

MENDIVE



REVISTA DE EDUCACIÓN

La educación musical y sus relaciones con la ciencia, tecnología, sociedad e innovación

The music education and his relations with the science, technology, society and innovation

Educação musical e a sua relação com a ciência, tecnologia, sociedade e inovação

Jorge Guzmán¹



<http://orcid.org/0000-0002-5584-9816>

¹Universidad Distrital Francisco José de Caldas-ASAB. Colombia.



jorgeguzman99@hotmail.com

Recibido: 15 de enero 2021.

Aceptado: 03 de marzo 2021.

RESUMEN

El aporte desde el siglo pasado mediante los estudios de Ciencia, Tecnología, Sociedad junto a la innovación, favorecen a la configuración y fortaleza de diferentes disciplinas educativas. El presente artículo tiene como objetivo analizar mediante un barrido bibliográfico la contribución de estos estudios en el contexto de la Educación Musical, los cuales colaboran en diferentes aspectos que al fundamentarse en otras disciplinas favorecen a la creación de nuevos

contenidos, a tal punto de convertirse en asignaturas y especializaciones en la Educación Superior. En muchos países de Latinoamérica y el Caribe se vislumbra la relevancia que poseen las expresiones artísticas entre ellas los géneros musicales, a tal grado de convertirse en símbolos nacionales como también al ser parte de su patrimonio, junto a ellos se encuentran los instrumentos musicales de percusión que hoy se tienen en cuenta en la formación musical profesional en la Educación Superior en varios países del mundo.

Palabras clave: Educación musical; Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación; Percusión Latinoamericana; Educación Superior.

ABSTRACT

The contribution from the last century through the studies of Science, Technology, and Society together with innovation, favor the configuration and strength of different educational disciplines. The present article aims to analyze through a bibliographic sweep the contribution of these studies in the context of Music Education, which collaborate in different aspects that, based on other disciplines, favor the creation of new content, to the point of becoming subjects and specializations in Higher Education. In many Latin American and Caribbean countries, the relevance of artistic expressions, including musical genres, is glimpsed, to such a degree that they become national symbols as well as being part of their heritage, along with them are percussion musical instruments. that today are taken into account in professional music training in Higher Education in various countries of the world

Keywords: Music education; Science, Technology, Society and Innovation; Latin American percussion; Higher education.

RESUMO

A contribuição desde o século passado através dos estudos da Ciência, Tecnologia, Sociedade, juntamente com a inovação, favorece a configuração e a força das diferentes disciplinas educacionais. O objetivo deste artigo é analisar através de uma sondagem bibliográfica a contribuição destes estudos no contexto da Educação Musical, que colaboram em diferentes aspectos que, sendo baseados noutras disciplinas, favorecem a criação de novos conteúdos, ao ponto de se tornarem sujeitos e especializações no Ensino Superior. Em muitos países da América Latina e das Caraíbas, a relevância das expressões artísticas, incluindo os géneros musicais, pode ser vista, ao ponto de se tornarem símbolos nacionais bem como parte do seu património, juntamente com os instrumentos musicais de percussão que hoje em dia são tidos em conta na formação musical profissional no Ensino Superior em vários países do mundo.

Palavras-chave: Educação musical; Ciência, Tecnologia, Sociedade e Inovação; Percussão latino-americana; Ensino superior.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la humanidad ha ido de la mano con las diferentes expresiones artísticas, a través de procesos cognitivos que involucran operaciones mentales como la percepción, la memoria o el lenguaje, que mediante disciplinas como la axiología han aportado el encargo de la escuela, dedicado a la formación de saberes propios de la sociedad que inculcan en el ciudadano un sentido crítico, así como también brinda valores en la formación para ser mas humanos, que colabora en la convivencia en un contexto que se presenta en continuo cambio (Yepes, 2019). Estos saberes estéticos y

artísticos generalmente se han preservado a través de lenguajes entre ellos el escrito, el pictórico y el musical.

Las necesidades socio-culturales y el acercamiento de las diversas disciplinas mediante los avances tecnológicos y científicos, hacen que el ser humano adquiera conocimientos de su mundo a través de estos lenguajes, como vías para la obtención del conocimiento. La educación concebida como la transmisión en preparar para un mundo competitivo requiere de nuevos paradigmas como los emergentes, que proporcionen una reflexión de la realidad humana para la construcción del conocimiento (Rodríguez et al, 2018).

Las expresiones artísticas han aprovechado los continuos progresos científicos aplicados a la tecnología en su desarrollo y como medio para esparcir sus conocimientos, ventajas que adquieren los diferentes procesos de divulgación y circulación unos sobre otros. De ahí, han sido varios los enfoques de la relación entre academia y sociedad, que han tomado como elemento central estos procesos, por un lado la fuerza que ejerce la comunicación masiva en la sociedad, como por otro, las nuevas desigualdades y los riesgos asociados a la globalización, en la que surgen deficiencias y la necesidad de adaptar los currículos a nuevos contextos que surgen por ella, una característica que se refleja en el mundo con la Educación Musical (López-León, Lorenzo-Quiles y Addessi, 2015).

Es así como en los últimos años, los diferentes adelantos científicos han contribuido a la tecnología junto a su expansión, de tal manera que aportan otras alternativas a la educación, en tiempos de cambios globales como los que hoy se viven. Un ejemplo son las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) al ser una esfera en el campo educativo, que brinda nuevos escenarios y espacios de aprendizajes diferentes al aula, al colaborar con el proceso de instrucción

como medio y ayuda, en conseguir el propósito que le ha delegado la sociedad vinculado con la escuela. Al respecto Sánchez-Andrade (2016) destaca la aplicación de esa tecnología en la innovación educativa, la cual debe estar encaminada en el proceder al utilizar estos medios para su progreso.

Lo anterior hace alusión a la sociedad de la información y sociedad del conocimiento; Pérez, Mercado, Martínez y Mena (2018) manifiestan que son expresiones utilizadas en el campo educativo e involucran el uso de dispositivos digitales como medios para facilitar la capacidad de almacenar, transformar, acceder y difundir información, que en el medio universitario coadyuva en el proceso de enseñanza-aprendizaje e integra los elementos necesarios para solucionar problemas y cumplir objetivos profesionales actuales.

Esto hace que las nuevas tecnologías en el aula junto a los cursos en línea, expandan horizontes sin fronteras en mejora de la calidad de la educación, al crear transformaciones en los modelos educativos de la sociedad, al partir de los avances de la ciencia junto a los progresos tecnológicos. Su principal insumo es la información integrada a la vida cotidiana, que hoy en día es fuente generadora de poder (UNESCO, 2017). Además su objetivo principal es la construcción de conocimiento a través del saber científico, que implica por su carácter investigativo a las instituciones de Educación Superior.

Por tal razón, se involucra a las universidades como responsables en resolver problemas de la enseñanza, con ayuda de la investigación educativa vinculada a la creación o perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, necesidad que va de la mano con la evolución de la humanidad; asimismo es importante priorizar la educación científica y tecnológica en sus programas, para

orientar al alumnado en tomar futuras acciones (UNESCO, 2018).

Al partir de la analogía entre la educación artística junto a la educación científica y tecnológica, la primera pretende crear la capacidad de disfrutar el arte y no involucrar de manera que todos los alumnos sean pintores, escritores o músicos, junto a la segunda que permite la toma de decisiones sobre funciones específicas que se desee sobre un objetivo. En este sentido, se incorporan elementos bajo un currículo educativo que proveen al alumno con capacidades de razonar lógicamente, comprender diferentes grados de complejidad, resolver problemas de la cotidianidad y concientizar en prácticas científicas, en pro del bien común.

La propuesta de la enseñanza del conocimiento científico debe brindar al estudiante medios y criterios para la comprensión de el por qué y para qué el desarrollo de determinados saberes científicos, su razón en la sociedad, la economía y la política, como también las consecuencias de su aplicación tecnológica en entornos específicos. Parte desde el enfoque educativo de la Ciencia, Tecnología y Sociedad, que apunta a esa dirección en contribuir a la formación de ciudadanos éticamente comprometidos con el futuro, la sociedad y el planeta.

El objetivo de este artículo es identificar las principales relaciones desde el ámbito educativo musical con la ciencia, la tecnología, la sociedad y la innovación. Para ello se utilizaron métodos teóricos, entre los que se encuentran el Histórico-lógico para caracterizar la evolución y su relación con la ciencia; Analítico-sintético utilizado para estudiar los documentos relacionados con la educación musical en función del tema de investigación; y el método Inductivo-deductivo para arribar a generalizaciones a partir del estudio de la música, lo que permitió determinar las relaciones y las particularidades que se pueden establecer.

DESARROLLO

A partir de la segunda guerra mundial los estados industrializados occidentales crean lineamientos referentes al financiamiento y desarrollo de la ciencia básica, con la consigna en que el progreso tecnológico llegaría por añadidura. Sin embargo, a finales de los años cincuenta esta perspectiva dio un cambio hacia el modelo científico-tecnológico, que desencadenó grandes errores de tipo ecológico. Esto crea la necesidad de revisar esta política y enfatizar su relación con la sociedad, proceso que en años posteriores dio comienzo a políticas de protección ambiental.

En los años sesenta la educación secundaria crea unos cambios destinados como elemento exclusivo al alumnado interesado en acceder a estudios universitarios en ciencia e ingeniería, veinte años después como reacción crítica a estos, se visualizan las propuestas CTS para la enseñanza, a partir de publicaciones de importantes asociaciones de profesores en ciencia. En países europeos se ha incrementado a través de los años la formación de personas capacitadas en comprender la relación, valor y limitación de la ciencia y la tecnología en favor de la educación junto a las demandas y necesidades sociales (Cobano-Delgado, Llorent-Bedmar y Sianes-Bautista, 2018).

La competencia tecno-científica coadyuva en la coherencia entre saber-hacer mediante la autorreflexión crítica y el saber-ser pedagógico referente a la sabiduría, proceso que apuntan las ciencias de la educación en la dimensión social de la formación humana, al hacer énfasis en la ética en su sentido más amplio, como lo incorpora Freire (2004) al concientizar al educador en la lucha de crear estrategias, que colaboren en el aprendizaje de todos los individuos sin discriminaciones de raza, género, clase social o edad.

El objetivo general de esta modalidad educativa es crear conciencia en los estudiantes, sobre las consecuencias sociales y ambientales que implica el desarrollo de la ciencia y la tecnología. La utilidad de la educación científica en los ciudadanos provee de conocimientos en una sociedad cuya relación es muy estrecha con la ciencia y la tecnología, característica imprescindible para comprender y enfrentar adecuadamente los nuevos retos de esta época.

Los estudios CTS en la educación musical a partir del siglo XX

La Ciencia, Tecnología y Sociedad junto a la Innovación (CTS+I) es el campo de estudio e investigación que a comienzos del siglo XXI comprende la relación y el aporte de estas disciplinas. Su abordaje en la Educación Superior posibilita visualizar su implicación en el contexto social y así tenerlos en cuenta en la toma de decisiones en el proceso de formación, que como encargo social capacita a las personas en la mejora de su condición de vida, fundamentada en la interrelación entre el desarrollo científico y tecnológico.

Este enfoque representa un replanteamiento radical del currículo en todos los niveles de enseñanza, que se fundamenta en la formación de valores al promover una amplia alfabetización científica y tecnológica, imprescindible para comprender y enfrentar los retos de este siglo. Además, esta enseñanza parte de hacer hincapié en los aspectos actitudinales, en formar ciudadanos, incrementar sus conocimientos e involucrar relaciones y diferencias pertinentes, atraer al alumnado en inclinarse a estas actividades y a comprender mejor su aporte en la sociedad. Al considerar el aprendizaje como una adaptación y transformación, al motivarse y resolver problemas de la sociedad mediante la reflexión (Yepes, 2019).

En esta línea se visualiza el Proceso de Bolonia (Rodríguez, 2018) que desde una

perspectiva teleológica, su finalidad es el desarrollo de la Educación Superior, que persigue dotar a los ciudadanos de competencias encaminadas a dar respuesta a problemas sociales como también a retos actuales, al partir de las innovaciones en la formación y sus implicaciones. El papel de la Educación Superior es preponderante, puesto que está encaminado a la formación de futuros ciudadanos y formadores.

A raíz de esto, Europa instauró estos estudios en la Educación Superior, ya que se otorga mayor importancia a las necesidades individuales del estudiante en el ámbito de la educación inicial, por consiguiente los profesionales precisan una formación inicial de calidad que abarque elementos multiculturales de la sociedad en la Europa actual, que constituye una pieza clave para potenciar la formación del profesorado, al orientar en resolver y reducir determinadas dificultades en la escuela, mediante el aporte de herramientas que le permitan efectuar determinada investigación cuando sea requerida o necesaria en su actividad profesional.

Cobano-Delgado, Llorent-Bedmar y Sianes-Bautista (2018), consideran que la era del conocimiento se centra en la universidad, donde además de la misión tradicional en conservar, transmitir, difundir e inventar el saber, su impacto se refleja en la sociedad y por ende en la economía, además hoy se suman dos retos más como: el pluralismo cultural y de saberes.

La revolución científico-técnica ha aportado a la música y su educación herramientas que han marcado cambios en la adquisición de saberes como metodologías, teorías y conceptos. Esto ha logrado que surjan categorías propias que se han convertido en asignaturas, para poder ser aplicadas en la enseñanza musical. Estos estudios han colaborado de diferentes maneras según el aporte de cada ciencia que transversaliza a la música y a su enseñanza, aunque para este particular, se concibe un orden

específico, en el cual se toma de forma arbitraria en la evolución instrumental, técnicas de ejecución y su educación. Cabe la posibilidad que sea distinto el orden según el caso de los diferentes descubrimientos que hayan surgido.

Por otro lado, para implementar una educación de calidad la UNESCO (2015, 2016) enfatiza en centrar la efectividad del aprendizaje, la investigación junto a la inclusión social que contribuya a los derechos de las personas. Ceballos-Ospino, Rodríguez-De Ávila y Pérez-Anaya (2019), postulan que aunque la investigación es exclusiva del posgrado, se debe implementar estratégicamente contenidos afines que permitan al nuevo profesional estudiar, comprender y ofrecer soluciones a problemáticas de su futuro entorno laboral. Universidad e investigación científica deben estar estrechamente vinculadas en la Educación Superior (Horruitiner, 2012), así como también llenar los vacíos teóricos en la necesidad del conocimiento de la sociedad (Álvarez, 1997), por lo que es imprescindible para todo profesional aprender a investigar.

Un primer objetivo es la obligación en desarrollar capacidades en los estudiantes como el sentido crítico y comprensión lectora, seguido de ello es aportar herramientas básicas como la metodología de la investigación y habilidades que involucren la resolución de problemas. Además, se debe incorporar en el estudiante el ambiente propicio para la investigación, fomentando actitudes hacia la misma, bajo el punto de la praxis de la didáctica en aprender al hacer (Ceballos-Ospino, Rodríguez-De Ávila y Pérez-Anaya, 2019).

Asimismo en la investigación educativa, el profesor simultáneamente puede aprender de su propia experiencia como vía para mejorar la educación. El movimiento de los profesores como investigadores puede partir desde su praxis educativa ya que investigación y docencia deben ser experiencias que

estén estrechamente relacionadas. Para ello se acude a ciencias como la didáctica y a sus métodos de investigación, para la solución de problemas que se manifiestan en la vida cotidiana, logrando así hallazgos significativos que aumentan el conocimiento humano.

Se expone que muchas de las investigaciones pueden aportar a otras disciplinas, por ejemplo para Vernia, Gustems y Calderón (2016) junto a Sánchez y Morales (2017) desde siglo pasado existe un gran avance al establecer a la educación rítmica como un componente de la educación musical, que se cimienta en principios de la psicología educativa moderna, la razón del impactante efecto en la modificación y el desarrollo de conductas humanas básicas como la atención, la coordinación y el equilibrio psicomotor, mediante el empleo adecuado y bien administrado de esta educación, las cuales colaboran a despertar los reflejos, automatizar mecanismos y al desarrollo mental. Además, es importante resaltar que todas las conductas se adquieren por medio de la enseñanza y su resultado es el aprendizaje, este proceso es el objeto de estudio de la didáctica como ciencia.

En acuerdo con Álvarez (1997), la didáctica como dimensión científica de la educación debe centrarse en producir conocimientos válidos en constante desarrollo al igual que cambia la sociedad. En este contexto surge el pensamiento que brinda el acudir por parte de la sociedad a la ciencia y la tecnología, cuyo aporte se refleja en el desarrollo de disciplinas tradicionales como la educación artística, en busca de soluciones alternativas a los clásicos paradigmas, que pueden transformar la actividad actual del estudiante, al crear en él una mirada que además de apropiarse de su cultura, reflexione en su arte como medio de expresión y creatividad, donde prima la manera de encontrar como identificarse en un espacio multicultural.

Asimismo, el educador en su búsqueda profesional debe consolidar y formar investigadores creativos, se deja en claro que este proceso es continuo y que además colabora en la construcción de su identidad profesional mediante la investigación educativa, que al abordar diversos elementos que intervienen en ella posee una esencia interdisciplinaria, al ser un objeto social y al proporcionar nuevos conocimientos científicos adecuados al mundo en que vive y que en muchos casos no sustituyen a los viejos si no que se atañen a ellos.

Se deja en manos de la Educación Superior facilitar nuevas estrategias que utilicen mecanismos y brinden la posibilidad llenar ciertos vacíos, que involucren los nuevos paradigmas de la enseñanza artística como factor social, con carácter integrador, de inclusión, basado en la comunidad el cual es valorado por su importancia en países en desarrollo como desarrollados (UNESCO, 2018).

La relación entre la educación artística y sus diferentes lenguajes entre ellos la educación musical con los estudios CTS+I, se refleja en este documento junto a adelantos técnicos como los métodos de investigación, los cuales en su implementación y desarrollo coadyuvan a una educación de calidad. Se resalta la educación integral con aspectos racionales y emocionales propios del ser humano, entre ellos la educación permanente ya que el proceso estético-educativo del arte que se prolongan por toda la vida. Al respecto Estévez, Sánchez, Frómata y Velázquez (2011) declaran que en la formación del hombre no basta con la educación científica y tecnológica, puesto que debe existir un complemento como el artístico, al cual se acude para la humanización de la realidad social y personal junto al enriquecimiento de la imaginación y la sensibilidad del ser humano.

Los estudios CTS+I han inferido en la evolución musical en un primer plano con el perfeccionamiento de los instrumentos

musicales, al aplicar elementos que involucran su evolución y al poder obtener más beneficios sonoros, lo que conlleva a la modificación o creación de técnicas interpretativas de nuevos recursos sonoros diferentes a los tradicionales, entre ellos, mecanismos de afinación, la mejora de los materiales para su construcción o su transporte, etc. En muchos casos la difusión de estos saberes necesita ser documentada, por lo que estos estudios han aportado métodos de investigación que en algunos casos se han transpuesto y que ayudan a la posición histórica de los instrumentos, así mismo esos nuevos saberes han requerido que se divulguen y enseñen para que tanto compositores como interpretes, conozcan las posibilidades sonoras y se involucren en la práctica musical.

Educación Artística y Ciencia

El arte en la historia de la humanidad ha constituido una expresión de distinción de la especie humana, además todas y cada una de sus manifestaciones son legado de identidad de las civilizaciones y pueblos en general, se afirma sin lugar a dudas una educación que no contempla entre sus contenidos estas expresiones, está desestimando una poderosa vía de educar la razón y la sensibilidad encaminada a la sociedad actual.

Las diversas manifestaciones del arte han sido materia educativa desde las más antiguas civilizaciones, precisamente porque han acompañado al ser humano durante toda su evolución y aunque la función hedonística del arte relacionada con el entretenimiento fue muy fuerte en la antigüedad, no dejó de ser desde entonces importante en las concepciones pedagógicas y en los sistemas educativos, que por mucho tiempo se utilizó la oralidad o de tradición oral, al referirse al método de educativo oral.

Hoy en día, la educación artística forma parte de los modelos de formación general de los ciudadanos como también

de la formación profesional en personas potencialmente talentosas para todos los lenguajes del arte. No todos los lenguajes artísticos son factores que atraen a la sociedad y aunque en algún momento de la vida se tiene alguna relación con cualquiera de ellos, hay unos más marcados que otros. En muchos centros educativos desde los niveles primarios hasta los posgrados, se dedican a enseñar el arte con algunos elementos frutos de la ciencia en sus contenidos, métodos y lenguajes. Así, este documento defiende que desde luego el educador artístico debe saber de su arte, pero se hace énfasis en que se debe esforzar en saber parte de las ciencias que con sus características especiales coadyuvan en sus rasgos epistemológicos.

Cuando se analizan diferentes aspectos conceptuales de obras de literatura y artes plásticas contemporáneas, se visualiza un vínculo con diferentes ramas de la ciencia como la física, astronomía, la química, biología, y las matemáticas, todo esto desarrollado en aspectos filosóficos o en el planteamiento de la obra del arte. Se plantea que el trabajo científico requiere de relaciones interdisciplinarias y su intercambio para generar nuevos conocimientos, medios, objetos o materiales, junto a la labor del pensamiento flexible de quien educa y su creatividad en derribar obstáculos entre disciplinas junto al sujeto a educar.

Muchas obras de arte se pueden examinar al relacionarlas con la ciencia y realizar algunos comentarios, mostrando su sinergia, al utilizar conjuntamente varios órganos en función de crear vínculos más relevantes entre arte y ciencia. Siempre y cuando se tengan determinados conocimientos en la apreciación de estas. Con el gusto de tener una mirada más objetiva dinámica y crítica se podría decir que la ciencia y el arte muestran una relación dialéctica, luciendo representaciones complementarias de la realidad, expresadas con símbolos y significados

diferentes, que surgen positivamente en su evolución técnica y tecnológica.

Ello conlleva a una cadena de saberes donde la ciencia como tal, se encarga de proveer conocimientos con elementos teóricos y prácticos que se fundamentan en la investigación, la técnica hace referencia a una actividad fundamentada en conocimientos científicos (que responde a preguntas qué, cómo y por qué) por lo tanto es un saber hacer, relacionado con el procedimiento, la secuencia y ante todo el método que involucra su fundamentación científica y su desarrollo desemboca en un conjunto estructurado de conocimientos denominado tecnología.

Al contacto con las ciencias, la música se ha impregnado de elementos que la fortalecen, un ejemplo del desarrollo tecnológico como la notación musical, que se utiliza como un importante recurso para su preservación como también para su educación. Para Sánchez (2018), la Educación Musical se divide en dos grupos, la educación musical masiva, encaminada a la formación integral en el gusto musical (musicalización escolarizada) y la educación musical especializada, dedicada a la formación de profesionales del arte preparados en escuelas especializadas como conservatorios o centros pedagógicos. En los dos casos se aprende un instrumento básico o principal, donde se proporcionan elementos técnico-musicales.

Cabe señalar que en la educación musical, se visualiza el aporte de diferentes elementos que contribuyen a su desarrollo tecnológico. Un ejemplo son los archivos sonoros; Estévez, Sánchez, Frómata y Velázquez (2011) afirman que como fuente importante de información cultural al igual que los documentos escritos, son testigos invaluable del devenir humano, ya que representan una posibilidad para usos sociales, políticos y entretenimiento. Estos cobran una gran importancia en lo educativo y cultural, ya que en los

procesos psíquicos que conforman la actividad cognoscitiva como: la sensopercepción, la memoria, la imaginación y el pensamiento, estas se desarrollan con la realización de actividades auditivas, vocales, musicales, creativas, corporales, danzarias, plásticas, gestuales, entre otras.

Es así también, las nuevas tecnologías y el desarrollo de los medios de comunicación han popularizado los instrumentos, géneros e intérpretes musicales que han sido tomados como referentes en la práctica educativa para contextualizar y evidenciar de cierta manera ejemplos concretos, existentes y actuales, en los que el estudiante se puede guiar de tal manera que se evidencian las posibilidades evolutivas y creativas de determinados contenidos.

El uso de las nuevas tecnologías como el internet ha aportado a la educación y de forma particular a la educación musical, con nuevas posibilidades y elementos para su evolución. Aunque, cabe mencionar que se debe prestar atención a las fuentes que se tienen disponibles en los diversos recursos en la actualidad, debido a que la divulgación de cierta información no puede ser relacionada con su calidad.

Música y Ciencia

La música es tan antigua como el hombre mismo, al otorgarle una gran importancia en la evolución y desarrollo a lo largo su existencia. Científicos aseguran que se remota a los primeros intentos del hombre para hacer sonar su propio cuerpo, para comunicarse mediante diferentes sonidos o crear instrumentos que produjeran las sonoridades de la naturaleza y combinarlas con su propia voz.

Desde la antigüedad grandes filósofos y científicos como Pitágoras defendieron esta noción de música como ciencia la cual afirmaba que el uso de las

propiedades musicales era el modelo para la creación del universo y que los cuerpos celestes producían sonidos que al combinarse generaban música. Esa relación del hombre y su entorno se visualiza mucho antes de surgir la ciencia que estudia los fenómenos musicales como la musicología.

Existen diversidad de estudios que consideran a la música como un elemento educativo que incide en el desarrollo de determinadas capacidades físicas y psíquicas del individuo, que lo enriquece y le suministra elementos para su realización como ser humano en un contexto social y cultural concreto, bajo este precepto, la escuela debe asumir el reto de integrarla plenamente en el currículum para la formación de ciudadanos.

Fundamentalmente se guía por la musicología que está encaminada científicamente al estudio de la teoría y la historia de la música. El aprendizaje musical en las diferentes etapas de formación del ser humano ha sido objeto de estudio desde diferentes disciplinas, que comprometen la pedagogía y la psicología al ser esta quien se encarga de estudiar los procesos que se desarrollan en la mente. La estética aporta el análisis axiológico, junto al hecho sonoro que es estudiado por la física acústica, además la organología musical es la ciencia que determina características de los instrumentos musicales.

Al tener en cuenta lo anterior, la enseñanza de la música se apoya en las anteriores ciencias y principalmente en ciencias como la pedagogía, que Álvarez (1996) asevera que es la ciencia en que el objeto de estudio es el proceso educativo en la formación general de la personalidad del hombre, junto a la didáctica, donde su objeto de estudio es el proceso de enseñanza-aprendizaje. Dentro de los aspectos importantes de este documento se destaca el aporte CTS en la Educación Musical de los instrumentos tradicionales, junto al desarrollo tecnológico en el sentido del

aporte a la enseñanza musical de la mecánica y la técnica, así como la notación musical, que se utiliza como un recurso importante para su preservación y su educación.

Por otro lado, el siglo pasado creó diversos estudios que dieron a conocer la colaboración que ejerce la Educación Musical en la mejora del aprendizaje de diferentes disciplinas como la lectura, lengua extranjera y matemáticas entre otras, además de la creatividad, la autoestima, competencias axiológicas como el sentido crítico, habilidades perceptivas, psicomotrices y sociales al involucrar lo multicultural.

Entre estos estudios surge la teoría de Gardner (2016) que cuestiona la existencia de una única inteligencia e involucra a la música como parte de un grupo, donde cada inteligencia posee una capacidad de resolver problemas o crear productos valiosos para un contexto cultural o una comunidad determinada que necesite algún tipo de innovación. Cada una de estas inteligencias se puede desarrollar con sus ventajas y limitaciones, y lo que hasta hace unos años la habilidad musical era tomada como una habilidad específica de unos pocos, investigadores como Malbrán (2003) y Rusinek (2003) aseveran que hoy mediante estudios científicos, se ha demostrado que esta habilidad se puede educar y desarrollar en todos los niveles educativos gracias a los adelantos de la didáctica.

Dentro de las habilidades musicales, se brinda una prelación a la habilidad auditiva-rítmica que para la música tradicional y popular hace que sea un punto indispensable en el proceso educativo para apropiarse de elementos básicos en el desarrollo de la percepción musical, la interpretación y la creación (Asprilla, 2015), así como también para el desarrollo de la transcripción musical al vincularse con la lectoescritura y como medio didáctico para la educación musical al partir de la etnomusicología.

Además, esta investigación encuentra que otro aporte de los estudios CTS+I es la implementación de la lectoescritura musical en contextos donde no se había incluido antes, puesto que estos espacios musicales se han educado mayormente por la tradición oral a lo largo del tiempo. Caso contrario a la educación musical occidental que Castillo (2018) declara una de sus características es su gran dependencia a la lectura musical indispensable para su reproducción como también para su educación, esta herramienta es imprescindible en los medios académicos para la transmisión de los saberes musicales que provienen de la herencia europea.

La música como un lenguaje artístico

La actividad musical en el ser humano ha sido estudiada desde diversas especialidades científicas, los avances y los descubrimientos en los campos de la antropología, la biología, la medicina, la psicología y la sociología, han corroborado al ampliar el conocimiento sobre la existencia de actitudes y aptitudes estrictamente humanas hacia el arte que involucra el sonido. La existencia de un sustrato anatómico cerebral específico para la percepción musical y la capacidad de generar música, es un espacio en constante investigación por la neurología.

El sonido es el fenómeno musical estudiado por la acústica, que involucran el tono como resultado de la vibración de un cuerpo elástico, la intensidad depende del grado de fuerza referente al volumen y el timbre es el sonido característico del instrumento emisor. El ritmo, la melodía y la armonía, pertenecen a elementos constitutivos de la música, estudios evidencian beneficios cognitivos mediante su enseñanza que colabora con diversas disciplinas a partir del sentido audioperceptivo.

La audición y su estrecha relación con la percepción colaboran con la comunicación sonora, que para su estudio, por medio de la música se

estimulan sensaciones neurológicas. Investigaciones, parten de la percepción de patrones rítmicos que pueden contribuir al aprendizaje del lenguaje musical, puesto que implica la comprensión musical desde lo temporal.

En el caso del arte musical como otro lenguaje, autores como Navarro (2017); Vernia, Gustems y Calderón (2017) junto a Guzmán (2020b), concuerdan que para su aprehensión se debe utilizar igualmente el paradigma de la enseñanza del idioma, que refiere el utilizar los métodos o pasos necesarios para alcanzar el dominio de determinado lenguaje con la participación activa por parte del estudiante en el proceso. Este lenguaje universal al hablar analógicamente, posee unas diferencias en sus expresiones sonoras similar a los dialectos, que parten de medios expresivos de determinadas sociedades y que a medida que surgen nuevas investigaciones se visualizan en géneros musicales populares y más aún en su génesis como los géneros musicales tradicionales.

La categoría música popular en Castillo (2018), no emerge a características musicales rítmicas o melódicas específicas, sino en la manera en que opera el grado de aceptación en un contexto social, y por su lado la música tradicional, comprende elementos de identidad nacional, además su educación se realiza por imitación y la oralidad donde la notación en partitura es muy escasa o no existe.

Al tener en cuenta lo anterior Sánchez y Morales (2017) junto a Guzmán (2020a, 2020b) exponen que para la aprehensión de expresiones se debe acudir a la educación rítmica junto a los instrumentos de percusión, al visualizar su tributo hacia lo afectivo y lo vivencial. La educación músico-instrumental desarrolla el sentido del ritmo que refiere a su precisión, lo que incide en la formación física y motora del estudiante, desarrollándole un mejor sentido del equilibrio, lateralidad y motricidad.

Sánchez y Morales (2017) manifiestan que el elemento fundamental de la educación rítmica es el ritmo, el cual no depende de los otros elementos constitutivos, pero está anexo a los medios expresivos de la música. Para su enseñanza se acude a la percusión corporal y a los instrumentos de percusión. La educación rítmica aportó como resultado métodos como Dalcroze y Martenot, además está estrechamente ligada a su aplicación con la percusión. Otro de los métodos que le brindan un tratamiento especial es el método Orff, el cual involucra en el aula a los instrumentos de percusión tanto de origen africano junto a otros populares de Latinoamérica y el Caribe.

Hoy en día el buen uso de las fuentes de información han hecho posible que en las últimas décadas se tengan más posibilidades para aportar al conocimiento científico, por lo cual la Educación Musical no es una excepción, por ejemplo desde la percusión en el apartado teórico de la educación instrumental, existen diferentes formas de percudir el tambor, entre ellas está la utilizada en instrumentos que fueron adoptados por la tradición europea como los percutidos con baquetas, como también se encuentran los instrumentos percutidos con las manos utilizados en otros continentes. En los últimos años cada uno ha acudido a tomar elementos del otro para crear métodos más completos.

En la Educación Musical en nivel Superior, el estudiante es quien decide el instrumento principal o básico en la práctica instrumental, este hace parte de su especialización y se inclina a desarrollar aspectos referentes a la interpretación musical mediante el desarrollo de ejercicios técnicos y la lectoescritura de sus obras más representativas. En el caso de la percusión como asignatura en el proceso de enseñanza-aprendizaje del instrumento principal involucra al conjunto de este grupo de instrumentos que hacen parte de este grupo, en unos

países se especifica como Percusión Clásica al referirse al grupo de instrumentos musicales utilizados en la música de tradición europea que se interpretan en la sinfónica.

Hoy se vislumbra en todos los niveles educativos la enseñanza de los instrumentos de percusión latinoamericanos y del caribe, en especial los que poseen una gran influencia africana junto al contacto con la cultura popular, que mediante sus géneros musicales y sus formatos, se ubican en un grupo que involucra especialmente los instrumentos cubanos, brasileños, dominicanos, puertorriqueños y colombianos, denominados instrumentos de Percusión Latina (Guzmán, 2020a, 2020b; Bedoya, 2021). A través de su educación se desarrollan capacidades como:

1.- Habilidades sensoriales: Mediante técnicas de sensibilización y percepción musical, que aumenta la capacidad de recibir y diferenciar estímulos sensoriales. Posteriormente, se logra una organización e interpretación de los mismos y la producción de la respuesta deseada.

2.- Habilidades motrices: que junto a las actividades musicales se trabaja la coordinación de manos y pies, el equilibrio, la movilidad y el desarrollo de las actividades motrices funcionales. Se mejora la coordinación motora, la amplitud de movimiento, la memoria muscular y la respiración.

3.- Habilidades cognitivas: con la apreciación musical se estimulan las funciones superiores: la atención, la memoria, el nivel de alerta, la orientación, el reconocimiento, el aprendizaje y la imaginación.

4.- Habilidades socioemocionales: las técnicas musicales receptivas y activas facilitan la expresión, el compartir de emociones y sentimientos, a la vez que promueven la interacción y las

habilidades sociales. El uso terapéutico de la música fomenta el autoconocimiento de la persona, permite un aumento de su autoestima y una reducción de los sentimientos depresivos, de ansiedad y de estrés.

La educación de los instrumentos musicales de percusión ha tenido su desarrollo frente a las nuevas tecnologías, junto a ellos han surgido diferentes técnicas de interpretación y la facultad de explorar nuevas sonoridades. La experticia de tocar un instrumento con metodologías avanzadas da un rendimiento al músico en su desarrollo a pasos de gigantes donde cada día hay más pericia instrumental o virtuosismo en muchos músicos a nivel mundial.

CONCLUSIONES

El aporte de los estudios CTS+I involucra diferentes disciplinas que aportan al proceso de la educación de cualquier ciencia y es posible decidir algunos cambios a favor de la sociedad, siempre y cuando haya un fundamento teórico que lo sustente.

La innovación de los estudios CTS+I como factor social, debe incluir políticas de desarrollo en pos de sus propios problemas, por ello esta perspectiva desafía a las instituciones de Educación Superior en generar cambios en sus modos tradicionales de producir y difundir conocimientos con elementos de sus propios recursos al tomar las tradiciones musicales y el componente Latinoamericano como un elemento de estudio.

El arte y en especial la música, al ser un elemento que está presente en muchas nuevas tecnologías es un lenguaje que llega a todas las edades, razas, estratos, géneros y niveles educativos, puede ser factor de cambio mediante la Educación Musical.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ivarez, C. (1996). Hacia una escuela de excelencia. Ed. Academia.
- Álvarez, R. (1997). Hacia un currículum integral y contextualizado. Ed. Academia.
- Asprilla, L. (2015). Educar en la música: Una aproximación crítica al talento y la educación musical. Ediciones Universidad de Salamanca. *Aula*, 21, pp. 63-83. DOI: <https://doi.org/10.14201/aula2015216383>
- Bedoya Mejía, E. I. (2021). Músicas ancestrales: instrumentos, sonidos y subjetividades en movimiento. (*pensamiento*), (*palabra*). Y obra, (25). <https://doi.org/10.17227/ppo.nu.m25-12120>
- Castillo, F. (2018). Encuentros sobre músicas populares y tradicionales en la educación universitaria. Francisco Castillo García Editor Académico. Universidad Francisco José de Caldas.
- Ceballos-Ospino, G., Rodríguez-De Ávila, U. y Pérez-Anaya, O. (2019). La formación de investigadores en el pregrado. *Duazary: Revista internacional de Ciencias de la Salud*, 16(1). <http://dx.doi.org/10.21676/2389783X.2546>
- Cobano-Delgado, V., Llorent-Bedmar, V. y Sianes-Bautista, A. (2018). Formación inicial de profesionales de educación infantil en Alemania y Suecia. *Perfiles Educativos UNAM*. XLI(164), 2019. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2019.164.59018>

- Estévez, P., Sánchez, P., Frómeta, C. y Velázquez, V. (2011). Educación Estética y Educación Artística: Realidades y Desafíos. ISBN 978-959-18-0601-7 Ed. Educación Cubana.
- Freire, P. (2004). Pedagogía de la autonomía: Saberes necesarios para la práctica educativa. ISBN 85-219-0243-3 Ed. Paz e Terra S.A.
- Gardner, H. (2016). Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples. ISBN 978-607-16-3478-8. Fondo de Cultura Económica.
- Guzmán, J. (2020a). La enseñanza de la percusión latina en la educación superior en Colombia. *Revista Conrado*, 16(73), 385-392. <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/RCr>
- Guzmán, J. (2020b). La educación rítmica de la percusión afrolatinoamericana en la carrera Maestro en Música en Colombia. *Universidad y Sociedad*, 12(3), 167-175. <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
- Horruitiner, P. (2012). La universidad latinoamericana en la época actual: tendencias, retos y propuestas innovadoras. ISBN 978-959-16-1798-9 Ed. Educación Cubana.
- López-León, R.; Lorenzo-Quiles, O. y Adessi, A. (2015). Music education in Puerto Rican elementary schools: A study from the perspective of music teachers. ISME. *International Journal of Music Education*, 3(2) 147-162. <https://doi.org/10.1177/0255761413515811>
- Malbrán, S. (2003). Desarrollo de habilidades musicales en la formación musical profesional. Una visión a partir de la investigación y la didáctica. Argentina: Universidad Nacional de la Plata.
- Navarro, J. L. (2017). Pautas para la aplicación de métodos de enseñanza musical desde un enfoque constructivista. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(3), 143-160. <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.3.675>
- Pérez, R., Mercado, P., Martínez, M. y Mena, E. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 8(16), 847-870. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.371>
- Rodríguez, R. (2018). Dos décadas del Proceso de Bolonia. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 2(76). http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662018000100007
- Rodríguez, E. et al (2018). El paradigma emergente y la educación. *Revista Espacios*. 39(10). <https://www.revistaespacios.com/a18v39n10/18391042.html>
- Rusinek, G. (2004). Aprendizaje musical significativo. *Revista Electrónica Complutense de Investigación Musical*, 1(5). <http://www.ucm.es/info/reciem/index.htm>
- Sánchez, P. (2018). Concepción teórico-metodológica de la educación estética y artística del Sistema

- Nacional de Educación en Cuba.
Universidad de Ciencias
Pedagógicas "Enrique José
Varona".
- Sánchez, P. y Morales, X. (2017).
Educación musical y expresión
corporal. La Habana: Ed. Pueblo
y Educación.
- Sánchez-Andrade, J. (2016). La
pedagogía de la Percusión en el
grado superior de los
conservatorios españoles: el
patrimonio como referencia para
innovar con equidad. Tesis
Doctoral. Universidad de Oviedo.
- UNESCO (2015). Replantear la
educación ¿Hacia un bien común
mundial? pp.3-4,37. UNESCO
ISBN 978-92-3-300018-6
- UNESCO (2016). Marco de Acción
Educación 2030. Hacia una
educación inclusiva y equitativa
de calidad y aprendizaje a lo
largo de la vida para todos.
UNESCO
<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/ESP-Marco-de-Accion-E2030-aprobado.pdf>
- UNESCO (2017). La educación al
servicio de los pueblos y el
planeta: creación de futuros
sostenibles para todos. UNESCO
- UNESCO (2018). Colección CRES 2018
El rol de la educación superior de
cara a los desafíos sociales de
América Latina y el Caribe.
UNESCO
<http://www.iesalc.unesco.org/2019/07/17/coleccion-cres-2018-el-rol-de-la-educacion-superior-de-cara-a-los-desafios-sociales-de-america-latina-y-el-caribe/>
- Vernia, A.; Gustems, J.; y Calderón, C.
(2016). Ritmo y procesamiento
temporal. Aportaciones de
Jaques-Dalcroze al lenguaje
musical. Facultad de Formación
del Profesorado y Educación de la
Universidad de Oviedo.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.mags.2016.06.003>
- Vernia, A.; Gustems, J.; y Calderón, C.
(2017). La evaluación del
lenguaje musical en el alumnado
adulto: diseño y validación de
una escala. *Revista Internacional
de Educación Musical*, (5),
<http://www.revistaeducacionmusical.org/index.php/rem1/article/view/85>
- Yepes, J. (2019). Sinopsis Los siete
saberes para la educación del
futuro. Fundación Universitaria
Luis Amigó.
<https://www.researchgate.net/publication/332655292>

Conflicto de intereses:

El autor declara no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores

El autor participó en la redacción del trabajo y análisis de los documentos.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-
NoComercial 4.0 Internacional
Copyright (c) Jorge Guzmán