

---

# La educación musical para la formación en innovación

---

## Musical education for the formation in innovation

---

*José David Acosta<sup>1</sup>*  
*Julián Rico Buitrago<sup>2</sup>*

1. Docente de la Universidad de Cundinamarca (UdeC) Colombia.
2. Docente de Música, Gestor de proyectos. Colegio Fontán Capital. Colombia.

\*Autor para correspondencia: [jdacostaa@gmail.com](mailto:jdacostaa@gmail.com)

RECIBIDO: 25/09/2016

APROBADO: 16/11/2016

### RESUMEN

La necesidad de comprender cómo funciona el ser humano ha impulsado a la comunidad académica a centrar su atención en la manera en que el cerebro se desempeña. Se puede considerar a la música como una actividad humana integradora de procesos cerebrales que permite el desarrollo de la creatividad. Este artículo tiene como objetivo describir la importancia del estudio de la música para la formación en innovación. Se comparten experiencias pedagógicas y en investigación acerca de la formación musical para la innovación.

**Palabras clave:** Música, cerebro, arte, formación científica.

### ABSTRACT

The need to know how the humans work has pushed the academic community to focus their attention in the way that the brain work. The music can be considered as an integrative human activity of the processes of the brain and also like a developer of the creativity. The aim of this article is to describe the importance of the musical education for the formation in innovation. We share educational and researching experiences about the musical formation for the scientific innovation.

**Keywords:** Music, brain, art, innovation, scientific formation.

## INTRODUCCIÓN

Conocer y entender mejor al ser humano y su realidad es uno de los objetivos centrales de la ciencia, que dan sentido y razón de ser a la vida del hombre. Sin duda cada uno de los campos del conocimiento brinda aportes en busca de este objetivo, la Unidad del Conocimiento, tendencia actual que considera al conocimiento como un conjunto de saberes interdisciplinarios, contribuye a que los trabajos aislados disminuya.

Una mirada integradora entre diferentes áreas del conocimiento es en este momento una oportunidad para lograr innovación en nuestras formas de contribuir a la comprensión del ser humano, a las formas de vida y en general a la cultura y el desarrollo.

No cabe duda de lo significativos que pueden ser los aportes que la investigación puede brindar al estudiante, en relación a los propósitos de la ciencia y la innovación en lo relativo al aporte cultural.

"La investigación y el desarrollo experimental (I+D) comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones" (OCDE, 2003 p.30).

La creatividad es la base de la innovación, y el estudio de la música puede contribuir al desarrollo de la misma, por otra parte las investigaciones sobre didáctica de la música pueden arrojar conclusiones respecto a la importancia de considerar este arte, su práctica y su proceso de aprendizaje, como una oportunidad de integrar nuestro potencial creativo y al mismo tiempo de desarrollarlo, por lo exigente de lo que implica su quehacer y por su característica particular de actividad creadora.

La música, una de las múltiples manifestaciones del ser humano, que lo han acompañado a lo largo de su historia siendo una manifestación de su expresión, una huella de nuestras comunidades, parte esencial de la cultura humana; se convierte también en fuente de estudio que contribuye a comprender la manera en que nuestro cerebro se desempeña, pues el quehacer musical arroja posibilidades que otras prácticas humanas no logran, como las descritas a continuación.

Según lo narra el neurocientífico colombiano Roberto Amador, el arte es pensamiento extremo (Amador, 2016), él explica cómo al hacer arte nuestro cerebro pone en acción gran cantidad de procesos en corto tiempo: sensaciones, recuerdos, emociones, habilidades manuales, auditivas y visuales desarrolladas a través de diversas experiencias, que confluyen con diversos conceptos y teorías que son aplicadas en fracciones de segundo.

La música en específico logra despertar la mayor cantidad de células neuronales en aproximadamente 800 milisegundos, siendo este el argumento para considerar la música como pensamiento extremo. La actividad de creación musical, pasa de ser solamente un conjunto de actos integrados a convertirse en una acción particularmente integradora, lo que este investigador llama "musicar" (Amador, 2016).

El doctor colombiano José Cabrera afirma que "El cerebro piensa en forma narrativa (Cabrera, 2016) pues al observar nuestro cerebro asume significados, hilando historias y lo hace a partir del conjunto de experiencias que lo componen, por esta misma línea, el músico e investigador colombiano Edgar Puentes afirma que "La música es el lenguaje que más se parece al lenguaje del cerebro" (Puentes, 2016), haciendo referencia al sentido narrativo en que el cerebro da significado a lo que percibe, en el caso de la música, el cerebro asume la percepción el conjunto de sonidos y silencios organizados, cons-

truyendo relaciones entre ellos, asumiendo significados al movimiento: visual, sonoro y táctil.

Las tres características básicas del cerebro según el doctor Rodolfo Llinás son: Movimiento, intención y predicción (Llinás, 2014), en el caso de las dos primeras, son características esenciales de la música, el movimiento sonoro, por las frecuencias que viajan como ondas por medio de distintos materiales físicos y la intención expresiva por ser un arte creado por un ser de experiencias por comunicar. Además, todas ellas son susceptibles a desarrollarse en el contacto con la música, por ejemplo en el quehacer musical el cerebro inventa posibilidades y crea historias de forma narrativa.

Quizás la dimensión más clara que liga al conocimiento en la narrativa y en la música es la relación que estas dos tienen con el tiempo. Desde un punto de vista fenomenológico el tiempo musical es, según el gran director de orquesta y pensador de la música Sergiu Celibidache, la diferencia entre dos estados de "conciencia, o percepción" (Celibidache, 1986). El autor niega la idea de que el tiempo musical corresponda al tiempo físico que puede ser marcado por un reloj o un metrónomo, pues en la experiencia musical el resultado dependerá de muchos factores de interpretación según la percepción personal, ya que en palabras del autor la música no es solamente "una cosa". Sin embargo, es por medio de ese factor temporal que a través de contrastes y complementos se puede generar el movimiento que crea el interés y sentido que a manera de relato desemboca en la experiencia estética de la música. Es entonces la idea de relato la que permite al ser humano identificarse con la experiencia musical, así como lo presenta Maus citado por Jacquier:

*"Aunque Maus (1990) realiza una crítica a una 'ligera' analogía entre música y narración, admite una tendencia antropomórfica en las descripciones de la música, particular-*

*mente en la música instrumental, donde las sucesiones de eventos musicales son entendidas como acciones humanas hilvanadas en un relato (Jacquier. M.P. 2011).*

Ahora, el relato que surge a partir de la música no se da completamente en el sonido, sino que es el resultado de un proceso de percepción e interpretación del mismo en la mente del auditor. Es aquí donde siguiendo los aportes de la neurociencia podemos entender mejor el concepto del tiempo como la diferencia entre dos estados de conciencia planteado por Celibidache. En consecuencia, y aun yendo más allá del lugar de la música, Llinás plantea la idea de que la realidad que creemos experimentar es efectivamente onírica, y a través de la siguiente cita podemos identificar el "tiempo narrativo en el tiempo físico": *"..la actividad cerebral es una metáfora para todo lo demás. Tranquilizante o no, el hecho es que somos básicamente máquinas de soñar que construyen modelos virtuales del mundo real"* (Llinás, R. 2002 p.110).

## Música y cerebro

### El estudio del cerebro y la práctica musical

Stefan Koelsch plantea cómo a través de la psicología musical, y utilizando la neurociencia de la música como herramienta, la psicología busca poder comprender mejor los procesos que se estudian en su campo:

*"La psicología musical inherentemente cubre y conecta las diferentes disciplinas de la psicología (tales como percepción, atención, memoria, lenguaje, acción, emoción, etc.), y es especial en que esta puede combinar estas diferentes disciplinas con coherencia, dando marcos de referencia integrativos para ambas en teoría y para la investigación. [...] La neurociencia de la música es una herramienta de la psicología musical para comprender el cerebro humano. Durante los últimos años, neu-*

*rocientíficos han incrementado el uso de esta herramienta, lo que ha llevado a significativas contribuciones para la neurociencia social, cognitiva y afectiva. (Stefan Koelsch, 2013)*

Es importante considerar que para que el conocimiento musical pueda darse, todas estas manifestaciones cerebrales deben estar en relación y de manera simultánea pues de otra forma el oyente no logrará extraer el sentido y significado que ofrece la experiencia musical. En estudios que trabajan sobre pacientes que tienen dificultades para hacer comprensión musical, como en el caso de la "amusia", vemos cómo la razón de su dificultad radica justamente en la imposibilidad de lograr integrar de manera efectiva los distintos procesos que el cerebro debe realizar:

*"Cuando nosotros escuchamos música, una serie de procesos básicos son activados, tales como reconocimiento de la melodía, la memoria musical, reconocimiento de la letra, estado emocional y muchos otros. La integración de todos estos procesos a la vez son debido un complejo proceso mecánico en el cual múltiples circuitos neuronales participan simultáneamente y/o sucesivamente. [...] El deterioro de cada una de estas conexiones puede explicar las dificultades para integrar el proceso musical en pacientes con daño cerebral. Sin estos pilares fundamentales, melodía, armonía, escala, y otras características no pueden ser percibidas, así como textos sin palabras, sílabas o letras no pueden ser comprendidas en el contexto del lenguaje (García-Casares N. y otros, 2013).*

Resulta interesante ver cómo el cerebro logra a través de la música una unidad tan compleja de todos estos procesos, pero a la vez esto significa que de manera natural el cerebro hace más que simplemente analizar y sintetizar.

En relación a cómo conocemos la música, podemos mencionar los aportes realizados por

Jeanne Bamberger (1995) quien hace notar que para lograr que los sonidos tengan una coherencia en la escucha musical, se requiere de una mediación activa de la mente del auditor. La música no resulta únicamente de la percepción musical, sino que se hace necesario una interpretación del sentido de ésta. La autora contempla dos enfoques a través de los cuales se procesa la música en la mente del auditor, los enfoques planteados corresponden al figurativo y el formal. El primero se refiere a un surgimiento del significado que ofrece la música a través del sentido auditivo y de manera intuitiva, sin involucrar teoría. El segundo utiliza conceptualizaciones en relación a lo que se escucha (Bamberger, J. 1995).

El enfoque figurativo llama la atención en la manera que presenta una manera a partir del cual se logra el entendimiento. Es este sentido intuitivo el que también resulta necesario en los distintos procesos creativos y es de aquí de donde emergen las soluciones a problemáticas usuales que resultan difíciles de encontrar. Para comprender mejor lo dicho podemos apoyarnos en el planteamiento de Peirce de lo que él llama abducción:

*..no hay sino tres clases elementales de razonamiento. La primera, que yo llamo abducción (..) consiste en examinar una masa de hechos y en permitir que estos hechos sugieran una teoría. De este modo ganamos nuevas ideas pero el razonamiento no tiene fuerza (Hoffmann, M. citando a CP 8.209, c.1905).*

Éste proceso de abducción se contrapone a los de deducción e inducción de lo cual el autor dice: "Yo afirmo que estos tres son los únicos modos elementales de razonamiento que hay" (Hoffmann, M. citando a CP 8.209, c.1905).

La función de la abducción tendría entonces un papel de gran importancia en lo relativo al proceso creativo. En el aspecto de construcción de nuevo conocimiento, incluso de conoci-

miento científico, será necesario ya que como lo plantea Aguayo:

*Esta lógica tendría por objeto de estudio un tipo de inferencia completamente distinto a la inducción y a la deducción, cuyo papel sería fundamental en el proceso de la investigación científica. Lo anterior se fundamenta en el hecho de que este tipo de inferencia sería capaz de llevar al científico a un momento de su investigación que ningún otro tipo de juego lógico podría producir, a saber, la creación de hipótesis (Aguayo, W. P. 2010).*

Según Llinás, la unidad de los distintos procesos cerebrales se lograría a través de un diálogo que surge entre el tálamo (ubicado en el área central inferior del cerebro) y la corteza cerebral. A través de un impulso que tendría inicio en el tálamo el cerebro tendría la posibilidad de hacer un proceso de escaneo general trayendo información de múltiples fuentes en relación y construyendo una unidad compleja:

*El sistema tálamo-cortical es casi una esfera isocrónica cerrada que relaciona sincrónicamente las propiedades del mundo externo referidas por los sentidos con las motivaciones y memorias generadas internamente. Este evento, coherente en el tiempo, que unifica los componentes fraccionados tanto de la realidad externa como de la interna en una estructura única, es lo que llamamos el 'sí mismo'. (Llinás, R. 2002).*

Resulta sorprendente cómo este proceso construiría la identidad mientras paralelamente constituye nuestra realidad. Algo tan familiar y que podríamos considerar como concreto en su uso, como lo es el lenguaje, surge a partir de una necesidad de expresión:

*el lenguaje se gestó a partir de la abstracción o del pensamiento abstracto o, dicho de otro modo, el proceso generador de propiedades de abstracción en el sistema*

*nervioso precedió por necesidad al lenguaje, y más particularmente al lenguaje prosódico (Llinás, R. 2002 p. 280).*

Es así como podemos decir, siguiendo a Amador, que la música es una forma de pensamiento extremo, pues esta lleva al cerebro a procesos de alta actividad cerebral, y que cultivar sus cualidades y reflexionar sobre éstas puede llevar a comprender mejor al ser humano, así como hacer este conocimiento aplicable para despertar posibilidades creativas.

## Importancia del estudio de la música en el desarrollo de la creatividad

### Las artes y la capacidad creadora del ser humano

Las artes son potenciadoras de la virtud creadora, atributo esencial e indivisible del ser humano, el alto grado de relevancia que tienen las emociones en el estudio de las artes conlleva a pensar la educación musical desde un enfoque formativo de la inteligencia emocional y no solo intelectual.

Comenio, pedagogo del siglo XVII consideraba que el Ser humano "...quién no solamente es un ser dotado de saberes y vivencias, sino también un ser que sueña, imagina, desea, se proyecta y anhela" (Comenio, 1657), y es aquí en donde la esencia de esta disciplina artística, el ser una creación, un producto, puede permitir al ser humano conocerse, valorarse, identificarse como un ser capaz de transformar, de ir de lo inexistente a lo existente. Es por esto que los historiadores Abbagnano y Visalberghi afirman que "...existe una característica esencial en cada ser humano, la capacidad de crear y forjarse un camino (Abbagnano, 1964).

En este sentido una cultura escolar que basada en los intereses y habilidades de sus estudiantes es aquella que contribuye a poten-

ciar el cumplimiento de sus propósitos, a este respecto Hamachek afirma que "...el núcleo de la educación es la relación de respeto con los estudiantes, partiendo de las potencialidades y necesidades individuales de los estudiantes haciendo posible la autorrealización de sus estudiantes (Ortiz, 2013)

Cuando se trata de la formación de un científico, desde el punto de vista tradicional es posible creer que el último espacio académico que se le podría brindar para contribuir a su formación sería la música. Las concepciones aristotélicas que situaban al arte como una habilidad de creación basada en la técnica, separándola de las ciencias por su intención creadora y no exegeta de verdades naturales han mantenido separada la formación artística de la científica, siendo esta una característica esencial a la hora de desarrollar competencias útiles para la formación escolar, de hecho en la formación científica.

### **MIT. Una experiencia de formación científica para la innovación**

Un buen ejemplo de lo que puede ser formación científica potenciada por el estudio de las artes es lo que sucede en el MIT de Boston, una institución líder en la formación de científicos, "donde sus estudiantes de grados científicos toman un cuarto de sus asignaturas en el ámbito de las ciencias sociales o el arte" (Pereda, 2015).

Cabe recordar la intensa relación existente entre la música y las ciencias naturales en grandes exponentes de las mismas como Pitágoras, Leonardo Da Vinci y Albert Einstein, y tomando como ejemplo a este último vale la pena preguntarse si para él hubiera sido posible desarrollar sus teorías físicas sin la capacidad creadora desarrollada con su violín a la hora de improvisar una pequeña sonata, probablemente, no.

Es en el aspecto creativo, innovador de las

artes donde se encuentra la clave de la formación científica para la innovación, pues como lo dice el economista y analista norteamericano Fareed Zakaria "La innovación no es solo un asunto técnico sino de comprensión de cómo funcionan las personas y las sociedades, lo que quieren y lo que necesitan... América no va a dominar el siglo XXI haciendo chips sino reimaginando cómo interactúan los ordenadores y otras tecnologías con los seres humanos". Fareed Zakaria (Pereda, 2015).

Es en la creación artística en donde se puede considerar que confluyen muchos aspectos de la capacidad creadora del hombre, pues "La industria demanda cualificaciones científicas e informáticas, pero son el arte y las humanidades las que lo unifican todo", dice Edward Abeyta, asesor del decanato de la Universidad de California en San Diego. (Pereda, 2015) ¿Por qué separarlos?, este es uno de los llamados que se hacen hoy en uno de los países abanderados en formación de científicos, quienes rezan "Somos una nación de creadores e innovadores. Sin el arte, sin el diseño, lo perderíamos" (Pereda, 2015).

## **Experiencias en didáctica musical para la innovación**

### **La evaluación en música. Oportunidad de innovación educativa**

Concebir al estudiante como un ser lleno de saberes y experiencias que lo constituyen como sujeto, permite que las prácticas de evaluación se enfoquen al desarrollo de aprendizajes que realmente interesan al estudiante, quién no solamente es un ser dotado de saberes y vivencias, sino también un ser que sueña, imagina, desea, se proyecta y anhela, uno que seguramente luchará por alcanzar sus deseos. (Comenio, 1657). En este mismo sentido (Abagnano, 1964, pp. 25) y Visalberghi describen una postura que afirma que existe una caracte-

rística esencial en cada ser humano, la capacidad de crear y forjarse un camino.

Investigadores musicales en Hispanoamérica que ejercen como docentes, han generado conocimiento acerca de la evaluación de los estudios musicales, uno de los temas más controversiales que subyacen de estas investigaciones es el uso del jurado como formato de evaluación del quehacer musical. Uno de los formatos de evaluación más usados en las facultades de música es el jurado, pero a su vez es cuestionado en su eficacia a la hora de evaluar el aprendizaje musical, pues en cierto modo, no se puede afirmar si realmente contribuye al mejoramiento o por el contrario se convierte en un "tribunal de juzgamiento del proceso de aprendizaje del estudiante de música a nivel universitario. (Prieto, 2001), (Chacón, L., 2014)

La objetividad que la concepción clásica de la evaluación demanda a las prácticas evaluativas en la educación, se ha convertido también en un punto de discusión para investigadores iberoamericanos, quienes difieren al determinar el grado de objetividad de un jurado a la hora de valorar la interpretación musical.

(Prieto, 2001) un investigador Chileno, afirma que es importante el uso de los jurados a la hora de evaluar, ya que son ellos quienes dan opiniones objetivas a la interpretación musical, porque realmente hay elementos que hacen parte del desempeño del estudiante evaluado que pueden ser valorados de forma objetiva, por ejemplo en la Armonía y las Técnicas instrumentales.

Según (Chacón, L., 2014) el uso del jurado ha sido una práctica antigua que no ha comprobado su aporte real, por el contrario, esta investigadora, identifica un problema que generalmente surge en los estudiantes evaluados en este sistema, el pánico escénico. En este mismo sentido, la investigadora costarricense (Chacón, L. 2014) plantea que es prácticamente imposible que un músico que hace como jurado dé una

opinión objetiva del desempeño musical de los estudiantes evaluados, ya que los criterios de evaluación musical dependen de la concepción individual que cada uno dé al constructo de la evaluación, ¿Qué evaluar en música? ¿Musicalidad, expresividad, creatividad, técnica, sonido, presentación personal, lectura, ritmo, manejo del escenario?

Sin embargo, este no es el único problema a la hora de pensar en cómo evaluar las actividades musicales, pues (Chacón, L. 2014) describe el problema como una "encrucijada", en la que por ejemplo, no existe claridad cuáles deben ser los instrumentos y criterios de evaluación adecuados para usar al momento de evaluar la música.

Tradicionalmente la evaluación se ha visto como un proceso separado de los demás procesos de la acción pedagógica, de hecho, generalmente no se concibe como un proceso, sino como un momento, o un conjunto de momentos de revisión y valoración, sin embargo algunas teorías afirman que la evaluación tiene un papel de activo en los procesos de enseñanza-aprendizaje, distinto al de "juzgadora externa (Molina, 2013).

En este mismo sentido, si tomamos en cuenta las ideas de (Perrenoud, 2012) la universidad debería ser la institución adecuada para lograr brindar este tipo de experiencias de aprendizaje, por ofrecer distintos programas académicos que el estudiante puede escoger a partir de sus intereses y/o habilidades.

Según estas afirmaciones, las instituciones de formación académica deben ser potenciadoras de los intereses subjetivos de los estudiantes, antes de contribuir para a las necesidades humanas de comprensión de sus intereses particulares, siendo conscientes de la integridad de este ser, pero hoy en día las prácticas educativas de los programas universitarios de música en Colombia en general están lejos de ser una realidad ideal.

El Aprendizaje Basado en Proyectos o *Project-Based Learning (PBL)*, es una propuesta didáctica que busca acercar a los estudiantes a los ámbitos profesionales de las áreas del conocimiento que abordan en la escuela (Boss, 2013). Este sistema desarrollado en los Estados Unidos ha sido explorado por la Escuela de Música de la Universidad Sergio Arboleda, se han realizado proyectos con el acompañamiento de escuelas de música extranjeras abanderadas en el uso de esta metodología en programas de música.

Usualmente, la metodología de evaluación utilizada en el PBL es la evaluación formativa, parte de la necesidad de cubrir contenidos o cumplir metas de aprendizajes descritas previamente en los planes de estudio, limitando las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes, sin tener en cuenta sus necesidades e intereses, por otro lado, la clave de su funcionamiento está en la efectiva corrección de los errores del estudiante después de la evaluación y la retroalimentación, si el estudiante no corrige su error o no continua el proceso de estudio, el aprendizaje no se logra de la manera deseada.

### **Propuesta de evaluación en el programa de Guitarra Eléctrica de la Universidad Sergio Arboleda**

La investigación "Evaluación en Música. La evaluación como aprendizaje para el desarrollo intelectual y emocional", desarrollada por Julián Rico, Licenciado en Música y Especialista en Docencia e Investigación Universitaria con énfasis en Música, aspirante a Magister en Educación con énfasis en Didáctica de la Música se presenta como una experiencia adecuada a la hora de contribuir al desarrollo de la cultura escolar en la Escuela de Música de la Universidad Sergio Arboleda.

Esta consiste en que los estudiantes de Guitarra Eléctrica cuenten con la posibilidad de acercar su entorno profesional a la vida académica, escogiendo formatos de evaluación

variados, como recitales en vivo, grabaciones, composiciones, acompañamientos, concursos, congresos y demás para ser evaluados, que además puedan definir el repertorio que más se acerque a su ideal de formación, sin dejar de un lado la opinión del profesor, basada en su saber, como su guía en el proceso de estudio.

También, busca asegurar que el estudiante conozca por medio del syllabus desde el inicio del proceso (semestre) cuáles serán los criterios por los cuales será evaluado, le permita comprenderlos y trabajar constantemente en ellos, además de acceder y administrar con responsabilidad una bitácora on-line que le permita registrar el avance en el repertorio, para poder evidenciar el proceso de aprendizaje, bitácora que sirve como evidencia del avance en la resolución de dificultades de tipo técnico, conceptual e interpretativo para el docente, además de ser un registro provechoso para el estudiante para identificar dificultades, buscar soluciones y resolver problemas, además de buscar retroalimentación por parte del profesor.

Los estudiantes y profesores manifiestan que es necesario renovar las formas en que se evalúa, pues distan de las evidencias teóricas actuales o que simplemente se han instituido como inamovibles a lo largo del tiempo.

### **Cambios en los procesos de enseñanza aprendizaje musical. El piano complementario como espacio integrador**

Del modo en que las distintas disciplinas parecen estar trabajando de manera separada, internamente en los procesos formativos adelantados en instituciones de educación superior surge este mismo fenómeno. Al menos en el campo musical (aunque esto pareciera ser algo generalizado) podemos observar cómo se han constituido una gran cantidad de materias de estudio que se especializan en áreas concretas del conocimiento disciplinar. Estas suelen clasi-



ficarse de distintas formas como son las materias de carácter teórico y las de carácter práctico. Aunque esta forma de organización permite profundizar en cada una de las áreas de estudio, el inconveniente surge al evidenciarse una dificultad en la relación que debería hacerse en el proceso de adquisición del conocimiento. Esto pone en la necesidad de pensar un aprendizaje basado en la transversalidad, que permita integrar los distintos conocimientos adquiridos en las distintas áreas abordadas. La forma de hacerlo, como lo menciona Rita Ferrini sería promoviendo un aprendizaje planeado a partir de una "intencionalidad centrada (..) en valores y cuya presencia atraviesa el enfoque temático de los contenidos curriculares, permea los aprendizajes, con un enfoque holístico y descubre en todas y cada una de las experiencias curriculares" (Ferrini, R. 1997)

El piano complementario es una asignatura que en las universidades es relativamente reciente, hace apenas veinte años el doctor Molina planteaba que el piano complementario sería una innovación que permitiría solucionar aspectos como las dificultades de comprensión de la armonía y análisis musical, esto en vista de las limitaciones que presentan los instrumentistas monódicos para el acercamiento a estos aspectos fundamentales (Molina, 1994). El estudio de piano entonces ha buscado hacer de la teoría musical algo práctico.

A través del estudio, "Aportes del Piano Complementario al Pensamiento Teórico Musical" se ha venido trabajando en grupo de estudiantes de esta materia realizando distintas propuestas que a través de la integralidad permitan alcanzar en el estudiante una comprensión y sentido de la materia. La aplicación de estas propuestas ha permitido despertar un gran interés en los estudiantes y en las distintas reflexiones se han logrado identificar aspectos importantes que hacen de este espacio formativo algo muy

valioso para la integralidad del estudiante.

### **La propuesta del estudio "Aportes del Piano Complementario al Pensamiento Teórico Musical"**

El estudio partió de una reflexión en torno a las funciones que este campo debería cumplir en la formación. La indagación llevó a la conclusión de que el eje central se relaciona con la comprensión de la teoría musical, entre otras funciones, y en particular de la armonía, como lo planteó Emilio Molina (1994) entre otras fuentes. La propuesta entonces procura cambiar el foco de la práctica pianística en concreto hacia la comprensión musical a través del uso del piano.

En búsqueda de entender mejor lo que significa la comprensión musical, se buscaron fuentes de cognición musical como las planteadas por Jeanne Bamberger (1995) quien, como se dijo anteriormente, plantea unos estadios de desarrollo cognitivo. También el aprendizaje natural planteado por Lucy Green (2005) que ha aportado una forma de entender cómo se da el aprendizaje significativo en música.

Basado en estas experiencias, se concluyó que la audición es principio fundamental de una verdadera comprensión musical. Es así como resulta conveniente ligar el proceso de desarrollo de conciencia musical-auditiva, el análisis teórico musical y la práctica instrumental del piano.

Se escogieron dos grupos de dos estudiantes para el desarrollo de la propuesta. El trabajo se planteó a partir de una constante retroalimentación que se dio a partir de las reflexiones de los estudiantes que se desarrolló en el marco de una metodología de investigación-acción participante.

El inicio del proceso de aplicación se dio a partir de la reflexión y transcripción al piano (no escrita) de distintas obras musicales, cuya escogencia se basó en los intereses y familiari-

dad de los estudiantes. Se encontró que efectivamente, aunque los estudiantes con quienes se realizó el ejercicio llevaban años de estudio, su conciencia auditiva no era fuerte y que requería aún de mucho entrenamiento. Esto se evidenció al notar la dificultad para reconocer una forma musical, el tiempo que les demandó inicialmente transcribir pequeños trozos musicales y la dificultad para fijar en la memoria el trabajo de transcripción ya adelantado.

En una segunda etapa se hicieron reflexiones fuertes frente a aspectos que buscaban comprender esencialmente la música. El tiempo y la narrativa musical fueron algunos aspectos a abordar que fueron surgiendo de estas actividades. En particular en uno de los ejercicios de transcripción, se les presentó, como parte de la contextualización, una audición musical que aunque no correspondía a lo que iban a transcribir buscaba darle un significado al ejercicio que harían después. La audición que ellos hicieron, al saber que no era lo que iban a transcribir, fue muy distinta. También en esa ocasión se les pidió que atendieran al texto de la obra que escuchaban con el fin de darle mayor significado. La respuesta de ellos fue tan significativa que llevó al cuestionamiento de, efectivamente, qué requerimos para llegar a una verdadera comprensión de la audición musical.

El tema de la evaluación musical parece ser de reciente exploración en Latinoamérica, estas

## ■ DISCUSIÓN

investigaciones que dan cuenta de la falta de consenso a la hora de definir los criterios e instrumentos de evaluación, existe una tendencia general al uso de jurados de evaluación pero no se puede asegurar que su aporte sea tan relevante como para no cuestionar su hegemonía.

Estas investigaciones tomadas como antecedentes están centradas en la descripción del problema de la evaluación musical donde inter-

vienen factores como la inevitable subjetividad para la apreciación de la música y su posterior valoración tradicionalmente cuantitativa, la existencia de jurados como la forma tradicional de evaluación de interpretaciones musicales y la definición de criterios e instrumentos de evaluación adecuados para un arte sonoro.

El interés por la situación de la sociedad actual que pide a gritos una solución acerca de cómo encontrar un sentido de existencia para aquellas personas que no pueden ser felices en un mundo que en el caso de los países desarrollados está lleno de comodidades materiales, de oportunidades académicas y profesionales pero falta de esencia, de creatividad, de ideas y de sueños cumplidos.

Por ende, una propuesta de evaluación que conciba la evaluación como una oportunidad constante de aprendizaje musical y socio-emocional, puede contribuir al desarrollo de los intereses de vida de los estudiantes, ya que se centra en él como un ser integral, de capacidades intelectuales y emocionales, con esperanzas y propósitos de vida.

Por otra parte, es importante diferenciar el estudio de piano como eje central de la carrera de la formación de pianistas del estudio de piano complementario que está dirigido a músicos y músicos instrumentistas no pianistas en general. A pesar de la gran difusión que evidentemente ha tenido esta asignatura, no se encuentra todavía un área fuerte de estudio e investigación relacionado con este campo.

A través de una búsqueda en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) se pudieron identificar en Colombia 15 programas inscritos al campo musical acreditados en educación superior (SNIES, 2015). Haciendo un barrido por los currículos que se pueden encontrar publicados en las páginas oficiales de estas instituciones se encuentra que al menos 10 de estos programas tienen inclui-

dos dentro de su curriculum la materia "piano complementario (o su correspondiente, piano aplicado, teclado armónico etcétera).

A diferencia de otros campos de estudio musical como: la armonía musical, la morfología, la historia musical, las áreas de práctica de instrumentos concretos (violín, flauta, trompeta etcétera) en los cuales hay abundante material escrito, programas completos de pregrado, especializaciones, diplomados y demás; en el caso del piano complementario el panorama es diferente. Los docentes que forman en esta área son generalmente pianistas instrumentistas o licenciados que rara vez tomaron la asignatura piano complementario en su formación. Así mismo son pocos los estudios sobre la materia y los que se encuentran son de carácter teórico sin la perspectiva directa de la experiencia empírica en el campo concreto. En cuanto programas de estudio el campo realmente no se aborda.

En consecuencia, el piano complementario suele impartirse en gran medida del mismo modo como se dirige una clase de piano principal (dirigida a pianistas). Se enfoca en el trabajo técnico del instrumento y se pretende realizar montaje de repertorio. Además de esto se suelen plantear ejercicios de aplicación armónica, como lo son encadenamientos de acordes y ocasionalmente trabajo de acompañamiento al piano de otros instrumentistas; en el mejor de los casos se plantean improvisaciones basados en figuraciones de distintas categorías y se procura así estimular la creatividad del estudiante. Aun así, el campo aún no es fuerte y es común ver una disposición negativa de los estudiantes frente a la materia quienes frecuentemente consideran el trabajo muy demandante y de poca utilidad.

Entrenarse en desarrollar una audición intuitiva o de pensamiento abductivo, ha sido la conclusión a la que se llega como forma de alcanzar una verdadera comprensión musical.

Es decir que la aplicación armónica al piano no debe limitarse a simplemente tocar, sino que comprender la música requerirá de involucrar no solo lo práctico sino también la conciencia auditiva y conceptual de gran número de elementos que deben integrarse en una sola idea significativa. Esto involucra el sentido narrativo, la conciencia del tiempo, las explicaciones conceptuales y el dominio práctico.

Finalmente, esto ha llevado a plantear un proceso de formación en el cual convergen y aportan prácticamente todas las áreas o materias que hacen parte del currículo musical. Desde aquí se integra la teoría y la práctica, la historia, el contexto musical, el sentido narrativo, el análisis musical etcétera.

## CONCLUSIONES

Existe una relación entre la música y el cerebro que la comunidad científica hispanoamericana lleva apenas unos años descubriendo, sin embargo, muchos profesionales de la música y de la educación pueden desconocer el potencial de este arte para la formación integradora de los seres humanos. Sin embargo, artículos como este demuestran la manera cómo desde la educación musical se encuentran vínculos entre el "musical" y las demás acciones complejas de nuestro cerebro, vínculos que requieren de respuestas científicas que para este caso se encuentran en las neurociencias.

Esta relación entre música y cerebro trasciende el estudio empírico que permite conocer la manera en que nuestro cerebro actúa al participar de la música y desde la educación, esta relación se convierte en una relación de dos vías, pues la música es una actividad humana que puede desarrollar estudiantes con un pensamiento innovador científico, por ser un arte, genuinamente creadora, basada en inspiración, en la que confluyen también procesos de percepción auditiva, de medición del tiempo, cálculo espacial y relaciones lógicas, todas estas, consideradas pensamiento extremo.

Las experiencias en investigación descritas pretenden describir dos acercamientos a la educación universitaria musical basadas en distintas teorías, pero con un sello, la búsqueda de la formación para la innovación. Se espera que estas experiencias puedan contribuir a esta línea de investigación.

## LITERATURA CITADA

Abbagnano, V. (1964). Historia de la pedagogía. España: Fondo de cultura económica.

Amador, R. (20 de Septiembre de 2016). Música y cerebro/Entrevistador: Rico, J. Bogotá, Academia de música Marcato.

Aguayo, W. "La teoría de la abducción de Peirce: lógica, metodología e instinto", Universidad de Chile Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación – Santiago, Chile, 2010

Bamnerger, J. (1995). The mind Behind the Musical Ear. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.

Boss, S. (2013). Los Diez Consejos Principales para evaluar el aprendizaje basado en proyectos. Obtenido de Edutopia: <http://www.edutopia.org/pdfs/guides/edutopia-guia-diez-consejos-para-evaluar-PBL-espanol.pdf>

Cabrera, J. (4 de Octubre de 2016). Innovación/Entrevistadores: J. Acosta, & J. Rico. Bogotá, Universidad Sergio Arboleda.)

Celibidache, S. (Septiembre de 1986). "Conocimiento del conocimiento de los fenómenos interpretables de la música: Remembranzas de Siena. Cursos del maestro Sergiu Celibidache."

Chacón, L. (2014). Los estudios musicales superiores y la encrucijada de la evaluación. Obtenido de Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación": [http://revista.inie.ucr.ac.cr/uploads/tx\\_magazine/estudios-musicales-superiores-encrucijada-evaluacion-chacon.pdf](http://revista.inie.ucr.ac.cr/uploads/tx_magazine/estudios-musicales-superiores-encrucijada-evaluacion-chacon.pdf)

Chacón, L. A. (2012). ¿Qué significa "evaluar en música? Obtenido de Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical: <http://revistas.ucm.es/index.php/RECI/article/view/42805/40677>

Comenio. (1657). La Didáctica Magna.

Fernández-Berrocal, Ruiz Aranda. (2008). La inteligencia emocional en la educación. Revista de investigación psicoeducativa. Vol 6 (2), 421-436.

Jacquier, M. TESIS "la experiencia narrativa y la comprensión metafórica del tiempo musical , universidad nacional de la plata facultad de bellas artes Maestría en Psicología de la Música, La Plata, Diciembre de 2011.

Koelsch, S. "Brain and Music , John Wiley & Sons, Ltd, 2013

Llinás, R. "El cerebro y el mito del yo , Editorial Norma, 2002

Llinás, R. (19 de Febrero de 2014). Universidad Jorge Tadeo Lozano. Obtenido de Universidad Jorge Tadeo Lozano: <https://www.youtube.com/watch?v=F24m9M2NTKw>

Molina, I. (2013). Evaluación como estrategia de aprendizaje. En C. C. Compiladora Suárez Matilla, Cuadernos de la Maestría en Docencia e Investigación Universitaria - Tomo I (pág. 3-12). Bogotá: Fondo de Publicaciones, Universidad Sergio Arboleda.

Navarro, J. L. (Diciembre de 2013). La evaluación musical en una escuela universitaria mexicana: opiniones del alumnado. Obtenido de Revista Electrónica de LEEME. Lista Electrónica Europea de Música en la Educación: <http://musica.rediris.es/leeme/revista/navarro13.pdf>

OCDE, Manual de Frascati, 2002.

OCDE, Manual de Oslo: Guía para la recolección e interpretación de datos sobre innovación, 1997.

Ortiz, A. (2013). Modelos pedagógicos y teorías del aprendizaje. Bogotá: Ediciones de la U.

Pereda, C. (10 de Mayo de 2015). El País. Obtenido de El País: [http://internacional.el-pais.com/internacional/2015/05/09/actualidad/1431193122\\_055781.html](http://internacional.el-pais.com/internacional/2015/05/09/actualidad/1431193122_055781.html)

Perrenoud, P. (2012). ¿Es posible desarrollar competencias sin cuestionar los conocimientos? En P. Perrenoud, Cuando la escuela pretende enseñar para la vida. ¿Desarrollar competencias o enseñar otros saberes ? Barcelona: Grao.

Prieto, R. (2001). Evaluación de las actividades musicales. Obtenido de Dialnet: [https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=0CDQQFjAD&url=http%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F209706.pdf&ei=UHNqVP6kI8GmgwSlzYLQDw&usg=AFQjCNFVTvCXIgf9RupaeU2UChjS18KL\\_g&sig2=0njDNvUampvoa---B](https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=0CDQQFjAD&url=http%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F209706.pdf&ei=UHNqVP6kI8GmgwSlzYLQDw&usg=AFQjCNFVTvCXIgf9RupaeU2UChjS18KL_g&sig2=0njDNvUampvoa---B)

Puentes, E. (20 de Septiembre de 2016). Música y cerebro/Entrevistador: Rico, J. Bogotá, Academia de música Marcato.

Rivas, R. (2008). ¿Evaluando o midiendo? Educere. La Revista Venezolana de Educación., 19-22.