol 71:248–255.*

Vinícius Araujo, M. (2013). Procesos autorreguladores y estados de flujo en las actividades musicales de Instrumentistas de élite. *Post-ip: Revista do Fórum Internacional de Estudos em Música e Dança*, 2 (2), 168-177.

Weaver, B., Bédarda, M., McAuliffe, J., & Parkkari, M. (2009). Using the Attention Network Test to predict driving test scores. *Accident Analysis and Prevention*, 41, 76-83.

Wolf, PH. (1965). The development of attention in young infants. *Annals of New York Academy of Sciences*, 118, 521-527.

Wrigley, W. & Emmerson, E. (2011) The experience of the flow state in live music performance. *Psychology of Music*, 41(3): 292-305.

ANEXOS

Consentimiento Informado

Atención y Flow en músicos y no músicos

Esta es una investigación que estudia las Redes Atencionales y el Flow. Está dirigido a músicos y no músicos mayores de 18 años de edad. La participación es voluntaria. Cabe destacar que los datos obtenidos son de total confidencialidad y serán utilizados solo con fines académicos.

Estoy de acuerdo en participar de esta investigación. Se me ha explicado cual es el objetivo de la misma.

Acepto

Cuestionario Sociodemográfico

1. Edad (en años) *

2. Sexo *

- Mujer
- Hombre

3. Profesión *

4. ¿Es músico? *

- Sí
- No

En caso de ser músico...

5. ¿Tiene formación formal y continua como músico? *

- Sí
- No

6. ¿Cuál es el tiempo que lleva formándose como músico? (en años) *

7. ¿Dónde estudia? *

- Conservatorio
- Clases particulares
- Instituto / Universidad
- Otros:

8. ¿Qué tipo de instrumento toca? *

- Viento
- Cuerda
- Percusión
- Instrumento Eléctrico
- Voz (Si usted canta seleccione voz como instrumento)

9. Indique el o los instrumentos que toca *

- Violín
- Piano
- Guitarra
- Flauta
- Tambor
- Bajo
- Otros:

10. ¿Cuál es la frecuencia por semana en que toca el instrumento? *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- Todos los días

11. ¿Forma parte de un grupo musical? *

- Sí
- No

12. ¿Hace que tiempo? (en años)

13. ¿Cuántas veces por semana ensaya? *

Escala breve del Flow

A continuación se presentan una serie de preguntas sobre las experiencias que tiene mientras realiza una actividad que usted considera placentera. Es decir, una actividad que produce sensaciones tan agradables que la tarea en sí misma es una recompensa. No hay respuestas correctas o incorrectas. Por favor responda con la mayor sinceridad.

Describa qué actividad le produce este tipo de sensaciones * _____

Cuando realizo la actividad me siento.. *

Feliz

Contento/a

Entusiasmado/a

Divertido/a

Otros:

Responda a las siguientes afirmaciones en una escala del 1 al 5 cuan de acuerdo se encuentra respecto de las mismas. Donde 1 es Totalmente de acuerdo 2 De acuerdo 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 En desacuerdo 5 Totalmente en desacuerdo

1. Mientras realizo la actividad se me borran los problemas y las preocupaciones *
2. Cuando estoy realizando la actividad tengo una buena idea acerca de cuán bien lo estoy haciendo *
3. Hago las cosas espontánea y automáticamente sin tener que pensarlas *
4. Tengo una total concentración *
5. La manera en la que el tiempo pasa suele ser diferente de lo normal *
6. Siento que soy lo suficientemente competente para alcanzar las demandas de la situación *
7. La experiencia es extremadamente gratificante *
8. Tengo un sentimiento de control total *
9. Tengo un amplio sentido de lo que quiero hacer *

ANT - Atención

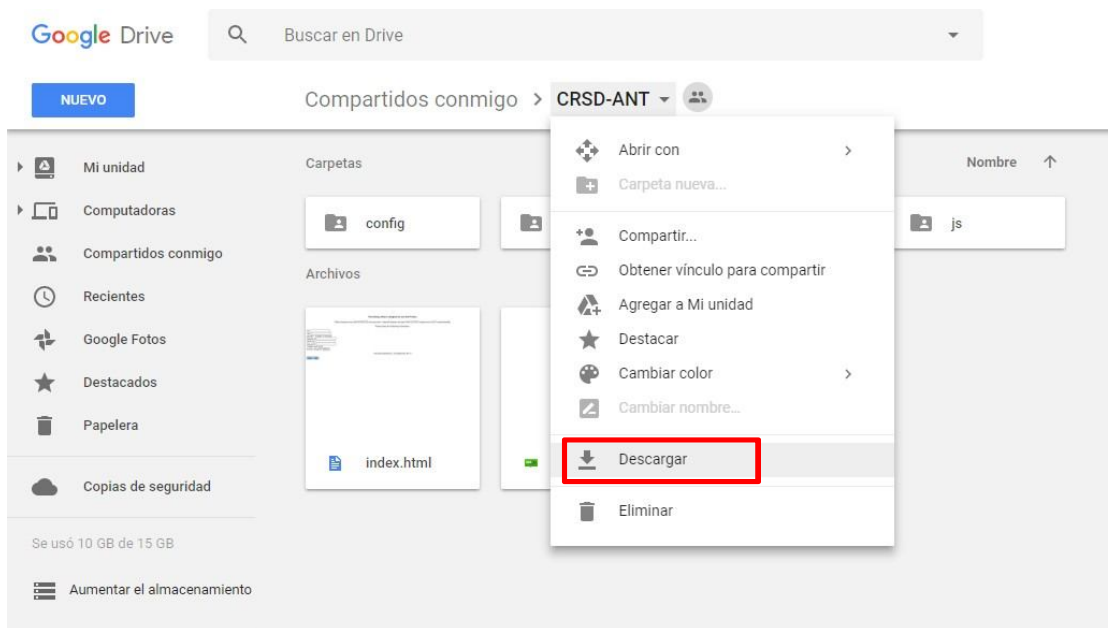
Es una tarea atencional, tiene una duración de 10 minutos aproximadamente.

Instructivo para Instalar la Tarea Atencional

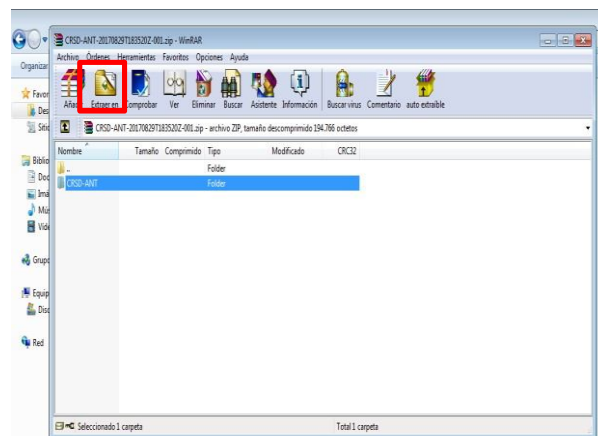
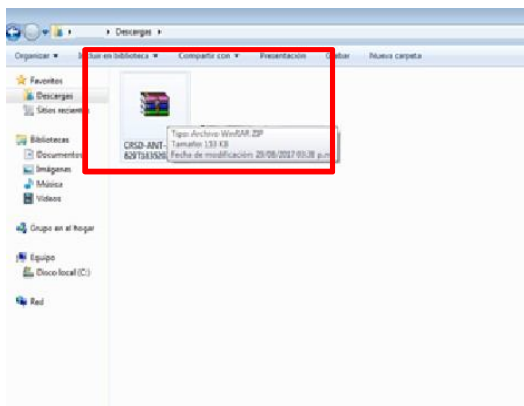
De click o copie y pegue en su navegador en el siguiente link:

<https://drive.google.com/drive/folders/0B2R6R3hELz7YMXRIY1g2eGJMSFk?usp=sharing>

A continuación, descargue toda la carpeta como zip (carpeta comprimida).

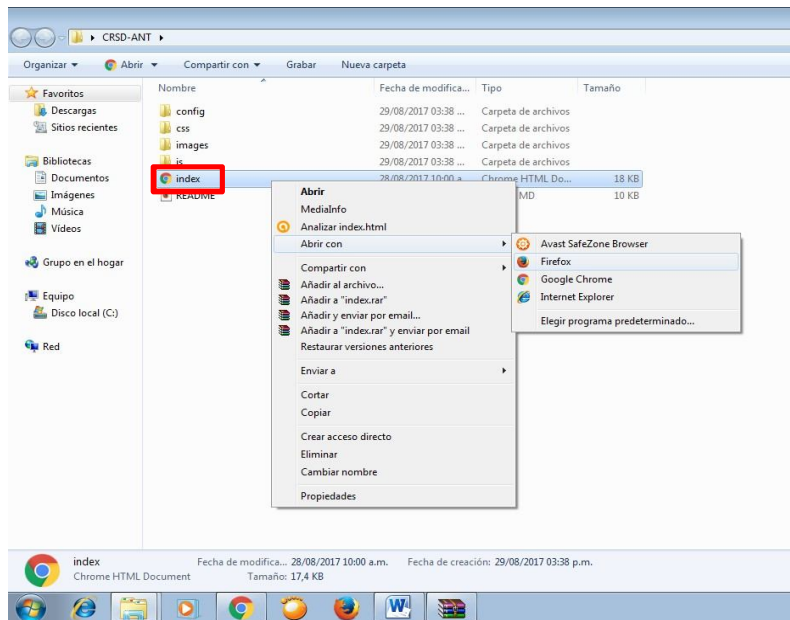
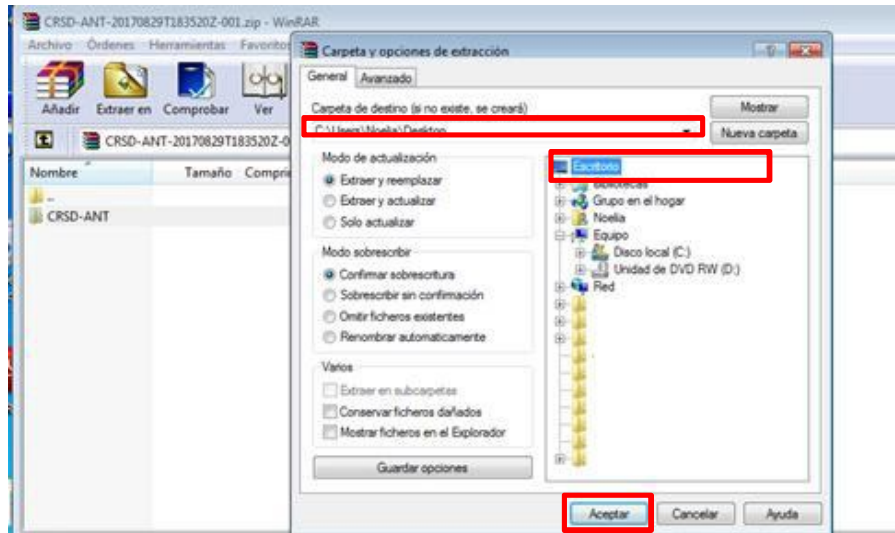


Vaya a descargas, de click en la carpeta **CDS-D-ANT**.



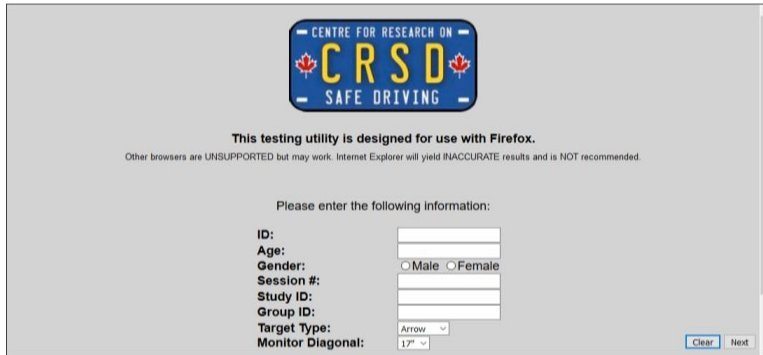
“Redes Atencionales y Flow: Un estudio de diferencias entre músicos y no músicos”
Noelia Gómez LU: 1024356

Luego presione **Extraer en**, seleccione donde ubicará el archivo, por ej: en Escritorio y ponga aceptar.



Vaya a escritorio abra la carpeta **CRSD-ANT** y seccione **Index**, click derecho, abrir con **Firefox**.

En su navegador aparecerá una pestaña como esta:



The image shows a web-based registration form for the 'CENTRE FOR RESEARCH ON SAFE DRIVING' (CRSD). The form is titled 'This testing utility is designed for use with Firefox.' and includes a warning that other browsers are unsupported. It asks for the following information:

- ID: [text input]
- Age: [text input]
- Gender: Male Female
- Session #: [text input]
- Study ID: [text input]
- Group ID: [text input]
- Target Type: Arrow (dropdown menu)
- Monitor Diagonal: 17" (dropdown menu)

Buttons for 'Clear' and 'Next' are located at the bottom right of the form.

Por favor, introduzca la siguiente información:

IDENTIDAD: ingrese los tres últimos dígitos de su número de documento

AÑOS: ingrese su edad en años

GÉNERO: indique su género

SESIÓN: ingrese el numero **1**

ID. DEL ESTUDIO: ingrese nuevamente sus 3 últimos dígitos del DNI

ID. DEL GRUPO: si es músico ingrese **1**, si no lo es ingrese **2**

TIPO DE OBJETIVO: seleccione **ARROW**

MONITOR DIAGONAL: seleccione de acuerdo a las pulgadas de su monitor

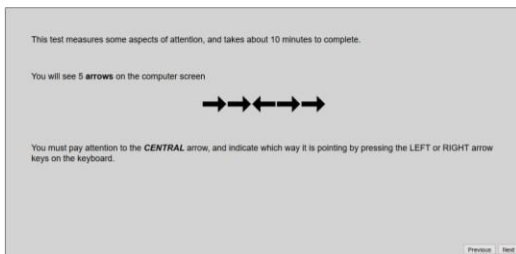
Presione **F11** y luego **NEXT**

A continuación se presentarán ventanas que incluyen las instrucciones de la tarea en Inglés presione **NEXT** para continuar. En caso de alguna duda más adelante en este instructivo se encuentra la versión traducida al español.

Aparecerá una ventana emergente indicando si se encuentra listo para iniciar la tarea.

Presione aceptar.

Versión traducida al español



“Redes Atencionales y Flow: Un estudio de diferencias entre músicos y no músicos”

Noelia Gómez

LU: 1024356

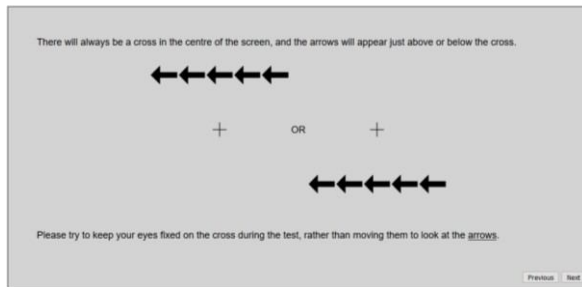


Esta prueba mide algunos aspectos de la atención, y tarda unos 10 minutos en completarse

Verá 5 flechas en la pantalla del ordenador

Debe prestar atención a la flecha **CENTRAL** e indicar de qué manera apunta presionando las teclas de flecha izquierda o derecha del teclado.

[Anterior](#) [Siguiente](#)



Siempre habrá una cruz en el centro de la pantalla, y las flechas aparecerán justo encima o debajo de la cruz.

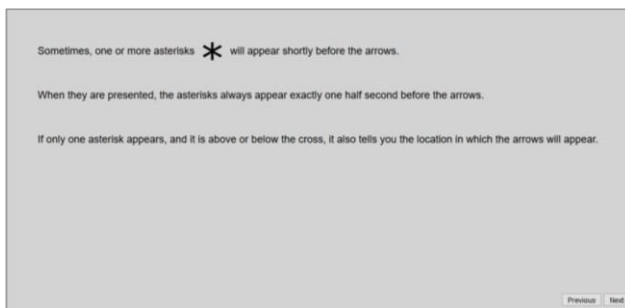


+ **OR** +



Por favor, trate de mantener los ojos fijos en la cruz durante la prueba, en lugar de moverlos para mirar las flechas.

[Anterior](#) [Siguiente](#)



A veces, un asterisco aparecerá poco antes de las flechas.

“Redes Atencionales y Flow: Un estudio de diferencias entre músicos y no músicos”

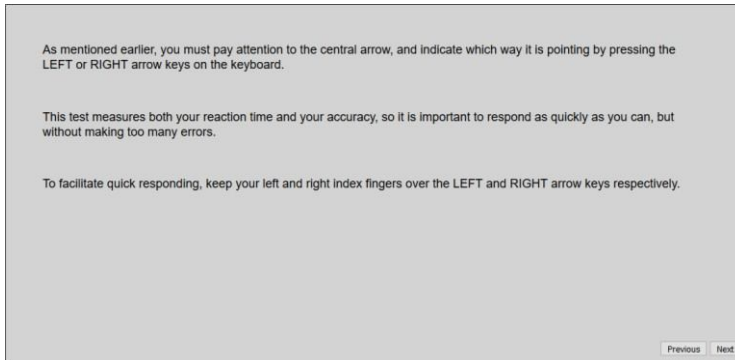
Noelia Gómez

LU: 1024356

Cuando se presentan, los asteriscos siempre aparecen exactamente medio segundo antes de las flechas.

Si sólo aparecen asteriscos, y está por encima o por debajo de la cruz, también le dice a la ubicación en la que aparecerá la flecha.

[Anterior](#) [Siguiente](#)

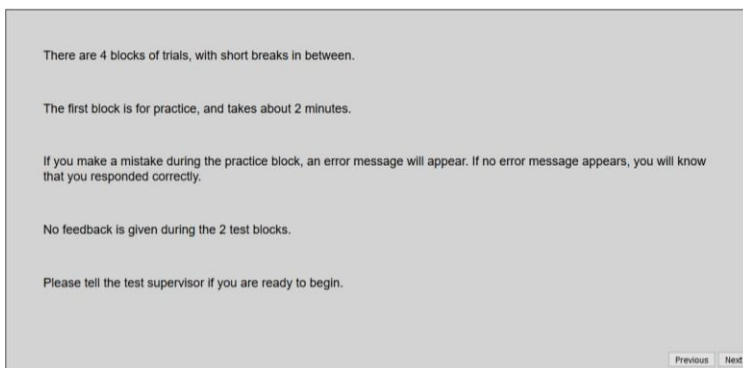


Como se mencionó anteriormente, debe prestar atención a la flecha central e indicar de qué manera apunta presionando la tecla de las flechas **IZQUIERDA** o **DERECHA** del teclado.

Esta prueba mide sus tiempos de reacción y su precisión, por lo que es importante responder tan rápido como sea posible, pero sin hacer demasiados errores.

Para facilitar la respuesta rápida, mantenga los dedos índice izquierdo e índice derecho sobre las teclas de flecha izquierda y derecha, respectivamente.

[Anterior](#) [Siguiente](#)



Hay 4 bloques de ensayos, con descansos cortos en el medio. El

primer bloque es para la práctica, y toma unos 2 minutos

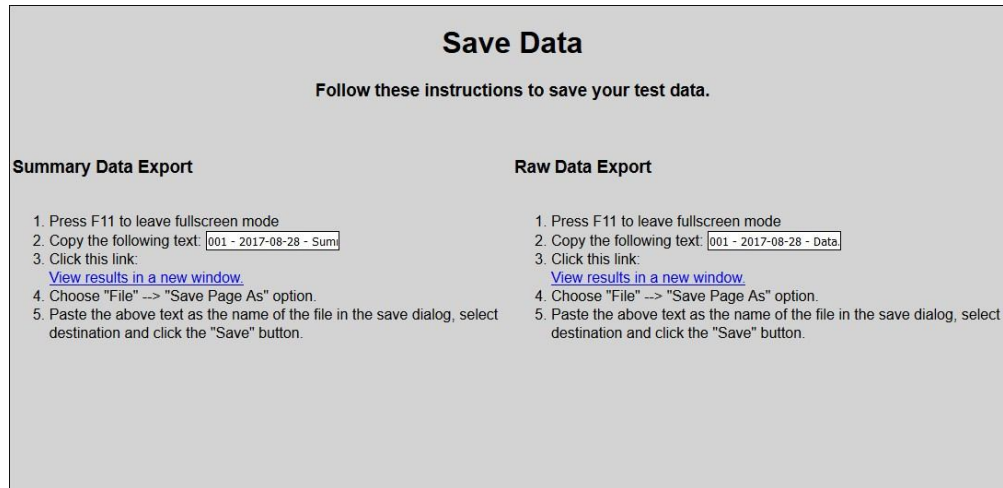
Si comete un error durante el bloque de práctica, aparecerá un mensaje de error, usted sabrá que respondió correctamente.

Durante los 2 bloques de prueba no se da ninguna respuesta.

Por favor, informe al supervisor de tareas si está listo para comenzar.

Anterior Siguiente

Cuando haya finalizado la tarea aparecerá una ventana como esta:



Siga las instrucciones para Guardar sus datos de la tarea:

1- Pulse F11 para salir del modo de pantalla completa

2- Copiar la siguiente prueba (copie el texto dentro del recuadro) 3-

Haga click en este enlace

4- Elegir archivo, "Guardar página como opción"

5- Pegue el texto anterior como el nombre del archivo en la ventana de guardar, seleccione el destino y haga clic en el botón "Guardar".

Repita los pasos del 2 al 5 tanto para “Summary Data Exporta” como para “Raw Data Export”

REGRESE AL FORMULARIO DE GOOGLE.