



Horizonte de la Ciencia
ISSN: 2413-936X
horizontedelaciencia@uncp.edu.pe
Universidad Nacional del Centro del Perú
Perú

Ejercicios pedagógicos con cajón peruano e inteligencia musical en estudiantes del nivel secundario

Yurivilca Asencio, Teodoro

Ejercicios pedagógicos con cajón peruano e inteligencia musical en estudiantes del nivel secundario

Horizonte de la Ciencia, vol. 9, núm. 16, 2019

Universidad Nacional del Centro del Perú, Perú

DOI: <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2019.16.471>

© Los autores otorgan el permiso a compartir y usar su trabajo manteniendo la autoría del mismo.
Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

Ejercicios pedagógicos con cajón peruano e inteligencia musical en estudiantes del nivel secundario

Yachapaku lulaykuna tawanwantinsuyup kahunwan taki yachayninwan sikundarya kaa yachapakukunawan
PEDAGOGICAL EXERCISES WITH PERUVIAN DRAWER AND RHYTHMIC INTELLIGENCE IN
STUDENTS OF THE SECONDARY LEVEL

EXERCÍCIOS PEDAGÓGICOS COM CAJÓN PERUANO E INTELIGÊNCIA MUSICAL EM ALUNOS
DO NÍVEL SECUNDÁRIO

Teodoro Yurivilca Asencio
Colegio Santa Isabel, Ministerio de Educación del Perú,
Perú
teodoroyurivilca@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2019.16.471>

 <http://orcid.org/0000-0002-1571-0043>

Recepción: 17 Agosto 2017
Aprobación: 21 Octubre 2018

RESUMEN:

El objetivo de la investigación fue establecer el efecto de los ejercicios pedagógicos con cajón peruano en el desarrollo de la inteligencia musical en estudiantes del nivel secundario – Huancayo. Se enmarcó en el tipo de investigación aplicada y por su nivel fue tecnológico, el diseño utilizado fue el cuasi experimental con grupo experimental y grupo control. Los resultados evidencian si se usa el cajón peruano como herramienta didáctica pedagógica se desarrolla la inteligencia musical en los estudiantes y con ello desarrollar el cerebro, además el estudiante estuvo en contacto con algo que le pertenece y es patrimonio cultural del Perú.

PALABRAS CLAVE: ejercicios pedagógicos con cajón peruano, inteligencia musical.

ABSTRACT:

The objective of the research was to establish the effect of the pedagogic exercises with Peruvian drawer in the development of rhythmic intelligence in secondary students - Huancayo. It was framed in the type of applied research and because its level was technological, the design used was quasi experimental with experimental group and control group. The results show if the Peruvian drawer is used as pedagogical didactic tool it develops the rhythmic intelligence in the students and with that to develop the brain, in addition the student was in contact with something that belongs to him and is cultural patrimony of Peru.

KEYWORDS: Pedagogical exercises with Peruvian drawer, rhythmic intelligence.

RESUMO:

O objetivo da pesquisa foi estabelecer o efeito dos exercícios de ensino com o cajón peruano no desenvolvimento da inteligência musical de estudantes secundários na cidade de Huancayo. Faz parte do tipo de pesquisa aplicada e por seu nível tecnológico, o desenho utilizado foi o quase experimental com grupo experimental e grupo de controle. Os resultados mostram se o cajón peruano é usado como uma ferramenta didática pedagógica, e se desenvolve a inteligência musical nos estudantes, e assim, desenvolver o cérebro. Além do mais, o estudante esteve em contato com um instrumento que pertence ao patrimônio cultural do Peru.

PALAVRAS-CHAVE: exercícios pedagógicos com cajon peruano, inteligência musica.

PALABRAS CLAVE Lulaykuna yachapakuykuna kahun, taki yachana

INTRODUCCIÓN

Según el código UNESCO: 5801, el tema de investigación se enmarca en el área de teoría y métodos educativos y la línea de investigación corresponde a métodos pedagógicos. El fundamento epistemológico conceptual se basa en la psicología cognitiva de Gardner y el procedimiento epistemológico se enmarca en el paradigma positivista porque el instrumento evidencia la validez y confiabilidad, y los datos fueron tratados estadísticamente.

En la práctica del investigador se ha observado el débil desarrollo de las habilidades para pensar y producir sonidos, ritmos y melodías, inadecuado manejo de los instrumentos de percusión y poco conocimiento para organizar una secuencia de sonidos y ritmos de forma grupal, todas estas debilidades se presentan por una inadecuada estrategia de enseñanza.

Raventós (2007, p. 250) refiere que el cajón es un instrumento de percusión puramente rítmico y que produce básicamente sonidos agudos o graves, para la aplicación de los ejercicios pedagógicos con cajón peruano se utilizó los siguientes fundamentos metodológicos: Método Orff (citado en Escudero, 2014, p. 30) basa su método en los ritmos del lenguaje (palabra, cuerpo, movimiento), enfatiza la creatividad e improvisación. Método Kodály (citado en Escudero, 2014, p. 15) utiliza la lectura musical para entender el movimiento tonal de una pieza. Método Dalcroze (citado en Escudero, 2014, p. 21) plantea el uso de la expresión corporal en el desarrollo del ritmo con la danza. Método Martenot de Martenot Maurice (citado en Escudero, 2014, p. 31) enfatiza la importancia del ambiente de trabajo en grupo de ensamble con instrumentos que ayuda a mejorar paulatinamente la memoria, personalidad, concentración y atención. Método Bapné de Romero (citado en Escudero, 2014, p. 31) propone que mediante la percusión corporal se logra el desarrollo de la atención, memoria y concentración, la finalidad no es aprender las notas musicales sino estimular el cerebro gracias al beneficio del ritmo con la neurociencia. Método Willems (citado en Escudero, 2014, p. 21) basa su método en el ritmo y movimiento para desarrollar la atención, memoria, sensibilidad, imaginación y creatividad.

Con respecto a la inteligencia musical, Gardner (1993, p. 382) plantea que si alguien aprende a tocar un instrumento, el conocimiento que debe adquirir es musical. Wronsky (citado por Gardner, 1993, p. 137) refiere que la música es la materialización de la inteligencia que está en el sonido. Toscano (2011, p. 167) define la inteligencia musical como la capacidad de pensar en música, de oír patrones, reconocerlos y manipularlos. Toscano (2011, p. 168) refiere que una persona con inteligencia musical suele ser capaz de desarrollar o usar patrones rítmicos, usar vibraciones de percusión.

Asimismo Gardner (1993, p. 142) plantea, que los principales elementos constituyentes de la música son el tono y el ritmo; sonidos que se emiten en determinadas frecuencias auditivas, sólo después del tono y ritmo le sigue en importancia el timbre; las cualidades características de un tono.

Al respecto hay una serie de investigaciones como las de Maúrtua (2015), que investigó la música como instrumento y producto evolutivo, Terrazas, Lorenzo y González (2015) realizaron el estudio, consumo y educación musical informal de estudiantes, Musso y Enz (2015) investigaron el arte como instrumento para comprender la diferencia entre información, conocimiento, saber, Torres (2015) estudió la Identificación estructural automática de fragmentos musicales, Dalia (2015) investigó sobre la Musicorexia, Gallegos, Sagaz, Sánchez, Huerto y Sánchez (2013) desarrollaron un proyecto de ciencia basado en el uso de diversas inteligencias.

Además de estos trabajos existen otros, pero no se conocen estudios en los que se halla relacionado los ejercicios pedagógicos con cajón peruano para desarrollar la inteligencia musical.

Por lo tanto se enuncia el problema general: ¿Cuál es el efecto de los ejercicios pedagógicos con cajón peruano en el desarrollo de la inteligencia musical en estudiantes del nivel secundario – Huancayo?, cuyos problemas específicos son los siguientes: ¿Existe una correcta percepción del tono al tocar el cajón después del experimento en estudiantes del nivel secundario – Huancayo?, ¿Existe una correcta distinción del ritmo al tocar el cajón después del experimento en estudiantes del nivel secundario – Huancayo?, ¿Existe una correcta identificación del timbre al tocar el cajón después del experimento en estudiantes del nivel secundario – Huancayo?

Nos propusimos aquí responder al objetivo general de establecer el efecto de los ejercicios pedagógicos con cajón peruano en el desarrollo de la inteligencia musical en estudiantes del nivel secundario – Huancayo, cuyos objetivos específicos son: Comparar el desarrollo del tono con el cajón antes y después del experimento en estudiantes del nivel secundario – Huancayo. Comparar el desarrollo del ritmo con el cajón antes y después

del experimento en estudiantes del nivel secundario – Huancayo. Comparar el desarrollo del timbre con el cajón antes y después del experimento en estudiantes del nivel secundario – Huancayo.

Los resultados de la investigación han permitido el uso del cajón peruano en el desarrollo de la inteligencia musical, donde los estudiantes aprendieron a distinguir el tono, ritmo y timbre, reafirmaron su identidad, su autonomía, su goce y la libertad a través de la práctica del cajón, como un elemento básico del ritmo.

El presente estudio servirá de antecedente teórico a otras investigaciones y el instrumento elaborado siguiendo la escala de Likert para evaluar la inteligencia musical será útil en otras instituciones educativas.

METODOLOGÍA

La investigación fue de tipo aplicada, porque tiene como finalidad la resolución de problemas prácticos orientados a transformar la enseñanza mejorando el logro de los aprendizajes a través de la eficacia de los ejercicios pedagógicos con cajón peruano en el desarrollo de la inteligencia musical en estudiantes del nivel secundario - Huancayo.

El presente estudio responde a un nivel tecnológico porque los ejercicios pedagógicos con cajón es una propuesta pedagógica en el desarrollo de la inteligencia musical (objeto de estudio).

La población lo conformaron 78 instituciones educativas de la UGEL Huancayo que es el 100%, pero por la necesidad y accesibilidad a la investigación se consideró concentrarnos en dos instituciones educativas estatales como muestra de estudio.

Se utilizó la técnica de la observación que nos ayudó a registrar diversos momentos de la aplicación del programa.

Se aplicó el instrumento con escala Likert para evaluar la Inteligencia Musical, para ello se formularon 24 ítems, cada pregunta responde a la valoración de 1 = nunca, 2 = raras veces, 3 = a veces, 4 = casi siempre y 5 = siempre.

Los parámetros de medición fueron: Nivel Alto (67% a 100%), Nivel Medio (34% a 66%) y Nivel Bajo (00 a 33%).

RESULTADOS

Para la obtención de los resultados se administró una escala de Likert para medir la inteligencia musical de los estudiantes de la Institución Educativa Santa Isabel y la Institución Educativa Mariscal Castilla de la UGEL Huancayo de la región Junín en el año 2016 y 2017. A continuación se presentan estos resultados:

Dimensiones	Nivel de inteligencia musical al inicio en Grupo Control					
	Esperado			Observado		
	Media	%	Nivel	Media	%	Nivel
Tono	20	100%	Alto	6,71	33,55%	Bajo
Ritmo	70	100%	Alto	22,31	31,87%	Bajo
Timbre	30	100%	Alto	9,47	31,57%	Bajo
Total	120	100%	Alto	38,48	32,07%	Bajo

CUADRO N° 1

Nivel de inteligencia musical y sus dimensiones al inicio de la investigación en el grupo control

Fuente: Aplicación de instrumento

Interpretación: En el cuadro N° 1 se presentan puntajes esperados y observados del nivel de la variable inteligencia musical y de sus respectivas dimensiones al inicio de la investigación en el grupo control, los cuales fueron catalogados en bajo (menor al P33), medio (entre P34 y P66), y alto (mayor al P67). Respecto a las

puntuaciones esperadas ellas fueron calculadas en función al promedio total de cada una de las dimensiones medidas. Referente a los promedios observados, sobre la dimensión tono al inicio de la investigación en el grupo control se tuvo una valoración de 33,55% (nivel bajo); sobre la dimensión ritmo al inicio de la investigación en el grupo control se tuvo una valoración de 31,87% (nivel bajo); y sobre la dimensión timbre al inicio de la investigación en el grupo control se tuvo una valoración de 31,57% (nivel bajo) respectivamente. Haciendo un total de promedio de 32,07% (nivel bajo) para la variable de inteligencia musical al inicio de la investigación en el grupo control.

Dimensiones	Nivel de inteligencia musical al final en Grupo Control					
	Esperado			Observado		
	Media	%	Nivel	Media	%	Nivel
Tono	20	100%	Alto	6,73	33,65%	Bajo
Ritmo	70	100%	Alto	22,39	31,99%	Bajo
Timbre	30	100%	Alto	9,50	31,66%	Bajo
Total	120	100%	Alto	38,63	32,19%	Bajo

CUADRO N° 2

Nivel de inteligencia musical y sus dimensiones al final de la investigación en el grupo control

Fuente: Aplicación de instrumento

Interpretación: En el cuadro N° 2 se presentan puntajes esperados y observados del nivel de la variable inteligencia musical y de sus respectivas dimensiones al final de la investigación en el grupo control, los cuales fueron catalogados en bajo (menor al P33), medio (entre P34 y P66), y alto (mayor al P67). Respecto a las puntuaciones esperadas ellas fueron calculadas en función al promedio total de cada uno de las dimensiones medidas. Referente a los promedios observados, sobre la dimensión tono al final de la investigación en el grupo control se tuvo una valoración de 33,65% (nivel bajo); sobre la dimensión ritmo al final de la investigación en el grupo control se tuvo una valoración de 31,99% (nivel bajo); y sobre la dimensión timbre al final de la investigación en el grupo control se tuvo una valoración de 31,66% (nivel bajo) respectivamente. Haciendo un total de promedio de 32,19% (nivel bajo) para la variable de inteligencia musical al final de la investigación en el grupo control.

Dimensiones	Nivel de inteligencia musical al inicio en Grupo Experimental					
	Esperado			Observado		
	Media	%	Nivel	Media	%	Nivel
Tono	20	100%	Alto	6,78	33,90%	Bajo
Ritmo	70	100%	Alto	22,74	32,49%	Bajo
Timbre	30	100%	Alto	9,59	31,97%	Bajo
Total	120	100%	Alto	39,11	32,59%	Bajo

CUADRO N° 3

Nivel de inteligencia musical y sus dimensiones al inicio de la investigación en el grupo experimental

Fuente: Aplicación de instrumento

Interpretación: En el cuadro N° 3 se presentan puntajes esperados y observados del nivel de la variable inteligencia musical y de sus respectivas dimensiones al inicio de la investigación en el grupo experimental, los cuales fueron catalogados en bajo (menor al P33), medio (entre P34 y P66), y alto (mayor al P67). Respecto a las puntuaciones esperadas ellas fueron calculadas en función al promedio total de cada uno de las dimensiones medidas. Referente a los promedios observados, sobre la dimensión tono al inicio de la investigación en el grupo experimental se tuvo una valoración de 33,90% (nivel bajo); sobre la dimensión

ritmo al inicio de la investigación en el grupo experimental se tuvo una valoración de 32,49% (nivel bajo); y sobre la dimensión timbre al inicio de la investigación en el grupo experimental se tuvo una valoración de 31,97% (nivel bajo) respectivamente. Haciendo un total de promedio de 32,59% (nivel bajo) para la variable de inteligencia musical al inicio de la investigación en el grupo experimental.

Dimensiones	Nivel de inteligencia musical al final en Grupo Experimental					
	Esperado			Observado		
	Media	%	Nivel	Media	%	Nivel
Tono	20	100%	Alto	16,79	83,95%	Alto
Ritmo	70	100%	Alto	56,30	80,43%	Alto
Timbre	30	100%	Alto	24,40	81,33%	Alto
Total	120	100%	Alto	97,49	81,24%	Alto

CUADRO N° 4

Nivel de inteligencia musical y sus dimensiones al final de la investigación en el grupo experimental

Fuente: Aplicación de instrumento.

Interpretación: En el cuadro N° 4 se presentan puntajes esperados y observados del nivel de la variable inteligencia musical y de sus respectivas dimensiones al final de la investigación en el grupo experimental, los cuales fueron catalogados en bajo (menor al P33), medio (entre P34 y P66), y alto (mayor al P67). Respecto a las puntuaciones esperadas ellas fueron calculadas en función al promedio total de cada uno de las dimensiones medidas. Referente a los promedios observados, sobre la dimensión tono al final de la investigación en el grupo experimental se tuvo una valoración de 83,95% (nivel alto); sobre la dimensión ritmo al final de la investigación en el grupo experimental se tuvo una valoración de 80,43% (nivel alto); y sobre la dimensión timbre al final de la investigación en el grupo experimental se tuvo una valoración de 81,33% (nivel alto) respectivamente. Haciendo un total de promedio de 81,24% (nivel alto) para la variable de inteligencia musical al final de la investigación en el grupo experimental.

Contrastación de las hipótesis de investigación

Para realizar la contrastación de las hipótesis de la investigación primero se realizó el análisis de las diferencias individuales al inicio de la investigación, y en seguida se efectuó la comparación de los grupos experimental y control respectivamente para contrastar la hipótesis de la investigación.

Respecto al análisis de las diferencias individuales al inicio de la investigación se utilizaron los puntajes medidos de la variable inteligencia musical al inicio de la investigación (pre test), éste se realizó mediante la prueba T de Student, que mostramos a continuación.

Grupo de comparación		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Escala de Likert antes	Experimental	140	39,11	9,210	,778
	Control	150	38,48	8,310	,679

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Escala de Likert antes	Se asumen varianzas iguales	,606	,437	,609	288	,543	,627	1,029	-1,398	2,652
	No se asumen varianzas iguales			,607	279,787	,544	,627	1,033	-1,406	2,660

TABLA N° 1

Estadístico de prueba de la T de Student para comparar las diferencias individuales al inicio de la investigación. Estadísticas de grupo

Fuente: Elaboración propia

Puesto que la significación asintótica (bilateral) es mayor que 0,05 ($p > 0,05$); se acepta que no existen diferencias en los grupos experimental y de control al inicio de la investigación.

Grupos de comparación		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Tono antes	Experimental	140	6,78	1,722	,146
	Control	150	6,71	1,459	,119

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Tono antes	Se asumen varianzas iguales	2,865	,092	,385	288	,701	,072	,187	-,296	,440
	No se asumen varianzas iguales			,382	273,226	,702	,072	,188	-,298	,442

TABLA N° 2

Estadístico de prueba de la T de Student al inicio Tono. Estadísticas de grupo

Fuente: Elaboración propia

Puesto que la significación asintótica (bilateral) es mayor que 0,05 ($p > 0,05$); se acepta que no existen diferencias en los grupos experimental y de control al inicio de la investigación en la dimensión tono.

Grupos de comparación		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Ritmo antes	Experimental	140	22,74	5,083	,430
	Control	150	22,31	4,792	,391

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
Ritmo antes	Se asumen varianzas iguales	,013	,910	,740	288	,460	,429	,580	-,712	1,570
	No se asumen varianzas iguales			,738	283,364	,461	,429	,581	-,715	1,573

TABLA N° 3

Estadístico de prueba de la T de Student al inicio Ritmo. Estadísticas de grupo

Fuente: Elaboración propia.

Puesto que la significación asintótica (bilateral) es mayor que 0,05 ($p > 0,05$); se acepta que no existen diferencias en los grupos experimental y de control al inicio de la investigación en la dimensión ritmo.

Grupos de comparación		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Timbre antes	Experimental	140	9,59	2,921	,247
	Control	150	9,47	2,511	,205

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
Timbre antes	Se asumen varianzas iguales	4,858	,028	,395	288	,693	,126	,319	-,502	,754
	No se asumen varianzas iguales			,393	274,879	,694	,126	,321	-,506	,758

TABLA N° 4

Estadístico de prueba de la T de Student al inicio Timbre Estadísticas de grupo

Fuente: Elaboración propia.

Puesto que la significación asintótica (bilateral) es mayor que 0,05 ($p > 0,05$); se acepta que no existen diferencias en los grupos experimental y de control al inicio de la investigación en la dimensión timbre.

Contrastación de la hipótesis general

La contrastación de la hipótesis de la investigación se realizó mediante la prueba de T de Student de la siguiente manera:

Hipótesis general:

Hipótesis Nula (H_0^c) : $\bar{x}_{GE} = \bar{x}_{GC}$ El promedio de inteligencia musical del grupo experimental es igual al promedio de la inteligencia musical del grupo control respectivamente. Hipótesis Alterna (H_1^c) : $\bar{x}_{GE} > \bar{x}_{GC}$ El promedio de inteligencia musical del grupo experimental es mayor al rango promedio de la inteligencia musical del grupo control respectivamente.

Nivel de significancia:

Será el de $\alpha = 0,05$.

Criterio:

Rechazar la hipótesis nula si $p < 0,05$.

Aceptar la hipótesis nula si $p > 0,05$.

Cálculo del estadístico T de Student:

Grupos de comparación		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Escala de likert después	Experimental	140	97,4857	9,98163	,84360
	Control	150	38,6267	8,34616	,68146

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
Escala de likert después	Se asumen varianzas iguales	,450	,503	54,609	288	,000	58,85905	1,07784	56,73761	60,98048
	No se asumen varianzas iguales			54,275	271,676	,000	58,85905	1,08446	56,72403	60,99406

TABLA N° 5

Estadístico de prueba de la T de Student para comparar la evaluación de salida Estadísticas de grupo

Fuente: Elaboración propia.

Decisión: Puesto que la significación asintótica (bilateral) es menor que 0,05 (p 0,05); HAY DIFERENCIA, por lo tanto se acepta la H_1 , y se rechaza la H_0 .

Es decir, los del grupo experimental mejoraron su inteligencia musical, mientras que los del grupo control no mejoraron su inteligencia musical. Antes del experimento la inteligencia musical del grupo experimental y grupo control eran semejantes, en cambio después del experimento la inteligencia musical del grupo experimental era superior a la del grupo control.

Contrastación de las hipótesis específicas

Se realizó mediante la prueba de T de Student de la siguiente manera:

Hipótesis específica 1:

Los estudiantes que realizan los ejercicios pedagógicos con el cajón peruano muestran una correcta percepción del tono después del experimento.

Formulación de las hipótesis estadísticas:

Hipótesis Nula (H_0^c) : $\bar{x}_{GE\text{ Tono}} = \bar{x}_{GC\text{ Tono}}$ El promedio de la dimensión tono del grupo experimental es igual al promedio de la dimensión tono del grupo control respectivamente. Hipótesis Alterna (H_1^c) : $\bar{x}_{GE\text{ Tono}} > \bar{x}_{GC\text{ Tono}}$ El

promedio de la dimensión tono del grupo experimental es mayor al promedio de la dimensión tono del grupo control respectivamente.

Nivel de significancia:

Será el de $\alpha = 0,05$.

Criterio:

Rechazar la hipótesis nula si $p < 0,05$.

Aceptar la hipótesis nula si $p > 0,05$.

Cálculo del estadístico T de Student:

Grupos de comparación		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Tono final	Experimental	140	16,7857	1,95189	,16496
	Control	150	6,7333	1,49571	,12212

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Tono final	Se asumen varianzas iguales	10,538	,001	49,419	288	,000	10,05238	,20341	9,65202	10,45274
	No se asumen varianzas iguales			48,976	260,200	,000	10,05238	,20525	9,64822	10,45654

TABLA N° 6

Estadístico de prueba de la T de Student al final Tono Estadísticas de grupo

Fuente: Elaboración propia.

Decisión: Puesto que la significación asintótica (bilateral) es menor que 0,05 ($p < 0,05$); HAY DIFERENCIA, por lo tanto se acepta la H_1 y se rechaza la H_0 .

Interpretación de los resultados: Existen diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo control, por lo cual podemos rechazar la hipótesis de igualdad de rango promedio por la cual podemos decir que el grupo experimental difiere significativamente del grupo control. La aplicación de los ejercicios pedagógicos con cajón peruano desarrolla mayores niveles de inteligencia musical en la dimensión tono en los estudiantes del nivel secundario – Huancayo.

Hipótesis específica 2:

Los estudiantes que realizan los ejercicios pedagógicos con el cajón peruano muestran una correcta distinción del ritmo después del experimento.

Formulación de las hipótesis estadísticas:

Hipótesis Nula (H_0^c) : $\bar{X}_{GE\ Ritmo} = \bar{X}_{GC\ Ritmo}$ El promedio de la dimensión ritmo del grupo experimental es igual al promedio de la dimensión ritmo del grupo control respectivamente. Hipótesis Alternativa (H_1^c) : $\bar{X}_{GE\ Ritmo} > \bar{X}_{GC\ Ritmo}$ El promedio de la dimensión ritmo del grupo experimental es mayor al promedio de la dimensión ritmo del grupo control respectivamente. Importar tabla

Nivel de significancia:

Será el de $\alpha = 0,05$.

Criterio:

Rechazar la hipótesis nula si $p < 0,05$.

Aceptar la hipótesis nula si $p > 0,05$.

Cálculo del estadístico T de Student:

Grupos de comparación		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Ritmo final	Experimental	140	56,3000	5,80089	,49026
	Control	150	22,3933	4,77254	,38968

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Ritmo final	Se asumen varianzas iguales	,343	,558	54,503	288	,000	33,90667	,62210	32,68222	35,13111
	No se asumen varianzas iguales			54,141	269,691	,000	33,90667	,62626	32,67368	35,13966

TABLA N° 7
 Estadístico de prueba de la T de Student al final Ritmo Estadísticas de grupo
 Fuente: Elaboración propia

Decisión: Puesto que la significación asintótica (bilateral) es menor que 0,05 (p 0,05); HAY DIFERENCIA, por lo tanto se acepta la H_1 , y se rechaza la H_0 .

Interpretación de los resultados: Existen diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo control, por lo cual podemos rechazar la hipótesis de igualdad de rango promedio por la cual podemos decir que el grupo experimental difiere significativamente del grupo control. La aplicación de los ejercicios pedagógicos con cajón peruano desarrolla mayores niveles de inteligencia musical en la dimensión ritmo en los estudiantes del nivel secundario – Huancayo.

Hipótesis específica 3:

Los estudiantes que realizan los ejercicios pedagógicos con el cajón peruano muestran una correcta identificación del timbre después del experimento.

Formulación de las hipótesis estadísticas:

Hipótesis Nula (H_0^c) : $\bar{X}_{GETimbre} = \bar{X}_{GCTimbre}$ El promedio de la dimensión timbre del grupo experimental es igual al promedio de la dimensión timbre del grupo control respectivamente. Hipótesis Alterna (H_1^c) : $\bar{X}_{GETimbre} > \bar{X}_{GCTimbre}$ El promedio de la dimensión timbre del grupo experimental es mayor al promedio de la dimensión timbre del grupo control respectivamente. Importar tabla

Nivel de significancia:

Será el de $\alpha = 0,05$.

Criterio:

Rechazar la hipótesis nula si $p < 0,05$.

Aceptar la hipótesis nula si $p > 0,05$.

Cálculo del estadístico t de Student:

Grupo de comparación		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Timbre final	Experimental	140	24,4000	2,76098	,23335
	Control	150	9,5000	2,55083	,20827

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Timbre final	Se asumen varianzas iguales	1,688	,195	47,768	288	,000	14,90000	,31192	14,28607	15,51393
	No se asumen varianzas iguales			47,638	281,828	,000	14,90000	,31278	14,28433	15,51567

TABLA N° 8
 Estadístico de prueba de la T de Student al final Timbre Estadísticas de grupo
 Fuente: Elaboración propia.

Decisión: Puesto que la significación asintótica (bilateral) es menor que 0,05 ($p < 0,05$); HAY DIFERENCIA, por lo tanto se acepta la H_1 , y se rechaza la H_0 .

Interpretación de los resultados: Existen diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo control, por lo cual podemos rechazar la hipótesis de igualdad de rango promedio por la cual podemos decir que el grupo experimental difiere significativamente del grupo control. La aplicación de los ejercicios pedagógicos con cajón peruano desarrolla mayores niveles de inteligencia musical en la dimensión timbre en los estudiantes del nivel secundario – Huancayo.

DISCUSIÓN

En el grupo control realizado el diagnóstico del pre test (inicio) se obtuvo el promedio de 32,07% situado en un nivel bajo de inteligencia musical y la que más predominó es el tono con un 33,55% (nivel bajo) lo que significa que los estudiantes no saben ubicar el tono en el cajón, sin embargo escuchan más el tono, que el ritmo y el timbre.

En el grupo control realizado la evaluación del pos test (salida) se muestra un total de promedio de 32,19% ubicado en un nivel bajo de inteligencia musical, siendo el tono mejor identificado por parte de los estudiantes con un porcentaje de 33,65%, el ritmo 31,99% (nivel bajo) y el timbre 31,66% (nivel bajo) lo que significa que los estudiantes no pueden identificar el tono, el ritmo y el timbre en el cajón, solo vario en su media 0,12% debido a que solo recibieron referentes teóricos básicos de música según la planificación curricular.

En el grupo experimental realizado el diagnóstico del pre test (inicio) se alcanzó un promedio de 32,59% que corresponde a un nivel bajo de inteligencia musical y la que más predominó es el tono con un 33,90% (nivel bajo), estos resultados son muy parecidos al grupo control por eso que no se encontraron diferencias significativas, en efecto significa que los estudiantes no saben ubicar el tono en el cajón, sin embargo escuchan más el tono, que el ritmo y el timbre, de ahí que viene la familiaridad de las personas con su contexto porque el porcentaje es mayor.

En el grupo experimental realizado el diagnóstico del pos test (salida) se obtuvo un total de promedio de 81,24% situado en un nivel alto de inteligencia musical, donde los estudiantes identificaron de forma correcta el tono, ritmo y timbre en el cajón, siendo el tono mejor percibido por los estudiantes con un porcentaje de

83,95% (nivel alto), lo que significa que los estudiantes ubicaron de forma correcta los tonos agudos y graves al golpear el cajón peruano.

En la dimensión ritmo en el pos test (salida) del grupo experimental los estudiantes alcanzaron un porcentaje de 80,43% (nivel alto), lo que significa que los estudiantes distinguieron el ritmo y al momento de leer el pentagrama mostraron tener ritmo en la ejecución instrumental, al respecto Yarlequé y Tello (2013, p. 89) refuerzan que el ritmo que tenemos en la música es el ritmo que tenemos en la lectura y que supone una fina percepción auditiva. Romero (citado en Escudero, 2014, p. 21) ratifica que el comportamiento rítmico del cuerpo es una respuesta musical, que mediante la percusión corporal se desarrolla la atención, memoria y concentración estimulando el cerebro a través del ritmo. Orff (citado en Escudero, 2014, p. 21) manifiesta que el ritmo musical desarrolla la creatividad y la improvisación. Orff (citado en Carbajo, 2009, p. 287) ratifica que el ritmo se desarrolla mediante instrumentos escolares de percusión. Torres (2015, p. 36) reafirma que la representación simbólica musical ayuda a resolver el problema en un sentido netamente estructural, también el ritmo debe expresarse mediante los movimientos, con concentración y habilidad corporal en la práctica instrumental (Dalcroze, citado en Escudero, 2014, p. 30). En consecuencia los estudiantes del grupo experimental lograron señalar en el pentagrama las figuras y fueron capaces de aplicar las figuras en la práctica instrumental llevando el ritmo de forma adecuada.

Finalmente, en la dimensión timbre en el pos test (salida) del grupo experimental se alcanzó un porcentaje de 81,33% (nivel alto), porque la práctica de ensamble de los cajoneros fue una experiencia musical que ayudó al estudiante a reconocer el timbre, la memoria, la personalidad, la concentración y la atención, esta aseveración concuerda con Martenot (citado en Escudero, 2014, p. 31) quien enfatiza la importancia del ambiente del trabajo, la personalidad del maestro, la progresión de ejercicios, y la audición en grupo de ensamble, timbres, instrumentos, esto ayudará a mejorar paulatinamente la memoria, la personalidad, la concentración y la atención en los estudiantes. Por ello los estudiantes desarrollaron sus habilidades al tocar los matices en el cajón peruano.

Esto evidencia en el pos test que en el grupo experimental una vez entrenados y sometidos a un programa de ejercicios pedagógicos con cajón peruano y después de doce sesiones de aprendizaje, los estudiantes lograron mejorar su inteligencia musical en comparación con el pre test (inicio). De modo que nuestros hallazgos permiten confirmar las hipótesis de investigación, porque los estudiantes empezaron a educar sus órganos sensoriales. Al respecto Willems (1989, citado en Reynoso, 2010, p. 57) concuerda que al tocar un instrumento, el ejecutante toma conciencia de cada parte del cuerpo que pone en juego, en particular, las articulaciones, manos y dedos..., el ejecutante no solo se mueve; el oído rige sus movimientos desde tres puntos de vista: ritmo, sonido y tacto. Por consiguiente, los estudiantes desarrollaron la coordinación y fueron capaces de golpear el cajón moviendo independientemente las manos, los dedos y en algunos casos los pies y la cabeza. Levitin (2007, citado en Reynoso, 2009, p. 58) manifiesta que el cerebro humano es sensible a los procesos musicales. Lacárcel (2003, p. 217) sostiene que el cerebro actúa como un todo, es que en la conducta musical se utiliza todo el cerebro, teniendo en cuenta que la inteligencia musical se manifiesta a través de tres formas de conducta: la audición, la ejecución o interpretación y la composición. Lacárcel (2003, p. 215) reafirma que el oído es el más calificado de los estímulos sensoriales cerebrales, de éstos el 20% (vista), 30% (gusto, olfato y tacto) y el 50% (oído) despierta e impulsa el cerebro. Ortiz (2016, p. 155) sostiene que es importante integrar estímulos visuales con estímulos musicales a fin de desarrollar procesos de atención, memoria o aprendizaje, como también es aconsejable desarrollar programas de discriminación auditiva con tonos cercanos al contexto. Luria (1981, p. 123) refiere que nuestro oído percibe tonos y ruidos, los tonos constituyen en sí vibraciones rítmicas. En efecto los estudiantes al leer el pentagrama mostraron tener ritmo y al tocar el cajón ambos hemisferios cerebrales fueron activados complementariamente al llevar el ritmo.

Con respecto al desarrollo de la inteligencia musical Gardner (1993, p. 382) plantea que si alguien aprende a tocar un instrumento, el conocimiento que debe adquirir es musical. Toscano (2001, p. 330) remarca que el ser humano es musical por naturaleza, la música mejora la motivación, el interés y la percepción auditiva

y lingüística. Carbajal y Rojas (2010, p. 122) propone que la aplicación de actividades lúdicas ligadas a las teorías de las inteligencias múltiples nos brinda la oportunidad de potenciar los talentos al máximo de sus posibilidades en los estudiantes. Y Ramos (2009, p. 397) señala que la inteligencia racional y la inteligencia experiencial (emocional) se relacionan con la aptitud musical o destreza musical, por lo que la música es la base para el desarrollo de las habilidades mentales y emocionales. Los autores citados en concordancia con nuestro trabajo de investigación remarcamos que se desarrollaron mayores niveles de inteligencia musical en las dimensiones tono, ritmo y timbre a través de la aplicación de los ejercicios pedagógicos con cajón peruano obteniendo Niveles Altos en el grupo experimental, en comparación al grupo control donde no se aplicó el programa.

CONCLUSIONES

En las Instituciones Educativas si se usa el cajón peruano como herramienta didáctica pedagógica, entonces se puede desarrollar la inteligencia musical de los estudiantes y con ello desarrollar el cerebro.

Los resultados de la diferencia de medias demuestran que el ejercicio pedagógico ha permitido desarrollar el tono, lo cual significa cuando los estudiantes reciben esos programas podrían mejorar su lectura y su escritura al dictado que dependen mucho de los tonos.

Los resultados de la diferencia de medias demuestran que el ejercicio pedagógico ha permitido desarrollar el ritmo, lo cual significa que los estudiantes que practican el cajón peruano van a caminar con más ritmo alternando brazos derecha – izquierda, marchar, bailar y leer respetando los signos de puntuación.

Los resultados de la diferencia de medias o medidas demuestran que el ejercicio pedagógico ha permitido desarrollar el timbre, lo cual significa que los estudiantes pueden distinguir diferentes sonidos de objetos, cosas y del entorno natural.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a los profesores de música y de artes aplicar la música con ejercicios pedagógicos orientados al desarrollo de las capacidades. La DREJ debe hacer participar a los estudiantes a través de talleres de música. En las competencias académicas de carácter nacional debería considerarse la participación de los estudiantes en ensambles instrumentales con cajón peruano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carbajo, C. (2009). El perfil profesional del docente de música de educación primaria: autopercepción de competencias profesionales y la práctica de aula. Tesis doctoral, Universidad de Murcia, Departamento de teoría e historia de la educación. Obtenido de <http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/11079/CarbajoMartinezConcha.pdf?sequence=1>.
- Carvajal, M., y Rojas, C. (2010). Estudio y aplicación de la teoría de las inteligencias múltiples en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los niños y niñas del primer año de Educación Básica del Jardín de Infantes Bruno Vinuesa del Cartón Antonio Ante en el periodo 2010. Tesis de licenciatura, Universidad Técnica del Norte, Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/536/3/FECYT%20794%20TESIS.pdf>.
- Dalia, G. (2015). Musicorexia. La adicción de los músicos a la actividad musical. Un estudio sobre la personalidad del músico. Tesis doctoral, Universidad de Valencia, Facultad de Psicología, Valencia. Obtenido de <http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/43940/Tesis%20Nov%202015.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.

- Escudero, M. (2014). Metodología para la enseñanza de los instrumentos de percusión. Propuesta para la lectura inconsciente de los ritmos. Tesis de maestría, Universidad de Cuenca, Facultad de Artes, Cuenca. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/20408/1/tesis.pdf>.
- Gallegos, C., Sagaz, M., Sánchez, A., Huerto, L., y Sánchez, M. (2013). Desarrollo de un proyecto de ciencia basado en el uso de diversas inteligencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, X(1), 100-109. Obtenido de <http://rodin.uca.es/xmlui/bitstream/handle/10498/14999/7-264-Gallegos.pdf?sequence=7>.
- Gardner, H. (1993). Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples. Colombia: Fondo de Cultura Económica.
- Lacárcel, J. (2003). Psicología de la música y emoción musical. *Education*(20), 213-226. Obtenido de <http://bicentenarioitalagante.cl/archivos/wp-content/uploads/2015/05/Psicolog%C3%ADa-musical.pdf>.
- Luria, A. (1981). Sensación y percepción. Barcelona: Fontanella.
- Maúrtua, J. (2015). La música como instrumento y producto evolutivo. Cuatro aproximaciones al fenómeno musical. Tesis de maestría, Universidad Mayor de San Marcos, Facultad de Letras y Humanidades. Obtenido de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/4387/1/Maurt%C3%BAa_aj.pdf.
- Musso, C., y Enz, P. (2015). El arte como instrumento para comprender la diferencia entre la información, conocimiento, saber. *Arch Argent Pediatr*, CXIII(5), 388-389. Obtenido de <http://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2015/v113n5a02.pdf>.
- Ortiz, T. (2016). Neurociencia y educación. Madrid: Alianza Editorial.
- Ramos, J. (2009). Modelo de aptitud musical. Análisis y evaluación del enfoque de aprendizaje, la personalidad y la inteligencia emocional en los alumnos de 13 a 18 años. Tesis doctoral, Universidad de León, Departamento de Psicología, Sociología y Filosofía, España. Obtenido de http://buleria.unileon.es/xmlui/bitstream/handle/10612/1784/2008ON-RAMOSD_CDEZ%2cJUANCARLOS.pdf?sequence=1.
- Raventós, F. (2007). El cajón peruano. Qué hacer para no perderlo en un mundo globalizado. *Anuario Andino de Derechos Intelectuales*, III(3), 247-268. Obtenido de <http://www.anuarioandino.com/Anuarios/Anuario03/Art12/ANUARIO%20ANDINO%20ART12.pdf>.
- Reynoso, K. (2010). La educación musical y su impacto en el desarrollo. *Revista de Educación y Desarrollo*, 53-60. Obtenido de http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/12/012_Reynoso.pdf.
- Terrazas, F., Lorenzo, O., y González, P. (2015). Consumo y educación musical informal de estudiantes mexicanos a través de TIC. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, XVII(2), 76-88. Obtenido de <http://scielo.unam.mx/pdf/redie/v17n2/v17n2a6.pdf>.
- Torres, C. (2015). Identificación estructural automática de fragmentos musicales. Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ingeniería, Bogotá. Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/48284/1/80544723.2015.pdf>.
- Toscano, C. (2011). Estudio empírico de la relación existente entre el nivel de adquisición de una segunda lengua, la capacidad auditiva y la inteligencia musical del alumnado. Tesis doctoral, Universidad de Huelva, Departamento de Filología Inglesa, Huelva. Obtenido de <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/4507/b16147960.pdf?sequence=2>.
- Yarlequé, L., y Tello, J. (2013). Neurociencia y educación. Huancayo: Grapex Perú S.R.L.

© Los autores otorgan el permiso a compartir y usar su trabajo manteniendo la autoría del mismo.
CC BY-NC

INFORMACIÓN ADICIONAL

Datos del autor: Teodoro Yurivilca Asencio. Peruano. Investigador y docente de arte. Doctor en Ciencias de la Educación. Magister en Educación por la Universidad César Vallejo.