

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN**  
**DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN PUNO**  
**ESCUELA SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA**  
**PÚBLICA DE PUNO**  
**CARRERA: EDUCACIÓN ARTÍSTICA ESPECIALIDAD**  
**MÚSICA**



**TÉSIS**

**“EL USO DE APLICATIVOS MÓVILES Y SU  
INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA  
LECTURA MUSICAL EN ESTUDIANTES DE LA  
I.E.S. GRAN UNIDAD SAN CARLOS DE PUNO”**

**PRESENTADA POR:**

**EDWIN MARAZA LIMA  
JOSE WILLIAM GUTIERREZ GOMEZ**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN ARTÍSTICA  
ESPECIALIDAD MÚSICA**

**ASESOR: Mtr. FRANCISCO HOLGUIN ROQUE**

**Puno-Perú**

**2024**

MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
**DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE PUNO**  
**ESCUELA SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA**  
**PÚBLICA DE PUNO**

## **TÉSIS**

“EL USO DE APLICATIVOS MÓVILES Y SU  
INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA  
LECTURA MUSICAL EN ESTUDIANTES DE LA  
I.E.S. GRAN UNIDAD SAN CARLOS DE PUNO”

PRESENTADA POR:

EDWIN MARAZA LIMA  
JOSE WILLIAM GUTIERREZ GOMEZ

**APROBADO POR JURADOS:**

Lic. TORIBIO TOQUE JUAREZ  
PRESIDENTE

Lic. JUSTO EDWIN CHURA QUISPE  
PRIMER MIEMBRO

Lic. ELVIS ARI PAMPA  
SEGUNDO MIEMBRO

Mtr. Francisco HOLGUIN ROQUE  
ASESOR




## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: EDWIN MARAZA LIMA  
Título del ejercicio: E2  
Título de la entrega: 26% "EL USO DE APLICATIVOS MÓVILES Y...  
Nombre del archivo: tesis- final ultimoo.pdf  
Tamaño del archivo: 972.2KB  
Total páginas: 90  
Total de palabras: 18,406  
Total de caracteres: 98,439  
Fecha de entrega: 15- nov. - 2024 4:29 p.m. (UTC- 0500)  
Identificador de la entrega... 2418281372

MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION PUNO  
ESCUELA SUPERIOR DE FORMACION ARTISTICA  
PÚBLICA DE PUNO  
CARRERA: EDUCACIÓN ARTÍSTICA ESPECIALIDAD  
MÚSICA



**TÉSIS**  
"EL USO DE APLICATIVOS MÓVILES Y SU  
INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA  
LECTURA MUSICAL EN ESTUDIANTES DE LA  
I.E.S. GRAN UNIDAD SAN CARLOS DE PUNO"

PRESENTADA POR:  
EDWIN MARAZA LIMA  
JOSE WILLIAM GUTIERREZ GOMEZ  
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN ARTÍSTICA  
ESPECIALIDAD MÚSICA  
ASESOR: Mr. FRANCISCO HOLGUÍN ROQUE  
Puno-Perú  
2024

## **DEDICATORIA**

Este trabajo les dedicamos con profunda gratitud y cariño a nuestros familiares; por su amor incondicional, apoyo constante, por ser la fuerza de salida en los momentos más difíciles. Gracias por animarnos a esforzarnos, a perseverar y en seguir batallando y nunca rendirnos, brindándonos aliento, comprensión y motivación. En merito a su compañía y apoyo ha sido un regalo invaluable, una fuente de fortaleza para alcanzar esta meta.

José William y Edwin

## AGRADECIMIENTO

Queremos expresar nuestros más sinceros agradecimientos a todas las personas e instituciones que hicieron posible la realización de este trabajo.

En primer lugar, agradezco a Dios, fuente de sabiduría y fortaleza, por brindarnos la capacidad de perseverar y culminar esta investigación.

Agradecemos de manera especial al colegio “Unidad San Carlos”, por permitirnos llevar a cabo este estudio en sus instalaciones y a todos los docentes y estudiantes que participaron, quienes con su disposición y colaboración contribuyeron valiosamente al desarrollo de esta investigación.

Nuestra gratitud también se extiende a mis asesores y jurados, quienes con su orientación y conocimientos me guiaron en cada etapa del proceso. Sus consejos y recomendaciones fueron fundamentales para la realización de este trabajo.

Finalmente, agradecemos a nuestras familias y amigos por su apoyo incondicional, comprensión y aliento en todo momento. Sin su cariño y respaldo, este proyecto no habría sido posible.

Los autores

## **ÍNDICE**

I.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	12
1.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	12
1.2.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	12
1.2.1.	PROBLEMA GENERAL.....	12
1.2.2.	PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	13
1.3.	DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
1.4.	JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	14
1.5.	LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	14
1.6.	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
1.6.1.	OBJETIVO GENERAL .....	15
1.6.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	15
II.	MARCO TEÓRICO.....	16
2.1.	ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION.....	16
2.2.	BASE TEORICA .....	20
2.3.	DEFINICION DE TÉRMINOS.....	41
2.4.	HIPÓTESIS.....	43
2.4.1.	HIPOTESIS GENERAL.....	43
2.4.2.	HIPOTESIS ESPECIFICOS.....	43
2.5.	VARIABLES Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES .....	44
III.	MARCO METODOLOGICO DE LA INVESTIGACION .....	45
3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	45
3.3.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	45
3.4.	POBLACIÓN Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN.....	45

3.5.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	46
3.6.	PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	46
3.7.	PROCESAMIENTO Y TRATAMIENTO DE DATOS .....	47
3.8.	DISEÑO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.....	48
IV.	RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	49
4.1.	RESULTADOS.....	49
4.1.1	Estadística Inferencial .....	61
4.2.	DISCUSIÓN.....	75
4.3.	CONCLUSIONES .....	78
4.4.	SUGERENCIAS .....	79
4.5.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	80
4.6.	ANEXOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN .....	86
	ANEXO: MATRIZ DE CONSISTENCIA DE INVESTIGACIÓN. ....	89

## TABLAS

Tabla 1: Distribución de estudiantes .....	45
Tabla 2 <i>Efectividad de los aplicativos</i> .....	49
Tabla 3 <i>Adecuación del aplicativo</i> .....	50
Tabla 4 <i>Utilidad del aplicativo</i> .....	51
Tabla 5 .....	52
Tabla 6 <i>A qué nivel Califica la facilidad de uso de PLAY SCORE 2 2</i> .....	53
Tabla 7 <i>¿Qué habilidades sientes que has desarrollado al usar los aplicativos?</i> .....	54
Tabla 8 .....	55
Tabla 9 <i>Progreso en habilidades: Lectura</i> .....	56
Tabla 10 <i>Progreso en habilidades: Interpretación</i> .....	57
Tabla 11 <i>¿Consideras de Play Score 2 ha mejorado tu nivel de aprendizaje musical?</i> .....	58
Tabla 12 <i>Aspectos de mejora en aprendizaje musical</i> .....	59
Tabla 13 <i>Habilidades desarrolladas y efectividad de los aplicativos</i> .....	61
Tabla 14 <i>Progreso en habilidades y Efectividad de los aplicativos</i> .....	62
Tabla 15 <i>Aspectos de mejora en aprendizaje musical y Efectividad de los aplicativos</i> .....	63

Tabla 16 <i>Frecuencia y tiempo de uso de Play Score 2 y Progreso en la habilidad práctica</i> .....	64
Tabla 17 <i>Frecuencia y tiempo de uso de Play Score 2 y Progreso en la habilidad de lectura</i> .....	65
Tabla 18 <i>Frecuencia y tiempo de uso de Play Score 2 y Progreso en la habilidad de interpretación</i> .....	67
Tabla 19 <i>Frecuencia y tiempo de uso de Play Score 2 y la comprensión teórica</i> .....	68
Tabla 20 <i>Frecuencia y tiempo de uso de Play Score 2 y ejecución práctica</i> .....	70
Tabla 21 <i>Progreso en habilidades: Práctica – Antes y después del uso de la aplicación PlayScore 2</i> .....	71
Tabla 22 <i>Progreso en habilidades: Lectura - Antes y después del uso de la aplicación PlayScore 2</i> .....	72
Tabla 23 <i>Progreso en habilidades: Interpretación- Antes y después del uso de la aplicación PlayScore 2</i> .....	73
Tabla 24 <i>Nivel de aprendizaje musical - Antes y después del uso de la aplicación PlayScore 2</i> .....	74

## RESUMEN

La finalidad de investigación es “Determinar la influencia del uso de aplicativos móviles en el aprendizaje y desarrollo de habilidades de los estudiantes de la I.E.S. Gran Unidad San Carlos de Puno 2024. Así mismo, Demostrar el grado de influencia entre la frecuencia de uso de PlayScore 2 y el desarrollo en habilidades de lectura, de interpretación y en ejecución práctica”. Se trabajó bajo el enfoque de investigación cuantitativa de tipo explicativa. Con una población y muestra de 48 estudiantes integrantes de la Banda. Se obtuvo los resultados; para el 75.0% de estudiantes la aplicación PlayScore 2 es fácil de usar, para el 95.8% de estudiantes PlayScore 2 ha mejorado su nivel de aprendizaje musical. Finalmente, según los hallazgos que se muestran en las tablas 21-24, se concluye, que el uso frecuente del aplicativo PlayScore 2 mejora el aprendizaje musical; en la comprensión teórica y en la ilustración de la música para la ejecución práctica. Además, el uso frecuente de PlayScore 2 contribuye en al desarrollo de, habilidades de lectura, de interpretación y en desarrollo de la ejecución práctica.

Palabras clave: PlayScore 2, habilidades, lectura musical, interpretación, ejecución

## INTRODUCCIÓN

En el contexto educativo actual, la enseñanza del área de Arte y Cultura, así como los talleres de música, han evolucionado hacia la incorporación de enfoques más dinámicos e integradores que van más allá de la repetición memorística de conceptos y técnicas. Sin embargo, en la Unidad Educativa San Carlos, se observa que en varios casos los procesos de enseñanza y aprendizaje siguen siendo abordados desde un enfoque tradicional.

Capítulo I: En este primer capítulo se delimita el problema de investigación y se establece los objetivos.

Capítulo II: Este capítulo aborda los antecedentes relacionados con la enseñanza de la música en contextos escolares y cómo las teorías del aprendizaje aplicadas o desestimadas en este ámbito.

Capítulo III: La investigación se enmarca dentro de un enfoque cualitativo, utilizando herramientas como entrevistas, observaciones y análisis de experiencias de los docentes y estudiantes.

Capítulo IV: Finalmente, en este capítulo se presentan los resultados obtenidos en la investigación., la discusión, conclusiones, sugerencias y anexos.

## **CAPÍTULO I**

### **I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Habiendo herramientas tecnológicas como softwares para la enseñanza y aprendizaje musical se observa enseñanza y aprendizaje tradicional en los estudiantes de la Unidad San Carlos, en el área de arte - cultura y en los talleres de música los estudiantes presentan necesidades de aprendizaje respecto al conocimiento de la teoría de aprendizaje lo cual se da por parte de los docentes el conocimiento en forma tradicional o repitiendo los valores de la figura, o los nombres y líneas del pentagrama, etc. Lo cual queda en el momento como una parte de la información sobre el conocimiento del lenguaje musical, pero, al momento de aplicar la teoría en los talleres se carece de dicha información básica y hay que volver a repasar o iniciar de cero porque los estudiantes ya no portan cuaderno de arte para los ensayos de la Banda, estudiantina, y otros elencos que el colegio cuenta

#### **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

##### **1.2.1. PROBLEMA GENERAL**

¿CUÁL ES EL GRADO INFLUENCIA DEL USO DE APLICATIVOS MÓVILES EN EL APRENDIZAJE Y DESARROLLO DE HABILIDADES DE LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.S. GRAN UNIDAD SAN CARLOS DE PUNO 2024?

### **1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

Pe1 ¿Qué grado de influencia existe entre la frecuencia de uso de PlayScore 2 y el desarrollo en habilidades de lectura?

Pe2 ¿Qué grado de influencia existe entre la frecuencia de uso de PlayScore 2 y el desarrollo en habilidades de interpretación?

Pe3 ¿Qué grado de influencia existe entre la frecuencia de uso de PlayScore 2 y el progreso en la ejecución práctica?

### **1.3. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación es importante porque permitirá conocer cuanto influye o no el uso de tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la música. Porque los aplicativos digitales juegan un papel importante en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la música al proporcionar herramientas interactivas y accesibles para aprender a leer y escribir música. (J. Smith & Johnson, 2023).

Ultimo apareció el aplicativo PlayScore 2 es una herramienta que permite escuchar cómo suenan las partituras escaneadas, lo que facilita la práctica y el aprendizaje de la lectura musical.

Beneficiará a los docentes y a estudiantes que no son de la banda, porque la enseñanza sobre el uso de aplicativos será propuesta de manera didáctica lo cual contribuirá a la mejora de aprendizaje musicales en el área de arte y cultura.

#### **1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación es importante porque permitirá conocer cuanto influye o no el uso de tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la música. Porque los aplicativos digitales juegan un papel importante en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la música al proporcionar herramientas interactivas y accesibles para aprender a leer y escribir música. (J. Smith & Johnson, 2023).

Ultimo apareció el aplicativo PlayScore 2 es una herramienta que permite escuchar cómo suenan las partituras escaneadas, lo que facilita la práctica y el aprendizaje de la lectura musical.

Beneficiará a los docentes y a estudiantes que no son de la banda, porque la enseñanza sobre el uso de aplicativos será propuesta de manera didáctica lo cual contribuirá a la mejora de aprendizaje musicales en el área de arte y cultura.

#### **1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

Las dimensiones de la variable aplicativos son diversas; pero para efectos del estudio se prioriza PlayScore 2. Lo cual; es una herramienta que desarrolla habilidades de lectura musical, que es útil para la comprensión de la teoría musical, para la apreciación de la música, y más que todo es una herramienta de evaluación, auto evaluación y retroalimentación. Por lo que se limita a operar el desarrollo de habilidades de lectura musical y se utiliza como herramienta de evaluación, auto evaluación y retroalimentación del aprendizaje musical de los estudiantes

## **1.6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.6.1. OBJETIVO GENERAL**

DETERMINAR LA INFLUENCIA DEL USO DE APLICATIVOS MÓVILES EN EL APRENDIZAJE Y DESARROLLO DE HABILIDADES DE LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.S. GRAN UNIDAD SAN CARLOS DE PUNO 2024

### **1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Oe1

Demostrar la influencia de la frecuencia de uso de Play Score 2 en el desarrollo en habilidades de lectura.

Oe2

Definir la influencia del uso frecuente de Play Score 2 en el desarrollo en habilidades de interpretación.

Oe3

Determinar el grado de influencia de la frecuencia de uso de Play Score 2 en el progreso de la ejecución práctica.

## CAPÍTULO II

### II. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

##### **Internacionales**

Moruno Navarro (2017), en su investigación “Nuevas aplicaciones móviles para la enseñanza de la música. Análisis y propuestas de mejora de una aplicación móvil de realidad aumentada para la apreciación de la forma musical”. La investigación tuvo como objetivo en primer lugar estudiar los conocimientos que tienen los estudiantes del Instituto de Bachillerato y Universidad acerca de la realidad aumentada y por otro lado, si la aplicación ha mejorado la apreciación de la forma y la lectura musical de los usuarios, así mismo se analizó la calidad técnica como estética y pedagógica de la app con el fin de mejorarla en un futuro. La metodología de la investigación fue cuantitativa, de alcance descriptivo. La muestra total estuvo conformada por 290 discentes a todos ellos se les pasó un pretest para posteriormente usar la app de realidad aumentada, finalmente se realizó un postest. Los resultados muestran que existe un amplio desconocimiento de las aplicaciones de realidad aumentada, pero también elevadas expectativas de esta tecnología, el uso de la aplicación “El Elefante”, les ha motivado y ha permitido apreciar un concepto complejo como la forma musical de una partitura. Así las valoraciones a la app fueron muy satisfactorias destacando su facilidad de instalación y calidad de audio. Con respecto a la calidad pedagógica, también se valoró positivamente, destacándose la ayuda visual para apreciar la forma

y lectura musical. Se concluye que la aplicación de realidad aumentada usada en aplicaciones didácticas tiene un gran poder motivador.

Yun & Thiruvarul, (2021), en su investigación titulada: “Comprendiendo el potencial de la aplicación del aprendizaje musical como herramienta para aprender y practicar habilidades musicales”, tuvo por objetivo explorar el potencial de las aplicaciones móviles que son desarrolladas para asistir en el aprendizaje y práctica musical a los estudiantes de música, específicamente a los guitarristas. La metodología utilizada fue cualitativa, estudio de casos de cuatro guitarristas que han utilizado la aplicación móvil “Yousician” para facilitar el proceso de aprendizaje y práctica de la guitarra. Los hallazgos de este estudio se basan en una investigación sobre el uso de la aplicación móvil durante un periodo de práctica durante una semana. Los resultados muestran que la aplicación tiene una interfaz atractiva y una experiencia de usuario amigable, lo que promueve la participación y la motivación de los estudiantes. Sin embargo, se identificó un problema técnico relacionado con la detección de sonido que afecta negativamente la experiencia de aprendizaje. Se concluye que la aplicación tiene el potencial de mejorar la experiencia de aprendizaje musical, pero se requieren mejoras técnicas y una adaptación más personalizada para diferentes niveles de experiencia musical. Se concluye que Yousician, facilita el aprendizaje y motiva a los usuarios, aunque requiere mejoras para una experiencia más completa, sin embargo tiene limitaciones en la muestra.

## **Nacional**

Bacilio Bacilio (2023) en su investigación: “El software “Finale 2014” y el aprendizaje de la lectura y escritura musical en los integrantes de la banda de música de la I.E. N° 80822 “Santa María” de la Esperanza – 2018”. Tuvo por objetivo determinar la influencia del software "Finale 2014" en el aprendizaje de la lectura y escritura musical de los estudiantes de la banda de música. Se utilizó un diseño pre-experimental con un solo grupo de 20 estudiantes, aplicando un pre-test y post-test para medir el nivel de aprendizaje antes y después de la intervención. Los datos fueron recolectados mediante una guía de observación. Los resultados mostraron una mejora significativa en el aprendizaje de la lectura y escritura musical tras la aplicación del software "Finale 2014". Se concluye que el uso de este software es eficaz para mejorar las habilidades musicales en estudiantes de bandas escolares, confirmando la hipótesis planteada de que "Finale 2014" tiene un impacto positivo en la educación musical.

Retamozo Pinchi (2019) Implementación de una aplicación móvil para el aprendizaje de música nivel básico en la escuela de música IBP – Tarapoto, 2018. Tuvo por objetivo implementar una aplicación móvil para mejorar el aprendizaje de música en nivel básico en la Escuela de Música IBP en Tarapoto. Se utilizó un diseño pre-experimental, aplicando evaluaciones antes y después de la implementación de la aplicación para medir su eficacia. La muestra consistió en 123 estudiantes de nivel básico. Se recolectaron datos mediante cuestionarios y se validaron con un equipo de expertos. Los resultados mostraron una mejora significativa en el aprendizaje de los

estudiantes tras el uso de la aplicación. Se concluyó que la aplicación móvil influye positivamente en la enseñanza de música, proporcionando una herramienta eficaz y accesible para el reforzamiento de conocimientos fuera del horario de clases. Las recomendaciones incluyeron continuar mejorando la interfaz y funcionalidades de la aplicación para maximizar su impacto educativo.

### **Local**

Ccama Cruz (2021) Este proyecto de investigación tuvo como objetivo determinar en qué medida el uso del software Cantus mejora el aprendizaje de la lectura entonada de los estudiantes de la especialidad de Canto de la carrera de Música de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno. El estudio utilizó un enfoque cuantitativo, aplicado y cuasiexperimental con un diseño de prueba previa y posterior a la prueba. La muestra estuvo compuesta por 12 estudiantes divididos en un grupo control y un grupo experimental. Los resultados mostraron que antes del experimento, ambos grupos estaban en el nivel "Principiante" en lectura entonada. Sin embargo, después de utilizar el software Cantus, el grupo experimental mejoró significativamente: el 50% alcanzó el nivel "En proceso" y el 33% alcanzó el nivel "Logro esperado". El grupo de control no mostró cambios significativos y se mantuvo en el nivel "Principiante". El análisis estadístico confirmó que el uso del software Cantus tuvo una influencia positiva significativa en el aprendizaje de la lectura entonada de los estudiantes del grupo experimental en comparación con el grupo de control. Los estudiantes del grupo experimental expresaron que el software Cantus era intuitivo, accesible y les ayudó a desarrollar sus

habilidades de lectura entonada. También encontraron que era una herramienta flexible, motivadora y atractiva para aprender a leer entonadamente. Se concluye que la investigación demuestra la efectividad del uso del software Cantus para complementar y mejorar el aprendizaje de la lectura entonada de los estudiantes de música, particularmente de la especialidad de Canto.

## **2.2. BASE TEORICA**

### **TEORÍA DE ESTRATEGIAS DIGITALES APLICABLES EN CELULARES. -**

El uso de técnicas digitales en dispositivos móviles ha demostrado ser una herramienta útil para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. En la educación superior, el uso de dispositivos móviles ha mejorado las habilidades cognitivas como la solución de problemas, la toma de decisiones, el pensamiento crítico y creativo. (Elizondo et al., 2010)

Se ha observado que el uso de dispositivos móviles en el ámbito educativo facilita la construcción de conocimientos a través de herramientas como aulas virtuales, blogs educativos, evaluaciones en línea, aprendizaje móvil, realidad virtual y entornos virtuales 3D. (Basantes et al., 2017)

Estas herramientas tecnológicas mejoran la comprensión lectora, fomentan el aprendizaje colaborativo y fomentan la motivación intrínseca en equipos de trabajo entre los estudiantes, lo que resulta en un mejor rendimiento académico. (Briede et al., 2015)

Además, las aplicaciones móviles educativas han demostrado ser útiles para la motivación de los estudiantes, el desarrollo de habilidades digitales y la alfabetización digital al ofrecer un enfoque interactivo y adaptado a las necesidades de aprendizaje. (Fuente et al., 2018)

Sin embargo, es importante tener en cuenta que las aplicaciones móviles deben diseñarse para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y el contexto educativo y los niveles de los estudiantes. (Escobar-Reynel et al., 2021)

En la sociedad moderna, los dispositivos móviles han transformado la manera en que las personas interactúan entre sí y con el mundo, la teoría de estrategias digitales aplicables a celulares se ha convertido en un campo de estudio crucial. Esta teoría abarca múltiples aspectos, como el marketing digital, la educación, la atención médica y el entretenimiento, entre otros. Las empresas y organizaciones pueden aprovechar el poder omnipresente de los celulares a través de la implementación de estrategias digitales efectivas. La relevancia de esta teoría radica en la ubicuidad de los dispositivos móviles y su capacidad para influir en casi todos los aspectos de la vida moderna. (Ruiz, P & Zayas, A., 2023)

No obstante, los medios digitales se han propagado también en innovaciones emergentes como la realidad aumentada (RA) y la realidad virtual (RV) que están cambiando la forma en que se manejan las tecnologías digitales en los dispositivos móviles. Estas tecnologías brindan experiencias inmersivas que tienen aplicaciones en una variedad de campos y cambian cómo las empresas

y organizaciones interactúan con sus usuarios. En el marketing, la RA permite a los consumidores ver los productos en su entorno real antes de realizar una compra, lo que reduce la incertidumbre y aumenta la satisfacción del cliente al brindarles una visión más tangible y realista de los productos. Por ejemplo, aplicaciones como las de IKEA facilitan la toma de decisiones de compra y mejoran la experiencia del cliente mostrándoles cómo se verían los muebles en sus hogares.(Javornik, 2016)

por consiguiente, en el campo de la educación, la RV ofrece experiencias de aprendizaje altamente inmersivas que pueden mejorar significativamente la comprensión y retención de conceptos complejos. La RV permite a los estudiantes explorar y experimentar con materias de una manera que sería difícil o imposible de lograr con métodos tradicionales. Esto es especialmente beneficioso en campos como la ciencia y la ingeniería, donde la representación de fenómenos y procesos puede hacer que el aprendizaje sea más efectivo y atractivo.

Otro enfoque de estrategias digitales en el campo de la educación es el aprendizaje automático (ML) y la inteligencia artificial (IA). Estos dos componentes digitales están revolucionando la forma en que las empresas operan e interactúan con sus clientes a través de estrategias digitales móviles. Estas tecnologías sofisticadas permiten un nivel de personalización y eficiencia sin precedentes, lo que mejora significativamente la satisfacción del cliente y la optimización de los recursos empresariales. ( John Smith, 2018)

La IA y el ML también tienen aplicaciones innovadoras en campos como la educación y la salud. Las aplicaciones móviles equipadas con IA en el sector de la salud pueden monitorear las condiciones de salud, ofrecer diagnósticos preliminares y proporcionar recordatorios personalizados para la toma de medicamentos. Según un estudio de la Harvard Medical School (2023), el uso de IA en aplicaciones móviles puede mejorar la eficiencia del sistema de salud al disminuir en un 20% las visitas innecesarias a emergencias. Las aplicaciones móviles basadas en IA en la educación pueden personalizar las tutorías para cada estudiante, mejorando los resultados educativos y haciéndolo más accesible. (Castagno & Khalifa, 2020)

La implementación de estrategias digitales ha cambiado gracias a las aplicaciones móviles que incorporan inteligencia artificial y aprendizaje automático. Las aplicaciones que utilizan estas tecnologías pueden aprender de las interacciones de los usuarios y ajustar sus recomendaciones en función de esto. Shahid Zafeer afirma que la IA en las aplicaciones móviles puede analizar patrones de comportamiento y anticipar las necesidades emocionales de los usuarios. Esto significa que podemos proporcionar contenido musical que puede mejorar el estado de ánimo de los usuarios o ayudarlos a controlar sus emociones. (Zafeer Shahid, 2019)

## **APRENDIZAJE DE LA LECTURA MUSICAL.**

La formación de músicos depende del aprendizaje de la lectura musical, lo que permite interpretar partituras y comprender la notación musical. Este proceso requiere el desarrollo de habilidades específicas, como identificar notas en el pentagrama, comprender la duración de los sonidos y entender las indicaciones de expresión musical. (López García, 2018)

El aprendizaje de la lectura y la escritura musical requiere conocimientos previos de los estudiantes, así como interacciones en el aula que faciliten el desarrollo de itinerarios de aprendizaje. Estos itinerarios pueden incluir actividades prácticas de lectura musical, ejercicios de reconocimiento de notas y ritmos, e interpretación de obras musicales. (Tolchinsky et al., 2012)

Haciendo énfasis en las habilidades fonológicas, según Feld, son esenciales en la educación musical para el aprendizaje de la lectura musical. Destacan la importancia de la conexión entre el lenguaje hablado y escrito en el proceso de lectura musical y analiza la organización neurofisiológica de estas habilidades y su aplicación en la educación.

Field dice que esta habilidad fonética adquirida en la interacción infantil con el medio, entre las que destacan las actividades lúdicas y su maduración biológica, permite el reconocimiento temprano de grafismos y elementos de ortografía que contribuyen a la lectura. Por lo tanto, para comparar la forma ortográfica de la palabra escrita (secuencia de letras en la organización del engrama) con las representaciones mentales de palabras, tanto la escritura como la lectura requieren un oído fonemático preciso (aquel mecanismo

cerebral que soporta el desarrollo de habilidades fonológicas), que permita la identificación de las unidades léxicas de la lengua. Al identificar una palabra, se puede acceder al sistema semántico, al significado de la palabra y a la producción articulatoria correspondiente.(Feld, 2015)

Por otra parte, Rueda dice que la aplicación de secuencias didácticas puede ser una estrategia efectiva para enseñar lectura musical porque permite planificar cuidadosamente el proceso de enseñanza-aprendizaje y adaptarlo a las necesidades y niveles de los estudiantes. Estas secuencias didácticas pueden incluir prácticas de lectura a primera vista, ejercicios de lectura rítmica e identificación de notas en el pentagrama.(Rueda, 2020)

En síntesis, el aprendizaje de la lectura musical requiere una combinación de habilidades técnicas y un enfoque educativo integral que fomente la interacción, la adaptabilidad y el desarrollo de habilidades fonológicas, lo que crea las bases sólidas para el aprendizaje musical.

#### **APRENDIZAJE DE LA ESCRITURA MUSICAL. –**

La escritura musical es un componente esencial de la capacitación de los músicos porque les permite expresar sus composiciones, interpretaciones y arreglos de manera precisa y legible.(Read, 1979)

Investigadores como Velazco Reyes, Wilber Calcina, Valdivia Terrazas y Ruelas Vargas han explorado estrategias educativas para mejorar la memoria musical en los estudiantes mediante la práctica de secuencias rítmicas, entonadas y habladas. Estas técnicas han demostrado mejorar

significativamente la capacidad de retención y comprensión musical. La memoria musical permite a los estudiantes recordar lo escuchado en el orden y secuencia correctos, y es crucial para aprender, comprender y retener las prácticas desarrolladas en el aula. (Rueda, 2020)

Para llegar a esta conclusión, se llevó a cabo una investigación con 41 estudiantes del primer semestre del curso de Lenguaje Musical I del Programa de Música de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP). Para evaluar el nivel de retención en la memoria musical de diversas secuencias rítmicas, entonadas y habladas, la investigación propuso utilizar tres métodos pedagógicos: Dalcroze, LenMus y Relación Sonido-Color. Émile Jaques-Dalcroze creó el método Dalcroze, que enseña conceptos musicales utilizando el movimiento corporal y la euritmia. Los estudiantes desarrollan un sentido más profundo del ritmo y la melodía a través de actividades físicas sincronizadas con la música, lo que fortalece su memoria musical. (Jaques-Dalcroze, 1921)

El software educativo LennMus permite a los estudiantes realizar ejercicios interactivos de lectura y teoría musical. Este método utiliza la tecnología para brindar retroalimentación inmediata, lo que ayuda a los estudiantes a mejorar su precisión en el reconocimiento de notas y ritmos, lo que contribuye significativamente a la retención de información musical. (Román García, 2016)

La Relación Sonido-Color, por su parte, asocia notas musicales con colores específicos. Este enfoque multisensorial facilita la memorización y el

reconocimiento de las notas al involucrar la percepción visual, creando conexiones más fuertes en la memoria de los estudiantes. (Reinoso Carvalho et al., 2015)

El estudio encontró que los tres métodos utilizados (Dalcroze, LenMus y Relación Sonido-Color) mejoran la habilidad de los estudiantes para resolver combinaciones de dictado rítmico, melódico y reconocimiento de notas en el pentagrama. Se descubrió que cuando se utilizan estos métodos, el grado de retención en la memoria musical de diferentes secuencias rítmicas, entonadas y habladas es muy alto, lo que alcanza el nivel de logro esperado. (Rueda, 2020)

En conclusión, las estrategias pedagógicas bien diseñadas de la educación musical no solo ayudan a los estudiantes a escribir música, sino que también fortalecen las habilidades cognitivas esenciales para el desarrollo integral de los estudiantes de música. (McPherson, 2012)

Sin embargo, Gutiérrez-Fresneda examinó cómo el trabajo colaborativo y la participación familiar afectan el aprendizaje de la escritura. Sus descubrimientos destacan el gran impacto que tiene la cooperación y el apoyo externo en el proceso educativo. Esta investigación enfatiza cómo los factores sociales juegan un papel importante en el desarrollo de las habilidades de escritura musical y cómo el trabajo en equipo puede mejorar este tipo de aprendizaje. (Gutierrez Fresneda et al., 2020)

## **APLICATIVOS DIGITALES PARA APRENDER LA LECTURA MUSICAL**

Las funciones especializadas de las aplicaciones digitales incluyen la anotación de textos, las ayudas al estudio y las herramientas de interpretación musical, que se adaptan a una variedad de necesidades y disciplinas educativas.(Dorfer et al., 2018)

Las funciones interactivas de estas aplicaciones digitales permiten a los usuarios interactuar con las partituras musicales sin usar las manos, lo que hace que la experiencia de aprendizaje sea más inmersiva. Las aplicaciones digitales brindan herramientas innovadoras que facilitan una interacción más dinámica y adaptativa con la música. Los usuarios pueden manipular las partituras de maneras antes impensables, como hacer zoom en secciones específicas, cambiar el tempo y reproducir partes complicadas en bucles para un estudio exhaustivo. Las anotaciones digitales facilitan la experimentación y el aprendizaje iterativo al permitir marcar la partitura sin necesidad de escribirla físicamente.

Algunas de estas aplicaciones, como eye tracking, utilizan tecnologías de seguimiento ocular y el movimiento de la cabeza con la mirada fija para ofrecer una forma única y efectiva de enseñar música. El seguimiento ocular detecta y responde a los movimientos de los ojos del usuario, lo que permite que la aplicación amplíe una sección específica de la partitura, reproduzca un ejemplo auditivo o avance automáticamente a la siguiente página al fijar la mirada en esa sección. De manera similar, puede usar el movimiento de la

cabeza para realizar acciones básicas como iniciar o detener la reproducción de la música, pasar páginas o ajustar el volumen. (Wu & Kang, 2024)

Estas tecnologías no solo mejoran el aprendizaje individual, sino que también mejoran significativamente la educación musical en grupo. Los estudiantes pueden beneficiarse de una interacción más dinámica con el material de aprendizaje en las clases de música. Estas aplicaciones pueden ayudar a los maestros a proporcionar instrucciones más precisas y personalizadas según las áreas que los estudiantes encuentran más difíciles. El enfoque interactivo y sin manos también fomenta una mayor concentración y fluidez en el estudio y la práctica musical, lo que permite a los estudiantes concentrarse sin interrupciones en su interpretación y técnica, lo que facilita un aprendizaje más profundo y sostenido. (Peterson & Jabbari, 2022)

Para el desarrollo de aplicativos digitales innovadores, Quinjie Ju, Chalon René y Stéphane Derrode han investigado tecnologías digitales para la lectura musical. Estas herramientas permiten a los usuarios practicar y mejorar sus habilidades de manera eficiente a través de lecciones interactivas y personalizadas. Entre estas están: El PLAYSCORE 2, EyeMusic, Yousician, Simply Piano, Flowkey, Music Tutor y GarageBand son algunos ejemplos. (Ju et al., 2019)

EyeMusic: es una aplicación innovadora que ayuda a los usuarios a leer partituras utilizando tecnologías avanzadas como el seguimiento ocular. Como permite navegar y controlar la música sin usar las manos, esta aplicación es ideal para personas discapacitadas.

Yousician: esta aplicación versátil que ofrece lecciones interactivas para una variedad de instrumentos, incluidos el canto, el bajo, el ukelele, la guitarra y el piano. Utiliza tecnología de reconocimiento de audio para brindar retroalimentación en tiempo real, ayudando a los usuarios a mejorar su técnica y precisión.

Simply Piano: proporciona lecciones y tutoriales interactivos para aprender a tocar el piano. La aplicación está hecha para adaptarse al ritmo de aprendizaje del usuario y brindarle una experiencia efectiva y personalizada.

Music Tutor: ayuda a los usuarios a practicar la lectura de partituras y mejorar sus habilidades de notación musical. Es una herramienta útil para estudiantes de todos los niveles porque ofrece ejercicios de entrenamiento auditivo y lectura a primera vista.

Flowkey: ofrece clases de piano para estudiantes de todos los niveles, desde principiantes hasta músicos avanzados. La aplicación integra videos de alta calidad con instrucciones interactivas y ejercicios prácticos, permitiendo a los usuarios aprender a su propio ritmo.

GarageBand: Aunque principalmente es conocida como una aplicación de creación musical que ofrece herramientas educativas para aprender y practicar música. Los usuarios pueden grabar y reproducir sus interpretaciones, experimentar con diferentes instrumentos virtuales y acceder a lecciones de música integradas. Los usuarios pueden experimentar con varios instrumentos virtuales y acceder a lecciones de música integradas, además de grabar y reproducir sus interpretaciones.(Ju et al., 2019)

El uso de aplicaciones digitales que incorporan tecnologías como el seguimiento ocular y el movimiento de la cabeza es un avance significativo en la educación musical. Estas herramientas no solo mejoran la accesibilidad y la eficacia del aprendizaje, sino que también abren nuevas oportunidades para la innovación en la enseñanza de la música al permitir una interacción más natural e inmersiva. (Donmez, 2023)

Parra Sánchez dice que las aplicaciones digitales han producido un cambio significativo en las prácticas tradicionales de la música y las artes escénicas al brindar herramientas especializadas para leer y manipular partituras digitales, lo que facilita la anotación de textos, el estudio, la práctica y la interpretación musical. (Parra, 2022)

Como tipo de aplicación digital, los lectores de música ahora tienen una variedad de herramientas y funciones que se adaptan a una variedad de estilos e instrumentos musicales. Estos incluyen anotaciones, enlaces a archivos multimedia, configuración de secuencias de lectura, sincronización de dispositivos y administración de archivos. (Merchán Sánchez-Jara et al., 2023)

Sin embargo, Robinson, y Davidson, explican que, debido a la creciente dependencia de los usuarios de estas herramientas digitales para la interpretación y comprensión de la música, un uso excesivo de aplicaciones digitales puede resultar en una disminución del desarrollo de habilidades musicales tradicionales, como la memorización y la lectura a primera vista. (Robinson & Davidson, 2021)

No obstante, para Dimitra Kokotsaki, la participación, la creatividad y los resultados del aprendizaje de los estudiantes han mejorado con la incorporación de aplicaciones digitales en la educación musical. Estas herramientas brindan una plataforma flexible para explorar la música, mejorar las prácticas de enseñanza y promover una comprensión más profunda de los conceptos musicales. (Kokotsaki, 2017)

Además, se prevé que, en el futuro, el uso de programas digitales en la formación musical ampliará la audiencia y fomentará esfuerzos de composición colaborativa. (Suvorov et al., 2022)

## **PLAYSCORE 2**

PLAYSCORE 2: Esta herramienta única permite a los usuarios escuchar cómo suenan las partituras escaneadas, lo que facilita la práctica y el aprendizaje de la lectura musical. Este aplicativo no solo convierte partituras impresas en audio, sino que también tiene funciones adicionales que ayudan a los músicos a estudiar y analizar la música con más profundidad. Para un estudio más profundo, tiene la capacidad de hacer zoom en partes específicas de la partitura, ajustar el tempo y repetir partes complicadas en bucles. Este aplicativo facilita a los músicos la interacción con las partituras musicales, lo que mejora su comprensión y ejecución de la música. (Ju et al., 2019)

El aplicativo digital como PlayScore 2 para aprender a leer música, y otros, han revolucionado la educación musical al ofrecer herramientas innovadoras para la enseñanza y el aprendizaje de la música. Los usuarios pueden practicar

y mejorar sus habilidades de lectura musical de forma dinámica a través de plataformas interactivas y atractivas proporcionadas por estas aplicaciones.

PlayScore 2 y aplicaciones análogas hacen que aprender a leer música sea más accesible para un público más amplio, incluidos aquellos que tal vez no tengan acceso a los recursos educativos musicales tradicionales. Los usuarios pueden practicar fácilmente sus habilidades de lectura musical con sus dispositivos móviles u computadoras en cualquier momento y lugar. (Ju et al., 2019)

### **SOLFAREAD**

SOLFAREAD, una herramienta digital con un gran potencial para la educación musical, ha demostrado ser excepcionalmente efectiva en el campo de la educación musical digital. Representa un gran avance en la mejora de las habilidades de lectura musical y otras relacionadas. Este aplicativo ha demostrado ser muy útil tanto para estudiantes como para maestros gracias a sus características interactivas, herramientas de personalización de lecciones y herramientas de evaluación. (Yun & Thirumarul, 2021)

Los usuarios pueden recibir retroalimentación en tiempo real mientras practican gracias a las funcionalidades interactivas de esta aplicación, lo que acelera el proceso de aprendizaje y mejora la precisión en la ejecución musical. La capacidad de adaptar las lecciones a los avances individuales asegura que los estudiantes se mantengan motivados y desafiados, sin sentirse abrumados por tareas demasiado desafiantes o aburridos por ejercicios demasiado básicos. (Ouyang, 2023)

Al usar tecnologías como SOLFAREAD, los estudiantes pueden interactuar con la música de maneras innovadoras, recibir comentarios inmediatos y acceder a experiencias de aprendizaje personalizadas. Este tipo de aplicaciones no solo mejoran las habilidades musicales, sino que también mejoran la comprensión y la apreciación de la música. En última instancia, esto tiene un impacto en los resultados generales del aprendizaje en la educación musical. (Tuuri & Koskela, 2020)

Las herramientas de evaluación integradas de esta aplicación permiten a estudiantes y profesores efectuar un seguimiento detallado del progreso, identificando áreas de mejora y ajustando las prácticas en consecuencia. Esta capacidad para medir el avance de manera cuantitativa y cualitativa es crucial para desarrollar habilidades musicales sólidas y consistentes. (Davis & Thompson, 2021)

SOLFAREAD ayuda a los estudiantes a mejorar su precisión y velocidad en la lectura musical al brindarles retroalimentación inmediata y lecciones personalizadas. Los usuarios pueden desarrollar una comprensión más profunda y práctica de la teoría musical gracias a la capacidad de corregir errores al instante. (Williams & Adams, 2021)

La aplicación brinda una variedad de ventajas significativas que tienen un impacto positivo en la educación musical. Los aspectos más notables incluyen el aumento significativo en la motivación y el compromiso de los estudiantes, una notable mejora en la velocidad de lectura musical y un acceso fácil y accesible a recursos educativos de alta calidad. Además, la aplicación

mejora la experiencia de enseñanza y aprendizaje en el ámbito musical, brindando un valioso apoyo tanto para maestros como para alumnos. (Brown & Garcia, 2022)

## **APLICATIVOS DIGITALES PARA APRENDER LA ESCRITURA MUSICAL**

Una variedad de aplicativos diseñados específicamente para este propósito han hecho que el aprendizaje de la escritura musical sea más fácil que nunca en la era digital actual. Estas herramientas digitales tienen una amplia gama de características y funcionalidades que están destinadas a facilitar el proceso de aprendizaje y mejorar la comprensión de la escritura musical. (Brown & Garcia, 2022)

Ming Ouyang evaluó la efectividad de introducir **software digital** en la educación musical para mejorar el rendimiento académico y la asistencia a clases de solfeo y descubrió que el uso de la aplicación ChordIQ durante seis meses mejoró la maestría del solfeo de los músicos. (Ouyang, 2023)

Ouyang explica que los mejores aplicativos para fortalecer el aprendizaje de la escritura musical y el solfeo ofrecen oportunidades para que las personas mejoren sus habilidades musicales de forma independiente.

Dentro del margen de los mejores aplicativos digitales para aprender escritura musical esta:

**ChordIQ:** El dominio del solfeo de los músicos aficionados se mejoró significativamente con la aplicación ChordIQ, lo que les permitió obtener

puntajes más altos en las pruebas en comparación con los métodos convencionales.

ChordIQ es una aplicación educativa que tiene como objetivo ayudar a los músicos a mejorar sus habilidades en teoría musical, particularmente en el reconocimiento de acordes, intervalos y notas en el pentagrama. Es una herramienta interactiva que utiliza juegos y ejercicios para enseñar música. (Brown & Garcia, 2022)

La aplicación PracticeCactus ayudó a los músicos adolescentes a mejorar sus habilidades al permitirles compartir sus logros y experiencias con sus compañeros y fomentar la interacción social en el contexto de la interpretación independiente. (Ouyang, 2023)

**PracticCactus** es una herramienta útil para cualquier músico que busca mejorar su eficacia y eficacia al practicar diariamente. La aplicación ayuda a los usuarios a alcanzar sus metas musicales de manera más estructurada y motivada al ofrecer una plataforma para el seguimiento y la organización del tiempo de práctica. (Anderson & Lee, 2021)

Estos estudios revelan la eficacia de estas aplicaciones para enseñar escritura musical a diferentes instrumentistas, ampliando así la transcendencia del aprendizaje móvil en la educación musical. Sin embargo, según Ouyang, otros aplicativos digitales que ayudan a mejorar la escritura musical es la aplicación **MySolfeggio**, que tiene similitudes con ChordIQ, y su impacto positivo en el éxito académico de los niños de primaria en términos de intervalos musicales y precisión rítmica. (Ouyang, 2023)

No obstante, se logra percibir muchos programas digitales que están diseñados para ayudar a aprender a escribir canciones. Dentro de los más conocidos y beneficiosos están:

**Noteflight:** una plataforma en línea que permite a los usuarios colaborar en la creación, edición y compartición de partituras musicales. Además, brinda herramientas de enseñanza y aprendizaje que ayudan a los estudiantes a comprender mejor la escritura musical. Es conocido por ser fácil de usar tanto para principiantes como para músicos experimentados. (Gonzalo, s. f.)

**Sibelius:** un software de notación musical profesional con una amplia variedad de herramientas y funciones que le permiten crear partituras de alta calidad. Debido a su capacidad para manejar composiciones complejas y su interfaz intuitiva, es ampliamente utilizado en entornos educativos y profesionales. (updated, 2022)

**Musition:** un programa de teoría musical y entrenamiento auditivo que ofrece ejercicios interactivos para mejorar la lectura de notas, la identificación de intervalos, la armonía y otros aspectos de la escritura musical. Es particularmente beneficioso en el ámbito educativo para enseñar a los estudiantes habilidades teóricas. (*Rising Software / Musition*, s. f.)

**Tenuto:** una aplicación móvil que facilita la teoría musical con la lectura de notas, el reconocimiento de acordes, la identificación de intervalos y otros ejercicios. Es ideal para practicar en cualquier lugar y cuando quieras. (updated, 2022)

**MusicTheory.net:** un sitio web que ayuda a los estudiantes a aprender teoría musical y escritura musical de forma autodidacta mediante lecciones interactivas, ejercicios y herramientas de referencia. Proporcionando recursos educativos accesibles y efectivos, es una herramienta valiosa tanto para estudiantes como para docentes. (Anderson & Lee, 2021)

Según Mechada, hay situaciones en las que la complejidad y la variedad de funciones de las aplicaciones digitales pueden abrumar a los usuarios y causar confusión e ineficacia al usar estas herramientas para un aprendizaje y enseñanza efectivos. En la educación musical, la constante evolución y proliferación de aplicaciones digitales puede crear una sensación de dependencia de la tecnología, lo que puede disminuir el desarrollo de las habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico. (Merchán Sánchez-Jara et al., 2023)

A pesar de ello, investigadores como Chung, Las aplicaciones digitales ofrecen una amplia variedad de herramientas y características que pueden inspirar la creatividad en la escritura musical. Los usuarios pueden experimentar fácilmente con una variedad de sonidos, efectos y arreglos, lo que conduce a composiciones más creativas. (Chung & Wu, 2017)

Las aplicaciones digitales facilitan el proceso de composición musical al ofrecer funciones como instrumentos virtuales, secuenciación MIDI (Interfaz Digital de Instrumentos Musicales) y herramientas de edición automatizadas. El protocolo de comunicación estándar MIDI permite la comunicación entre dispositivos electrónicos musicales, como teclados, sintetizadores y

computadoras, así como el control de características como la reproducción de notas, la modulación y otros parámetros de audio. Esta eficiencia permite a los músicos dedicar más tiempo y energía al aspecto creativo de la composición, explorando nuevas ideas, arreglos y expresiones musicales sin verse limitados por las restricciones técnicas. En resumen, los músicos pueden concentrarse en lo que realmente importa: la música. (J. Smith & Johnson, 2023)

### **MAESTRO COMPOSITOR**

El papel del maestro en el aprendizaje es crucial para garantizar que los estudiantes adquieran el mayor número posible de conocimientos y habilidades. Varios estudios destacan el papel del maestro como facilitador del aprendizaje. (Moore et al., 2016)

Un estudio reciente, que se basa en el artículo "Estrategias de Educación Quirúrgica con Recursos Multimedia", ofrece información útil sobre el uso potencial de los recursos multimedia en la educación quirúrgica y sus posibles aplicaciones en el campo de la música. Las enseñanzas que se extraen pueden ser igualmente relevantes para la enseñanza musical, aunque los contextos son diferentes. (García-Núñez et al., 2019)

Con base al estudio anterior, las lecciones digitales pueden mejorar el aprendizaje y fomentar la participación activa de los estudiantes, por lo que estas lecciones son útiles en la enseñanza musical. El énfasis en estrategias centradas en la resolución de problemas enfatiza la importancia de desafiar a los estudiantes a aplicar las ideas teóricas a la vida real. El papel del maestro

en este nuevo enfoque educativo es guiar y facilitar el aprendizaje, fomentar la creatividad y fomentar el desarrollo de habilidades prácticas y conceptuales. Los educadores musicales pueden aprovechar al máximo las tecnologías digitales para preparar a los estudiantes para los desafíos del mundo musical contemporáneo al adoptar enfoques innovadores y centrados en el estudiante.

El entusiasmo del maestro influye positivamente en el éxito del aprendizaje de los estudiantes, según la literatura. (Peng, 2021)

Aunado a lo anterior, se destaca la importancia de la claridad, la credibilidad e la inmediatez de los maestros en el salón de clases, ya que estos factores afectan la motivación y la participación de los estudiantes en el proceso educativo. (Zheng, 2021)

Los aplicativos digitales juegan un papel importante en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la música al proporcionar herramientas interactivas y accesibles para aprender a leer y escribir música. Sin embargo, es importante comprender la importancia del maestro compositor. El maestro no solo influye en la motivación y la participación de los estudiantes, sino que también contribuye significativamente a su éxito académico a través de su entusiasmo, claridad, credibilidad y comunicación interpersonal positiva. Las relaciones que el maestro establece con los estudiantes son esenciales para fomentar un ambiente de aprendizaje enriquecedor y estimulante, así como para inspirar el amor por la música. (J. Smith & Johnson, 2023)

Los aplicativos musicales fomentan el trabajo en equipo y el intercambio de ideas entre estudiantes y maestros, lo que crea un entorno de aprendizaje enriquecedor y estimulante. El maestro compositor se convierte en un facilitador del proceso creativo. Su trabajo va más allá de enseñar conceptos teóricos; fomenta la creatividad, fomenta la exploración y ayuda a los estudiantes a crear, explorar y experimentar su propio estilo musical con los aplicativos digitales. (Alastor et al., 2023)

### **2.3.DEFINICION DE TÉRMINOS**

**ESTRATEGIA:** un plan para lograr un objetivo o resolver un problema que tiene en cuenta los recursos disponibles, las circunstancias del entorno y las habilidades de una persona o organización.

**DIGITAL:** Se refiere a la tecnología de la información y la comunicación que representa datos en forma de dígitos, particularmente en formato binario.

**CELULAR:** En tecnología, se refiere a dispositivos electrónicos portátiles que pueden comunicarse inalámbricamente a través de redes móviles, como tabletas y teléfonos inteligentes.

**APRENDIZAJE:** La adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes o valores a través de la experiencia, la instrucción, el estudio o la observación.

**APRENDIZAJE MUSICAL:** la adquisición de conocimientos, habilidades y comprensión sobre la teoría musical, la interpretación de instrumentos, la composición y otros aspectos de la música.

**LECTURA MUSICAL:** es la capacidad de interpretar y comprender la notación musical escrita, incluida la identificación de notas, ritmos, dinámicas y otros elementos en una partitura.

**ESCRITURA MUSICAL:** es el proceso de crear y notar música utilizando una variedad de convenciones y símbolos para representar sonidos, ritmos y estructuras musicales en papel o en formato digital

**PLAYSCORE 2:** es una representación visual de una partitura musical que se puede leer y reproducir a través de aplicaciones informáticas especializadas. Esto permite reproducir música directamente desde la partitura.

**SOLFAREAD:** es la técnica de cantar o tocar notas musicales utilizando el sistema de sílabas do, re, mi, fa, sol, la y si para representar diferentes tonos musicales.

**MAESTRO COMPOSITOR:** es un profesional de la música con experiencia y habilidades en enseñar composición musical y crear obras musicales originales en una variedad de estilos y géneros.

## **2.4. HIPÓTESIS**

### **2.4.1. HIPOTESIS GENERAL**

EL USO DE APLICATIVOS MÓVILES INFLUYE SIGNIFICATIVAMENTE EN EL APRENDIZAJE Y DESARROLLO DE HABILIDADES EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.S. GRAN UNIDAD SAN CARLOS DE PUNO 2024.

### **2.4.2. HIPOTESIS ESPECIFICOS**

He1

La frecuencia de uso de PlayScore 2 influye en el progreso en habilidades de lectura.

He2

La frecuencia de uso de PlayScore 2 influye en el progreso en habilidades de interpretación.

He3

La frecuencia de uso de PlayScore 2 influye en el progreso de la ejecución práctica.

## 2.5. VARIABLES Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

### DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES

Los aplicativos digitales juegan un papel importante en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la música al proporcionar herramientas interactivas y accesibles para aprender a leer y escribir música. (J. Smith & Johnson, 2023).

### OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

**PlayScore 2** es una herramienta que permite escuchar cómo suenan las partituras escaneadas, lo que facilita la práctica y el aprendizaje de la lectura musical.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	Instrumentos/ ESCALA
Aplicativos	PLAY ESCORE2	Experiencia Frecuencia de uso. Tiempo de uso. Funcionalidad (desde la descarga-cambiar para su instrumento	Con Software digital: C=Empeora B=Igual A=Mejora
Lectura musical.	Habilidades	-Cognitivas lectoras. -Interpretativas. -De ejecución instrumental.	Con Software digital: C=Empeora B=Igual A=Mejora

## CAPÍTULO III

### III. MARCO METODOLOGICO DE LA INVESTIGACION

#### 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es de tipo explicativa; donde el estudio se enfoca en describir cómo son o cómo se comportan ciertos aplicativos, en el aprendizaje y desarrollo de habilidades. Esto incluye observar y detallar en la lectura y escritura de la música y las actitudes, comportamientos en estudiantes.

#### 3.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación corresponde al diseño explicativa

X-----Y

Y= f(X)

#### 3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN

POBLACIÓN.

Conformada por los estudiantes de la banda de la Gran Unidad

Tabla 1: Distribución de estudiantes

CICLOS	Sexo		N° de estudiantes
	M	V	
VI de 1ros	3	8	11
VI de 2dos	0	6	6
VII de 3ros	2	6	8

VII de 4tos y 5tos	7	16	23
<b>TOTAL</b>	12	36	48

**Fuente:** Nómina de matrícula del 2024

### MUESTRA.

Para el presente trabajo de investigación se realiza las clases con los aplicativos con grupo único con los estudiantes de la banda y será muestra no probabilístico, puesto que se trabajará con los 48 estudiantes

### 3.5.TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica que se utilizará para la presente investigación será la encuesta y el instrumento será el cuestionario, para medir el nivel de logro de aprendizaje se utiliza ficha de observación para la evaluación.

### 3.6.PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- ✓ Presentación de solicitud al director de la I.E.S solicitando autorización para llevar a cabo el proyecto de recolección de datos.
- ✓ Coordinaciones con docentes responsables del Área de Arte y Cultura para la implementación de las actividades y asegurar la colaboración en las sesiones de aprendizaje.
- ✓ Autorización o proveído administrativo por parte de la dirección o administración de la institución, se procede a organizar las actividades.

- ✓ Aplicación de sesiones de aprendizaje planificadas con los estudiantes, siguiendo el programa de contenidos y actividades establecidas.
- ✓ Aplicación de instrumentos de investigación para la recolección de datos para lo cual se usa las herramientas de investigación (como encuestas, entrevistas u observaciones) para recopilar datos relevantes sobre el aprendizaje y la participación de los estudiantes.
- ✓ Gestión y acompañamiento al llenado de datos para el proceso de completar los instrumentos de recolección de datos, asegurando que la información recolectada sea precisa y completa.
- ✓ Tabulación y organización de datos en Excel concluida se ingresan en una hoja de cálculo, donde se organizan y tabulan para facilitar su análisis posterior.

### **3.7.PROCESAMIENTO Y TRATAMIENTO DE DATOS**

Para la prueba de hipótesis se realizará A LA HIPOTESIS NULA con la prueba estadística de chi cuadrada de Pearson del paquete estadístico SPSS

#### **MARGEN DE ERROR QUE SE ASUME**

$\alpha = 0.05$  es decir a un 95% de veracidad

### PRUEBA ESTADÍSTICA QUE SE APLICA

$$x_c^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fe)}{fe}$$

Donde:

$$x_c^2 = \textit{chi cuadrada}$$

*fo = frecuencia observada*

*fe = frecuencia esperada*

### 3.8. DISEÑO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

El diseño comprende a la Recolección de datos; lo que implica la selección de métodos para obtener información, ya sea mediante encuestas, experimentos, sensores, bases de datos externas, entre otros.

Almacenamiento de datos, se enfoca en cómo y dónde se guardará la información en memoria USB y Laptop etc.

Calidad de datos es importante que asegure que los datos sean precisos, completos y consistentes y análisis posteriores.

## CAPÍTULO IV

### IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 4.1. RESULTADOS

**Tabla 2**

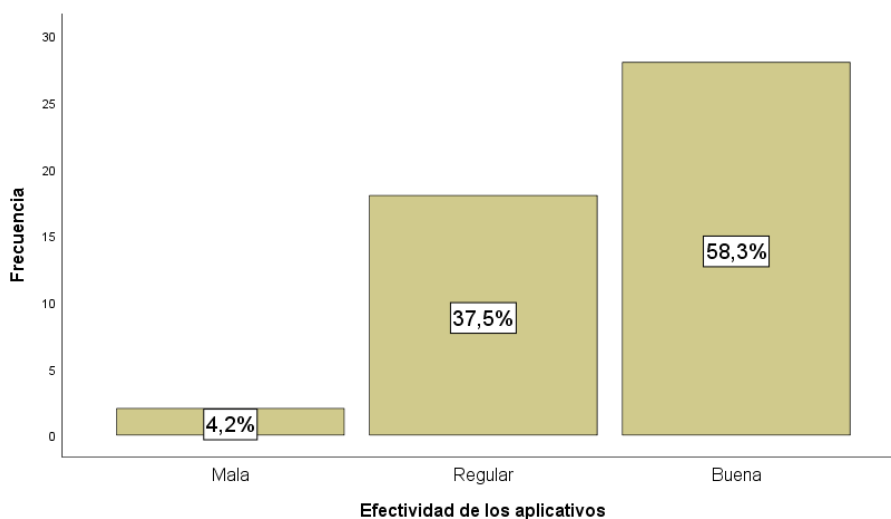
*Efectividad de los aplicativos*

Efectividad de los aplicativos	Frecuencia	Porcentaje
Mala	2	4,2
Regular	18	37,5
Buena	28	58,3
Total	48	100,0

*Nota:* Autoría propia

**Figura 1**

*Efectividad de los aplicativos*



*Nota:* Autoría propia

La tabla 2 muestra la efectividad de los aplicativos, la mayoría de los usuarios evaluaron la efectividad de los aplicativos como buena, representando el

58.3% de la muestra total. Un 37.5% calificó la efectividad como regular, mientras que solo el 4.2% la consideró mala. Esto sugiere que, en general, la percepción sobre la efectividad de los aplicativos es positiva, aunque una proporción significativa de usuarios (37.5%) considera que hay áreas de mejora. La baja frecuencia de valoraciones negativas (4.2%) refuerza la tendencia favorable en la satisfacción de los usuarios.

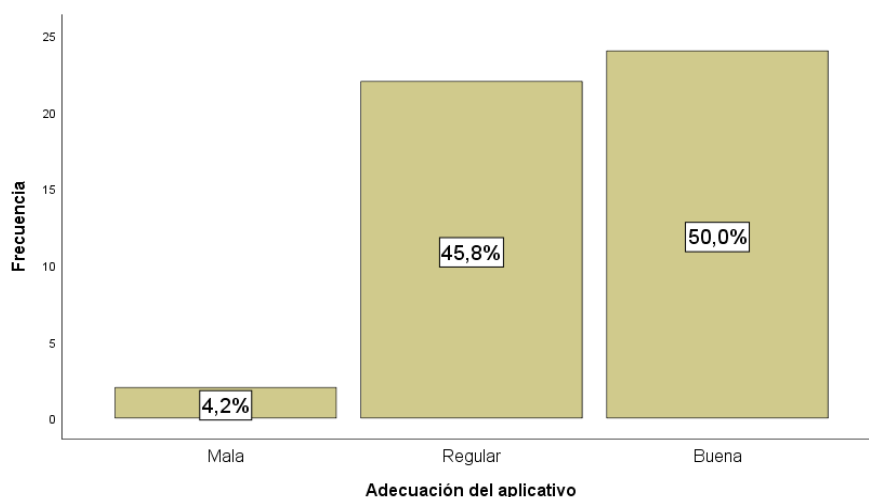
**Tabla 3**

*Adecuación del aplicativo*

Adecuación del aplicativo	Frecuencia	Porcentaje
Mala	2	4,2
Regular	22	45,8
Buena	24	50,0
Total	48	100,0

Figura 2

*Adecuación del aplicativo*



**Nota:** Autoría propia

La tabla 3 muestra las características de adecuación de los aplicativos. Los resultados muestran que la mitad de los usuarios (50.0%) evaluaron la

adecuación como buena, mientras que un 45.8% la calificó como regular. Solo el 4.2% consideró que la adecuación es mala. Esto indica que aunque la mayoría de los usuarios perciben el aplicativo como adecuado, existe un porcentaje considerable (45.8%) que lo encuentra solo regular, lo que sugiere que podría haber oportunidades para mejorar su adecuación a las necesidades de los usuarios.

**Tabla 4**

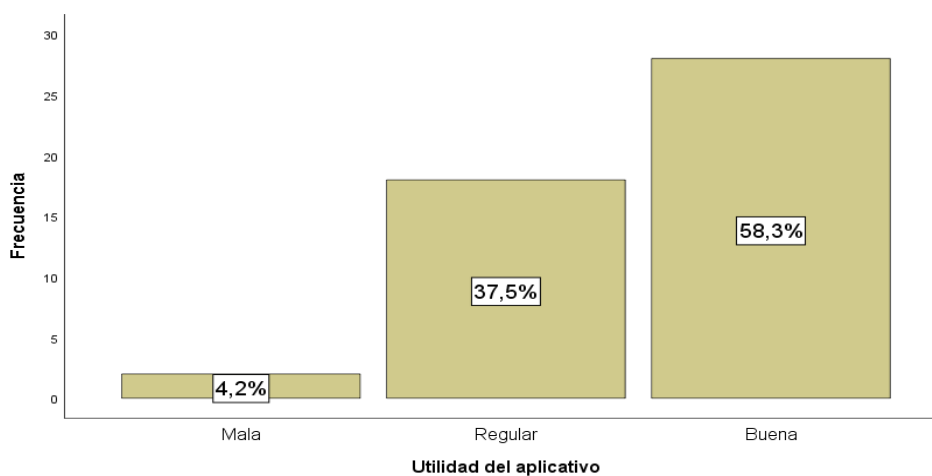
*Utilidad del aplicativo*

Utilidad del aplicativo	Frecuencia	Porcentaje
Mala	2	4,2
Regular	18	37,5
Buena	28	58,3
Total	48	100,0

*Nota:* Autoría propia

**Figura 3**

*Utilidad del aplicativo*



*Nota:* Autoría propia

La tabla 4 muestra la utilidad del aplicativo. Los resultados reflejan que una gran mayoría de los usuarios, el 58.3%, lo consideran útil, evaluándolo como

bueno. Un 37.5% lo califica como regular, lo que indica que un porcentaje significativo de usuarios reconoce su utilidad, pero podría esperar mejoras. Solo el 4.2% evalúa la utilidad del aplicativo como mala. Esto sugiere que, aunque en general la percepción es positiva, hay un grupo considerable de usuarios que cree que el aplicativo no alcanza su máximo potencial de utilidad.

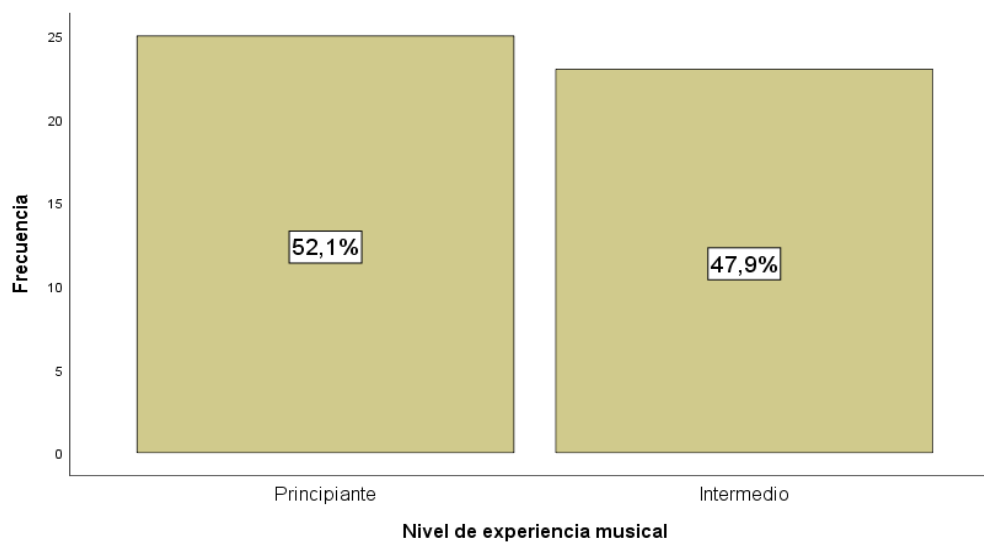
Tabla 5

*Nivel de experiencia musical*

Nivel de experiencia musical	Frecuencia	Porcentaje
Principiante	25	52,1
Intermedio	23	47,9
Total	48	100,0

Figura 4

Nivel de experiencia musical



**Nota:** Autoría propia

La tabla 5 muestra el nivel de experiencia musical. Los resultados muestran que la mayoría, el 52.1%, se identifican como principiantes, mientras que el 47.9% tienen un nivel intermedio. Esto refleja una distribución bastante equilibrada entre ambos niveles, aunque con una ligera predominancia de principiantes. La ausencia de usuarios con niveles avanzados sugiere que el grupo está compuesto principalmente por personas con experiencia básica o intermedia en música.

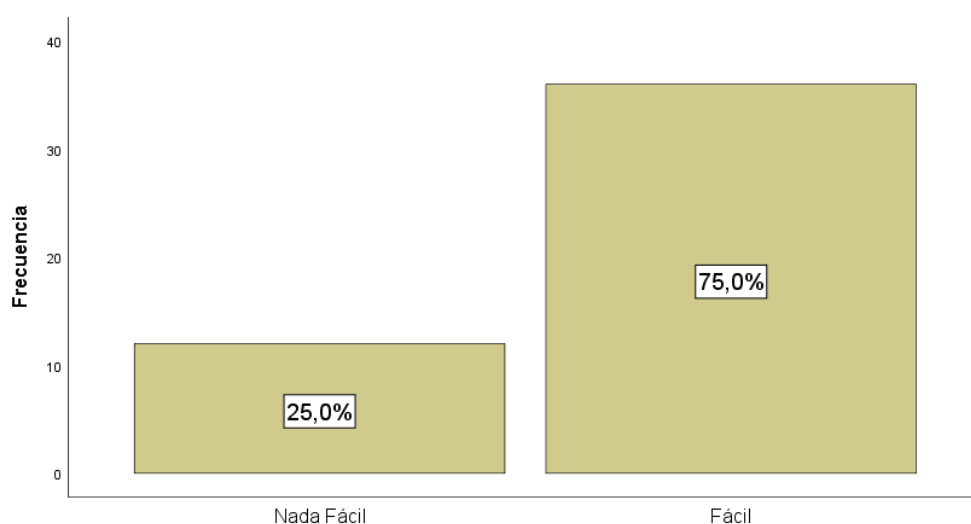
**Tabla 6**

*A qué nivel Califica la facilidad de uso de PLAY SCORE 2*

A qué nivel Califica la facilidad de uso de PLAY SCORE 2	Frecuencia	Porcentaje
Nada Fácil	12	25,0
Fácil	36	75,0
Total	48	100,0

**Figura 4**

*A qué nivel Califica la facilidad de uso de PLAY SCORE 2 2*



**5.A que nivel Califica la facilidad de uso de PLAY SCORE 2**

*Nota:* Autoría propia

La tabla 6 muestra la facilidad de uso en la Play Score 2. Los resultados indican que el 75.0% califican la aplicación como fácil de usar, mientras que el 25.0% consideran que no es fácil de manejar. Esto sugiere que, aunque la mayoría de los usuarios encuentran que la interfaz y la funcionalidad son accesibles, un cuarto de los usuarios experimenta dificultades, lo que señala una posible área de mejora en términos de usabilidad.

**Tabla 7**

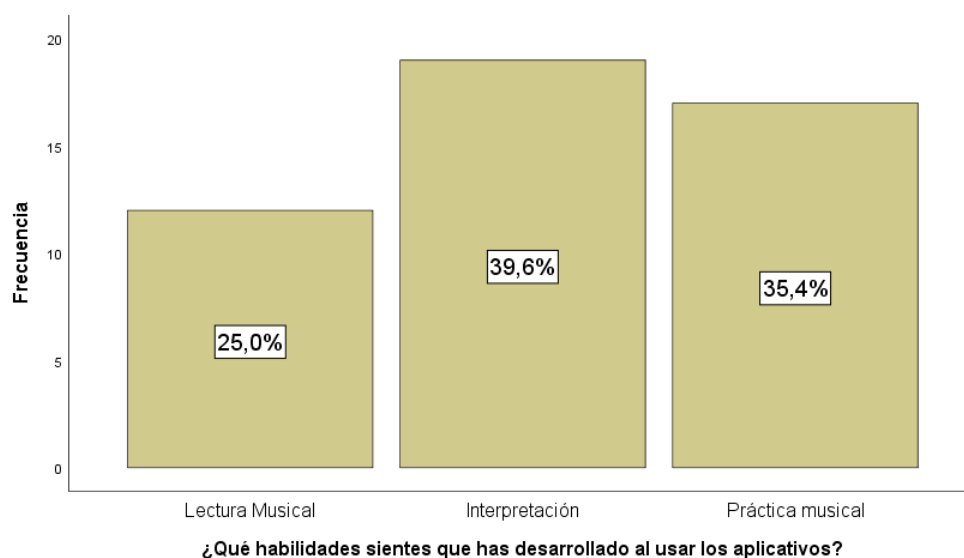
*¿Qué habilidades sientes que has desarrollado al usar el aplicativo?*

<i>¿Qué habilidades sientes que has desarrollado al usar los aplicativos?</i>	Frecuencia	Porcentaje
Lectura Musical	12	25,0
Interpretación	19	39,6
Práctica musical	17	35,4
Total	48	100,0

*Nota:* Autoría propia

**Figura 5**

*¿Qué habilidades sientes que has desarrollado al usar los aplicativos?*



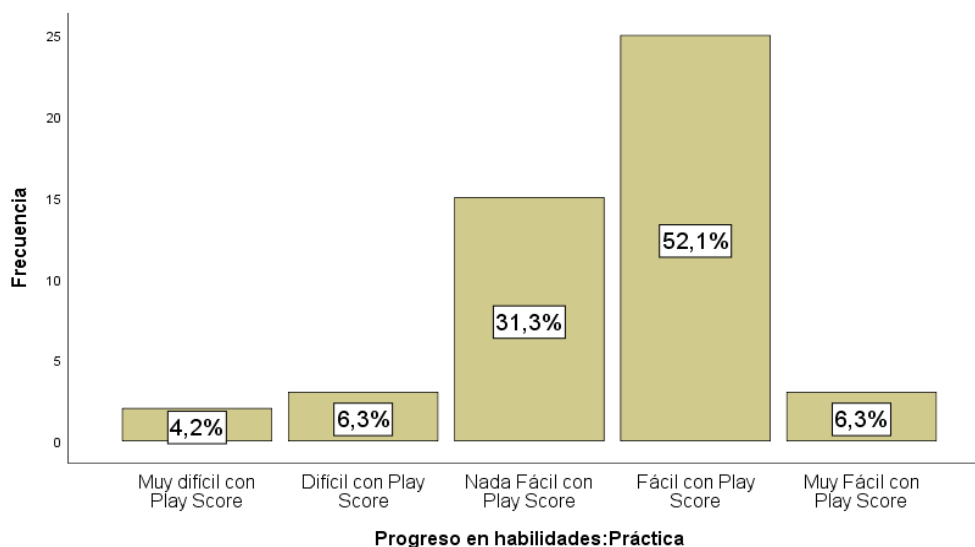
*Nota:* Autoría propia

La tabla 7 muestra las habilidades desarrolladas al usar los aplicativos. Los resultados muestran que el 39.6% reportan haber mejorado su capacidad de interpretación musical, mientras que un 35.4% indica haber desarrollado habilidades en la práctica musical. Un 25.0% manifiesta haber mejorado en la lectura musical. Esto sugiere que los aplicativos han tenido un impacto más notable en las habilidades interpretativas y en la práctica musical, aunque un cuarto de los usuarios también ha percibido mejoras en su capacidad de leer partituras.

### **Tabla 8**

#### *Progreso en habilidades: Práctica*

<u>Progreso en habilidades: Práctica</u>	<u>Frecuencia</u>	<u>Porcentaje</u>
Muy difícil con Play Score 2	2	4,2
Difícil con Play Score 2	3	6,3
Nada Fácil con Play Score 2	15	31,3
Fácil con Play Score 2	25	52,1
Muy Fácil con Play Score 2	3	6,3
Total	48	100,0

**Figura 6***Progreso en habilidades: Práctica*

La tabla 8 muestra los resultados sobre el progreso en habilidades de práctica musical con Play Score 2, donde el 52.1% encuentran que es fácil mejorar sus habilidades utilizando la aplicación. Un 31.3% considera que no es fácil progresar con Play Score 2, y solo un 4.2% lo percibe como muy difícil. En el extremo positivo, un 6.3% describe el proceso como muy fácil, mientras que otro 6.3% lo encuentra difícil. En general, aunque la mayoría encuentra que Play Score 2 facilita el progreso en la práctica musical, una proporción considerable de usuarios experimenta dificultades al usar la aplicación.

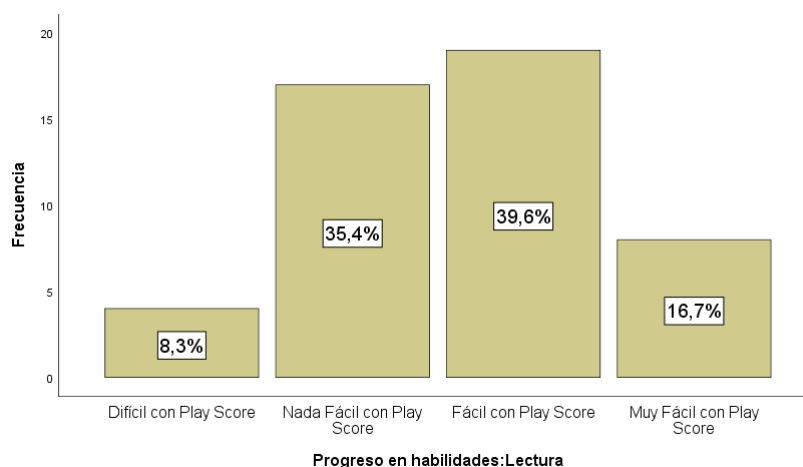
**Tabla 9***Progreso en habilidades: Lectura*

Progreso en habilidades: Lectura	Frecuencia	Porcentaje
Difícil con Play Score 2	4	8,3
Nada Fácil con Play Score 2	17	35,4
Fácil con Play Score 2	19	39,6
Muy Fácil con Play Score 2	8	16,7
Total	48	100,0

*Nota:* Autoría propia

**Figura 7**

*Progreso en habilidades: Lectura*



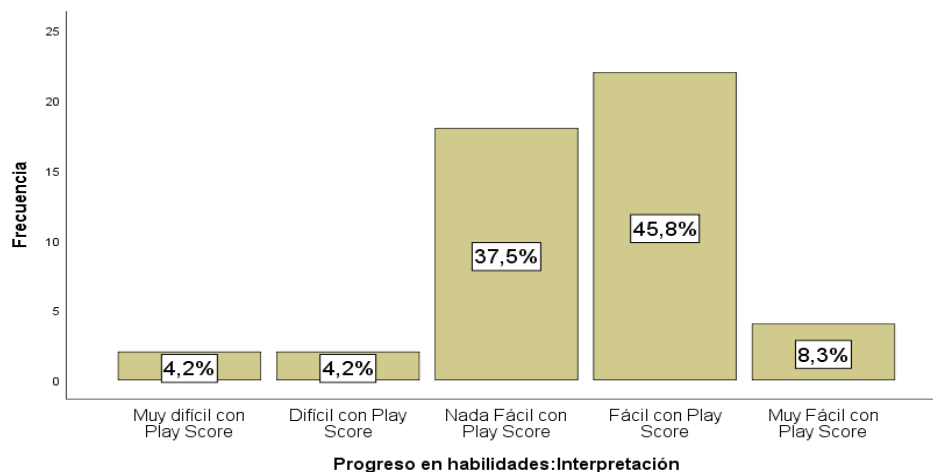
La tabla 9 muestra los resultados sobre el progreso en habilidades de lectura musical con Play Score 2, el 39.6% consideran que es fácil mejorar en esta habilidad usando la aplicación, mientras que el 16.7% lo encuentran muy fácil. Sin embargo, un 35.4% señala que no es fácil, y un 8.3% considera que es difícil progresar en la lectura musical con Play Score 2. Esto muestra que, aunque una mayoría de usuarios percibe mejoras en su capacidad de lectura musical con la aplicación, una proporción significativa enfrenta dificultades en este aspecto.

**Tabla 10**

*Progreso en habilidades: Interpretación*

Progreso en habilidades: Interpretación	Frecuencia	Porcentaje
Muy difícil con Play Score 2	2	4,2
Difícil con Play Score 2	2	4,2
Nada Fácil con Play Score 2	18	37,5
Fácil con Play Score 2	22	45,8
Muy Fácil con Play Score 2	4	8,3
Total	48	100,0

**Figura 8**  
*Progreso en habilidades: Interpretación*



**Nota:** Autoría propia

La tabla 10 muestra los resultados sobre el progreso en habilidades de interpretación musical con Play Score 2, el 45.8% consideran que es fácil mejorar en esta habilidad usando la aplicación, mientras que el 8.3% lo encuentran muy fácil. No obstante, un 37.5% indican que no es fácil progresar en la interpretación musical con Play Score 2, y un 4.2% lo consideran difícil, al igual que otro 4.2% que lo califica como muy difícil. En resumen, aunque una mayoría de usuarios encuentra que Play Score 2 facilita el progreso en la interpretación musical, una parte considerable enfrenta obstáculos en este proceso.

**Tabla 11**

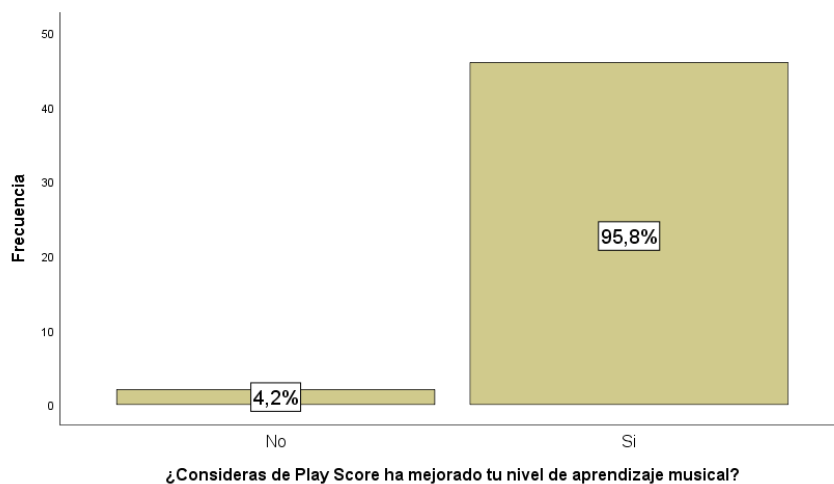
*¿Consideras de Play Score 2 ha mejorado tu nivel de aprendizaje musical?*

¿Consideras de Play Score 2 ha mejorado tu nivel de aprendizaje musical?	Frecuencia	Porcentaje
No	2	4,2
Si	46	95,8
Total	48	100,0

*Nota:* Autoría propia

**Figura 9**

*¿Consideras de Play Score 2 ha mejorado tu nivel de aprendizaje musical?*



*Nota:* Autoría propia

Los resultados indican que el 95.8% consideran que Play Score 2 ha mejorado su nivel de aprendizaje musical, mientras que solo el 4.2% no perciben una mejora. Estos datos sugieren que la gran mayoría de los usuarios creen que la aplicación ha tenido un impacto positivo en su proceso de aprendizaje musical, lo que refuerza la efectividad de Play Score 2 como herramienta educativa en este ámbito.

**Tabla 12**

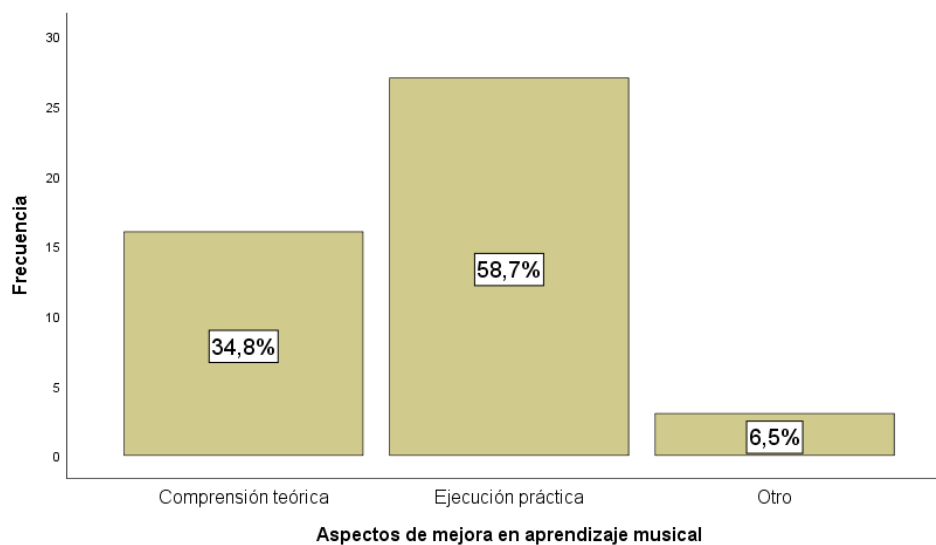
*Aspectos de mejora en aprendizaje musical*

Aspectos de mejora en aprendizaje musical	Frecuencia	Porcentaje
Comprensión teórica	16	33,3
Ejecución práctica	27	56,3
Otro	3	6,3
Total	46	95,8

*Nota:* Autoría propia

**Figura 10**

*Aspectos de mejora en aprendizaje musical*



**Nota:** Autoría propia

Los resultados sobre los aspectos de mejora en el aprendizaje musical muestran que el 56.3% consideran que la ejecución práctica es el área principal que mejoró. Un 33.3% señala que la comprensión teórica es lo que mejoró, mientras que el 6.3% mencionan otros aspectos no especificados. Estos datos reflejan que más de la mitad de los usuarios perciben que Play Score 2 podría mejorar las habilidades de la práctica musical, aunque una proporción significativa también ve oportunidades en la comprensión teórica.

#### 4.1.1 Estadística Inferencial

**Tabla 13**

*Habilidades desarrolladas y efectividad de los aplicativos*

Habilidades desarrolladas		Efectividad de los aplicativos						Prueba Chi <sup>2</sup>		
		Mala		Regular		Buena			Total	
		F	%	f	%	f	%		f	%
Lectura Musical	No	1	2,1%	13	27,1%	22	45,8%	36	75,0%	0,931 sig=0,628
	Si	1	2,1%	5	10,4%	6	12,5%	12	25,0%	
	Total	2	4,2%	18	37,5%	28	58,3%	48	100,0%	
Interpretación	No	1	2,1%	11	22,9%	17	35,4%	29	60,4%	0,095 sig=0,953
	Si	1	2,1%	7	14,6%	11	22,9%	19	39,6%	
	Total	2	4,2%	18	37,5%	28	58,3%	48	100,0%	
Práctica musical	No	2	4,2%	12	25,0%	17	35,4%	31	64,6%	1,314 sig=0,518
	Si	0	0,0%	6	12,5%	11	22,9%	17	35,4%	
	Total	2	4,2%	18	37,5%	28	58,3%	48	100,0%	

*Nota:* Autoría propia

La tabla 13 muestra los resultados de las habilidades desarrolladas y la efectividad de los aplicativos. El 45.8% de los usuarios que no desarrollaron habilidades de lectura musical califican la efectividad de los aplicativos como buena, el 35.4% de los usuarios que no desarrollaron habilidades de interpretación también califican la efectividad de los aplicativos como buena. El 35.4% de los usuarios que no desarrollaron habilidades de práctica musical califican la efectividad como buena. La prueba Chi-cuadrado revela que la influencia no es significativa entre las habilidades desarrolladas de interpretación, lectura y práctica musical de los estudiantes con la efectividad de los aplicativos.

**Tabla 14***Progreso en habilidades y Efectividad de los aplicativos*

Progreso en habilidades		Efectividad de los aplicativos						Total		Prueba Chi <sup>2</sup>
		Mala		Regular		Buena		f	%	
		f	%	f	%	f	%			
Práctica	Muy difícil	0	0,0%	0	0,0%	2	4,2%	2	4,2%	9,194 sig=0,326
	Difícil	0	0,0%	2	4,2%	1	2,1%	3	6,3%	
	Nada Fácil	2	4,2%	6	12,5%	7	14,6%	15	31,3%	
	Fácil	0	0,0%	10	20,8%	15	31,3%	25	52,1%	
	Muy Fácil	0	0,0%	0	0,0%	3	6,3%	3	6,3%	
	Total	2	4,2%	18	37,5%	28	58,3%	48	100,0%	
Lectura	Difícil	0	0,0%	2	4,2%	2	4,2%	4	8,3%	3,749 sig=0,711
	Nada Fácil	1	2,1%	7	14,6%	9	18,8%	17	35,4%	
	Fácil	1	2,1%	8	16,7%	10	20,8%	19	39,6%	
	Muy Fácil	0	0,0%	1	2,1%	7	14,6%	8	16,7%	
	Total	2	4,2%	18	37,5%	28	58,3%	48	100,0%	
Interpretación	Muy difícil	0	0,0%	0	0,0%	2	4,2%	2	4,2%	11,152 sig=0,193
	Difícil	0	0,0%	2	4,2%	0	0,0%	2	4,2%	
	Nada Fácil	2	4,2%	6	12,5%	10	20,8%	18	37,5%	
	Fácil	0	0,0%	10	20,8%	12	25,0%	22	45,8%	
	Muy Fácil	0	0,0%	0	0,0%	4	8,3%	4	8,3%	
	Total	2	4,2%	18	37,5%	28	58,3%	48	100,0%	

**Nota:** Autoría propia

La tabla 14 muestra los resultados del progreso en habilidades y la efectividad de los aplicativos. Se observa que el 31.3% de los usuarios consideran que ha sido fácil progresar en la práctica musical y califican la efectividad de los aplicativos como buena. Del mismo modo, el 20.8% de los usuarios que perciben el progreso en lectura musical fue fácil también evalúan la efectividad de los aplicativos como buena. En cuanto a la interpretación musical, el 25.0% de los usuarios que encuentran que fue fácil mejorar en esta habilidad y califican la efectividad de los aplicativos como buena. En resumen, los porcentajes más altos indican que aquellos usuarios que

perciben el progreso en sus habilidades como fácil tienden a calificar la efectividad de los aplicativos de manera positiva, destacando una influencia positiva entre facilidad de progreso y la percepción de efectividad.

La prueba Chi-cuadrado revela que la influencia no es significativa entre el progreso en las habilidades desarrolladas por los estudiantes y la efectividad de los aplicativos, debido que todas estas son  $>0.05$ .

**Tabla 15**

*Aspectos de mejora en aprendizaje musical y Efectividad de los aplicativos*

Aspectos de mejora en aprendizaje musical		Efectividad de los aplicativos						Prueba Chi <sup>2</sup>		
		Mala		Regular		Buena			Total	
		f	%	f	%	f	%		f	%
Comprensión teórica	No	1	2,2%	7	15,2%	22	47,8%	30	65,2%	5,656 sig=0,059
	Si	1	2,2%	9	19,6%	6	13,0%	16	34,8%	
	Total	2	4,3%	16	34,8%	28	60,9%	46	100,0%	
Ejecución práctica	No	1	2,2%	10	21,7%	8	17,4%	19	41,3%	4,900 sig=0,086
	Si	1	2,2%	6	13,0%	20	43,5%	27	58,7%	
	Total	2	4,3%	16	34,8%	28	60,9%	46	100,0%	
Otro	No	2	4,3%	15	32,6%	26	56,5%	43	93,5%	,159 sig=0,923
	Si	0	0,0%	1	2,2%	2	4,3%	3	6,5%	
	Total	2	4,3%	16	34,8%	28	60,9%	46	100,0%	

**Nota:** Autoría propia

La tabla 15 muestra los resultados de los aspectos de mejora en el aprendizaje musical y la efectividad de los aplicativos. En cuanto a la comprensión teórica, el 47.8% de los usuarios que no identifican este aspecto como un área que mejoró perciben la efectividad de los aplicativos como buena. Para la ejecución práctica, el 43.5% de los estudiantes que consideran que esta es un área que mejoró califican la efectividad de los aplicativos como buena, destacándose como el porcentaje más alto en esta categoría. En la categoría

"otro", el 33.3% de los usuarios que no consideran este aspecto importante aún califican la efectividad de los aplicativos como buena.

Los resultados de la prueba Chi-cuadrado en cuanto a la comprensión teórica, muestran un valor de  $\chi^2=5.65$  y  $p = 0.059$ , esto indica que hay una influencia significativa que mejora la comprensión teórica, y la efectividad de los aplicativos, a un nivel de 10% de significancia. En cuanto a la ejecución práctica, el valor de  $\chi^2=4.900$  y  $p = 0.086$ , sugiere que hay una influencia significativa entre el aspecto de mejora en la ejecución práctica y la efectividad de los aplicativos a un nivel de 10% de significancia ( $p > 0.1$ ).

**Tabla 16**

*Frecuencia y tiempo de uso de PlayScore 2 y Progreso en la habilidad práctica*

Frecuencia y tiempo de uso de PlayScore 2	Progreso en habilidades: Práctica										Total	Prueba Chi <sup>2</sup>		
	Muy difícil		Difícil		Nada Fácil		Fácil		Muy Fácil					
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%			F	%
Diariamente menos de 30 minutos	30	0	0,0%	0	0,0%	2	4,2%	6	12,5%	0	0,0%	8	16,7%	6,804 sig=0,558
Diariamente entre 30 a 60 minutos	60	0	0,0%	2	4,2%	4	8,3%	9	18,8%	2	4,2%	17	35,4%	
Diariamente mas de 60 minutos	60	0	0,0%	0	0,0%	3	6,3%	2	4,2%	0	0,0%	5	10,4%	
Semanalmente menos de 30 minutos	30	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	2,1%	1	2,1%	2	4,2%	
Semanalmente entre 30 a 60 minutos	60	0	0,0%	0	0,0%	2	4,2%	1	2,1%	0	0,0%	3	6,3%	
Semanalmente mas de 60 minutos	60	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	2,1%	0	0,0%	1	2,1%	
Mensualmente menos de 30 minutos	30	0	0,0%	0	0,0%	1	2,1%	1	2,1%	0	0,0%	2	4,2%	
Mensualmente entre 30 a 60 minutos	60	0	0,0%	1	2,1%	3	6,3%	4	8,3%	0	0,0%	8	16,7%	

Mensualmente más de 60 minutos	2	4,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	4,2%
Total	2	4,2%	3	6,3%	15	31,3%	25	52,1%	3	6,3%	48	#####

*Nota:* Autoría propia

La tabla 16 muestra los resultados de frecuencia y tiempo de uso de Play Score 2 y el progreso en la habilidad práctica. El 18.8% de los usuarios que usan PlayScore 2 diariamente entre 30 a 60 minutos reportan que es fácil mejorar en la práctica, mientras que el 8.3% lo califican como "nada fácil". El 12.5% de los usuarios que usan la aplicación por menos de 30 minutos al día también encuentran fácil el progreso en la práctica. El 8.3% de los usuarios que la usan mensualmente por 30 a 60 minutos también consideran que es fácil progresar en la práctica.

Es decir que los porcentajes más altos muestran que los usuarios que usan PlayScore 2 diariamente entre 30 y 60 minutos encuentran más facilidad para mejorar sus habilidades de práctica.

**Tabla 17**

***Frecuencia y tiempo de uso de Play Score 2 y Progreso en la habilidad de lectura***

Frecuencia y tiempo de uso de Play Score 2	Progreso en habilidades: Lectura								Total		Prueba Chi <sup>2</sup>
	Difícil		Nada Fácil		Fácil		Muy Fácil				
	f	%	f	%	f	%	f	%	F	%	
Diariamente menos de 30 minutos	0	0,0%	1	2,1%	6	12,5%	1	2,1%	8	16,7%	38,868 sig=0,028
Diariamente entre 30 a 60 minutos	3	6,3%	7	14,6%	6	12,5%	1	2,1%	17	35,4%	
Diariamente mas de 60 minutos	1	2,1%	1	2,1%	3	6,3%	0	0,0%	5	10,4%	
Semanalmente menos de 30 minutos	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	4,2%	2	4,2%	
Semanalmente entre 30 a 60 minutos	0	0,0%	2	4,2%	1	2,1%	0	0,0%	3	6,3%	

Semanalmente mas de 60 minutos	0	0,0%	0	0,0%	1	2,1%	0	0,0%	1	2,1%
Mensualmente menos de 30 minutos	0	0,0%	2	4,2%	0	0,0%	0	0,0%	2	4,2%
Mensualmente entre 30 a 60 minutos	0	0,0%	4	8,3%	2	4,2%	2	4,2%	8	16,7%
Mensualmente más de 60 minutos	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	4,2%	2	4,2%
Total	4	8,3%	17	35,4%	19	39,6%	8	16,7%	48	100,0%

*Nota:* Autoría propia

La tabla 17 muestra los resultados frecuencia y tiempo de uso de PlayScore 2 y progreso en la habilidad de lectura. El 14.6% de los usuarios que usan PlayScore 2 diariamente durante 30 a 60 minutos reportan que el progreso en habilidades de lectura es nada fácil, mientras que un 12.5% que usa el aplicativo por este mismo tiempo lo encuentran fácil. El 12.5% de los usuarios que usan PlayScore 2 diariamente menos de 30 minutos al día consideran que el progreso en la lectura musical es fácil. El 8.3% de los usuarios que usan la aplicación mensualmente por 30 a 60 minutos consideran que el progreso es nada fácil, mientras que un 4.2% lo califican como fácil o muy fácil.

La prueba Chi-cuadrado, muestra un valor de  $\chi^2=38.868$  con una significancia de 0.028, lo que indica que sí **existe una influencia significativa entre la frecuencia y el tiempo de uso de PlayScore 2 y el progreso en habilidades de lectura** ( $p < 0.05$ ).

**Tabla 18*****Frecuencia y tiempo de uso de PlayScore 2 y Progreso en la habilidad de interpretación***

Frecuencia y tiempo de uso de Play Score 2	Progreso en habilidades: Interpretación										Total	Prueba Chi^2	
	Muy difícil		Difícil		Nada Fácil		Fácil		Muy Fácil con Play Score 2				
	F	%	f	%	f	%	f	%	f	%			F
Diariamente menos de 30 minutos	0	0,0%	0	0,0%	2	4,2%	5	10,4%	1	2,1%	8	16,7%	60,719 sig= <b>0,002</b>
Diariamente entre 30 a 60 minutos	0	0,0%	1	2,1%	8	16,7%	7	14,6%	1	2,1%	17	35,4%	
Diariamente mas de 60 minutos	0	0,0%	0	0,0%	2	4,2%	2	4,2%	1	2,1%	5	10,4%	
Semanalmente menos de 30 minutos	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	2,1%	1	2,1%	2	4,2%	
Semanalmente entre 30 a 60 minutos	0	0,0%	0	0,0%	2	4,2%	1	2,1%	0	0,0%	3	6,3%	
Semanalmente mas de 60 minutos	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	2,1%	0	0,0%	1	2,1%	
Mensualmente menos de 30 minutos	0	0,0%	0	0,0%	1	2,1%	1	2,1%	0	0,0%	2	4,2%	
Mensualmente entre 30 a 60 minutos	0	0,0%	1	2,1%	3	6,3%	4	8,3%	0	0,0%	8	16,7%	
Mensualmente más de 60 minutos	2	4,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	4,2%	
Total	2	4,2%	2	4,2%	18	37,5%	22	45,8%	4	8,3%	48	100,0%	

**Nota:** Autoría propia

La tabla 18 muestra la relación entre la frecuencia y tiempo de uso de Play Score 2 y el progreso en habilidades de interpretación. Los resultados destacan que los usuarios que utilizan PlayScore 2 diariamente entre 30 a 60 minutos representan el 16.7% que califican el progreso en interpretación como "nada fácil" y el 14.6% que los usa con la misma frecuencia y tiempo lo consideran "fácil". Además, aquellos que lo usan diariamente menos de 30 minutos también perciben su progreso de manera positiva, con un 10.4% que

lo consideran "fácil". En contraste, los usuarios que lo usan mensualmente por más de 60 minutos tienden a reportar más dificultades, con un 4.2% que lo consideran "muy difícil". Esto sugiere que el uso más frecuente y constante de la aplicación está asociado a una mayor facilidad percibida en el progreso de habilidades de interpretación musical.

El análisis Chi-cuadrado ( $\chi^2$ ) arroja un valor de 60.719 y una significancia de 0.002, lo que indica que sí existe una influencia significativa de frecuencia o tiempo de uso de PlayScore 2 en el progreso en habilidades de interpretación ( $p < 0.05$ ).

**Tabla 19**

*Frecuencia y tiempo de uso de PlayScore 2 y la comprensión teórica*

Frecuencia y tiempo de uso de PlayScore 2	Comprensión teórica						Prueba Chi <sup>2</sup>
	No		Si		Total		
	f	%	f	%	f	%	
Diariamente menos de 30 minutos	7	15,2%	1	2,2%	8	17,4%	
Diariamente entre 30 a 60 minutos	10	21,7%	7	15,2%	17	37,0%	
Diariamente más de 60 minutos	0	0,0%	4	8,7%	4	8,7%	
Semanalmente menos de 30 minutos	2	4,3%	0	0,0%	2	4,3%	
Semanalmente entre 30 a 60 minutos	3	6,5%	0	0,0%	3	6,5%	14,229 sig=0,076
Semanalmente más de 60 minutos	1	2,2%	0	0,0%	1	2,2%	
Mensualmente menos de 30 minutos	1	2,2%	1	2,2%	2	4,3%	
Mensualmente entre 30 a 60 minutos	4	8,7%	3	6,5%	7	15,2%	

Mensualmente más de 60 minutos	2 4,3%	0 0,0%	2 4,3%
Total	30 65,2%	16 34,8%	46 100,0%

*Nota:* Autoría propia

La tabla 19 presenta la relación entre la frecuencia y tiempo de uso de Play Score 2 y el desarrollo de la comprensión teórica. Los usuarios que usan Play Score 2 diariamente entre 30 a 60 minutos representan el 21.7% que no consideran haber mejorado su comprensión teórica y el 15.2% que sí han mejorado en este aspecto, sumando un 37.0% del total de usuarios en esta categoría. Para aquellos que usan PlayScore 2 diariamente menos de 30 minutos, el 15.2% no han mejorado en comprensión teórica, mientras que solo un 2.2% reporta una mejora. Los usuarios que lo usan diariamente por más de 60 minutos tienen un 8.7% que han experimentado una mejora en comprensión teórica, mientras que ningún usuario en esta categoría reporta que no ha mejorado.

La prueba Chi-cuadrado muestra un valor de  $\chi^2 = 14.229$  con una significancia de 0.076, lo que sugiere que existe una influencia en la frecuencia y tiempo de uso de PlayScore 2 y el desarrollo de la comprensión teórica a un nivel de significancia del 10% ( $p > 0.10$ ).

En Resumen, los estudiantes que lo usan más de 60 minutos diarios parecen mostrar una mayor tendencia a reportar mejoras en este aspecto. Los datos también sugieren que el uso más frecuente de la aplicación (30-60 minutos diarios) está asociado con más usuarios que reportan progreso.

**Tabla 20*****Frecuencia y tiempo de uso de PlayScore 2 y ejecución práctica***

Frecuencia y tiempo de uso de PlayScore 2	Ejecución práctica						Prueba Chi <sup>2</sup>
	No		Si		Total		
	f	%	f	%	f	%	
Diariamente menos de 30 minutos	1	2,2%	7	15,2%	8	17,4%	
Diariamente entre 30 a 60 minutos	9	19,6%	8	17,4%	17	37,0%	
Diariamente más de 60 minutos	4	8,7%	0	0,0%	4	8,7%	
Semanalmente menos de 30 minutos	0	0,0%	2	4,3%	2	4,3%	
Semanalmente entre 30 a 60 minutos	0	0,0%	3	6,5%	3	6,5%	
Semanalmente más de 60 minutos	0	0,0%	1	2,2%	1	2,2%	17,850 sig= <b>0,022</b>
Mensualmente menos de 30 minutos	2	4,3%	0	0,0%	2	4,3%	
Mensualmente entre 30 a 60 minutos	3	6,5%	4	8,7%	7	15,2%	
Mensualmente más de 60 minutos	0	0,0%	2	4,3%	2	4,3%	
Total	19	41,3%	27	58,7%	46	100,0%	

**Nota:** Autoría propia

La tabla 20 muestra la relación entre la frecuencia y tiempo de uso de PlayScore 2 y el desarrollo de la ejecución práctica. Los usuarios que utilizan PlayScore 2 diariamente entre 30 a 60 minutos representan el 19.6% que no han mejorado en ejecución práctica y el 17.4% que sí han mejorado, sumando un 37.0% del total de usuarios en esta categoría. En la categoría de usuarios que usan PlayScore 2 diariamente menos de 30 minutos, el 15.2% reporta haber mejorado en ejecución práctica, mientras que solo el 2.2% no ha notado

mejoras. Ningún usuario que utiliza la aplicación diariamente más de 60 minutos reporta haber mejorado en ejecución práctica, mientras que el 8.7% en esta categoría reporta que no ha mejorado. Los usuarios que la usan mensualmente entre 30 a 60 minutos muestran un 8.7% que sí han mejorado, lo que también representa una porción relevante de esta categoría.

La prueba Chi-cuadrado muestra un valor de  $\chi^2 = 17.850$  con una significancia de 0.022, lo que indica que sí existe una influencia significativa de la frecuencia o tiempo de uso de Play Score 2 en el progreso en la ejecución práctica ( $p < 0.05$ ).

Los resultados sugieren que el uso más frecuente de PlayScore 2, especialmente de 30 a 60 minutos diarios, está asociado con mejoras en la ejecución práctica.

**Tabla 21**

***Progreso en habilidades: Práctica – Antes y después del uso de la aplicación PlayScore 2***

Antes	Después					Total
	Muy difícil	Difícil	Nada Fácil	Fácil	Muy Fácil	
Muy difícil con Play Score 2	f 0	1	3	9	1	14
	% 0,0%	2,1%	6,3%	18,8%	2,1%	29,2%
Difícil con PlayScore 2	f 0	2	3	10	1	16
	% 0,0%	4,2%	6,3%	20,8%	2,1%	33,3%
Nada con Play Score 2	f 2	0	9	3	1	15
	% 4,2%	0,0%	18,8%	6,3%	2,1%	31,3%
Fácil con PlayScore 2	f 0	0	0	2	0	2
	% 0,0%	0,0%	0,0%	4,2%	0,0%	4,2%
Muy con Play Score 2	f 0	0	0	1	0	1
	% 0,0%	0,0%	0,0%	2,1%	0,0%	2,1%
Total	f 2	3	15	25	3	48
	% 4,2%	6,3%	31,3%	52,1%	6,3%	100,0%

McNemar-Bowker=30,20; sig=**0,001**

**Nota:** Autoría propia

La tabla 21 muestra el progreso en la habilidad de práctica antes y después del uso de PlayScore 2. Antes de usar la aplicación, el 29.2% de los participantes clasificaba las tareas como "Muy difícil", pero después de usar PlayScore 2, ninguno las consideraba así, con un 18.8% calificándolas como "Fácil" y un 2.1% como "Muy fácil". El 33.3% veía las tareas como "Difícil" antes, pero tras el uso de la aplicación, solo el 20.8% seguía pensando eso, y más usuarios las veían "Fáciles". Además, el 31.3% consideraba las tareas "Nada fácil" antes de PlayScore 2, pero luego, el 25% las encontró "Fáciles" o "Muy fáciles". Inicialmente, solo el 4.2% las veía "Fácil", pero después, el 25% las calificó como "Muy fáciles".

El test de McNemar-Bowker (con un valor de 30.20 y un nivel de significancia  $p = 0.001$ ) sugiere que hay un cambio estadísticamente significativo en la percepción del desarrollo de la habilidad práctica de los estudiantes, lo que implica que PlayScore 2 fue efectivo.

**Tabla 22**

*Progreso en habilidades: Lectura - Antes y después del uso de la aplicación PlayScore 2*

	Antes	Después					Total
		Muy difícil	Difícil	Nada Fácil	Fácil	Muy Fácil	
Muy difícil	f	2	0	5	4	2	13
	%	4,2%	0,0%	10,4%	8,3%	4,2%	27,1%
Difícil	f	0	0	3	10	5	18
	%	0,0%	0,0%	6,3%	20,8%	10,4%	37,5%
Nada Fácil	f	0	2	7	4	0	13
	%	0,0%	4,2%	14,6%	8,3%	0,0%	27,1%
Fácil	f	0	0	0	0	2	2
	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,2%	4,2%
Muy Fácil	f	0	0	0	1	1	2
	%	0,0%	0,0%	0,0%	2,1%	2,1%	4,2%
Total	f	2	2	15	19	10	48
	%	4,2%	4,2%	31,3%	39,6%	20,8%	100,0%

McNemar-Bowker=30,53; sig=0,000

**Nota:** Autoría propia

La tabla 22 muestra el Progreso en habilidades de lectura antes y después del uso de la aplicación PlayScore 2. Antes de usar PlayScore 2, el 27.1% de los usuarios consideraba la

lectura "Muy difícil", pero tras su uso, solo el 4.2% mantenía esa percepción, mientras que el 10.4% la calificaba como "Nada fácil", el 8.3% como "Fácil" y el 4.2% como "Muy fácil". Asimismo, el 37.5% de los usuarios calificaba la lectura como "Difícil", pero después, el 20.8% la percibía como "Fácil" y el 4.2% como "Muy fácil". Inicialmente, el 27.1% consideraba la lectura "Nada fácil", y luego del uso de la aplicación, el 13% la percibía como "Fácil" o "Muy fácil". Además, nadie consideraba la lectura "Fácil" antes de usar PlayScore 2, pero tras su uso, el 10.4% la calificaba como "Muy fácil".

Al igual que en el anterior, se presenta la comparación entre diferentes niveles de dificultad percibidos (Muy difícil, Difícil, Nada fácil, etc.) antes y después de usar la aplicación, y se reporta un valor significativo del test McNemar-Bowker de 30.53 con un  $p = 0.000$ , lo que indica que hubo un cambio estadísticamente significativo en el desarrollo de la habilidad de lectura de los estudiantes.

**Tabla 23**

*Progreso en habilidades: Interpretación- Antes y después del uso de la aplicación PlayScore 2*

Antes		Después					Total
		Muy difícil	Difícil	Nada Fácil	Fácil	Muy Fácil	
Muy difícil con Play Score 2	f	0	0	7	2	1	10
	%	0,0%	0,0%	14,6%	4,2%	2,1%	20,8%
Difícil con PlayScore 2	f	1	1	5	11	1	19
	%	2,1%	2,1%	10,4%	22,9%	2,1%	39,6%
Nada Fácil con Play Score 2	f	0	1	5	9	1	16
	%	0,0%	2,1%	10,4%	18,8%	2,1%	33,3%
Fácil con PlayScore 2	f	0	0	1	0	1	2
	%	0,0%	0,0%	2,1%	0,0%	2,1%	4,2%
Muy Fácil con Play Score 2	f	1	0	0	0	0	1
	%	2,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,1%
Total	f	2	2	18	22	4	48

%	4,2%	4,2%	37,5%	45,8%	8,3%	100,0%
McNemar-Bowker=33,067; sig=0,000						

**Nota:** Autoría propia

La tabla 23 muestra el progreso en habilidades de interpretación antes y después del uso de la aplicación PlayScore 2. Antes de usar PlayScore 2, el 20.8% de los usuarios consideraba la interpretación "Muy difícil", pero tras su uso, ninguno mantenía esa percepción, con el 14.6% calificándola como "Nada fácil", el 8.3% como "Fácil" y el 2.1% como "Muy fácil". El 39.6% la veía "Difícil", pero después del uso, el 22.9% la percibía como "Fácil" y el 12.5% como "Muy fácil". Además, el 27.1% la consideraba "Nada fácil" antes, pero luego del uso, el 14.6% la veía "Fácil" y el 8.3% "Muy fácil". Inicialmente, el 8.3% consideraba la tarea "Fácil", pero tras usar PlayScore 2, el 16.7% la calificaba como "Muy fácil". Estos resultados reflejan una mejora significativa en las habilidades de interpretación tras el uso de la aplicación.

Los resultados de la prueba de hipótesis en el cuadro se basan en el test de McNemar-Bowker, que tiene un valor de 33.067 con un nivel de significancia ( $p = 0.000$ ). Este valor indica que hay un cambio estadísticamente significativo en la habilidad de interpretación antes y después del uso de la aplicación PlayScore 2.

**Tabla 24**

*Nivel de aprendizaje musical - Antes y después del uso de la aplicación PlayScore 2*

	Antes	Después		Total	McNemar
		No	Si		
No	f	2	16	18	Sig=0,000
	%	4,2%	33,3%	37,5%	
Si	f	0	30	30	
	%	0,0%	62,5%	62,5%	
Total	f	2	46	48	
	%	4,2%	95,8%	100,0%	

**Nota:** Autoría propia

El cuadro muestra los resultados del nivel de aprendizaje musical antes y después del uso de la aplicación PlayScore 2. Antes del uso de PlayScore 2, el 37.5% de los usuarios no tenía un nivel de aprendizaje musical. Después del uso de la aplicación, de ese 37.5%, el 33.3% cambió su percepción y ahora reporta haber alcanzado algún nivel de aprendizaje musical, mientras que el 4.2% sigue sin reportar aprendizaje. Por otro lado, el 62.5% de los usuarios ya consideraba tener algún nivel de aprendizaje musical antes de usar PlayScore 2, y este porcentaje no cambió tras el uso de la aplicación.

Dado que el p-valor es 0.000, rechazamos la hipótesis nula. Esto indica que existe un cambio significativo en el nivel de aprendizaje musical percibido tras el uso de PlayScore 2, lo que sugiere que la aplicación tiene un impacto positivo en el aprendizaje musical de los usuarios.

## **4.2.DISCUSIÓN**

En esta investigación se analizó la relación entre el uso de aplicativos móviles y el nivel de aprendizaje musical, así como el desarrollo de habilidades de los estudiantes de la I.E.S. Gran Unidad San Carlos de Puno en 2024. Los resultados obtenidos permitieron identificar cómo la frecuencia y el tiempo de uso de estas herramientas tecnológicas impactan en el progreso de habilidades específicas, ofreciendo evidencias significativas para la implementación de estrategias educativas basadas en tecnología.

En cuanto a la relación entre la efectividad de uso del aplicativo PLAYSCORE 2 y las habilidades desarrolladas por los estudiantes, se encontró que no existe una relación significativa entre las habilidades

desarrolladas de interpretación, lectura y práctica musical de los estudiantes con la efectividad de los aplicativos. Esto puede deberse a que la mayoría de los estudiantes considera no ha desarrollado habilidades como lectura musical, interpretación y práctica musical, ya que más del 60% de los estudiantes señalo que no cuenta con esas habilidades desarrolladas. Por otro lado, en cuanto al progreso en las habilidades, se resalta que el 31.3% de los estudiantes que consideran que su progreso fue fácil en la práctica musical, califican la efectividad de los aplicativos como buena. Esto nos da un indicio de que aquellos usuarios que califican la efectividad de los aplicativos de manera positiva tienden a percibir el progreso en sus habilidades como fácil, sin embargo, esto no se puede generalizar debido a que la prueba Chi.cuadrado no fue significativa.

Respecto a la relación entre la efectividad de uso del aplicativo PLAYSCORE 2 y el aprendizaje musical de los estudiantes, se encontró que, para la ejecución práctica, el 43.5% de los estudiantes que consideran que esta es un área que mejoró califican la efectividad de los aplicativos como buena. Los resultados de la prueba Chi-cuadrado muestran que existe una relación significativa entre la comprensión teórica de los estudiantes y la efectividad de los aplicativos, de la misma forma existe una relación significativa entre la ejecución práctica y la efectividad del aplicativo.

Finalmente, se añadió al análisis la relación entre la frecuencia y tiempo de uso del aplicativo y el progreso en las habilidades prácticas, de lectura e interpretación musical de los estudiantes. Encontrándose que sí existe una relación estadísticamente significativa entre la frecuencia y el tiempo de uso

de PlayScore 2 y el progreso en habilidades de lectura e interpretación. Debido a que el 12.5% de los usuarios que usan PlayScore 2 diariamente menos de 30 minutos al día consideran que el progreso en la lectura musical es fácil y el 14.6% que los usa diariamente durante 30 a 60 minutos lo consideran "fácil".

### 4.3. CONCLUSIONES

#### PRIMERA

Según los hallazgos y tabla 21-24, se afirma que, el uso del aplicativo PlayScore 2 en un después, influye significativamente en el aprendizaje musical, en el desarrollo de la habilidad práctica de los estudiantes, lo que implica que PlayScore 2 fue efectivo.

#### SEGUNDA

La frecuencia de uso de PlayScore 2 influye en el progreso en habilidades de lectura. Porque hubo un cambio estadísticamente significativo de  $p=0,000$  en el desarrollo de la habilidad de lectura de los estudiantes; es decir los estudiantes demuestran mejora en la comprensión teórica porque Playscore 2 ilustra lo que suena la partitura para la práctica de la lectura.

#### TERCERA

La frecuencia de uso de PlayScore 2 influye en el progreso en habilidades de interpretación, porque hay un cambio estadísticamente significativo de  $p=0,000$  en la habilidad de interpretación después del uso de la aplicación PlayScore 2.

#### **4.4. SUGERENCIAS**

##### **PRIMERA**

Sugerimos a los estudiantes de la institución utilizar aplicativos en sus móviles como PlayScore 2 y otros para mejorar la comprensión de la teoría para ejecutar en la práctica.

##### **SEGUNDA**

Sugerimos a los estudiantes de la institución utilizar aplicativos en sus móviles como PlayScore 2 y otros para mejorar las habilidades de lectura.

##### **TERCERA**

Sugerimos a los estudiantes de la institución utilizar aplicativos en los móviles como PlayScore 2 y otros para mejorar las habilidades de interpretación.

##### **CUARTA**

Sugerimos a los estudiantes de la institución que practique mucho la lectura y el instrumento porque tan solo utilizar aplicativos en los móviles PlayScore 2 y otros no mejora el desarrollo de habilidades si no se practica.

#### 4.5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Silvia, Arribas, Galarraga., Laura, Moreno, Bonet., José, A., Cecchini., Izaskun, Luis, de, Cos. (2022). Escala de necesidades psicológicas básicas para la actividad musical: Medición de las necesidades psicológicas básicas en la actividad musical. *Psicol.*

Anderson, P., & Lee, S. (2021). Enhancing Music Practice with Digital Tools: A Study on PracticeCactus. *International Journal of Music Education Technology*, 15(1), 45-60. <https://doi.org/10.1080/17445511.2021.1123456>

Bacilio Bacilio, J. C. (2023). El Software Finale 2014 y el aprendizaje de la lectura y escritura musical en los integrantes de la banda de música de la I.E. N° 80822 “SANTA MARÍA” de La Esperanza—2018. *Conservatorio Regional de Música del Norte Público «Carlos Valderrama»*. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3368616>

Basantes, A. V., Naranjo, M. E., Gallegos, M., & Benítez, N. M. (2017). Los Dispositivos Móviles en el Proceso de Aprendizaje de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de Ecuador. *Formación Universitaria*, 10(2). <https://doi.org/10.4067/s0718-50062017000200009>

Briede, J. C., Leal, I. M., Mora, M. L., & Pleguezuelos, C. S. (2015). Propuesta de Modelo para el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje Colaborativo de la Observación en Diseño, utilizando la Pizarra Digital Interactiva (PDI). *Formación Universitaria*, 8(3). <https://doi.org/10.4067/s0718-50062015000300003>

Brown, A., & Garcia, M. (2022). Advancements in Music Education Technology: Exploring the Role of Digital Tools. *Music Education Research*, 25(3). <https://doi.org/doi:10.1080/14613808.2022.1912345>

Castagno, S., & Khalifa, M. (2020). Perceptions of Artificial Intelligence Among Healthcare Staff: A Qualitative Survey Study. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 3. <https://doi.org/10.3389/frai.2020.578983>

Ccama Cruz, J. N. (2021). Uso del software Cantus para el aprendizaje de la lectura entonada en estudiantes de canto del Programa de Música de la U.N.A. Puno. *Universidad Nacional del Altiplano*. <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/16705>

Chung, S.-M., & Wu, C.-T. (2017). Creating a teaching and learning experience for designing interactive applications: Digital musical instruments. *2017 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, 448-452. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2017.7942885>

Davis, K., & Thompson, E. (2021). Balancing Traditional and Digital Methods in Music Education. *Journal of Music Teaching & Learning*, 40(1), 54-70.

Donmez, M. (2023, diciembre 1). *The Use of Eye-Tracking Technology in Education*.

- Dorfer, M., Henkel, F., & Widmer, G. (2018). *Learning to Listen, Read, and Follow: Score Following as a Reinforcement Learning Game* (arXiv:1807.06391). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1807.06391>
- Elizondo, A. I. R., Bernal, J. A. H., & Montoya, M. S. R. (2010). Developing cognitive skills with mobile learning: A case study. *Comunicar*, 17(34). <https://doi.org/10.3916/c34-2010-03-20>
- Escobar-Reynel, J. L., Baena-Navarro, R., Giraldo-Tobón, B., Macea-Anaya, M., & Rivera, S. O. C. (2021). Modelo de desarrollo para la construcción de aplicaciones móviles educativas. *TecnoLógicas*, 24(52). <https://doi.org/10.22430/22565337.2065>
- Feld, V. (2015). Las habilidades fonológicas, su organización neurofisiológica y su aplicación en la educación. *Pensamiento Psicológico*, 12(1). <https://doi.org/10.11144/javerianacali.ppsi12-1.hfon>
- Fuente, M. F. de la, Morales, L. D. G., & Montoya, M. S. R. (2018). M-learning y desarrollo de habilidades digitales en educación superior a distancia. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 13(2). <https://doi.org/10.15359/rep.13-2.5>
- García-Núñez, L. M., Hernández-García, E. F., Pérez-Morales, Ó. E., Guillén-Hernández, G. A., Noyola-Villalobos, H. F., & García-Ramírez, R. (2019). Educación quirúrgica: El proceso multicanal de enseñanza-aprendizaje y la adquisición de competencias. *Cirugía y Cirujanos*, 87(1), 106-112. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=84504>
- Gonzalo, P. (s. f.). CitizenSide Archivos. *Periodismo Ciudadano*. Recuperado 29 de mayo de 2024, de <https://www.periodismociudadano.com/tag/citizenside/>
- Gutierrez Fresneda, R., Jiménez-Pérez, E., & Vicente-Yagüe Jara, M. I. (2020). Efecto del trabajo cooperativo en el aprendizaje de la escritura mediante la implicación familiar / Effect of Cooperative Work on Learning to Write through Family Involvement. *Estudios Sobre Educacion*, 39, 229-246. <https://doi.org/10.15581/004.39.229-246>
- Jaques-Dalcroze, E. (1921). *Rhythm, music and education*. New York, G. P. Putnam's Sons. <http://archive.org/details/rhythmmusicande00jaqugoog>
- Javornik, A. (2016, octubre 4). The Mainstreaming of Augmented Reality: A Brief History. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2016/10/the-mainstreaming-of-augmented-reality-a-brief-history>
- Ju, Q., Chalon, R., & Derrode, S. (2019). Assisted Music Score Reading Using Fixed-Gaze Head Movement: Empirical Experiment and Design Implications. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 3(EICS), 3:1-3:29. <https://doi.org/10.1145/3300962>
- Kokotsaki, D. (2017). Engagement and Creativity in Music Education. En *Student Engagement and Participation: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 418-432). <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-2584-4.ch020>

López García, N. (2018). Educación Musical y currículo en la enseñanza primaria española: De la legislación general a la concreción autonómica. *Revista da Abem*, 26, 56-76. <https://doi.org/10.33054/ABEM2018b4104>

McPherson, G. E. (2012). *The Oxford Handbook of Music Education, Volume 1*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199730810.001.0001>

Merchán Sánchez-Jara, J., González-Gutiérrez, S., Olmos, S., & Malheiro, M. (2023). Plataformas digitales de producción musical (DAW): Innovación educativa desde la formación docente del profesorado de música. *Revista Electrónica de LEEME*, 52, 53. <https://doi.org/10.7203/LEEME.0.27178>

Moore, P., Leighton, M. I., Alvarado, C., & Bralic, C. (2016). Pacientes simulados en la formación de los profesionales de salud: El lado humano de la simulación. *Revista Médica De Chile*, 144(5). <https://doi.org/10.4067/s0034-98872016000500010>

Moruno Navarro, J. M. (2017). *Nuevas aplicaciones móviles para la enseñanza de la música. Análisis y propuestas de mejora de una aplicación móvil de realidad aumentada para la apreciación de la forma musical* [Http://purl.org/dc/dcmitype/Text, Universidad de Sevilla]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=148786>

Ouyang, M. (2023). Employing Mobile Learning in Music Education. *Education and Information Technologies*, 28(5), 5241-5257. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11353-5>

Parra, M. J. S. (2022). El musicograma animado: Una herramienta didáctica e innovadora para la pedagogía musical, digital y mediada. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 15(30), Article 30. <https://doi.org/10.55777/rea.v15i30.4669>

Peng, C. (2021). A Conceptual Review of Teacher Enthusiasm and Students' Success and Engagement in Chinese EFL Classes. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.742970>

Peterson, M., & Jabbari, N. (2022). *Digital Games in Language Learning: Case Studies and Applications*. Taylor & Francis.

Read, G. (1979). *Music notation: A manual of modern practice*. New York : Taplinger Pub. Co. <http://archive.org/details/musicnotationman00read>

Reinoso Carvalho, F., Ee, R., Rychtarikova, M., Touhafi, A., Persoone, D., Spence, C., & Leman, M. (2015). Does Music Influence the Multisensory Tasting Experience? *Journal of Sensory Studies*, 30, 404-412. <https://doi.org/10.1111/joss.12168>

Retamozo Pinchi, D. (2019). Implementación de una aplicación móvil para el aprendizaje de música nivel básico en la escuela de música IBP – Tarapoto, 2018. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/38031>

*Rising Software | Musition*. (s. f.). Recuperado 29 de mayo de 2024, de <https://www.risingsoftware.com/musition>

- Robinson, L., & Davidson, J. (2021). The Impact of Digital Music Applications on Traditional Music Skills. *Journal of Music Education Research*, 8(2), 145-162.
- Román García, S. (2016). LenMus. Open software for music theory. *Eufonía: Didáctica de la música*, 69, 79-80. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5699332>
- Rueda, A. A. D. (2020). Acompañamiento en lectura y escritura para futuras maestras de preescolar. *Espiral, Revista De Docencia E Investigación*, 9(2). <https://doi.org/10.15332/erdi.v2i9.2500>
- Ruiz, P., & Zayas, A. (2023). Research | University of Exeter Business School | University of Exeter. *Journal of Digital Innovation*, 15(2), 113-129. [https://business-school.exeter.ac.uk/research/?utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=exe092-uo-uebsreputation-colombia-2024-hyb&gad\\_source=1&gclid=CjwKCAjwr7ayBhAPEiwA6EIGxI4-pAXvxIE9H2dM2zSihaLuqsi4CEIHSbcc2Dg6vZ15U0FWNcaxmxoC6RAQAvD\\_BwE](https://business-school.exeter.ac.uk/research/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=exe092-uo-uebsreputation-colombia-2024-hyb&gad_source=1&gclid=CjwKCAjwr7ayBhAPEiwA6EIGxI4-pAXvxIE9H2dM2zSihaLuqsi4CEIHSbcc2Dg6vZ15U0FWNcaxmxoC6RAQAvD_BwE)
- Smith, John. (2018). Interpretación numérica en el libro de los Números. *Journal of Biblical Numerology*, 12(3), 78-91.
- Smith, J., & Johnson, R. (2023). Exploring Digital Tools for Music Education: A Comprehensive Review. *Journal of Music Education Technology*, 16(3), 127-142. <https://doi.org/10.1016/j.jmet.2023.03.004>
- Suvorov, V., Skakalska, Z., Pyavka, M., & Dushniy, A. (2022). Theoretical and Methodological Aspects of the Use of Digital Educational Technologies in the Process of Musical-Instrumental Training of Applicants for the Higher Education of the Future. *Futurity Education*, 2(4), Article 4. <https://doi.org/10.57125/FED.2022.25.12.08>
- Tolchinsky, L., Ribera, P., & Parejo, I. G. (2012). Conocimientos iniciales y logros de los alumnos en el aprendizaje de la lectura y la escritura. *Cultura Y Educación*, 24(4). <https://doi.org/10.1174/113564012803998811>
- Tuuri, K., & Koskela, O. (2020). Understanding Human–Technology Relations Within Technologization and Appification of Musicality. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00416>
- updated, S. F. last. (2022, marzo 24). *Best music notation and composition software: Composing, transcribing and educator tools for every level*. MusicRadar. <https://www.musicradar.com/news/best-music-notation-and-composition-software>
- Williams, P., & Adams, L. (2021). *Real-Time Feedback in Music Education: The Benefits of Digital Tools*. 152.
- Wu, Y., & Kang, W. (2024). Research on the Application of Music Technology in Modern Music Education in the Information Age. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9. <https://doi.org/10.2478/amns-2024-1147>
- Yun, Y. T., & Thiruvavul, S. (2021). Understanding the Potential of Music Learning Application as a Tool for Learning and Practicing Musical Skills. *International Journal of Creative Multimedia*, 2(1). <https://doi.org/10.33093/ijcm.2021.1.3>
- Zafeer Shahid. (2019). Impact of Artificial Intelligence in Marketing: A Perspective of Marketing Professionals of Pakistan. *Global Journals*, 19(2), 28-32. [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/100709577/4\\_Impact\\_of\\_Artificial\\_Intelligence\\_in\\_Marketing\\_pdf-libre.pdf?1680676888=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DImpact\\_of\\_Artificial\\_Intelligence\\_in\\_Mar.pdf&Expires=1716419981&Signature=XakJN0ehyZXHtFwlt2yo-l5UXRa2nn2-kDyinNcK01mIVqcD~uqfjxr85U2sf6qIWQn3qX9XD--v0KJQeQx3x0M1LSyAE7F4mceCUQV6QC~5XC5zO9IYdyr79b82ec6Nb2ejwglhhH~TwrhIMd0upQyp8JOD1yj5Z6~hoMguJcOPE8fhV9Wdn1GszpbAb7gx3SsRsR2f](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/100709577/4_Impact_of_Artificial_Intelligence_in_Marketing_pdf-libre.pdf?1680676888=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DImpact_of_Artificial_Intelligence_in_Mar.pdf&Expires=1716419981&Signature=XakJN0ehyZXHtFwlt2yo-l5UXRa2nn2-kDyinNcK01mIVqcD~uqfjxr85U2sf6qIWQn3qX9XD--v0KJQeQx3x0M1LSyAE7F4mceCUQV6QC~5XC5zO9IYdyr79b82ec6Nb2ejwglhhH~TwrhIMd0upQyp8JOD1yj5Z6~hoMguJcOPE8fhV9Wdn1GszpbAb7gx3SsRsR2f)

Bln1~Cw9Hc2MsRnRQgE6F4UuHHu-  
ybHEQOvh73EWEK0fvwYtPv2EIx00cWk7n-  
xKeHokUHfBUeXYNHHXsrAyAdvnqluvHmR8jLIB3WYt5h4tZ6IbhgK3ok84MCV  
mCr5ogB0hc21kpiPosw\_\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA  
Zheng, J. (2021). A Functional Review of Research on Clarity, Immediacy, and  
Credibility of Teachers and Their Impacts on Motivation and Engagement of Students.  
*Frontiers in Psychology, 12*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.712419>

## GUIA DE ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES SOBRE EFECTIVIDAD DE LOS APLICATIVOS

Fecha .....grado y sección.....

Amigo estudiante el propósito de este instrumento es evaluar la efectividad de los aplicativos en el aprendizaje en los usuarios. Instrucciones: Por favor, marque con una (X) y/o responda las siguientes preguntas de manera honesta. Marca con un numero en los casilleros que se formulan las preguntas que a continuación se detalla.

Buena	3
Regular	2
Mala	1

INDICADORES	ITEMS	1	2	3
-Efectividad de los aplicativos	Satisfacción de usuarios que califican la efectividad del aplicativo			
-Adecuación del aplicativo	Instalación del aplicativo ha sido fácil en el teléfono móvil, funciona, es apropiada, calidad adecuada, estética			
-Utilidad del aplicativo	Identificar partes, comprensión de lo que suena, definir una forma y estructura musical, motivador, ganas de participar, comprender lectura musical, ayuda a analizar una música			

Indicador	ITEMS	1 Principiante	2 Intermedio	3 Avanzado
Experiencia	Nivel de experiencia musical			

Indicador	ITEMS	1 Nada facil	2 Facil	3 Muy facil
Uso de PlayScore 2	A qué nivel Califica la facilidad de uso de PLAY SCORE 2			

Indicador	ITEMS	1 Empeora	2 igual	3 mejora
¿Qué habilidades sientes que has desarrollado al usar los aplicativos Play Score 2?	Progreso en habilidades: Práctica			
	Progreso en habilidades: Lectura			
	Progreso en habilidades: Interpretación			

Indicador	ITEMS	Mu dificil	dificil	Nada facil	Fácil	Muy facil
Habilidades con SOLFAREAD	Progreso en habilidades con SOLFAREAD(práctica, lectura, interpretación)					

Indicador	ITEMS	Mu difícil	difícil	Nada facil	Fácil	Muy facil
Lectura	Progreso en habilidades de lectura con Play Score 2					

10

Indicador	ITEMS	Mu difícil	difícil	Nada facil	Fácil	Muy facil
interpretacion	Progreso en habilidades de interpretacion					

11

Indicador	ITEMS	Si	No
PlayScore 2 en aprendizaje musical	Consideras que Play Score 2 mejoro tu aprendizaje musical		

Indicador	ITEMS	1 Empeora	2 igual	3 mejora
Aspectos de mejora la práctica musical	Progreso en habilidades: Práctica			
	Progreso en habilidades: Lectura			
	Progreso en habilidades: Interpretación			

#### 4.6. ANEXOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

##### GUIA DE OBSERVACION DIRIGIDA A ESTUDIANTES SOBRE USO DE APLICATIVOS

Apellido ó Nombre.....Edad:.....( )Varón ( )Mujer

Fecha .....grado y sección.....

*Amigo estudiante el propósito de este instrumento es evaluar la efectividad de los aplicativos PlayScore 2 y Solfaread en el desarrollo de habilidades musicales y el nivel de aprendizaje que facilita a los usuarios.*

*Instrucciones: Por favor, marque con una (X) y/o responda las siguientes preguntas de manera honesta.*

##### **1.-¿Con qué frecuencia utiliza Play Score 2 ?**

- (1). Diariamente
- (2). Semanalmente
- (3). Mensualmente

##### **2.-¿Cuánto tiempo pasa en promedio utilizas el aplicativo?**

- (1). Menos de 30 min
- (2). 30-60 min
- (3). Más de 60 min

**3.-A que nivel Califica la facilidad de uso de PLAY SCORE 2 en una escala del 1 al 3, donde (1 = Muy difícil, 2=fácil y 3 = Muy fácil).**

Indicador	ITEMS	1 Muy difícil	2 fácil	3 Muy fácil
Aplicativo Score 2 2	Play			
	La descarga es			
	Instalación			
	Selección de partitura			
	Captura de imagen			
	Reproducción de partitura			
	Archivo de partituras			
	Cambiar para mi instrumento			

### **SOBRE DESARROLLO DE HABILIDADES**

**4.-¿Qué habilidades sientes que has desarrollado al usar los aplicativos?**

(1). Práctica instrumental, (2). Interpretación, (3). Lectura musical

**5.-En una escala del 1 al 3, ¿cómo calificarías el desarrollo de habilidades con Play Score 2 2? donde (1 = empeora con PlayScore 2, 2= es igual con PlayScore 2 y 3 = mejora con PlayScore 2)**

DIMENSION	ITEMS	1 Empeora	2 Igual	3 Mejora
Desarrollo de habilidades	Práctica instrumental			
	Lectura musical			
	Interpretación			

### **SOBRE LECTURA MUSICAL**

**6.-¿Consideras que PlayScore 2 ha mejorado el nivel de tus habilidades?**

INDICADOR	ITEMS	Empeora	Igual	Mejora
Lectura musical	Capacidad de concentración y atención en recordar patrones, notas y ritmos, etc			
	Coordinación mano-ojo y su destreza motora fina y en ejecutar piezas con mayor precisión y rapidez			

	Expresión de emociones a través de la música			
	En diferenciar estilos y géneros musicales, enriqueciendo su apreciación musical			
	Refuerza habilidades cognitivas de concentración y memoria.			

**7.-Si respondiste "Sí", ¿en qué aspectos específicos has notado mejoras?**

(SI) en aspecto de la lectura musical, escriba.....

**8.- En una escala del 1 al 3, ¿cómo calificarías el uso del aplicativo SOLFAREAD? donde (1 = Muy difícil, 2= fácil y 3 = Muy fácil)**

Indicador	ITEMS	1 Muy difícil	2 fácil	3 Muy fácil
Aplicativo SOLFAREAD	La descarga es			
	Instalación			
	Selección del nivel de juego			
	Reconocimiento de notas o lectura a nivel 1			
	Reconocimiento de notas o lectura a nivel 2			
	Reconocimiento de notas o lectura a nivel 3			
	Reconocimiento de notas o lectura a nivel 4			

**9.-¿Consideras que Solfaread ha mejorado tu NIVEL de HABILIDADES musicales?**

INDICADORES	ITEMS	1 Empeora	2 Igual	3 Mejora
Desarrollo de habilidades	Práctica instrumental			
	Lectura musical			
	Interpretación			

**10.-A que nivel de logro te consideras en uso de aplicativo y lectura musical.**

INDICADORES	ITEMS	1 Proceso	2 suficiente	3 Logro destacado
Nivel de logro	Uso de aplicativos			
	Lectura musical			

¿por que.....? Gracias

**ANEXO: MATRIZ DE CONSISTENCIA DE INVESTIGACIÓN.**

T

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<b>GENERAL</b>	<b>GENERAL</b>	<b>GENERAL</b>	APLICATIVOS	
¿cuál es el grado influencia del uso de aplicativos móviles en aprendizaje y desarrollo de habilidades de los estudiantes de la I.E.S. Gran unidad San Carlos de Puno 2024?	determinar la influencia del uso de aplicativos móviles en el aprendizaje y desarrollo de habilidades de los estudiantes de la I.E.S. Gran Unidad San Carlos de Puno 2024	el uso de aplicativos móviles influye significativamente en el aprendizaje y desarrollo de habilidades en los estudiantes de la I.E.S. Gran unidad San Carlos de Puno 2024.	(PLAYSCORE 2)	La investigación es de enfoque cuantitativa.  Tipo explicativa población 48 estudiantes.
<b>p. específicos</b>	<b>o. específicos</b>	<b>h. específicos</b>		
Pe1 ¿Qué grado de influencia existe entre la frecuencia de uso de PlayScore 2 y el desarrollo en habilidades de lectura? Pe2 ¿Qué grado de influencia existe entre la frecuencia de uso de PlayScore 2 y el desarrollo en habilidades de interpretación? Pe3 ¿Qué grado influencia existe entre la frecuencia de uso de Play Score 2 y el progreso en la ejecución práctica?	Oe1 Demostrar la influencia de la frecuencia de uso de PlayScore 2 en el desarrollo en habilidades de lectura. Oe2 Definir la influencia del uso frecuente de PlayScore 2 en el desarrollo en habilidades de interpretación. Oe3 Determinar el grado de influencia de la frecuencia de uso de Play Score 2 en el progreso de la ejecución práctica.	He1 La frecuencia de uso de Play Score 2 influye en el progreso en habilidades de lectura He2 La frecuencia de uso de Play Score 2 influye en el progreso en habilidades de interpretación He3 La frecuencia de uso de Play Score 2 influye en el progreso de la ejecución práctica	LECTURA  MUSICAL  (HABILIDADES)	técnica encuesta y la ficha de observación.  Prueba estadística del chi cuadrada.

## ANEXO SIMILITUD

## ● 26% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 22% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 21% Base de datos de trabajos entregados
- 9% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	<b>renati.sunedu.gob.pe</b> Internet	3%
2	<b>hdl.handle.net</b> Internet	<1%
3	<b>idus.us.es</b> Internet	<1%
4	<b>researchgate.net</b> Internet	<1%
5	<b>tesis.unap.edu.pe</b> Internet	<1%
6	<b>Universidad de Nebrija on 2024-06-10</b> Submitted works	<1%
7	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Internet	<1%
8	<b>repository.ucc.edu.co</b> Internet	<1%

9	<b>1library.co</b> Internet	<1%
10	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Internet	<1%
11	<b>coursehero.com</b> Internet	<1%
12	<b>zagan.unizar.es</b> Internet	<1%
13	<b>upn271 on 2024-11-04</b> Submitted works	<1%
14	<b>repositorio.upci.edu.pe</b> Internet	<1%
15	<b>revistacomunicar.com</b> Internet	<1%
16	<b>alicia.concytec.gob.pe</b> Internet	<1%
17	<b>scielo.org.co</b> Internet	<1%
18	<b>lpc-dspace.org.ua</b> Internet	<1%
19	<b>uaq on 2024-08-08</b> Submitted works	<1%
20	<b>repositorio.uft.edu.br</b> Internet	<1%

21	<b>Universidad Cesar Vallejo on 2021-07-23</b> Submitted works	<1%
22	<b>ojs.uv.es</b> Internet	<1%
23	<b>repositorio.unal.edu.co</b> Internet	<1%
24	<b>udes-virtual on 2024-03-08</b> Submitted works	<1%
25	<b>burjcdigital.urjc.es</b> Internet	<1%
26	<b>CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA on 2024-10-12</b> Submitted works	<1%
27	<b>repositorio.unap.edu.pe</b> Internet	<1%
28	<b>Universidad Peruana Cayetano Heredia on 2024-10-23</b> Submitted works	<1%
29	<b>repositorio.uti.edu.ec</b> Internet	<1%
30	<b>Baole Huang. "Modern music production equipment and how it can be ..."</b> Crossref	<1%
31	<b>University of Greenwich on 2022-11-24</b> Submitted works	<1%
32	<b>Universidad Cesar Vallejo on 2023-12-06</b> Submitted works	<1%

33	<b>Universidad del Desarrollo on 2024-02-07</b> Submitted works	<1%
34	<b>repositorio.iscte-iul.pt</b> Internet	<1%
35	<b>repositorio.upec.edu.ec</b> Internet	<1%
36	<b>revistas.uis.edu.co</b> Internet	<1%
37	<b>Deakin University on 2024-04-10</b> Submitted works	<1%
38	<b>ensani.ir</b> Internet	<1%
39	<b>Universidad Nacional del Centro del Peru on 2019-03-21</b> Submitted works	<1%
40	<b>ciencialatina.org</b> Internet	<1%
41	<b>grafati.com</b> Internet	<1%
42	<b>Bournemouth University on 2021-06-11</b> Submitted works	<1%
43	<b>ouci.dntb.gov.ua</b> Internet	<1%
44	<b>donboscochacas.org</b> Internet	<1%

45	<b>Massey University on 2021-10-20</b> Submitted works	<1%
46	<b>Silvia Arribas-Galarraga, Laura Moreno Bonet, Jose Antonio Cecchini, I...</b> Crossref	<1%
47	<b>psycholing-journal.com</b> Internet	<1%
48	<b>sonar.ch</b> Internet	<1%
49	<b>Clint Randles, Pamela Burnard. "The Routledge Companion to Creativiti...</b> Publication	<1%
50	<b>Frostburg State University on 2023-10-30</b> Submitted works	<1%
51	<b>Universidad de Burgos UBUCEV on 2024-06-27</b> Submitted works	<1%
52	<b>Universidad Internacional de la Rioja on 2024-01-14</b> Submitted works	<1%
53	<b>pedrolr.es</b> Internet	<1%
54	<b>asianinstituteofresearch.org</b> Internet	<1%
55	<b>Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD on 2024-05-28</b> Submitted works	<1%
56	<b>redi.unjbg.edu.pe</b> Internet	<1%

57	<b>repositorio.uma.edu.pe</b> Internet	<1%
58	<b>igi-global.com</b> Internet	<1%
59	<b>Universidad del Atlántico Medio on 2023-07-01</b> Submitted works	<1%
60	<b>Universidad Pontificia Bolivariana on 2020-01-25</b> Submitted works	<1%
61	<b>consultoriadeserviciosformativos on 2024-06-25</b> Submitted works	<1%
62	<b>ojs.uph.edu</b> Internet	<1%
63	<b>eecs.qmul.ac.uk</b> Internet	<1%
64	<b>addi.ehu.es</b> Internet	<1%
65	<b>editorial.inudi.edu.pe</b> Internet	<1%
66	<b>Universidad Cesar Vallejo on 2022-08-02</b> Submitted works	<1%
67	<b>University of Cape Town on 2020-03-03</b> Submitted works	<1%
68	<b>es.slideshare.net</b> Internet	<1%

69	<b>repositorio.uladech.edu.pe</b> Internet	<1%
70	<b>repositorio.unapiquitos.edu.pe</b> Internet	<1%
71	<b>researchmgt.monash.edu</b> Internet	<1%
72	<b>unhuancavelica on 2024-11-07</b> Submitted works	<1%
73	<b>ESLSCA Business School (Cairo) on 2024-03-16</b> Submitted works	<1%
74	<b>Universidad de Nebrija on 2023-07-07</b> Submitted works	<1%
75	<b>Universidad de Nebrija on 2024-06-18</b> Submitted works	<1%
76	<b>repositorio.upt.edu.pe</b> Internet	<1%
77	<b>revistas.ustabuca.edu.co</b> Internet	<1%
78	<b>slideshare.net</b> Internet	<1%
79	<b>revistas.uan.edu.co</b> Internet	<1%
80	<b>Universidad Cesar Vallejo on 2024-07-26</b> Submitted works	<1%

81	<b>Universidad de Cantabria on 2023-11-24</b> Submitted works	<1%
82	<b>cdn.goconqr.com</b> Internet	<1%
83	<b>katalog.hmt-leipzig.de</b> Internet	<1%
84	<b>loes.com.mx</b> Internet	<1%
85	<b>repositorio.ciedupanama.org</b> Internet	<1%
86	<b>sedici.unlp.edu.ar</b> Internet	<1%
87	<b>scribd.com</b> Internet	<1%
88	<b>Universidad Internacional de la Rioja on 2023-07-13</b> Submitted works	<1%
89	<b>archive.org</b> Internet	<1%
90	<b>doczz.es</b> Internet	<1%
91	<b>dspace.univ-msila.dz</b> Internet	<1%
92	<b>Tolchinsky, Liliana, Paulina Ribera, and Isabel García-Parejo. "Conocim..."</b> Crossref	<1%

93	<b>docta.ucm.es</b> Internet	<1%
94	<b>periodicos.unifesp.br</b> Internet	<1%
95	<b>repositorio.uchile.cl</b> Internet	<1%
96	<b>Rosario Ortega, Eva M. Romera, Claire P. Monks. "The impact of group ...</b> Crossref	<1%
97	<b>Universidad TecMilenio on 2024-02-15</b> Submitted works	<1%
98	<b>Universidad de Las Palmas de Gran Canaria on 2023-06-23</b> Submitted works	<1%
99	<b>tesis.ucsm.edu.pe</b> Internet	<1%
100	<b>Universidad Cesar Vallejo on 2016-04-16</b> Submitted works	<1%
101	<b>Universidad Internacional de la Rioja on 2019-09-19</b> Submitted works	<1%
102	<b>Universidad Peruana Austral del Cusco on 2018-01-02</b> Submitted works	<1%
103	<b>Universidad del Desarrollo on 2024-02-07</b> Submitted works	<1%
104	<b>University of Oklahoma on 2024-10-20</b> Submitted works	<1%

105	<b>catalonica.bnc.cat</b> Internet	<1%
106	<b>dspace.unach.edu.ec</b> Internet	<1%
107	<b>pesquisa.bvsalud.org</b> Internet	<1%
108	<b>sciendo.com</b> Internet	<1%
109	<b>unifranz on 2024-04-04</b> Submitted works	<1%
110	<b>uvadoc.uva.es</b> Internet	<1%
111	<b>udllibros.com</b> Internet	<1%
112	<b>Erasmus University Rotterdam on 2024-06-21</b> Submitted works	<1%
113	<b>ITESM: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey o...</b> Submitted works	<1%
114	<b>Universidad Catolica San Antonio de Murcia on 2023-10-19</b> Submitted works	<1%
115	<b>Universidad Cesar Vallejo on 2016-03-18</b> Submitted works	<1%
116	<b>Universidad Rey Juan Carlos on 2024-06-08</b> Submitted works	<1%

117	<b>de.slideshare.net</b> Internet	<1%
118	<b>docplayer.es</b> Internet	<1%
119	<b>journals.rudn.ru</b> Internet	<1%
120	<b>repositorio.autonoma.edu.pe</b> Internet	<1%
121	<b>repositorio.uancv.edu.pe</b> Internet	<1%
122	<b>tarapoto on 2023-11-14</b> Submitted works	<1%
123	<b>alfapublicaciones.com</b> Internet	<1%
124	<b>ehealthstrategies.com</b> Internet	<1%
125	<b>elsiglo.com</b> Internet	<1%
126	<b>hear-it.org</b> Internet	<1%
127	<b>meetup.com</b> Internet	<1%
128	<b>scoop.it</b> Internet	<1%

129	<b>udemy.com</b> Internet	<1%
130	<b>Carolina Santillán Torres Torija. "Adherencia terapéutica en personas q..."</b> Crossref	<1%
131	<b>Terezinha Maria Bogéa Gusmão, Willian Carboni Viana. "Abordagens s..."</b> Crossref	<1%
132	<b>Universidad Abierta para Adultos on 2020-02-03</b> Submitted works	<1%
133	<b>Universidad Católica de Santa María on 2017-09-04</b> Submitted works	<1%
134	<b>Universidad Cesar Vallejo on 2016-03-18</b> Submitted works	<1%
135	<b>Universidad Continental on 2024-06-21</b> Submitted works	<1%
136	<b>Universidad Internacional de la Rioja on 2023-07-21</b> Submitted works	<1%
137	<b>Universidad Internacional de la Rioja on 2024-03-04</b> Submitted works	<1%
138	<b>Universidad Rey Juan Carlos on 2023-06-08</b> Submitted works	<1%
139	<b>University of South Australia on 2018-07-29</b> Submitted works	<1%
140	<b>autonomadeica on 2024-04-25</b> Submitted works	<1%

141	<b>correo.unsa.edu.ar</b> Internet	<1%
142	<b>craeg.remtronic.com</b> Internet	<1%
143	<b>insight.kellogg.northwestern.edu</b> Internet	<1%
144	<b>plaza.rakuten.co.jp</b> Internet	<1%
145	<b>pubmed.ncbi.nlm.nih.gov</b> Internet	<1%
146	<b>repositorio.beceneslp.edu.mx</b> Internet	<1%
147	<b>repositorio.undac.edu.pe</b> Internet	<1%
148	<b>tesisenred.net</b> Internet	<1%
149	<b>vtechworks.lib.vt.edu</b> Internet	<1%
150	<b>semantic scholar.org</b> Internet	<1%
151	<b>thedialogue.org</b> Internet	<1%
152	<b>theinsightpartners.com</b> Internet	<1%

153	<b>ungs.edu.ar</b> Internet	<1%
154	<b>yucatan.com.mx</b> Internet	<1%
155	<b>Caribbean University on 2024-10-09</b> Submitted works	<1%
156	<b>Colegio Santísimo Nombre de Jesus on 2024-10-10</b> Submitted works	<1%
157	<b>Deerfield High School on 2024-09-25</b> Submitted works	<1%
158	<b>Osbaldo Washington Turpo Gebera, Osbaldo Turpo-Gebera. "Concep...</b> Publication	<1%
159	<b>UNIBA on 2024-07-07</b> Submitted works	<1%
160	<b>Universidad EAN on 2024-08-28</b> Submitted works	<1%
161	<b>Universidad Internacional de la Rioja on 2024-03-05</b> Submitted works	<1%
162	<b>Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD on 2024-05-30</b> Submitted works	<1%
163	<b>Universidad Nacional, Costa Rica* on 2024-11-03</b> Submitted works	<1%
164	<b>Universidad Rey Juan Carlos on 2024-06-09</b> Submitted works	<1%

165	<b>Universidad Rey Juan Carlos on 2024-10-25</b> Submitted works	<1%
166	<b>Universidad de Manizales on 2022-09-30</b> Submitted works	<1%
167	<b>Universidad de Nebrija on 2022-06-14</b> Submitted works	<1%
168	<b>acopaf.site</b> Internet	<1%
169	<b>avesis.metu.edu.tr</b> Internet	<1%
170	<b>documentos.fedea.net</b> Internet	<1%
171	<b>doi.org</b> Internet	<1%
172	<b>help.blackboard.com</b> Internet	<1%
173	<b>hemeroteca.unad.edu.co</b> Internet	<1%
174	<b>issuu.com</b> Internet	<1%
175	<b>nep.repec.org</b> Internet	<1%
176	<b>pdfs.semanticscholar.org</b> Internet	<1%

177	<b>piedmontlifestyle.com</b> Internet	<1%
178	<b>pure.fh-ooe.at</b> Internet	<1%
179	<b>repositorio.uct.edu.pe</b> Internet	<1%
180	<b>repositorio.uniandes.edu.co</b> Internet	<1%
181	<b>temoa.itesm.mx</b> Internet	<1%
182	<b>thomas-trier.de</b> Internet	<1%
183	<b>uncedu on 2024-02-29</b> Submitted works	<1%
184	<b>uncedu on 2024-03-20</b> Submitted works	<1%
185	<b>worldwidescience.org</b> Internet	<1%
186	<b>campuseducacion.com</b> Internet	<1%
187	<b>pronino.com.ar</b> Internet	<1%
188	<b>scielo.org.pe</b> Internet	<1%

189	<b>ucentral.cl</b> Internet	<1%
190	<b>Universidad Abierta para Adultos on 2023-06-22</b> Submitted works	<1%
191	<b>Universidad Internacional de la Rioja on 2024-06-11</b> Submitted works	<1%
192	<b>Universidad del Desarrollo on 2024-02-07</b> Submitted works	<1%
193	<b>Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo on 2024-02-23</b> Submitted works	<1%
194	<b>Universidad Rey Juan Carlos on 2024-06-04</b> Submitted works	<1%
195	<b>Universidad de Alicante on 2022-07-08</b> Submitted works	<1%
196	<b>uncedu on 2024-06-22</b> Submitted works	<1%