



FACULTAD DE PEDAGOGÍA

ESCUELA DE PEDAGOGÍA EN ENSEÑANZA MEDIA

# EL SMARTPHONE COMO HERRAMIENTA TIC EN LAS CLASES DE MÚSICA: ESTUDIO DE CASO

Tesis para optar al Grado de Licenciado en Educación

Autores: Arredondo Dillems Astrid Carolina, Beltrán Mánquez Simón Andrés, Cataldo  
Railhet Brian Andrés, Cousiño Leiva María Luisa, Rojas Gallardo Luis Robert.

Profesor Guía: Ángel Alvarado, Rolando

Santiago de Chile, julio 2022

## Índice

Resumen / Abstract	3
Introducción	4
La importancia del TPACK como modelo educativo para la formación de competencias docentes: Evidencias, amenazas y oportunidades en el uso del smartphone como herramienta TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje	6
Método	8
Objetivos	9
Muestra	9
Técnicas de recolección de datos: Materiales	10
Procedimientos de recogida de datos	10
Procedimientos de análisis de datos	11
Resultados	12
Discusión	16
Conclusiones	18
Referencias	20
Anexos	
Anexo 1: Preguntas de la entrevista semiestructurada dirigida al docente	25
Anexo 2: Pauta de observación de los investigadores al docente	26
Anexo 3: Lista de cotejo de observación estudiantil al docente	27
Anexo 4: Cartas de permiso y consentimiento	
a. Dirigida al establecimiento para observación de clases	28
b. Dirigida a profesor para observación de clases	29
c. Dirigida al docente para realizar entrevista	30
d. Dirigida a los apoderados para consentimiento pasivo	31
e. Dirigida al estudiantado, consentimiento para realizar lista de cotejo	32
Anexo 5: Transcripción de la entrevista a docente	33
Anexo 6: Observación de clases y pauta de observación completada	42
Anexo 7: Resultado lista de cotejo (tabla y gráfico)	44

## **RESUMEN**

Actualmente la educación se ha visto en la necesidad de implementar tecnologías digitales. En esa línea, esta investigación explora la utilización del smartphone como recurso didáctico en clases de música, mediante un estudio de caso exploratorio-descriptivo a un docente de Música que ejerce hace 8 años en el sistema escolar, autoformado en la implementación de las TIC y que utiliza el dispositivo móvil en sus clases. Se recolecta esta información a través de entrevista, pauta de observación y lista de cotejo para evaluar el dominio de su aplicación. Los resultados revelan que tanto el alumnado, como el profesor, validan el aprendizaje a través del smartphone, concluyendo que el docente lo implementa como estrategia didáctica, considerando sus amenazas y oportunidades. Se dilucidan implicaciones en la formación y competencia docente en el uso de las TIC a nivel curricular, desarrollo de nuevas apps y potencial como reemplazo de instrumentos musicales.

## **ABSTRACT**

Currently, the educational systems have experienced the necessity of implementing digital technology. In this regard, this research work explores the usage of smartphones as a pedagogical resource in Music lessons. By conducting an exploratory-descriptive case study type of research on an 8 years of experience teacher case, with a self-taught background on Information and Communication Technologies (ICT) teaching implementation and who actually integrates ICTs into the classroom. The data on this research has been collected through interviews, observation control sheets, and checklists for assessing the effective implementation of ICT. The results of this research work reveal that both students and teacher positively appraise learning though the use of smartphones, also concluding that the educator is aware of its opportunities and negative effects as a didactic tool. Moreover, the implications for teaching practice and education regarding curriculum, apps development and musical instrument substitution are assessed.

## **PALABRAS CLAVES**

TIC, TPACK, smartphone, docente, música.

## **KEYWORDS**

didactic resource, music education, teacher, ICT, smartphone, mobile device.

## **Introducción**

La aplicación de tecnologías digitales, también conocidas como Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), han sido progresivamente consideradas debido a su contribución al desarrollo escolar de diversas habilidades como el lenguaje, las matemáticas y la convivencia escolar (Harris et. al, 2009), respondiendo a una mejora en el aspecto socioemocional y diversos estilos de aprendizaje (Martín, 2017). A su vez, las TIC han sido recursos didácticos que han aportado frente a la necesidad y diversidad, tanto en el aula, como fuera de ella, desarrollando mayor atención, motivación y esfuerzo en el estudiantado (Fernández, 2015), considerando aspectos vinculados a la inclusión y al desarrollo de habilidades propias del rubro laboral (Cabello et al., 2020).

La didáctica, comprendida como los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de métodos, contenidos y evaluaciones (Mallart, 2001), da cuenta que no todos los procesos educativos son igualmente eficaces, es decir, no se puede usar la misma estrategia de enseñanza para promover el aprendizaje en distintas personas (Camilloni, 2007). Hemsy (2010), en tanto, considera que existen desigualdades de aprendizaje, lo que dificulta que el estudiantado se adapte al estándar de objetivos de aprendizaje planteados en el currículum escolar. Además, al comprender que la enseñanza y el aprendizaje están en constante dinamismo, el profesorado debe obtener y entregar las herramientas necesarias para desarrollar estrategias efectivas, adecuadas y pertinentes en distintos contextos y tiempos (Camilloni, 2007).

Desde esa perspectiva, el contexto actual de pandemia ha exigido, necesariamente, la introducción masiva de las TIC. En este marco, docentes y estudiantes se pueden conjugar y cambiar de roles, donde participan en el intercambio de información y en la creación de objetos digitales y conocimiento (Pérez, 2018). Ahora bien, con respecto a cómo se relaciona la enseñanza musical con las tecnologías digitales, existen pruebas de cómo las TIC favorecen el desarrollo de habilidades en distintos ejes, reforzando entre otras cosas: el dominio del lenguaje musical, la audición y la expresión corporal (Calderón-Garrido et al., 2019). Esto es posible a través de medios tecnológicos de uso común como los celulares, que poseen una gran capacidad de cálculo que crece día a día, donde existen apps totalmente útiles para la asignatura, tanto para crear entornos personales de aprendizaje, como para la interpretación o la creación, no solo de música, sino de material audiovisual (Alises, 2017; Abal, 2014).

Sobre el proceso enseñanza-aprendizaje, Calderón-Garrido et al. (2019) plantean que existe un gran potencial de la tecnología digital para unir los ámbitos de fuera con los de dentro del aula, lo que ha quedado demostrado en el registro de experiencias que animan a integrar el teléfono móvil en el proceso educativo, y de paso contribuir a eliminar el prejuicio de éste como una

fuentes de ocio y distracción solamente (Abal, 2014).

Según la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional [CASEN] del año 2015, el 85% de personas de 5 años y más posee un teléfono celular en funcionamiento - con una proporción de un 11% en niños de 5 años y llegando a un 90% en adolescentes de 15 años - y además la Subsecretaría de Telecomunicaciones [Subtel] declara en su IX Encuesta de Acceso y Usos de Internet (2017), que el 87,4% de la población posee acceso a internet en su hogar, y de estos, el 95,1% utiliza el *smartphone* como dispositivo de acceso.

En vista de este potencial, el Ministerio de Educación [Mineduc] ha decidido fomentar el uso de TIC en la educación chilena: Primeramente, incluyendo estas herramientas en los objetivos de aprendizaje y de habilidades de las Bases Curriculares, afirmando que éstas deben ser promovidas en todas las asignaturas para el desarrollo de sus actividades, experimentos e investigaciones (Mineduc, 2018), y en el área de música específicamente, las ve como un medio valioso para la comprensión musical y como fuente de creatividad para el estudiantado (Mineduc, 2016).

Si bien las TIC no mejoran el proceso de enseñanza-aprendizaje por sí solas (Weng y Tang, 2014), da cuenta de la relevancia que tiene el rol del profesorado en la eficacia de su aplicación en el contexto escolar (Moyle, 2016), y de cómo se implementen en el espacio educativo (Schrum y Levin, 2016). Así mismo, Colas-Bravo et al (2014) sugiere que “las TIC ofrecen un enorme potencial para la enseñanza de la música pues, además de los recursos generales, presentan unos recursos específicos proporcionados por la tecnología musical con una gran aplicación didáctica” (p.55), lo que refuerza el planteamiento de cómo el profesorado de música debe dominar y contextualizar el trabajo didáctico, contextualizando las herramientas de acceso en el estudiantado, en el que los teléfonos móviles pueden convertirse en un instrumento accesible que contribuya al aprendizaje en su correcto uso e implementación, puesto que “prohibir un medio connatural y cotidiano como es el teléfono móvil es negar sus posibilidades educativas, dejando de lado una potencial herramienta educativa al servicio del aprendizaje” (Cacheiro et al, 2017, p.11).

Con los antecedentes previamente expuestos surge la siguiente interrogante:

¿Cómo el profesorado utiliza el *smartphone* como herramienta TIC en las clases de música en la actualidad?

***La importancia del TPACK como modelo educativo para la formación de competencias docentes: Evidencias, amenazas y oportunidades en el uso del smartphone como herramienta TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.***

*Technological Pedagogical And Content Knowledge* (TPACK), es un modelo educativo que tiene por objetivo responder a las preguntas del qué, el cómo y con qué debería un docente implementar e integrar con eficacia las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Pérez, 2018). Para llevar a cabo dicho propósito, el modelo está conformado por tres tipos de conocimientos: El Conocimiento del Contenido (*Content Knowledge*; CK) que abarca todo el material que un docente debe saber cómo enseñar dentro de una especialidad determinada. El Conocimiento Pedagógico (*Pedagogical Knowledge*; PK) que engloba los métodos y procesos de enseñanza-aprendizaje, objetivos con fines educativos, así como la construcción del conocimiento y desarrollo de competencias por parte del estudiantado. Finalmente, el Conocimiento Tecnológico (*Technological Knowledge*; TK) se refiere a las competencias que el profesorado debe tener respecto de todo tipo de tecnologías que puedan contribuir a su actividad profesional de enseñanza, y cómo éstas aportan al aprendizaje de los estudiantes (Mishra y Koehler, 2006).

El TPACK tiene su base en las investigaciones de Schulman (1986), quien establece que el Conocimiento del Contenido y el Conocimiento Pedagógico no son dos saberes aislados uno de otro, sino complementarios, y que hacen intersección formando un tercer conocimiento: *el Conocimiento Pedagógico del Contenido*. Mishra y Koehler (2006) consideraron este planteamiento y en vista del avance tecnológico formaron este modelo de enseñanza, señalando que incluye nuevas intersecciones del conocimiento. Asimismo, Pérez (2018) plantea que los tres tipos primarios de conocimiento que cimentan al TPACK (Contenido, Pedagógico y Tecnológico) no se tratan de forma aislada, sino que se abordan a través de conocimientos más específicos que generan espacios de intersección e interrelación. De esta manera, emergen cuatro nuevos conocimientos (Baran et al., 2011; Harris et al., 2009):

Conocimiento Pedagógico del Contenido (PCK) que refiere a un área concreta de conocimiento, incluye la comprensión de representaciones sobre temas específicos de una disciplina determinada, el conocimiento de la pedagogía y la didáctica propia de cada saber. Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK) corresponde a las actividades pedagógicas que el docente puede realizar utilizando diferentes tecnologías, cómo utilizar las TIC en la enseñanza y de qué manera este uso puede cambiar la forma de educar y organizar el ambiente de enseñanza e involucrar al estudiantado en el aprendizaje colaborativo. Estas actividades son

independientes de un contenido específico y pueden utilizarse en cualquier dominio del saber. Conocimiento Tecnológico del Contenido (TCK), hace alusión a los *softwares* especializados para cada área del conocimiento.

Por último, la intersección de estos tres (PCK, TPK y TCK), forman el Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK) el cual se refiere al conocimiento docente sobre la utilización de las TIC para la representación de la información, el conocimiento y desarrollo de actividades, así como la interacción y participación, a fin de optimizar el aprendizaje del estudiantado. Sin embargo, los contextos generales y específicos influyen considerablemente en las propuestas educativas con uso de TIC, y precisamente por esto, (Mishra, 2019) ha hecho esta última modificación, evolucionando el modelo TPACK mediante la integración del Conocimiento Contextual (*Contextual Knowledge*, XK), referido al contexto en el que se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que todo aprendizaje es situado (Benavides et al., 2009). Con ello, el modelo TPACK estaría actualmente conformado por los cuatro conocimientos: PCK, TPK, TCK y XK.

El marco TPACK no determina, en ningún caso, una sola forma en que debe llevarse a cabo esta integración o interrelación de conocimientos mencionados, pues asume que pueden haber variadas formas de lograrlo (Mishra et al., 2010; Mishra y Mehta 2017). Si bien esto supone cierta indefinición de constructo, hay distintos trabajos que demuestran los beneficios del modelo (Baran et al., 2011; Chai et al., 2010).

Investigaciones acerca del diseño, implementación y evaluación del modelo TPACK pueden encontrarse en la formación del profesorado de música desde universidades. En Tejada y Thayer (2019a, 2019b) y Thayer et al. (2021) los diagnósticos reflejaron a modo general que los objetivos, contenidos y actividades contenían información descontextualizada de los procesos de enseñanza de *hardware* y *software*, manteniendo escasas relaciones entre contenidos musicales y pedagógicos. En otras palabras, el profesorado de música no contaba con instancias para desarrollar competencias tecnológicas, dado que no había una adecuada articulación en cuanto a la teoría y práctica formativa, ni una aplicación contextualizada al currículo escolar. Al evaluar este diseño de intervención tecnológico-musical (Thayer et al., 2021) en cohortes (grupos de estudiantes en 2017-18 y 2018-19), se evidenció que los resultados en ambos grupos fueron aceptables, mostrando conformidad de logro por parte del estudiantado, mejorando sus competencias y habilidades tecnológicas en su formación docente, desarrollando mayor capacidad de interrelacionar el uso de las TIC con el conocimiento disciplinar y didáctico.

En ese mismo sentido, Cortez (2017) señala que existen formas de utilización efectiva de la

tecnología, como el uso de plataformas online para el seguimiento y monitoreo del desempeño estudiantil en el área de formación musical, y aplicaciones como *Oclef*, diseñadas específicamente para conectar estudiantes, profesores y padres en torno al proceso de desarrollo de habilidades musicales y creación de repositorios de retroalimentación y comunicación.

Hay evidencias de cómo los conocimientos que conforman el TPACK (PCK, TPK, TCK y XK) se cumplen a través del uso del *smartphone*, herramienta que ha contribuido al proceso de enseñanza-aprendizaje de manera significativa a través del proceso denominado aprendizaje móvil, *mobile learning* o *m-learning* (Johnson et al., 2012). Por ejemplo, existe un caso abordado desde el ámbito del apoyo a la interpretación instrumental, donde se usó el *smartphone* para implementar un recurso de enseñanza denominado microaprendizaje (o *microlearning*), que implica formas de aprendizaje de corta duración, interconectadas y asociadas a actividades para aprender contenidos cortos, o microcontenidos (Lindner, 2006; Schmidt, 2007). Los resultados, basados en el número de microcontenidos que el alumno era capaz de enlazar instrumentalmente, fueron superiores a los resultados de los jóvenes que no utilizaron este dispositivo (Palazón, 2014).

Aun así, y considerando las aplicaciones y usos antes mencionados, según Hoffmann (2015), el principal uso que los estudiantes dan a los *smartphones*, es el de búsqueda de información general o específica de un tema, rescatando aquí la velocidad y multiplicidad de fuentes a las que se puede acceder, pero a costa del factor distractor que el uso de estos dispositivos pudiera tener. También se destaca la ventaja de entregar la posibilidad de trabajo colaborativo a distancia y a tiempo real que ofrecen plataformas como *Google Drive* y *Microsoft Cloud*, entre otras.

Por último, el uso de aplicaciones de gestión de la enseñanza como las plataformas *LMS* o *Blackboard Collab*, las aplicaciones de propósito específico, y las de desarrollo de contenido y creatividad, demuestran una comprensión de los beneficios del modelo TPACK en la instrucción mediada por el uso de dispositivos móviles celulares o *smartphones*.

## **Método**

Este estudio exploratorio-descriptivo, no experimental-cualitativo se enmarca en el estudio de caso. Este diseño responde a la necesidad de explorar temas de las ciencias sociales emergentes o poco explorados a través de la investigación empírica. A través de este tipo de estudios se pueden indagar y registrar fenómenos contemporáneos en su entorno real y específico (Cook y Reichardt, 2005; Rodríguez et al., 1999; Yin, 1989). En esta línea, el método de enseñanza

TPACK, específicamente el uso del *smartphone* en contexto escolar, se enmarca como una temática nueva que cada vez cobra mayor relevancia en el sistema educativo.

### **Objetivos**

Objetivo general: Explorar la utilización del *smartphone* como recurso didáctico en las clases de música.

Objetivos específicos:

1. Identificar las competencias docentes relacionadas al uso de las herramientas TIC en aula.
2. Describir los modos de utilización del *smartphone* en las clases de música como recurso didáctico.
3. Clasificar las áreas del conocimiento musical trabajadas en procesos de enseñanza mediante el uso del *smartphone* como recurso didáctico.

### **Muestra**

El tipo de muestra no probabilística es deliberada o por juicio; es un docente de Música que ejerce en el sistema escolar, titulado de una carrera afín a la especialidad de Música y con experiencia de 8 años en docencia escolar, nivel básica y media. El profesional, especializado en didácticas musicales, se encuentra habilitado por el Mineduc para ejercer la docencia. Se encuentra radicado en Santiago de Chile, auto-formado en la implementación de las TIC y que utiliza el *smartphone* como recurso didáctico en las aulas. La observación se realiza en un colegio ubicado en la comuna de La Cisterna particular subvencionado, pero ubicado en un punto de vulnerabilidad social considerable (de un 66%). En cada curso hay en promedio 30 alumnos, de los que todos usan *smartphone*. El acceso a internet es institucional solo para docentes y funcionarios, mientras que los alumnos se conectan a sus celulares mediante sus datos móviles, sin excepción.

### ***Técnicas de recolección de datos: Materiales***

Mediante las técnicas de recolección se caracteriza cómo el profesor participante del estudio utiliza el *smartphone* como recurso didáctico. Los materiales utilizados para la recolección de datos son:

1. *Preguntas de la entrevista semiestructurada dirigida al docente (Anexo 1)*: Estas preguntas de la entrevista, está compuesta por siete preguntas y segmentada en temáticas que van desde lo general a lo particular. Las primeras dos preguntas tienen relación con aspectos curriculares, como la integración de las competencias TIC en las clases de música. Las preguntas tres, cuatro y cinco dan cuenta a modo de catastro acerca del uso del *smartphone* como recurso didáctico, enfocadas en recabar información acerca de las *Apps* específicas que utiliza en el aula, los objetivos y habilidades que impulsa a través de éstas, y cuáles le han reportado mayores resultados de logro. Finalmente, las preguntas seis y siete pretenden registrar a modo de diagnóstico y análisis general acerca de su experiencia como docente en relación a las preguntas anteriores.
2. *Pauta de observación de los investigadores al docente (Anexo 2)*: Mide si se cumplen o no ciertas acciones realizadas por la figura docente con respecto a la implementación del *smartphone* como recurso didáctico en el aula mediante observación no participante. Cada uno de los siete indicadores de logro son evaluados a través de las categorías de respuesta “Siempre”, “Generalmente”, “Ocasionalmente” y “Nunca”.
3. *Lista de cotejo de observación estudiantil al docente (Anexo 3)*: Dispuesta para que el estudiantado responda, consta de diez criterios de evaluación, debiéndose marcar la casilla correspondiente a la palabra “Si”, en caso de que el criterio se cumpla, y la casilla correspondiente a la palabra “No”, si es que el criterio no se cumple. Este instrumento da cuenta de la percepción del estudiantado en relación a las competencias TIC de la figura docente, las formas en que es utilizado el *smartphone* en el aula de música (ya sean *Apps* musicales o como reemplazo de elementos análogos propios del aula), y los modos en que el profesorado dirige la clase (explicaciones y guía adecuada a sus estudiantes en relación a las *Apps* utilizadas, existencia de retroalimentación, variedad de materiales didácticos).

### ***Procedimientos de recogida de datos***

Por medio de una carta de solicitud de permiso y consentimiento (*Anexo 4*), enviada al correo electrónico del establecimiento y al docente participante, se formaliza la invitación a ser parte

de este estudio y a permite recoger la información necesaria a través de los materiales de recolección antes mencionados. Junto a esto, se asegura el resguardo de la identidad y confidencialidad de los datos de los participantes en todo momento. Para el docente, mediante dos cartas, se espera su consentimiento para ser observado y entrevistado, respectivamente.

Posteriormente, se agenda una reunión virtual vía *zoom* con el profesor de Música escogido para llevar a cabo la entrevista, fijando día y horario acordado entre el miembro del equipo que realizará la entrevista, el profesor involucrado y la dirección de la escuela. El docente pertenece a un establecimiento de Santiago de Chile. La entrevista se registra con grabadora digital para luego ser transcrita (*Anexo 5*). En la grabación, antes de comenzar con las preguntas, se pide al docente que reafirme su consentimiento y estipule claramente que da su permiso para grabar la entrevista.

Para realizar la observación y completar la pauta creada con este propósito, dos miembros del equipo asisten a una clase del profesor de Música escogido. Se coordina el día y el horario de la observación con el profesor y la dirección del establecimiento, fijada en un día hábil del mes de abril. La observación se realiza sentados al final de la sala durante el transcurso de toda la clase (*Anexo 6*).

Se reparte la lista de cotejo al estudiantado, entregando las instrucciones para completarla y explicando la finalidad de ésta. Se responde a las dudas que puedan surgir y se pide al profesor que destine algunos minutos al principio de su clase para que los alumnos puedan contestar la lista (*Anexo 7*). Esto se realiza después de presentada la carta de consentimiento pasivo para los padres, entregada con una semana de anticipación, y de asentimiento para los estudiantes al momento de implementar la lista de cotejo (*Anexo 4*).

### ***Procedimientos de análisis de datos***

Según el método investigativo propuesto por Miles y Huberman (1984), posterior a la revisión del material obtenido, se utiliza el siguiente procedimiento de análisis: reducción de los datos brutos recolectados (primer nivel de reducción) en categorías temáticas (segundo nivel de reducción o categorización), a las cuales se les asigna un código (codificación) de acuerdo con criterios fijados previamente sobre qué informaciones conviene considerar y a qué interrogantes se debe responder.

La reducción se utiliza para simplificar la organización de los datos, las categorías temáticas se utilizan para clasificar conceptualmente las unidades de un mismo tópico y la codificación se usa para asignar a cada unidad un indicativo propio de la categoría a la que pertenece.

Se selecciona este procedimiento de análisis de datos, ya que permite profundizar en la búsqueda de la interconexión entre datos primeramente abstractos, los cuales, a través del procedimiento señalado, pasarán a ser concretos y organizados con la finalidad de que posteriormente se construya la teoría.

## Resultados

### *El smartphone como recurso de aprendizaje en el aula*

El docente señala que los programas, *apps* y *webs* más utilizados en sus clases son: *Finale*, *Perfect Piano* y *Musicca*. Respecto a las *apps*, reconoce que las comienza a trabajar desde el 2020 y que no las utilizaba en el aula antes de la pandemia. Su experiencia previa era con los instrumentos musicales que estaban a disposición, principalmente guitarras y metalófonos. El profesor señala que varias *apps* las aprendió a utilizar de forma autodidacta mientras estudiaba en la universidad. Por ejemplo, usaba la aplicación *Perfect Piano* en el *smartphone* para estudiar armonía, lectoescritura, entrenamiento auditivo, solfeo melódico y pruebas en el piano. Así, queda de manifiesto la pertinencia de utilizar esta *app* en sus clases de música en el colegio.

Usaba *Perfect piano* para estudiar armonía al teclado,... solfeo..., lectoescritura.... Para entrenamiento auditivo... lo usaba para estudiar solfeo melódico y para algunas pruebas de piano... cuando iba en la micro.... Entonces dije: “Oh, bueno, a lo mejor lo puedo aplicar”. Como ahora la mayoría tiene teléfono y de hecho la forma de estudiar el año 2020 fue con el teléfono.

Cabe destacar que hay una preferencia pedagógica hacia el uso de *Perfect Piano* por sobre otras *apps*, el que utiliza como instrumento musical, pues se trata de un piano *online* que permite ejecutar repertorios en el *smartphone*. Adicionalmente, el docente señala utilizar la web [www.musicca.com](http://www.musicca.com) para enseñar teoría musical y armonía, así como también *Finale* para ejercitar el solfeo y el trabajo rítmico. Finalmente, destaca el uso de *YouTube* para acceder a distinto material audiovisual, por ejemplo, repertorios y videos de divulgadores musicales como Jaime Altozano.

A pesar de ser variadas las herramientas TIC que utiliza el docente, durante la observación se coincide en que no hubo diversidad de aplicaciones musicales propias del *smartphone* para el trabajo en aula. De hecho, 21 estudiantes indican en la lista de cotejo que el profesor no presenta variedad de *apps* para trabajar en el aula, versus 9 que indican que sí. Sin embargo, observamos que el docente exhibe competencias en el uso de las TIC, lo que se reafirma con las respuestas

de la lista de cotejo: 26 estudiantes indican que el profesor explica de manera clara el uso de *apps*, versus 4 que creen que no; 28 estudiantes marcan que el docente resuelve con claridad las dudas que surgen sobre su funcionamiento, versus 2 que indican lo contrario; 27 niños y niñas marcan que el maestro presenta *apps* específicas para desarrollar ciertos contenidos para facilitar el aprendizaje, versus 3 que marcan que no.

*Perfect Piano* digo que es el que mejor me ha resultado porque en realidad ha sido uno de los únicos que he usado cachai? No sé si podría compararlo con otros porque no es mucha la gama, en verdad es poca como de aplicaciones que he intentado usar, pero *Perfect Piano* me ha ayudado un montón... y ha dado súper buenos resultados desde mi punto de vista.

El docente plantea que si bien el *smartphone* puede ser una herramienta poderosa en el proceso de enseñanza aprendizaje en clases, también puede ser un distractor en el estudiantado, en el que la conciencia y autocontrol de su uso determina el logro o fracaso de su implementación. Así lo expresa el profesor, instando al alumnado a

que comiencen a tener consciencia que el teléfono es una gran herramienta pero que también crea una sobredosis de dopamina, de la que es muy difícil escapar...el hecho de que tú no puedas concentrarte y que te ganen las ganas de jugar eso es simplemente una sobredosis de dopamina y debieses ser consciente de ello, no te estoy diciendo que lo dejes de hacer, sino que comiences a consumir las cosas con consciencia.

En ese sentido, el profesor señala que la implementación del *smartphone* en el aula es

una herramienta, pero siempre con la consciencia de que también te puede perjudicar en la clase, es decir, si tú en la clase estás con el teléfono y no puedes controlar la necesidad de abrir el juego, tienes que ser consciente de que tal vez el teléfono no es tan aliado durante la clase y se debiera trabajar eso cachay? Pero el teléfono sí puede ayudar a que la clase funcione bien.

Según su parecer, la mayor dificultad en contexto de clase es que el *smartphone* se transforme en un distractor. En concreto, señala momentos en que estudiantes lo utilizan para jugar, expresando que esas situaciones representan “un fracaso... porque no van a ser 100% conscientes de esta adicción que todos tenemos a las redes sociales”. Por lo tanto, el desafío es buscar la estrategia para retomar la atención cuando ésta se ha perdido, por ejemplo, cuando los niños comienzan a jugar con el celular en vez de ocupar la *app* solicitada.

Como observadores, se puede señalar que no siempre se aprecia un monitoreo y guía por parte del profesor al estudiantado durante las actividades que utilizan el *smartphone*, ya que se concentraba más en quienes salían adelante a ocupar el teclado del computador, por lo tanto,

las distracciones eran notorias. Aunque dicha percepción contrasta con la marcada en la lista de cotejo: 27 estudiantes responden que el docente guía de forma adecuada el trabajo con el *smartphone*, mientras que solo 2 contestan que no creen aquello. 1 se abstuvo de responder.

### ***El smartphone en la clase de música desde el currículum y posiciones sistémicas***

El docente comenta que el integrar el *smartphone* en el currículum se consideró a partir de la situación pandémica, mencionando que “ahí coincidió justamente cuando empecé a poner como requisito [el] usar estas aplicaciones que el Ministerio mando... unos lineamientos al colegio que exploraran TIC en base a la virtualidad”. Por parte de Mineduc se enfatizó en los llamados “Objetivos priorizados”, lo que en la asignatura de Música apuntaba principalmente a desarrollar habilidades tales como: comprensión rítmica, melódica, conciencia de textura y estilo, expresividad, rigurosidad, fraseo, dinámica, entre otros. En ese sentido, el profesor expresa que

La única forma de abordar ese objetivo de aprendizaje sin un instrumento, a mi parecer era con esta aplicación [*Perfect Piano*]. Era lo más cercano que tenía un niño a un instrumento en su casa... como también percutir las palmas viendo las partituras en las clases *online*... De todas maneras, igual se cumple el objetivo, se interpreta, se ve conciencia de textura, expresividad, etc., lo que el objetivo sugiere.

En base a lo anterior, su forma de desarrollar los objetivos de aprendizaje ha sido la aplicación de TIC mediante el uso de *Perfect Piano* con el apoyo de los programas y *apps* ya mencionadas, relacionando el objetivo de clase con los objetivos de aprendizaje establecidos en el currículum nacional. Además, optó por esta opción para suplir la falta de acceso a instrumentos reales por parte del estudiantado del colegio, enfatizando que “lo más probable es que no todos los niños tengan acceso a un instrumento, o un instrumento que visualmente trata de entender la armonía como un piano”. Como observadores, se considera que siempre propuso ejercicios musicales para el logro de aprendizajes, utilizando recursos propios del *smartphone*.

Sin embargo, plantea que este último tiempo el enfoque de los objetivos de clase ha sido más pedagógico que disciplinar, brindando más apoyo emocional a través de las clases de música, que lo que se señala en las bases curriculares.

Es muy difícil obviamente que yo cambie vidas, pero tal vez de repente decir una frase que, cuando vayan a hacer algo digan: “Oh, verdad que el profe me hizo este comentario”... De repente eso ya es como un logro.

El docente aprovecha este enfoque que ha dado a su clase para abrir espacios de reflexión utilizando *YouTube*, donde se discuten temas como que “el compositor de *minecraft* quería lograr tal emoción en los oyentes, o tal sensación al estar jugando”.

Por otra parte, comenta que el equipo técnico del establecimiento no interviene en sus planificaciones, lo cual le otorga libertad para decidir curricularmente cómo articula los objetivos de aprendizaje con los objetivos de clase junto a los recursos didácticos en el aula, pero desconoce si esa libertad se relacione con flexibilidad o desinterés por parte de autoridades del establecimiento, expresando que: “la jefa de utp o la directora... nunca me han puesto trabas. Nunca han cuestionado mis planificaciones.... No sé si será porque lo estoy haciendo bien o porque no les importa, pero prefiero pensar que es la primera”. En relación a dicho enfoque, y en cuanto a los contenidos, la lista de cotejo aplicada a los y las estudiantes indica que 16 creen que el docente no utiliza el *smartphone* para trabajar en la mayoría de los contenidos, mientras que 14 marcan que sí. A su vez, como observadores constatamos que la implementación de las *apps* musicales del *smartphone* siempre estuvo acorde al objetivo propuesto.

También señala a modo de crítica que “los recursos que te entrega el currículum están muy fuera de contexto” y en cuanto a las actividades sugeridas, dice que “están las mismas desde el 2020”, expresando que en el período de pandemia “me sugirieron una aplicación...no me acuerdo como se llamaba...que la vi, pero no tenía ningún sentido con el contexto del colegio, que era más como introducción musical, no había forma de aplicarlo al menos a lo que estábamos viendo o era muy difícil”.

Respecto de la priorización curricular y los modos de evaluación de los objetivos de aprendizaje, señala:

Parecían estar preocupados por priorizar objetivos por ejemplo en las asignaturas de arte, pero cuando revisé los lineamientos era como “estudiantes ejecutan instrumentos armónicos con fluidez...” ¿Cómo? Si un niño tiene 3 hermanos que van al colegio, tienen un solo teléfono y ese teléfono lo ocupa la mamá cuando va a trabajar y se los puede prestar recién cuando vuelve del trabajo, ¿Cómo evalúo a ese niño? ¿Lo voy a calificar mal porque no tiene esa herramienta para lograr ese objetivo?

En relación a la comunidad educativa, los apoderados valoran el aprendizaje musical que sus hijos/as han adquirido en la experiencia de ejecutar instrumentos como el piano gracias al uso del *Smartphone*. Así lo expresa el docente, mencionando “que niños chicos hayan logrado tocar

acordes de piano para los apoderados es algo super como ¡profe que bacán que estén viendo esto! lo agradecen caleta, porque es raro que un niño chico toque un acorde de piano”.

## **Discusión**

Debido a la relevancia del conocimiento tecnológico en la vida cotidiana y profesional, es importante considerar cómo este fue adquirido por el docente y es también percibido por sus estudiantes. Los antecedentes de formación profesional del docente no incluyen periodos de preparación formal en esta área, de modo que se vio durante su formación inicial docente en la necesidad de formarse de manera autodidacta en el uso de las *apps*, pues le ayudarían a trabajar con los tópicos de armonía, lecto-escritura musical, entrenamiento auditivo y solfeo melódico. En este punto, Thayer et al. (2021) acusan falta de instancias para adquirir y desarrollar competencias tecnológicas que contribuyan a la actividad pedagógica, forzando al profesorado que muestre interés en estas temáticas a explorar el uso de las *apps* de manera autónoma. Por lo tanto, la utilización de las *apps* en contextos escolares da cuenta de los méritos personales del profesorado, aunque también queda de manifiesto que los procesos pedagógicos se nutren del ensayo y error (Hemsey, 2010). En este caso en particular, se destacan tales méritos personales, ya que el estudiantado reconoce que el profesor en cuestión domina el conocimiento tecnológico, mostrando un buen desempeño con las *apps* que trabaja en clases.

Entonces, el conocimiento tecnológico cobra valor pedagógico, lo que queda en evidencia principalmente con el uso de *Perfect Piano*. En concreto, la *app* permite la contextualización del contenido de aprendizaje, puesto que, al ser una escuela con pocos instrumentos, conviene utilizar este tipo de implementos tecnológicos debido a su fácil acceso digital y sencillo uso en el *smartphone*. Este escenario da cuenta de un conocimiento tecnológico - pedagógico, ya que se entrelazan las competencias tecnológicas con las pedagógicas, a través de objetivos de aprendizaje y rutinas didácticas. Es decir, el docente pone a prueba sus competencias tecnológicas con una finalidad pedagógica, mientras que el estudiantado alcanza aprendizajes musicales mediante la potenciación de sus competencias tecnológicas. Por consiguiente, se obtienen aprendizajes tanto en el marco de los *softwares*, como de los *hardwares*. La primera se plantea desde las *apps*, mientras que la otra se visibiliza en el aparato telefónico.

Por todo lo dicho, el *smartphone* puede convertirse en un instrumento válido de aprendizaje con un correcto uso e implementación. El prohibir este instrumento tan connatural y cotidiano, sería negar sus posibilidades educativas y dejar de lado una poderosa herramienta al servicio del aprendizaje (Cacheiro et al., 2017).

Las estrategias didácticas que plantea el profesor participante mediante el uso del *smartphone* se centran en distintos ámbitos de la música. Por ejemplo, se considera la ejecución de acordes en el piano, la expresividad interpretativa, así como también la discriminación auditiva. El estudiantado expresa satisfacción con estas decisiones didácticas, ya que valoran que las instrucciones de cada tarea se expresan con claridad, lo que facilita el desempeño en las distintas actividades y, por ende, en la adquisición y desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes. Sin embargo, se observan amenazas porque el *smartphone* puede convertirse en un distractor para el estudiantado (Hoffman, 2015), lo que obliga a buscar estrategias para que los y las estudiantes puedan retomar la atención.

Por todo lo expuesto, y en concordancia con Mishra et al. (2010), se han identificado distintas formas de integrar estrategias necesarias para la implementación del TPACK en las clases regulares de música. En cuanto al uso específico del *smartphone*, identificamos cuatro estrategias. La primera que se identificó fue el explicar y dialogar con el estudiantado para hacerles conscientes del impacto que tiene el uso del *smartphone* en clases, estableciendo normas e instrucciones claras, e indicando que el dispositivo móvil será utilizado específicamente para fines propios de la clase de música (Abal, 2014). De esta manera, se busca que el estudiantado desarrolle el autocontrol, comprenda la relevancia de respetar normas y expectativas de conducta en el aula, así como también que sea consciente de cómo afecta su comportamiento a sí mismo, a sus pares y al desarrollo de la clase. La segunda, es que las *apps* a utilizar estén relacionadas con el objetivo de clase, contenidos, habilidades y actitudes a desarrollar, de manera que el recurso sea coherente y su implementación en el aula contribuya al proceso de enseñanza-aprendizaje estudiantil (Camilloni, 2007). La tercera es que el profesorado monitoree, guíe y retroalimente continuamente el uso del *smartphone* en clases, a fin de supervisar que efectivamente se utilice el dispositivo móvil de la manera indicada, para aclarar dudas que surjan y para trabajar aspectos a mejorar en el desarrollo de las actividades (Cacheiro et al, 2017). Por último, considerar la contextualización en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que la utilización del *smartphone* surge durante el contexto de pandemia y su uso prolongado se justifica dada las carencias de instrumentos musicales en la comunidad educativa (Benavides et al., 2009; Mishra, 2019; Pérez, 2018).

## Conclusiones

En la investigación presentada se cumplió el objetivo general, puesto que se exploró la implementación y utilización del *smartphone* como recurso didáctico en las clases de música, lo que permitió recoger información sobre la competencia docente en este aspecto basado en un estudio de caso. Se evidenció que el uso del dispositivo móvil es de utilidad, siempre y cuando existan normas claras, educación del autocontrol, guía, monitoreo y retroalimentación patente por parte del profesor, quién a su vez, debe dominar tanto el conocimiento tecnológico, como el pedagógico, el disciplinar y el contextual que enmarcan el modelo TPACK, a fin de que la utilización del *smartphone* en su intervención pedagógica/didáctica sea significativa. En la actualidad, el dispositivo móvil se usa en las clases de música gracias al gran porcentaje de alumnas y alumnos que siempre traen consigo uno y a la amplia variedad de *apps* musicales disponibles de manera gratuita.

Por lo dicho, se concluyó que el docente utiliza el *smartphone* como herramienta TIC, principalmente como reemplazo de instrumentos musicales convencionales, a través de estrategias didácticas que se basan en la realidad escolar y del curso, en el contexto de la cotidianidad del aula a partir del contexto de pandemia, en el vínculo entre profesor - alumno y en los objetivos de aprendizaje que se persiguen. La conjunción de estas bases es necesaria para que se logre efectivamente el cometido del proceso de enseñanza - aprendizaje.

Entre las implicancias teóricas que pueden considerarse en los hallazgos de la presente investigación, esta puede aportar a la discusión bibliográfica de futuras investigaciones acerca del uso que se le da al *smartphone* como recurso pedagógico-didáctico en cuanto a sus oportunidades y amenazas en la implementación en el aula en los establecimientos educativos nacionales, indagar acerca de cómo es la formación y competencia docente en el uso de las TIC, el modelo educativo que se pretende desarrollar en Chile en relación a las clases de música y cómo se puede desplegar el modelo TPACK en el aula, a raíz del contexto de pandemia, el avance tecnológico y los cambios en las políticas educativas que puedan plantearse mediante el currículum.

Como implicancia práctica, se puede mencionar el potencial de construir proyectos para capacitar y formar a docentes de música en el uso de las TIC en todos los ciclos escolares, además del nivel universitario, instando a la actualización del conocimiento en la construcción de las mallas curriculares de la pedagogía en Chile. Además, pueden crearse *apps* destinadas exclusivamente para cada ciclo, previo estudio e investigación a cargo de especialistas. También evidenciar la forma en que se utiliza el *smartphone* en las clases de música, permitiría

al Mineduc contextualizar sus propuestas curriculares en cuanto al uso de TIC en el aula, ampliando la gama de *apps* y actividades sugeridas en el currículum para satisfacer de forma más idónea y específica el proceso de enseñanza-aprendizaje de conocimientos y habilidades musicales.

Por último, y en cuanto a las implicancias pedagógicas, se abre la posibilidad de utilizar el *smartphone* como reemplazo de un instrumento musical, en especial en contextos en que se evidencie carencia de estos últimos, obteniendo excelentes resultados. El *smartphone* se convirtió en más que una simple herramienta TIC, tomó la forma de un instrumento musical cercano y de carácter cotidiano para el estudiantado, y como docentes de música debemos ser conscientes de esto para mejorar nuestra praxis y sacarle el máximo rendimiento a esta herramienta.

## Referencias

- Abal, J. (2014), En busca de un modelo para el uso del smartphone como herramienta didáctica en el aula de música. *Revista Internacional de Investigación e Innovación en Didáctica de las Humanidades y las Ciencias*, 1(1), 49 - 60.
- Alises, M. E. (2017). Potencial pedagógico del Mobile Learning en el aula de música en secundaria. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 0(43), 29. <https://doi.org/10.15198/seeci.2017.43.29-51>
- Baran, E., Chuang, H. y Thompson, A. (2011). TPACK: an emerging research and development tool for teacher educators. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(4), 370-377. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ946646.pdf>
- Benavides, D., Madrigal, V., y Quiroz, A.P. (2009). *La enseñanza situada como herramienta para el logro de un aprendizaje significativo*. Centro de Documentación sobre Educación. <https://goo.gl/a1ACJA>
- Cabello, P., Felmer, P. y Ochoa, J. (2020). Tecnologías digitales como recurso pedagógico y su integración curricular en la formación inicial docente en Chile. *Pensamiento Educativo*, 57(1), 1-20.
- Cacheiro, M., Gallego, D. y Brazuelo, F. (2017). *Los docentes ante la integración educativa del teléfono móvil en el aula*. Recuperado de <https://revistas.um.es/red/article/view/282201/205691>
- Calderón-Garrido, D., Cisneros, P., García, I. D., Fernández, D. y de las Heras, R. (2019). La tecnología digital en la educación musical: una revisión de la literatura científica. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 16, 43–55. <https://doi.org/10.5209/reciem.60768>
- Camilloni, A. (2007). *El saber didáctico*. Editorial Paidós.

- Chai, C. S., Koh, J. H. L., y Tsai, C.-C. (2010). Facilitating Preservice Teachers' Development of Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK). *Educational Technology & Society*, 13(4), 63–73. <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.13.4.63>
- Colas-Bravo, P. y Hernandez, G. (2014). Incidencia de la Formación del Profesorado en sus creencias sobre el valor de las TIC en la enseñanza de la Música. Recuperado de <https://revistas.um.es/educatio/article/view/210981/168171>
- Cook, T. y Reichardt, CH. (2005). *Paradigmas. Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Morata.
- Cortez, M. (2017). “Tech in the Music Classroom Creates Efficiencies, Improves Accessibility.” *Ed Tech*. <https://edtechmagazine.com/k12/article/2017/08/tech-music-classroom-creates-efficiencies-improves-accessibility>
- Fernández, Isabel (2015). Gamificación. *Comunicación y pedagogía*, 281-282. Recuperado de <https://www.centrocp.com/juego-serio-gamificacion-aprendizaje/>
- Harris, J., Mishra, P., y Koehler, M. J. (2009). Teachers’ technological pedagogical content knowledge and learning activity types: Curriculum-based technology integration reframed. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(4), 393-416. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ844273.pdf>
- Hemsey, V. (2010). *Temas y problemáticas de la educación musical en la actualidad*. Aula (16), 33-48.
- Hoffmann, M. (2015). An exploratory study: Mobile device use for academics. *Research in Social Sciences and Technology*, 2(1), 18-52. <https://www.proquest.com/openview/6ed10bb73d89e9621b20c26616af52b3/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750>
- Johnson, L., Adams, S. y Cummins, M. (2012). *The NMC Horizon Report: 2012 K-12 Edition*. NMC. <https://eric.ed.gov/?id=ED593595>

- Lindner, M. (2006). *Use These Tools, Your Mind Will Follow. Learning in Immersive Micromedia & Microknowledge Environments*. Paper presented at the ALT-C 2006: The Next Generation, Edinburgh (Scotland). <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=7D0FEF39BE1D24F8967050F9A6E6D765?doi=10.1.1.98.7263&rep=rep1&type=pdf>
- Mallart, J. (2001). *Didáctica: concepto, objeto y finalidades*. Didáctica general para psicopedagogos, Ed. Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNE, España.
- Martín, M. (2017). Aportaciones pedagógicas de las TIC a los estilos de aprendizaje. *Tendencias Pedagógicas*, 30, 91–104. <https://doi.org/10.15366/tp2017.30.005>
- Miles, M., y Huberman, A. (1984). *Qualitative data analysis*. Sage Publishing.
- Ministerio de Desarrollo Social y Familia (2015). *Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional 2015*. Ministerio de Desarrollo Social y Familia.
- Ministerio de Educación (2016). *Bases Curriculares Séptimo básico a Segundo medio*. Unidad de Currículum y Evaluación.
- Ministerio de Educación (2018). *Bases Curriculares Primero a Sexto básico*. Unidad de Currículum y Evaluación.
- Mishra, P. (2019). Considering contextual knowledge: The TPACK diagram gets an upgrade. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 0(0), 1-3. <https://punyamishra.com/wp-content/uploads/2019/04/TPACK-upgrade-Mishra-2019.pdf>
- Mishra, P. y Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. <http://www.learntechlib.org/p/99246/>
- Mishra, P. y Mehta, R. (2017). ‘What we educators get wrong about 21st-century learning: Results of a survey’. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 33(1), 6-19. <https://doi.org/10.1080/21532974.2016.1242392>

- Moyle, K. (2016). *Leadership and learning with ICT. Voices from the profession*. Australian Institute for Teaching and School Leadership.
- Palazón, J. (2014). Aprendizaje móvil basado en microcontenidos como apoyo a la interpretación instrumental en el aula de música en secundaria. *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*, (46), 119–136. <https://www.redalyc.org/pdf/368/36832959013.pdf>
- Pérez, A. M. (2018). El modelo TPACK como base teórica en la educación musical a través de musicogramas interactivos. *International Studies on Law and Education*, 29(30), 195-206. [http://www.hottopos.com/isle29\\_30/195-206Manas.pdf](http://www.hottopos.com/isle29_30/195-206Manas.pdf)
- Rodríguez, G., Gil, J., y García, E. (1999). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Ediciones Aljibe.
- Schmidt, A. (2007). *Microlearning and the Knowledge Maturing Process: Towards Conceptual Foundations for Work-Integrated Microlearning Support*. Paper presented at the 3rd International Microlearning 2007, Innsbruck (Austria). [https://www.academia.edu/3006043/Microlearning\\_and\\_the\\_Knowledge\\_Maturing\\_Process\\_Towards\\_Conceptual\\_Foundations\\_for\\_Work\\_Integrated\\_Microlearning\\_Support?bulkDownload=thisPaper-topRelated-sameAuthor-citingThis-citedByThis-secondOrderCitations&from=cover\\_page](https://www.academia.edu/3006043/Microlearning_and_the_Knowledge_Maturing_Process_Towards_Conceptual_Foundations_for_Work_Integrated_Microlearning_Support?bulkDownload=thisPaper-topRelated-sameAuthor-citingThis-citedByThis-secondOrderCitations&from=cover_page)
- Schrum, L., y Levin, B. (2016). Educational technologies and twenty-first century leadership for learning. *International Journal of Leadership in Education*, 19(1), 17-39.
- Schulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2),4-14. [https://depts.washington.edu/comgrnd/ccli/papers/shulman\\_ThoseWhoUnderstandKnowledgeGrowthTeaching\\_1986-jy.pdf](https://depts.washington.edu/comgrnd/ccli/papers/shulman_ThoseWhoUnderstandKnowledgeGrowthTeaching_1986-jy.pdf)
- Subsecretaría de Telecomunicaciones (2017). *IX Encuesta de Acceso y Usos de Internet*. Santiago, Chile: Brújula Investigación y Estrategia.

- Tejada, J. y Thayer, T. (2019a). Diseño, implementación y evaluación de una intervención de formación en tecnología musical basada en TPACK y ABP en la formación inicial del profesorado de música de Educación Secundaria. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 18(2). 9-30.
- Tejada, J. y Thayer, T. (2019b). Design and validation of a music technology course for initial music teacher education based on the TPACK Model and the Project-Based Learning approach. *Journal of Music, Technology, and Education*, 12(3), 225-246.
- Thayer, T., Tejada, J. y Murillo, A. (2021). La formación tecnológica del profesorado de música en educación secundaria. Un estudio de intervención basado en la integración de contenidos musicales, tecnológicos y pedagógicos. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(3), 1-20. DOI: <https://doi.org/10.6018/reifop.442501>
- Weng., C. y Tang, Y. (2014). The relationship between technology leadership strategies and effectiveness of school administration: An empirical study. *Computers and Education*, 76, 91-107.
- Yin, R. (1989). *Case Study Research: Design and Methods*. Sage Publishing.

## ANEXOS

### *Preguntas de la entrevista semiestructurada dirigida al docente (Anexo 1)*

1. ¿De qué forma utiliza las TIC en su quehacer pedagógico como profesor de música frente al curso en términos didácticos?
2. ¿De qué manera integra el currículum en el uso del *smartphone* como recurso didáctico en sus clases de música?
3. ¿Qué aplicaciones musicales para *smartphone* utiliza en sus clases con mayor frecuencia?
4. ¿Qué contenidos y/o habilidades trabaja a través de las aplicaciones que utiliza?
5. ¿Qué aplicaciones musicales en el *smartphone* han sido útiles notoriamente para mejorar el proceso de aprendizaje en el estudiantado? ¿Cuáles no?
6. ¿Qué competencias piensa que son importantes para utilizar el *smartphone* como recurso didáctico en las clases de música?
7. ¿Cuáles son los desafíos que usted ha debido enfrentar en términos pedagógicos para incluir el *smartphone* como recurso didáctico en el aula?

*Pauta de observación de los investigadores al docente (Anexo 2)*

INDICADORES DE LOGRO  El Docente:	CATEGORÍA DE RESPUESTAS			
	Siempre	Generalmente	Ocasionalmente	Nunca
1.-Establece normas y lineamientos concretos con respecto al uso del smartphone exclusivamente para fines correspondientes a las actividades de la clase de música.				
2.-Explica con detalle las instrucciones y procedimientos pertinentes con respecto al uso de aplicaciones musicales del smartphone, a fin de que el estudiantado cumpla con la actividad solicitada.				
3.-Implementa aplicaciones musicales del smartphone acordes al objetivo propuesto				
4.-Monitorea y guía al estudiantado durante el desarrollo de las actividades que utilizan el smartphone.				
5.-Retroalimenta al estudiantado posterior al desarrollo de las actividades donde se utiliza el smartphone.				
6.-Propone ejercicios musicales para el logro de aprendizajes utilizando recursos propios de los smartphones.				
7.-Presenta diverso material didáctico, integrando el smartphone en ellos.				

*Lista de cotejo de observación estudiantil al docente (Anexo 3)*

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>
1.- El docente demuestra dominio de las Apps utilizadas		
2.- El docente explica de manera clara el funcionamiento de las Apps utilizadas		
3.- El docente resuelve con claridad las dudas que surgen en relación al funcionamiento de las Apps utilizadas		
4.- El docente guía de forma adecuada el trabajo con el smartphone		
5.- Las actividades propuestas por el/la docente donde se utiliza smartphone facilitan el aprendizaje		
6.- El uso del smartphone es algo habitual en el aula de música		
7.- El docente presenta variedad de Apps para trabajar en el aula		
8.- El docente utiliza el smartphone para trabajar en la mayoría de los contenidos		
9.- El docente presenta Apps específicas para desarrollar de la mejor manera cada contenido		
10.- El docente utiliza el smartphone como reemplazo de instrumentos “análogos” no musicales (ej.: para leer documentos, en lugar de una guía o un libro)		

## *Cartas de permiso y consentimiento (Anexo 4)*

### *a. Dirigida al establecimiento para observación de clases*

#### **Programa de Formación Pedagógica para Profesionales**

#### **Mención Música**



#### **CARTA DE SOLICITUD DE PERMISO**

Estimado/a \_\_\_\_\_

En el marco de la realización de su proyecto investigativo para optar al grado de Profesor de Educación Media mención Música, el equipo de tesis de la Universidad Academia de Humanismo Cristiano que se encuentra cursando la asignatura de Seminario de grado II, está en búsqueda de grupos de alumnos y profesores de la asignatura de Música para realizar la recolección de datos científicos para su investigación.

Como grupo de profesionales de la educación en formación, nos gustaría contar con su apoyo y colaboración para realizar las tareas de entrevista, observación de una clase e implementación de una lista de cotejo para ser respondida por estudiantes, en su establecimiento educacional.

La información recogida durante estas actividades será usada para estudiar la utilización del *smartphone* como recurso didáctico en las clases de música y será tratada de manera confidencial, resguardando la identidad de alumnos y profesores participantes.

Para concretar el día de visita, en caso de contar con su autorización, rogamos agendar una reunión de coordinación en los próximos días. Para recibir su respuesta, por favor, contactar al correo electrónico [prof.luisrojasgallardo@gmail.com](mailto:prof.luisrojasgallardo@gmail.com) y/o al celular +56995320581.

Esperando su buena acogida

Se despide atte.,

El equipo de investigación

*b. Dirigida a profesor para observación de clases*

**Programa de Formación Pedagógica para profesionales**

**Mención Música**



**CARTA DE SOLICITUD DE PERMISO**

Estimado/a \_\_\_\_\_

En el marco de la realización de su proyecto investigativo para optar al grado de Profesor de Educación Media mención Música, el equipo de tesis de la Universidad Academia de Humanismo Cristiano que se encuentra cursando la asignatura de Seminario de grado II, solicita su permiso y consentimiento para ingresar a dos de los tesis a observar una clase impartida por usted e implementar una lista de cotejo a ser completada por sus estudiantes al final de esta clase.

La información recogida durante estas actividades será usada para estudiar la utilización del *smartphone* como recurso didáctico en las clases de música y será tratada de manera confidencial, resguardando la identidad de quienes participan.

Para concretar el día de visita, en caso de contar con su autorización, rogamos agendar una reunión de coordinación en los próximos días. Para recibir su respuesta, por favor, contactar al correo electrónico [prof.luisrojasgallardo@gmail.com](mailto:prof.luisrojasgallardo@gmail.com) y/o al celular +56995320581.

Esperando su buena acogida

Se despide atte.,

El equipo de investigación

*c. Dirigida al profesor para realizar la entrevista*

**Programa de Formación Pedagógica para profesionales**

**Mención Música**



**CARTA DE SOLICITUD DE PERMISO**

Estimado/a \_\_\_\_\_

En el marco de la realización de su proyecto investigativo para optar al grado de Profesor de Educación Media mención Música, el equipo de tesistas de la Universidad Academia de Humanismo Cristiano que se encuentra cursando la asignatura de Seminario de grado II, solicita su permiso y consentimiento para ser entrevistado por uno de los investigadores, mediante la grabación digital de la entrevista y posterior transcripción.

La información recogida durante esta actividad será usada para estudiar la utilización del smartphone como recurso didáctico en las clases de música y será tratada de manera confidencial, resguardando la identidad de quienes participan.

Para concretar la entrevista, en caso de contar con su autorización, rogamos confirmar mediante firma la presente carta y agendar una reunión de coordinación en los próximos días. Para recibir su respuesta, por favor, contactar al correo electrónico [prof.luisrojsgallardo@gmail.com](mailto:prof.luisrojsgallardo@gmail.com) y/o al celular +56995320581.

Esperando su buena acogida

Se despide atte.,

El equipo de investigación

*d. Dirigida a los apoderados para consentimiento pasivo*

**Escuela Particular Guía Estudiantil Nro. 117**



**Programa de Formación Pedagógica para profesionales**

**Mención Música**

**CARTA DE SOLICITUD DE PERMISO**

Estimado/a apoderado/a:

En el marco de la realización de su proyecto investigativo para optar al grado de Profesor de Educación Media mención Música, el equipo de tesis de la Universidad Academia de Humanismo Cristiano que se encuentra cursando la asignatura de Seminario de grado II, solicita su permiso y consentimiento para que su pupilo participe de esta investigación respondiendo una lista de cotejo durante una clase de música que también será observada. La información recogida durante esta actividad será usada para estudiar la utilización del smartphone como recurso didáctico en las clases de música y será tratada de manera confidencial, resguardando la identidad de quienes participan.

Se solicita como apoderado firmar y enviar la presente carta **SOLAMENTE EN CASO DE QUE NO AUTORICE A SU HIJO/A A PARTICIPAR EN LA INVESTIGACIÓN.**

Esperando su buena acogida

Se despide atte.,

El equipo de investigación

*e. Dirigida al estudiantado para consentir la participación en la lista de cotejo*

**Escuela Particular Guía Estudiantil Nro. 117**



**Programa de Formación Pedagógica para profesionales**

**Mención Música**

Estimado/a estudiante:

En el marco de la realización de su proyecto investigativo para optar al grado de Profesor de Educación Media mención Música, el equipo de tesis de la Universidad Academia de Humanismo Cristiano que se encuentra cursando la asignatura de Seminario de grado II, solicita su permiso y asentimiento para ingresar a una clase impartida por su profesor de Música, e implementar una lista de cotejo, que se espera que usted complete al comienzo de esta clase.

La información recogida durante esta actividad será usada para estudiar la utilización del smartphone como recurso didáctico en las clases de música y será tratada de manera confidencial, resguardando la identidad de quienes participan.

Para concretar la investigación, en caso de contar con su autorización, rogamos confirmar mediante firma la presente carta.

Esperando su buena acogida

Se despide atte.,

El equipo de investigación

### *Transcripción de la entrevista a docente (Anexo 5)*

**Entrevistador:** Primero agradecerte por el tiempo que accediste a hacerte para darnos espacio a esta entrevista, en serio muchas gracias.

**Docente Entrevistado:** Un gusto, y gracias a ustedes también por haber confiado en mí entre comillas experiencia pedagógica.

**Entrevistador:** No de nada, además la observación fue un gustazo poder verte, se agradece.

Entonces vamos a comenzar con algunas preguntas simples como tu edad y esas cosas para luego profundizar en las preguntas de la entrevista. Primero Fernando: ¿Cuántos años tienes?

**Docente Entrevistado:** Tengo 29, este año cumplo los 30.

**Entrevistador:** Oh, que buena, yo también (risas). Oye ¿Y cuantos años de experiencia pedagógica tienes?

**Docente Entrevistado:** Ehh...experiencia pedagógica comencé el 2016, pero no en el colegio, mi primera experiencia pedagógica fue en un taller para gente en situación de calle, como yo estaba estudiando en *Projazz*, dije, esto no tiene mucho futuro, como la interpretación musical, entonces dije, tengo que hacer algo para comenzar a formar un curriculum ¿cachay? Y bueno yo antes de la carrera de interpretación musical trabajé como guardia en un centro para gente en situación de calle, trabajaba en la noche, ahí duré 3, 4 años, lo que duraba la carrera, ya cuando se hizo insostenible, porque fueron años terribles, se metieron a robar, casi me matan, pasaron cosas brígiditas...

**Entrevistador:** Oh, qué fuerte ¿En tu lugar de trabajo?

**Docente Entrevistado:** Sí, es que trabajaba como guardia, y esto quedaba al frente del cementerio general y atrás del hospital psiquiátrico, entonces todo el sector era bien complicado, y cuando salí, justo coincidió con que renuncié y dije que tenía ganas de hacer clases ¿cachay? Y como había conocido más o menos el contexto del sector, sentí que como, va a sonar muy hippie, pero como energética de agradecer que yo ya estaba haciendo algo que me gustaba mucho, era haciendo clases gratuitas, entonces fui a la municipalidad, hablé con el coordinador del centro y me dieron la oportunidad, y también lo vi obviamente con el beneficio de que lo iba a poner en el curriculum ¿cachay?, cuando ya estuviera...mi intención siempre fue ser profesor entonces dije ya no voy a salir sin experiencia.

**Entrevistador:** ¿Y tu intención fue ser profesor desde que estabas en *Projazz*, o surgió con el tiempo?

**Docente Entrevistado:** En primer año lo vi como opción, ehh, como una alternativa como de estabilidad laboral y ya después con el tiempo fue como que era lo que quería hacer, siempre

como que admiré a los profesores de música que tenía en las academias de música, que estuve cuando niño, los pongo a ellos como referencia porque yo no fui al colegio desde sexto básico en adelante, yo empecé a hacer exámenes libres desde sexto básico entonces ehh, como referencias como profesores no tuve, ehh...y eso me motivó mucho a ser profesor ¿cachay? Lo veía como podía aportar desde la música, pero de manera integral, si bien como cuando era adolescente decía oh, quiero ayudar a la gente como con las letras de las canciones que yo haga, o con las bandas que forme, ya creciendo como que lo aterricé más a la pedagogía ¿cachay? Y el 2017 entré al colegio en el que estoy ahora, haciendo un taller de música, de guitarra y de canto, y estuve todo el 2017, y el 2018 me contrataron como profesor hasta el día de hoy.

**Entrevistador:** Súper, entonces recordando un poquito la línea de tiempo ¿Fue el 2015 que empezaste con los talleres?

**Docente Entrevistado:** No, 2017 con los talleres en ese colegio, 2016 haciendo clases ya como real.

**Entrevistador:** 2016 haciendo clases, 2017 en el colegio, súper. Oye qué bacán y que bonito el camino, todas las vueltas que le diste para llegar a esto, y como con un foco súper claro te fuiste abriendo camino, que bacán. Oye Fernando ¿Hace cuánto tiempo estás tú trabajando en tu establecimiento?

**Docente Entrevistado:** Hace cuatro años, del 2018, cuatro años, perdón, hace cuatro años como profesor de asignatura, y desde el 2017 que trabajé como profesor de taller, trabajé en las tardes.

**Entrevistador:** ¿Es lo que me estabas contando recién no es cierto?

**Docente Entrevistado:** Exacto.

**Entrevistador:** Súper, oye ¿Y hace cuanto estás trabajando con el curso que fuimos a observar?

**Docente Entrevistado:** Uff, a ese curso yo lo conozco desde el 2018, ellos iban en cuarto básico, hay muchos nuevos yo creo que la gran mayoría son nuevos, sobre todo en este periodo de pandemia llegaron bastantes, pero, sí a algunos ya los conozco de niños.

**Entrevistador:** Oye que buena, además fueron como tu primer curso, llegaste el 2018 como profe de asignatura y al tiro empezaste con ellos...

**Docente Entrevistado:** Cuando llegué hacía de primero a octavo básico, entonces he visto a varios cursos creciendo ¿cachay? Este es el que conocí más pequeño creo.

**Entrevistador:** Wow, qué bonito, que bonita experiencia verlos, si ya se notaba un trato más cercano, que bacán.

**Docente Entrevistado:** Sí, y bueno de más confianza como también sé que ya me conocen y no va a ser tan brusco el, como esta llamada de atención ¿cachay?

**Entrevistador:** Claro, buenísimo. Oye Fernando, ahora sí, ya que hicimos una revisión un poquito por tu historia por decirlo de alguna manera, me gustaría que entráramos de lleno en las preguntas de la entrevista, ¿te parece bien o hay algo que quisieras comentar además?

**Docente Entrevistado:** No, no, no, estamos.

**Entrevistador:** Súper, entonces lo primero es: ¿De qué forma utiliza las TIC en su quehacer pedagógico como profesor de música frente al curso en términos didácticos?

**Docente entrevistado:** Principalmente diría yo y la que más utilizo es *Finale*, este *software* de partituras. Si bien hay veces en que he escrito las partituras en la pizarra, sobre todo cuando antes de la pandemia no habían televisores dentro de la sala donde se podía como presentar, había que llevar un computador portátil, proyectarlo... entonces antes escribía partituras a mano en la pizarra, quedaban bien feas (risas). Entonces de alguna forma me es mucho más cómodo escribirlo acá (en *Finale*). Además de que ellos (estudiantes) ven una partitura real entre comillas real o lo más parecido a una partitura real ¿cachai? Eso lo uso hartito, las partituras las imprimo cuando trabajamos con otras partituras y la que empecé a trabajar el año pasado, 2020 perdón con la pandemia fue *Perfect Piano* y una página (*web*) que se llama musica con doble c (*Musicca*) que básicamente es un piano online entonces para dar un ejemplo la tecla T, U, O, forma el acorde de Do Mayor ¿Cachai?.

Entonces entre los niños el 2020 fue online el año completo ehh..entonces por ejemplo cuando les enviaba guías escritas, les decía que hicieran ese trabajo ¿Cachai? como para tocar un acorde mayor y ahí les explicaba más o menos cómo era un acorde mayor en el fondo como alternativa entendiendo... Bueno, ustedes cuando fueron (visita de los investigadores al colegio) vieron como el contexto que lo más probable es que no todos los niños tengan acceso a un instrumento, o un instrumento que visualmente trata de entender la armonía como un piano. Yo no soy muy amigo de la flauta por ejemplo porque siento que no haces esa conexión visual del instrumento con lo que estás tratando de entender teóricamente. En cambio, el piano como ver visualmente la distancia entre los tonos se comprende un poco mejor cuando hablo conceptos de tono, triadas, o de acordes por ejemplo que la distancia es de un tono y medio...

**Entrevistador:** Este uso de las TIC, ¿Llegó a ti por el tema de la pandemia o lo venías explorando ya? ¿Vino en respuesta a la virtualidad o no?

**Docente entrevistado:** Para ser honesto, no. Antes de la pandemia, el colegio hasta el día de hoy en verdad cuenta solamente con una guitarra y varios metalófonos, y hay varios metalófonos que no están en buen estado. Entonces la experiencia interpretativa que tenían antes era con el metalófono antes de la pandemia.

Cuando surgió lo de la pandemia hubieron varios apoderados que preguntaban si había que comprar el metalófono o que sí lo podían ir a buscar al colegio y ehh..yo me acordé que cuando estudiaba en *ProJazz*, usaba *Perfect piano* para estudiar armonía al teclado, las asignaturas que tenían ehh..Solfeo ¿Cómo se llamaba? Lectoescritura. Entonces como para entrenamiento auditivo lo usaba, lo usaba para estudiar solfeo melódico y para algunas pruebas de piano ¿Cachai? cuando iba en la micro lo usaba. Entonces dije: “Oh, bueno, a lo mejor lo puedo

aplicar”. Como ahora la mayoría tiene teléfono y de hecho la forma de estudiar el año 2020 varios fue con el teléfono.

Entonces, ahí coincidió justamente cuando empecé a poner como requisito a usar estas aplicaciones., que el Ministerio mando como unos lineamientos al colegio que exploraran TIC en base a la virtualidad. Me sugirieron una aplicación...no me acuerdo como se llamaba...que la vi, pero no tenía ningún sentido con el contexto del colegio, que era más como introducción musical, no había forma como de aplicarlo al menos a lo que estábamos viendo o era muy difícil.

**Entrevistador:** ¿De qué manera integras el currículum con el uso del *smartphone* en tus clases?

**Docente entrevistado:** Hay varios objetivos de aprendizaje como de manera transversal, al menos en la básica, que es lo que veo yo, que es...a ver, déjame buscar...Durante la pandemia surgieron los objetivos de aprendizaje priorizados poh...¿cierto? que eran como nivel 1 los que tenían que sí o sí verse, nivel 2 que eran como más prescindibles y bueno los que no tenían nivel.

Dada la coincidencia de que los priorizados (objetivos priorizados) era nivel 1, siempre era cantar y tocar repertorio por ejemplo...estoy leyendo 8° (octavo básico)...relacionado con la música escuchada, desarrollando habilidades tales como: comprensión rítmica, melódica, conciencia de textura y estilo, expresividad, rigurosidad, fraseo, dinámica, entre otros...y la única forma de abordar ese objetivo de aprendizaje sin un instrumento, a mi parecer era con esta aplicación, era lo más cercano que tenía un niño a un instrumento en su casa era con esto, como también percutir las palmas viendo las partituras en las clases *online* ¿Cachai?

Por ejemplo los niños más pequeños las partituras no las hacía con *Finale*, las hacía con *Paint* lo más arcaico posible, pero que se entendiera ¿Cachai? Entonces ya ahora saben reconocer cuando es una redonda, cuánto tiempo dura, cómo se percute, cuándo hay que percutir ciertas figuras ¿Cachai?, pero siempre...claro...no modificando, sino que como lo que decía el profe en clase, tributando los objetivos de aprendizaje con los objetivos de la clase, que los objetivos de la clase sea como tributando ese objetivo de aprendizaje. No sé si será porque mi colegio tal vez el equipo técnico no interviene tanto en la planificación de las clases, tal vez por eso me he sentido en esa libertad, no sé cómo habría sido en un contexto en donde el equipo técnico me pide cosas ¿Cachai?, aquí igual tengo una libertad de planificación. De todas maneras, igual se cumple el objetivo, se interpreta, se ve conciencia de textura, expresividad, etc., lo que el objetivo sugiere.

También viendo los recursos que te entrega el currículum están muy fuera de contexto, hoy estaba revisando actividades sugeridas y están las mismas desde el 2020 y nada que ver con el contexto, yo creo que de al menos del 70% a nivel nacional siento que no es un aporte al aprendizaje musical. Sobre todo porque parecieron estar preocupados por priorizar objetivos por ejemplo en las asignaturas de arte, pero cuando revisé los lineamientos era como “estudiantes ejecutan instrumentos armónicos con fluidez...” ¿Cómo? Si un niño tiene 3 hermanos que van al colegio, tienen un solo teléfono y ese teléfono lo ocupa la mamá cuando va a trabajar y se los puede prestar recién cuando vuelve del trabajo, ¿Cómo evaluó a ese niño? ¿Lo voy a calificar mal porque no tiene esa herramienta para lograr ese objetivo?

Bueno, no sé si tiene mucho que ver con la pregunta, pero hoy en día no le estoy dando tanta importancia al logro del objetivo...que la clase de música sea una situación donde haya un

apoyo emocional también más que castigar porque no tocan lo que yo pretendo que es una buena clase. No sé si me explico...

**Entrevistador:** Claro, que bonito ese foco que le diste, me gustaría igual construir un espacio así, que bacán. Oye, eh bueno, ya me contaste un poquito que aplicaciones eran las que utilizabas en tus clases, ¿hay alguna otra aparte de *Perfect Piano, Finale*? ¿Cuál otra utilizas con mayor frecuencia? ¿Parece que *Perfect Piano* igual es la que más estás usando?

**Docente entrevistado:** Si, esa es como la más usada. La otra que te comentaba es esta página, *Musicca.com*.

**Entrevistador:** Música, música, super

**Docente entrevistado:** Esa página tiene un piano virtual, bueno hay varios pianos virtuales, lo malo de este es que tiene activado el *sustain* todo el rato. Hay otras páginas, pero... en el fondo como para graficar más o menos eeh.. acordes en redonda o cosas más básicas sirve hartito.

**Entrevistador:** Oye, bueno y con estos programas ¿Cuáles son los contenidos o habilidades que trabajas?

**Docente entrevistado:** Los contenidos son: interpretación, teoría musical, bueno en interpretación va la rítmica, va.. sirve como por ejemplo *Finale* igual sirve para el solfeo, para el trabajo de percusión, y cómo para estos objetivos de aprendizaje que te sugieren más la reflexión eh, claro, uso youtube que no sé si tomarlo como TIC porque ya se usa para todo.

**Entrevistador:** Claro.. Bueno, en rigor si sería yo creo parte de las TIC no? Pero quizás no sería una aplicación del *smartphone* propiamente tal si *YouTube* igual está en la televisión, en el computador...

**Docente entrevistado:** Recuerdo que hubo una capacitación el verano pasado en el colegio sobre el uso de TICs, y dijeron que *YouTube* era una de ellas cachai? Entonces puede ser, *YouTube* lo ocupo hartito, hay varios videos que comparto de este tipo el Jaime Altozano

**Entrevistador:** ¿Qué? No logré entender

**Docente entrevistado:** Jaime Altozano, es super bueno. Lo voy a escribir por sí..

**Entrevistador:** Ya por favor, aaaa ver

**Docente entrevistado:** Y tiene videos explicando cosas teóricas, cosas de composición, pero desde, desde un punto de vista a lo mejor más cercano a los niños, porque de repente habla de juegos, cosas así, de música de juegos, cómo compusieron la música de *minecraft* por ejemplo..

**Entrevistador:** Ah ah buenísimo.

**Docente entrevistado:** Entonces ayuda como para armar la clase de reflexión cachai?. No sé, explica que el compositor de *minecraft* quería lograr tal emoción en los oyentes, o tal sensación

al estar jugando, entonces es una clase de reflexión usando esa TIC que es *YouTube*. Pero *Finale* y *Perfect Piano* principalmente para interpretación y teoría musical, los objetivos de aprendizaje que se desarrollan en esos ejes.

**Entrevistador:** Igual complejo, como pensando que la interpretación aúna todo, casi todo lo que vemos en la música.

**Docente entrevistado:** Sí, bueno, a pesar de que llevo tantos años en el colegio, hay bastante como atraso en el aprendizaje teórico musical. A los niños les cuesta caleta afinar, hay casos muy bacanes, por ejemplo, en tercero básico hay un niño, que es súper bajo perfil, es bien calladito. A él lo conozco de primero, y es afinadísimo, le achunta a todas las notas, y cuando no las alcanza por la altura las octava, y eso para un adultos es difícil. Yo le hago clases particulares a adultos de canto y les cuesta afinar, osea que para un niño de ocho, nueve años logre eso, es algo innato, es como talento.

**Entrevistador:** Si po, mucho talento, es difícil, es verdad. Oye Fernando emm...y ¿Qué aplicaciones en el *smartphone* han sido más útiles para mejorar el proceso de aprendizaje, o cuáles no te han resultado? ¿Cuáles sí han sido útiles?

**Docente entrevistado:** Me acuerdo que el 2019, a finales del 2019 probamos con *Garageband* creo que se llama, y no me resultó. Asumo que debe ser por el contexto de que no todos saben tocar instrumentos y tienen muy poco contacto con ellos, y no hay iniciativa tampoco de ellos, que es súper válido, al mundo como de bandas musicales, sino más bien de rapear o hacer trap, eso es más atractivo para ellos. *Perfect Piano* digo que es el que mejor me ha resultado porque en realidad ha sido uno de los únicos que he usado cachai? No sé si podría compararlo con otros porque no es mucha la gama, en verdad es poca como de aplicaciones que he intentado usar, pero *perfect piano* me ha ayudado un montón, un montón, y ha dado súper buenos resultados desde mi punto de vista. Que niños chicos hayan logrado tocar acordes de piano, para los apoderados es algo super como “profe que bacán que estén viendo esto” lo agradecen caleta, porque es raro que un niño chico toque un acorde de piano.

**Entrevistador:** Si po, y por lo que yo vi se movían y tampoco tenían dificultades para tocar los acordes en el pulso que tú les dabas además, y podían cambiar de un acorde a otro.

**Docente entrevistado:** Claro, además que pueden experimentar con otros instrumentos ahí en la aplicación.

**Entrevistador:** ¿En el *Perfect Piano*?

**Docente entrevistado:** mmm (asiente) no tiene solamente piano, tiene, bueno, son instrumentos de tecla en verdad, pero ocupan sonoridades distintas cachai? Lo que no sé si.. bueno, el *perfect piano* tiene metrónomo, pro no es muy relevante eso tampoco, es parte de la clase no más, el uso del metrónomo. Pero eso me ha dado muy buenos resultados y muy rápido, yo creo que es por la cercanía que tienen los muchachos con el teléfono, esa como familiaridad con estar metidos en el teléfono.

**Entrevistador:** Es verdad, es parte de ellos

**Docente entrevistado:** Parte de su vida.

**Entrevistador:** Oye Fernando y ¿qué competencias crees tú que son importantes para utilizar el *smartphone* como un recurso en las clases de música? Competencias que deberías tener tú.

**Docente entrevistado:** ¿El docente?

**Entrevistador:** Claro.

**Docente entrevistado:** Yo creo que ... no muchas la verdad, tal vez... pero es que ahora todo el mundo sabe usar un *smartphone* como un teléfono... mmm.. Tal vez habilidad de digitar, me refiero a movimiento de dedos. Hay gente que tienen un pulso que le dificulta tal vez, por el tamaño del teléfono, a lo mejor hacer... Tengo amigos por ejemplo que son músicos y que tienen un pulso que de repente igual les trae problemas, ¿cachai? No pulso en cuanto a pulso de metrónomo si no que pulso de mano cachai?

**Entrevistador:** La mano tiritona.

**Docente entrevistado:** Eso, yo creo que eso podría ser un impedimento más que una competencia y... tal vez no ver el teléfono como un enemigo, sino como una posibilidad y una herramienta dentro de la sala. Lo que sí y que yo se lo he dicho a varios cabros ya en el colegio, que comiencen a tener consciencia que el teléfono es una gran herramienta pero que también crea una sobredosis de dopamina, de la que es muy difícil escapar. Todos estamos metidos en una dosis de dopamina donde las redes sociales, los videojuegos, nos tienen atrapados ee, bueno a la edad de ellos, perdonando la entrevista, la pornografía que también es un tema en la adolescencia, todo eso libera una cantidad de dopamina que hay una sobredosis y que dejarlo no es fácil, entonces verlo como enemigo y prohibirlo no sé si... yo viví esa experiencia donde quitábamos el teléfono, tenía una caja, los pedíamos y los guardábamos... no sé si ayude mucho, pero si es algo muy de clase a clase porque hay clases donde es necesario donde “ya guárdalo”, estoy explicando o estamos reflexionando y no falta el que está jugando, entonces ahí hay que ser un poquito más estrictos y también explicarles, decirles “el hecho de que tú no puedas concentrarte y que te ganen las ganas de jugar eso es simplemente una sobredosis de dopamina y debieses ser consciente de ellos, no te estoy diciendo que lo dejes de hacer, sino que comiences a consumir las cosas con conciencia” cachai?Igual es hipócrita de mi parte, yo soy una persona que juega caleta jajaj, que come comida chatarra... bueno, de repente conversábamos con el grupo que me tocó hacer el trabajo del Pato, reflexionamos... para mi, mi experiencia como profesor es... va a sonar muy jipi, pero es tratar de salvar a otros salvándome a mí mismo. Me veo muy reflejado yo en mi infancia, o la infancia de mi mamá o de gente de mi familia o de la gente que amo, todo lo que sufrió en su adultez y cómo puedo aportar a lo mejor a que eso no vuelva a pasar. Es muy difícil obviamente que yo cambie vidas, pero tal vez de repente decir una frase que, cuando vayan a hacer algo digan, ¿verdad que el profe me hizo este comentario y les queda cachai? De repente eso ya es como un logro.

**Entrevistador:** Eso, no creas, si de repente yo siento que hay cosas que quedan que uno no se da cuenta y, y son cositas super chicas pero que quedan y que realmente sí pueden contribuir a un cambio a veces super significativo, no sé po, qué bonito.

**Docente Entrevistado:** Y puede ser de las dos formas, puedes también arruinarle la vida a un niño y que de hecho yo lo hice, yo el año que llegue, un día llegó una apoderada a quejarse de mí, fue como una día lunes y yo tenía clases con ellos los días viernes creo o los días jueves, era en cuarto básico, fue justo en este curso que no se si estás viendo, pero uno de los niños que estaba ahí se sienta adelante y ya me conocen, les tengo caleta de cariño, pero yo el primer año tenía esa escuela de *ProJazz* de “ah ya no estudiaste”, un uno, y yo hice este gesto, porque él estaba como solfeando, en cuarto básico era muy maldito yo al pedir que solfearan en cuarto, y lo hizo mal y le dije no, estudia, y se la tiré, y le deje un estrés durante el fin de semana que la mamá me dijo, él no podía, no estaba tranquilo, estaba todo el rato, no me va a ir mal en la clase de música, y me sentí tan mal por esa cuestión que fue de verdad una cachetada así para darme cuenta de que estaba haciendo lo que a mí me afecto caleta durante mi adultez en la universidad, a un niño le iba a afectar el doble, así que fui y le pedí perdón al niño le dije que el culpable era yo, que él nunca hizo nada mal, que yo fui el mal profesor que hizo mal la clase y de ahí en adelante no, ya nunca más esa actitud de como de, como se le llama, erudito, como que yo lo sabía todo y no, eso fue, yo reconozco que hice esas prácticas en base a la ignorancia, lo bueno es que claro tuve esa retroalimentación la profe fue furiosa, yo creo que me quería pegar y estaba en todo su derecho (risa).

**Entrevistador:** Lo bueno es que aprendiste, que te diste cuenta, que te disculpaste, que lo integraste, cierto...oye entonces como pareciera que fuera algo que me dijiste, las competencias serían, ser consciente del *smartphone* como una herramienta, ¿algo así como que me dijiste no?

**Docente Entrevistado:** Claro, es decir, que sea una herramienta, pero siempre con la consciencia de que también te puede perjudicar en la clase, es decir, si tú en la clase estas con el teléfono y no puedes controlar la necesidad de abrir el juego, ¿tienes que ser consciente de que tal vez el teléfono no es tan aliado durante la clase y se debiera trabajar eso cachay? Pero el teléfono sí puede ayudar a que la clase funcione bien.

**Entrevistador:** Claro, buenísimo Fernando, oye y ya la última preguntita para ir cerrando la entrevista. ¿Cuáles son los desafíos que has tenido que enfrentar en términos pedagógicos para incluir el *smartphone* en el aula?

**Docente Entrevistado:** Yo creo que justamente eso que te mencionaba, como está al alcance de la mano de ellos, entrar a una aplicación que los distraiga, eso en cuanto al aula, y en cuanto al área pedagógico técnico, la jefe de utp o la directora, como te decía, nunca me han puesto como trabas, o nunca han cuestionado mis planificaciones cachay, eso ha sido bacán, no sé si será porque lo estoy haciendo bien o porque no les importa, pero prefiero pensar que es la primera.

**Entrevistador:** Si po, lo estoy haciendo bien.

**Docente Entrevistado:** Entonces eso, yo creo que la mayor dificultad es que pase a ser una herramienta para la clase a ser un distractor, es como mover un dedo hacia la derecha y ya los perdí ya, entonces a lo mejor el desafío es como buscar la estrategia para retomar la atención cachay, que ha habido clases donde los he perdido, donde entran al juego y, no cierre el juego y ya pásame el teléfono, y eso ya es como un fracaso para mí, en mí, no para ellos, porque yo tengo que entender que ellos están en una edad donde no van a ser cien por ciento conscientes de esta adicción a que todos tenemos a las redes sociales, a los juegos. Eso.

**Entrevistador:** Oye que buena y que bacán igual la vuelta que le diste a la última pregunta. Fernando te agradezco nuevamente el tiempo y la disposición para ayudarnos con esta investigación, muchas gracias.

**Docente Entrevistado:** Un gusto y gracias a ustedes por haber confiado en que yo podía ser un aporte.

### ***Observación de clases y pauta de observación completa (Anexo 6)***

La clase comienza a las 8 am, el día jueves 05 de mayo. La escuela tiene un contexto vulnerable. El curso está compuesto por 31 estudiantes, de los cuales uno tiene Trastorno del Espectro Autista (TEA).

Suena el timbre y los estudiantes ingresan al aula mientras conversamos fuera con el docente participante. Al entrar a la sala el profesor saluda al curso, nos presenta y les cuenta que observaremos la clase. Nos situamos al fondo de la sala, cada uno con una mesa y una silla. El curso parece bastante ordenado, todos están sentados en sus puestos conversando, pero tranquilamente. El profesor pregunta a los estudiantes si trajeron el celular para la clase, recordándoles que trabajarían con éste. También les pregunta cómo están, y si es que desayunaron o no.

Comienza la clase con un repaso de acordes y notación americana, utilizando el software Finale para escribir en un pentagrama los acordes Do - Sol - Re - Fa, escribiendo sobre cada uno la clave americana y preguntando al curso a viva voz cuáles notas son las que están escritas en el pentagrama. Continúa dibujando en la pizarra una octava de un teclado para cada uno de los acordes y llama a la pizarra a algunos estudiantes para que marquen con un punto las teclas que deberían presionar para tocar cada uno de los acordes que escribió en Finale. A la vez, les dice a los demás estudiantes que saquen su teléfono y abran la *app* Perfect Piano. Inmediatamente se escuchan varios pianos sonando, algunos en tono de juego, deslizando el dedo por toda la octava disponible en la *app*, otros tocando acordes, al parecer los mismos escritos en la pizarra.

Luego de que el alumnado que se encuentra adelante marcan en el piano dibujado las notas que corresponden a cada acorde, el profesor escribe en la pizarra las letras del computador que corresponden a cada nota musical, pues algunos no tienen teléfono y el docente los hace pasar adelante a trabajar con el computador para que puedan practicar. El estudiantado toca correctamente los acordes y lo pueden hacer siguiendo el pulso dado.

Acercándose el final de la clase, el profesor nos da el paso para entregar las listas de cotejo y la carta de autorización a los estudiantes que participarán. Pasamos al frente para presentarnos y explicar el instrumento que deberán completar. Se reparten ambos documentos para el llenado y se resuelven dudas específicas que surgen en relación a estos documentos. El material se recoge a medida que los alumnos van terminando de completarlo. Una vez recibido todo, procedemos a despedirnos y agradecer la colaboración del curso. El timbre suena y abandonamos la sala junto al profesor y los estudiantes.

INDICADORES DE LOGRO  El Docente:	CATEGORÍA DE RESPUESTAS			
	Siempre	Generalmente	Ocasionalmente	Nunca
1.-Establece normas y lineamientos concretos con respecto al uso del smartphome exclusivamente para fines correspondientes a las actividades de la clase de música.	X			
2.-Explica con detalle las instrucciones y procedimientos pertinentes con respecto al uso de aplicaciones musicales del smartphome, a fin de que el estudiantado cumpla con la actividad solicitada.	X			
3.-Implementa aplicaciones musicales del smartphome acordes al objetivo propuesto	X			
4.-Monitorea y guía al estudiantado durante el desarrollo de las actividades que utilizan el smartphome.		X		
5.-Retroalimenta al estudiantado posterior al desarrollo de las actividades donde se utiliza el smartphome.		X		
6.-Propone ejercicios musicales para el logro de aprendizajes utilizando recursos propios de los smartphomes.	X			
7.-Presenta diverso material didáctico, integrando el smartphome en ellos.		X		

**Resultados lista de cotejo (tabla y gráfico de la misma) (Anexo 7)**

N.º	Pregunta	SI	NO	N/R	N.º
1	El docente demuestra dominio de las Apps utilizadas	30			1
2	El docente explica de manera clara el funcionamiento de las Apps utilizadas	26	4		2
3	El docente resuelve con claridad las dudas que surgen en relación al funcionamiento de las Apps utilizadas	28	2		3
4	El docente guía de forma adecuada el trabajo con el smartphone	27	2	1	4
5	Las actividades propuestas por el docente donde se utiliza smartphone facilitan el aprendizaje	27	3		5
6	El uso del smartphone es algo habitual en el aula de música	17	13		6
7	El docente presenta variedad de Apps para trabajar en el aula	9	21		7
8	El docente utiliza el smartphone para trabajar en la mayoría de los contenidos	14	16		8
9	El docente presenta Apps específicas para desarrollar de la mejor manera cada contenido	27	3		9
10	El docente utiliza el smartphone como reemplazo de instrumentos “análogos” no musicales (ej.: para leer documentos, en lugar de una guía o un libro)	22	8		10
N.º	Pregunta	si	no	N/R	N.º

