Estudios sobre Arte Actual
Número 11
2023

Estrategias "switch" y neuroeducación musical: el aprendizaje híbrido post pandemia en la formación musical superior

Switch strategies and musical neuroeducation: post-pandemic hybrid learning in higher musical education

JACKELINE GUTIÉRREZ CASTILLO
NeuroEdUNAE, Universidad Nacional de Educación (Ecuador)
jagutierrez7@icloud.com

Recibido: 30 de junio de 2023
Aceptado: 20 de octubre de 2023

RESUMEN: Introducción: Este trabajo se presenta con enfoque neuroeducativo musical desarrollado durante la pandemia por Sars-Cov 2, tras la observación del circuito enseñanza – aprendizaje generado en la virtualidad con la utilización de estrategias "switch", y su impacto en el retorno a la presencialidad registrado en una institución superior de la ciudad de Cuenca, Ecuador. Objetivo: Describir las características neuroeducativas de la enseñanza musical virtual aplicadas mediante estrategias "switch", para el análisis de su impacto en el aula presencial. Materiales y Métodos: Se presentan las estrategias neuroeducativas "switch" aplicadas en una institución superior de música en la ciudad de Cuenca, Ecuador virtualmente durante el confinamiento por Sars Cov2, y se expresa su impacto en el retorno a la presencialidad. Resultados: Se observó la definición de cuatro estrategias "Switch" con impacto positivo en la experiencia de la enseñanza híbrida mediante neuroeducación. Conclusiones: Se constata la importancia de la educación presencial en el aula práctica musical, pero también se concluye que existe una efectividad en el alcance de las herramientas virtuales "Switch" aplicadas con enfoque neuroeducativo musical.

PALABRAS CLAVE: neuroeducación, pandemia, virtual, híbrida, estrategias, música.

ABSTRACT: Introduction: This work is presented with a musical neuroeducational approach developed during the SARS-CoV-2 2 pandemic, after observing the teaching-learning circuit generated in virtuality with the use of "switch" strategies, and its impact on the return to face-to-face registered in a higher institution in the city of Cuenca, Ecuador. Objective: To describe the neuroeducational characteristics of virtual music teaching applied through "switch" strategies, for the analysis of its impact in the face-to-face classroom. Materials and Methods: The "switch" neuroeducational strategies applied in a higher music institution in the city of Cuenca, Ecuador virtually during confinement by Sars Cov2 are presented, and their impact on the return to face-to-face is expressed. Results: The definition of four "Switch" strategies with a positive impact on the experience of hybrid teaching through neuroeducation was observed. Conclusions: The importance of face-to-face education in the musical practice classroom is confirmed, but it is also concluded that there is an effectiveness in the scope of the virtual tools "Switch" applied with a musical neuroeducational approach.

KEYWORDS: neuroeducation, pandemic, virtual, hybrid, strategies, music.

* * * * *

Introducción

El fundamento teórico del presente trabajo toma a la neurociencia como disciplina científica involucrada en múltiples ámbitos profesionales a partir de su estudio sobre la actividad cerebral humana, pero especialmente, enfocada en uno de los campos más trascendentales de la vida: la educación. Específicamente, la educación musical actualmente, sigue fortaleciendo su pertinencia en el desarrollo integral del ser humano al implicar diversos procesos cognitivos importantes como la memoria, la atención, la concentración, y en general, la inteligencia, y bajo este aspecto, deriva la necesidad de incrementar las competencias pedagógicas respectivas. A su vez, la neuroeducación, como rama de las neurociencias, otorga un pertinente despliegue de indagaciones sobre la actividad cerebral involucrada en los procesos de enseñanza – aprendizaje en cuya amplitud de su espectro curricular del multiconocimiento, envuelve a la Educación Musical. (Fig1)

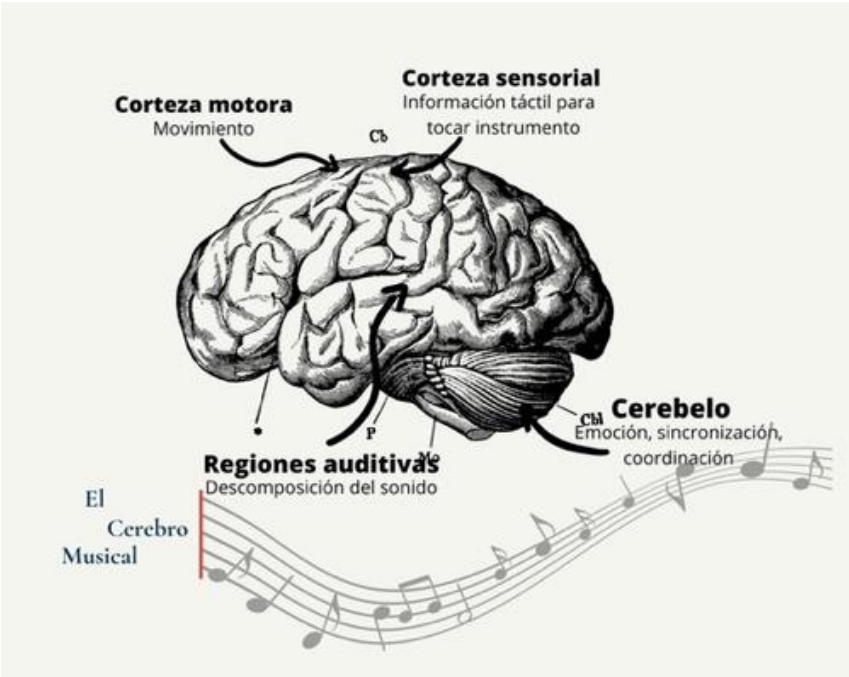

Figura n.1 *actividad cerebral implicada en la enseñanza – aprendizaje de la música*https://lalupa.mx/wp-content/uploads/2021/09/Cerebro-musical-portada.jpg

Son muchos los estudios que, actualmente, han impulsado la defensa y la pertinencia de la educación musical, explicando su relevante impacto en todo proceso humano cognitivo desde su base neurocientífica; para Peretz (2006), por ejemplo, el procesamiento musical se produce en diversas áreas corticales especializadas, cuyas funciones son fundamentales en el aprendizaje general, estableciendo así, una connotación de que la música es consustancial en el desarrollo humano. Por su parte, Zatorre (2003), Fritz (2006), y Wu et al (2012), han revelado en intensos estudios la importancia de involucrar en una educación musical más actual, aquellos mecanismos cognitivos subyacentes de la actividad cerebral de quien aprende, tales como la percepción auditiva, la memoria tonal, la discriminación de alturas, o las capacidad audiativa (entendida como la habilidad de escuchar comprendiendo la música cuando ésta no está físicamente), y en general, en todo proceso operativo musical: la interpretación, la escucha, la improvisación, la creación, etc.

Por otra parte, es importante también, justificar la pertinencia de la neuroeducación musical en la sociedad educativa latinoamericana desde la perspectiva de Curtis y Fallin (2014), quienes plantean en sus estudios el beneficio de conocer la forma en que los procesos de enseñanza – aprendizaje pueden encontrar en esta arista de la neurociencia, una fuente de datos experimentales que orienten una pedagogía diferente y multisensorial, a partir de los procesos cognitivos superiores que cada estudiante puede desarrollar: su plasticidad cerebral, su memoria, y en general, sus funciones ejecutivas. A raíz del confinamiento por la propagación del Sars CoV 2, las opciones para sostener la continuidad de la educación se volcaron al uso de las herramientas digitales y dispositivos inteligentes; sin embargo, también fue necesario reflexionar en las ventajas y desventajas que llegaron con esta solución. Algunos estudios afirman su efectividad; otros, definen que la incorporación de tecnología en el proceso de enseñanza – aprendizaje, no resultó muy positiva, pues afectó en parte, al desarrollo cognitivo, las emociones, y las capacidades de interelación humana. (Mora, 2014)

Es preciso citar a Vidal et al. (2022), y a su postura reflexiva sobre la diferenciación entre la tecnología y el aporte creativo que pudieran tener docentes y alumnos en los procesos de enseñanza - aprendizaje, pues señala que, "Se suele pensar que con la simple introducción de tecnología ya se está innovando. Sin embargo, la innovación educativa va más allá, de manera que los roles de profesores y alumnos cambien totalmente" (p.13), por lo que, se podría inferir entonces, que una búsqueda de

innovación educativa debería implicar giros y transformaciones en las formas de enseñar, involucrando cuatro elementos fundamentales: personas, conocimiento, procesos, tecnología, en cuya articulación se observaría verdaderamente un producto concreto de innovación educativa. (Fig 2)

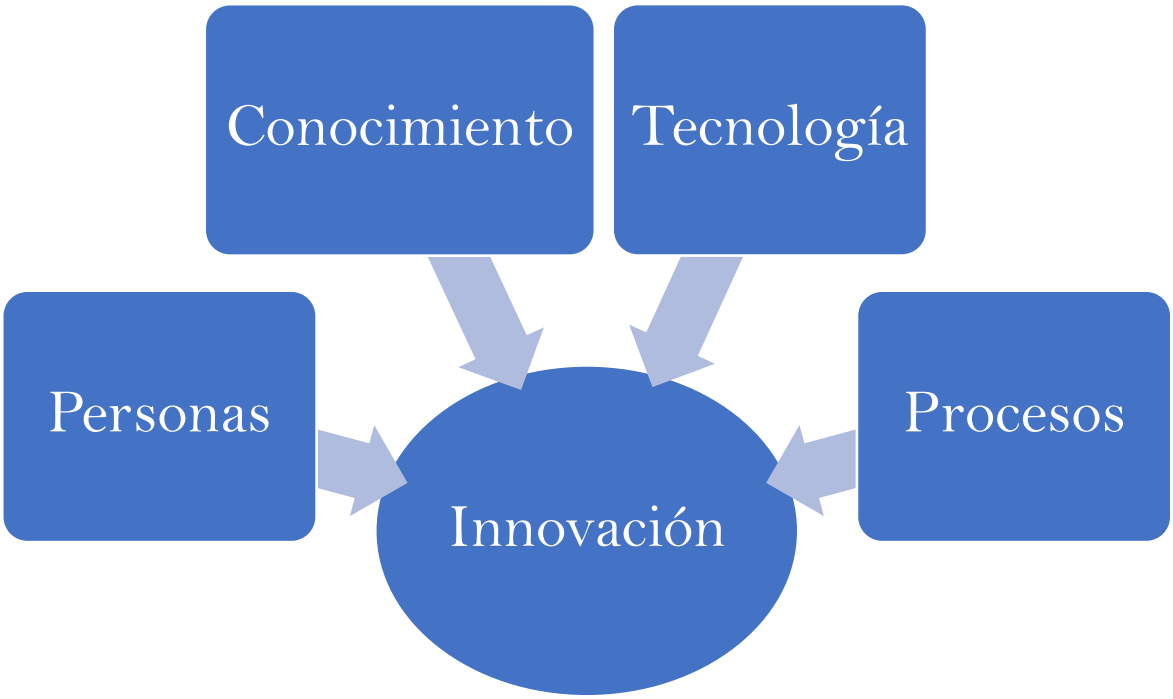

Figura n.2 *Elementos fundamentales para la innovación educativa*

Ahora bien, ¿qué es una estrategia "switch"?; en el contexto educativo, es un cambio en las acciones de enseñanza referido a ofrecer, a quienes aprenden, la posibilidad de elegir las rutas de su propio aprendizaje: sobre lo que aprenden, en qué momento, y cómo lo aprenden; esto significa que, parte de la tarea docente se refiere a diseñar y proporcionar creativamente herramientas educativas que respondan a las necesidades estudiantiles o, a un determinado contexto condicionante para aprender (como por ejemplo, el aprendizaje en medio de una emergencia sanitaria); por lo cual, el diseño de una estrategia educativa podría involucrar dinámicas acordes al contexto actual de la educación híbrida, en cuyas características se involucran al elemento innovador de la tecnología, y, en una eventual estrategia "switch" prevista para el logro de un objetivo académico específico, este uso tecnológico se dinamiza en el proceso de enseñanza –

aprendizaje como un instrumento elegible por parte de quienes aprenden, destacando el valor benéfico de sus aportes transitables y transferibles al aula tradicional.

De acuerdo a lo señalado por Avello (2016), quien en sus afirmaciones subraya que, los modelos combinados de aprendizaje emergen como una novedad híbrida en donde aparece un nuevo interés, un mayor ejercicio autónomo, y un verdadero compromiso estudiantil, representan una ventaja innovadora sobre la respuesta del aprendiente en el aula tradicional, por lo que, esta acción híbrida entonces, combina los beneficios que pueden traer consigo el aprendizaje en línea y su impacto positivo en el aula tradicional.

El presente trabajo, dispone una presentación de estrategias innovadoras denominadas "Switch", diseñadas y aplicadas en el ámbito de la enseñanza – aprendizaje musical en una institución superior de música de la ciudad de Cuenca, Ecuador, surgidas durante el uso inminente de la tecnología en la virtualidad educativa sobrevenida por la pandemia del Sars Cov2 y enfocadas sobre la base neuroeducativa, las cuales estuvieron sostenidas en el retorno al aula presencial. Su exposición abarca la interpretación y la conclusión de la experiencia desarrollada en cuanto a su impacto en el aprendizaje híbrido en el ámbito de la enseñanza musical.

Objetivo general

Exponer las estrategias "switch" utilizadas en la enseñanza musical virtual aplicadas en una institución de educación superior de la ciudad de Cuenca, Ecuador, con descripciones de su enfoque neuroeducativo mediante un cuadro de contenidos, para el análisis y la interpretación de sus ventajas en la educación musical presencial.

Materiales y métodos

A través de una descripción, se enlistan las estrategias "Switch" diseñadas y utilizadas en el aula virtual sobre una asignatura curricular de una institución de educación superior en música de la ciudad de Cuenca, Ecuador, así como su relación con el enfoque neuroeducativo aplicado, y la descripción del mecanismo de implementación. La observación y registro de los aprendizajes durante la virtualidad, permitirá divulgar los hallazgos encontrados en la experiencia de la aplicación desde la perspectiva neuroeducativa (habilidades del pensamiento, funciones ejecutivas, motivación,

habilidades auditivas), así como la interpretación del impacto en la enseñanza híbrida (posibles efectos positivos o variables surgidos del uso de estrategias switch en la enseñanza impartida en la virtualidad y el aula presencial). Se presenta además un análisis de los resultados con planteamientos interpretativos que conducen a las conclusiones de la experiencia y sus respectivas recomendaciones de eventuales réplicas educativas.

Desarrollo

La Tabla 1 muestra un cuadro de contenidos que enlista las estrategias "switch" diseñadas, y la descripción de su enfoque neuroeducativo.

Tabla n.1 *Estrategias "Switch" diseñadas para el aula de música en educación superior*

ESTRATEGIA	DIMENSIÓN NEUROEDUCATIVA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA INTRODUCCIÓN "SWITCH" EN LA ACTIVIDAD
Estrategia 1	PERCEPCIÓN AUDITIVA	Los estudiantes entrenan la capacidad de discriminar alturas, el acierto de patrones melódicos y patrones armónicos	La estrategia "switch" permite elegir: a) hacerlo desde una fuente MIDI (musical instrumental digital interfaz). b) hacerlo desde una fuente acustica (vibración mecánica del sonido desde un instrumento musical)
Estrategia 2	HABILIDADES AUDIATIVAS	Los estudiantes entrenan la capacidad de comprender una partitura "imaginando"	La estrategia "Switch" permite hacerlo desde: a) la comprensión e imaginación del sonido

		el sonido (escuchando mentalmente sin oir fisicamente)	a partir de la visualización de una partitura. b) la activación de sus canales sensoriales audiovisuales leyendo y escuchando una partitura digital (con sintetización multimedia desde una fuente MIDI)
Estrategia 3	FUNCIÓN EJECUTIVA: PLANIFICACIÓN	Los alumnos entrenan su capacidad de anticipar mentalmente la forma en que ejecutaran la tarea interpretativa; para ello, trabajarán en la práctica directa sobre su instrumento musical preparando mentalmente la forma técnica mas acertada para interpretar la obra a nivel motor.	La estrategia "switch" permite hacerlo desde : a) la interpretación frente al profesor. b) la interpretación pregrabada (video) con discusión posterior conjuntamente con el profesor, observando su propia ejecución.
Estrategia 4	FUNCIÓN EJECUTIVA: MEMORIA OPERATIVA	Los alumnos deben entrenar su memoria midiendo su capacidad de almacenamiento de la información que guarda de una partitura, con el objeto de utilizar los datos acumulados en la ejecución instrumental con mayor razonamiento y conciencia.	La estrategia "switch" permite hacerlo desde : a) el entrenamiento de la memoria a través del trazado gráfico manuscrito de la obra (acto transcriptivo) y constatación tocando su instrumento . b) el entrenamiento de la memoria a través de la escritura digital (acto transcriptivo) de la obra (a través de una

			aplicación midi) y constatación a través de la multimedia del porgrama digital .

Interpretación

Se puede observar sobre lo expuesto en el contenido de la Tabla 1 que, la descripción de las actividades revelan la coherencia entre el objetivo de una tarea académica musical relacionada con el fortalecimiento de su profesionalización, y lo pretendido por la dimensión neuroeducativa involucrada. Habilidades como la percepción auditiva, la capacidad audiativa, la planificación, y la memoria operativa (estas últimas, pertenecientes a sus funciones ejecutivas o metacognitivas), son aptitudes del músico en formación, requirientes del entrenamiento necesario para alcanzar el dominio de la praxis musical (destreza instrumental, destreza compositiva, etc.).

Se interpreta específicamente en la columna de "Dimensiones Neuroeducativas" que, las mencionadas funciones neuropsicológicas relacionadas con el desempeño académico del músico en formación profesional, precisan de un diseño estratégico de enseñanza que fortalezcan su destreza memorística, auditiva, audiativa, e interpretativa, cuyas tareas descritas, suponen un alcance conciente de tales funciones superiores. Se interpreta además que, la actual educación musical merece atender un acercamiento a las dirupciones que la enseñanza a nivel mundial está acogiendo, entre ellas, las surgidas en el tránsito de la reciente pandemia generada por Sars Cov2, y específicamente, la relacionada con la combinación de modalidades educativas o educación híbrida: virtual / presencial, por lo que, el diseño e introducción de las estrategias "switch" expuestas en el aula de educación musical superior del caso, advierten la viabilidad del alcance de los objetivos al combinar elementos virtuales y presenciales en este ámbito de la enseñanza.

Al respecto de las estrategias 1 y 2, referidas a las capacidades auditivas y audiativas, se observa una relevancia de su entrenamiento al introducir la herramienta "switch", pues es inferible que, tanto para el estímulo sonoro acústico, como la utilización de un sonido midi, el proceso mental que solicita la actividad es completamente desarrollable desde ambas fuentes, pero la dinámica "switch" de elegibilidad proporciona variedad en el dispositivo que genera dicha fuente sonora.

Por su parte, las estrategias 3 y 4, referidas a las funciones cerebrales ejecutivas del estudiante (planificación y memoria operativa), estimulan de manera más conciente y perceptiva, las habilidades motoras que se relacionan con el entrenamiento de la ejecución instrumental musical. La herramienta "switch" integrada a estas dos estrategias, proporciona al estudiante la factibilidad de desarrollar su entrenamiento práctico en la escogencia de dos espacios diferentes: virtual o presencial, con el beneficio de que, en ambos casos, existe la retroalimentación de su grado de comprensión musical, para el caso virtual, pudiendo observarse reiteradamente a sí mismo, con la posibilidad de establecer correctivos o ajustes a su producción o su correcta evocación de la memoria; y para el caso presencial, la posibilidad de extraer criterios externos, en este caso, del docente.

La tabla en general, muestra una coherente articulación de aspectos neuroeducativos, herramientas, condiciones y tareas específicas que apuntan a un aprendizaje musical más conciente, más flexible, y por supuesto, más alineado a la innovación educativa que se vive globalmente.

Conclusiones y Recomendaciones

Las conclusiones del estudio constataron la importancia de mantener la educación presencial en las aulas prácticas musicales en una institución local, pero también la relevante trascendecia que tiene la integración de objetivos que apunten hacia la efectividad educativa mediante herramientas virtuales, con atención además a que, la neuroeducación musical en la actualidad puede fortalecer habilidades en la práctica profesional de los estudiantes en formación, a partir de estrategias híbridas que se convertirían en impactos positivos post pandémicos. La receptividad, respuesta y desempeño de los alumnos de este estudio frente a la aplicación de las mencionadas estrategias "switch" fueron positivas en cuanto a su aprendizaje conciente, mayor compromiso y autonomía, mejor razonamiento e interiorización de las tareas teóricas y prácticas, y por supuesto, mayor control e interés en su ejecución práctica.

A manera de recomendación, y como parte de la responsabilidad que acompaña la divulgación de los hallazgos encontrados en esta experiencia pedagógica musical, es necesario sugerir que, la réplica de estas estrategias dentro de los ámbitos del aprendizaje en otros espacios institucionales relacionados con la enseñanza musical, podrían generar

similares efectos, considerando que, los fundamentos neurocientíficos que explican la actividad cerebral involucrada en la interpretación de la música en general, suponen un conjunto de aptitudes mensurables, maleables, y apreciables para una intervención neuroeducativa acertada por parte de la figura docente.

Por otro lado, y, reconociendo la vivencia global de la emergencia sanitaria surgida por el Sars Cov 2 en el ámbito educativo, es previsible inferir que, en el sustrato del esfuerzo por sostener los procesos de enseñanza – aprendizaje en el mundo durante dicha situación, el gremio docente tuvo que recurrir a los soportes tecnológicos forzosamente, por lo que, inferencialmente se advierte que hubo además, una transformación en las formas pedagógicas durante el retorno a la presencialidad, hecho que favorece la incorporación de estrategias que se desarrollen con viabilidad en la modalidad híbrida, por lo tanto, las estrategias "switch" descritas y analizadas en este trabajo, podrían ser objeto de elección pedagógica encaminadas a la obtención de una mejor calidad del aprendizaje, y por supuesto, una alineación a la inminente innovación educativa e los últimos tiempos.

Bibliografía

Albusac-Jorge, M., & Giménez-Rodríguez, F. J. (2015). *Citation index and scientific production on the neuroscience of music: A bibliometric study*. Psychomusicology: Music, Mind, and Brain, 25(4), 416–422. http://doi.org/10.1037/pmu0000128

Avello Martínez, Raidell, & Duart, Josep M. (2016). *Nuevas tendencias de aprendizaje colaborativo en e-learning: Claves para su implementación efectiva.* Estudios pedagógicos (Valdivia), *42*(1), 271-282. https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052016000100017

Curtis, L., & Fallin, J. (2014). *Neuroeducation and music: Collaboration for student success.* Music Educators Journal, 101(2), 52–56. http://doi.org/10.1177/0027432114553637

Peretz, I. (2006). *The nature of music from a biological perspective*. Cognition, 100, 1–32. http://doi.org/doi:10.1016/j.cognition.2005.11.004 - peretz.pdf

Wu, J., Zhang, J., Liu, C., Liu, D., Ding, X., & Zhou, C. (2012). *Graph theoretical analysis of EEG functional connectivity during music perception*. Brain Research, 1483, 71–81. http://doi.org/10.1016/j.brainres.2012.09.014

Zatorre RJ, Peretz I. *The biological foundations of music*. New York: New York Academy of Sciences; 2001.