

Un modelo distribuido de curso en línea de guitarra clásica

A Distributed Model of On-Line Classical Guitar Course

José Luis Navarro
Centro Nacional de Investigación, Documentación
e Información Musical “Carlos Chávez”
México DF., México
joseluisnavarros@hotmail.com

Gilles Lavigne
Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo
Universidad Autónoma de Baja California
Ensenada, México
gilles@uabc.edu.mx

Jesús Tejada
Universidad de Valencia, España
jesus.tejada@uv.es

Recibido: 22-07-2013 Aceptado: 25-11-2013

Resumen

Este artículo sirve como presentación de un modelo educativo desarrollado con la herramienta telemática conocida como Moodle. Dicho modelo fue el objetivo principal de un proyecto de investigación titulado “Constructivismo en la iniciación a la guitarra: diseño, implementación y evaluación de un modelo de enseñanza con apoyo de las TIC”. Este estudio es la continuación y ampliación de una investigación desarrollada anteriormente y reportada en el n.º 24, de esta revista. El principal aporte de esta investigación son las características propias del modelo: el desarrollo de una enseñanza grupal apoyada por un sistema tutorial por parte de los propios familiares de los educandos; la facilitación de materiales didácticos por medio de una plataforma Moodle con estrategias derivadas de la teoría constructivista bajo una modalidad semi-presencial; y el desarrollo de un sistema de evaluación coherente con los elementos anteriores. El diseño del protocolo fue descriptivo de tipo investigación-desarrollo. Para realizar la evaluación educativa se utilizó un enfoque híbrido cuantitativo y cualitativo por medio de la implementación de encuestas, entrevistas de grupo y análisis del logro musical. Los resultados mostraron una gran aceptación por parte de los participantes. Las calificaciones obtenidas sobre el rendimiento musical fueron altas: promedio individual 3.28 (escala 1-4); interpretación grupal 3.2 (escala 1-4). Asimismo, los comentarios emitidos por los participantes fueron muy favorables, por lo que se considera pertinente la réplica de estudios similares o la exploración del modelo en otros instrumentos musicales, así como la implementación de modelos similares en ambientes educativos diversos.

Palabras clave: aprendizaje de la guitarra clásica, curso híbrido, e-learning, Moodle.

Abstract

This article serves as an introduction to an educational model developed with a Learning Management System (LMS) called Moodle. This model was the primary goal of a research project entitled "Constructivism in an Introduction to the Guitar: Design, Implementation and Evaluation of a Teaching Model of ICT Support". This study is a continuation and extension of previously developed research reported in the issue no. 24 of this journal. The main contribution of this research consists of the characteristics of the model: the development of a teaching group tutorial system supported by the families of the students, the provision of teaching materials through the Moodle platform employing strategies derived from constructivist theory with a virtual presence modality, and the development of an evaluation system consistent with the above elements. The protocol design was descriptive of the research and development (R&D) type. Educational assessment was conducted with a hybrid quantitative and qualitative approach by the implementation of surveys, focus groups, and analyses of musical achievement. The results demonstrated a high level of acceptance among the participants. The evaluations of musical performance were high: 3.28 individual performances (scale 1-4); 3.2 group performances (scale 1-4). Also, the comments made by the participants were very favorable, suggesting the appropriateness of replication of similar studies or exploration of the model with other musical instruments, as well as the implementation of similar models in different educational environments.

Keywords: classical guitar learning, on-line hybrid course, e-learning, Moodle.

1. Introducción

Las formas de enseñanza han evolucionado como consecuencia de las transformaciones sociales, económicas, filosóficas, políticas y culturales, ligadas además a los avances científicos y tecnológicos. El surgimiento de la psicología y sociología de la educación ha impactado los sistemas de enseñanza (Bonal, 2010; Hernández, 2010). También han evolucionado las formas de comunicación. La invención de la imprenta en el siglo XV, el fonógrafo en el XIX y la televisión en el XX, trajeron un impulso a la difusión del conocimiento de la misma forma que cambiaron las expectativas de la comunicación y a su vez de la instrucción (Webster, 2002; Coll, 2004). En nuestros días, gracias a las nuevas tecnologías se puede producir, amalgamar y difundir información de una forma más sencilla, económica, rápida y eficaz que en el pasado, hecho que ha incidido en la experiencia de todos los ámbitos de la humanidad (Yúdice, 2007).

La pedagogía musical tiene sus raíces en la transmisión de melodías entre los seres humanos, en un inicio desde la oralidad, hasta llegar a la transmisión cifrada por medio del nacimiento de la escritura musical en Occidente. Pero han revolucionado las formas de transferir el sonido pues actualmente es posible realizar un registro exacto con la grabación en audio y video, generándose diversas maneras de complementar la enseñanza musical. En otro sentido, la instrucción musical se ha desplegado a partir de dos formas principales: la educación individual y la grupal. Así, la enseñanza de instrumentos musicales se ha desarrollado principalmente bajo modelos eminentemente individualistas, pues han persistido, a través de las lecciones particulares de música, algunas versiones de procedimientos heredados desde el Renacimiento o anteriores (Gardner, 2005).

Es fundamental tomar en cuenta los aspectos anteriores pues la tendencia de las instituciones de enseñanza superior es llevar su oferta educativa a la mayor cantidad de educandos y ello puede ser posible con el apoyo de nuevos modelos pedagógicos mediados a través de las tecnologías (Varela, Guerra, Meraz, y Rocha, 2007). En ese caso, la enseñanza musical no ha tomado aún las suficientes medidas preventivas y se ha quedado rezagada, principalmente en el ámbito de la instrucción de los instrumentos musicales. Esta investigación es una propuesta de innovación educativa que tiene como propósito ampliar las formas en que se imparte la música en el aula. Así, el presente modelo incorpora elementos de varias áreas del conocimiento, ya sea desde el constructivismo, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y los modelos de instrucción musical desarrollados a lo largo de mucho tiempo.

La enseñanza musical trae varios beneficios a los niños (Oriol, 2005; Vygotsky, 2006) pero las escuelas primarias no siempre pueden ofrecer esta formación, además, las escuelas de música a nivel profesional no se dan abasto para satisfacer la demanda. Entonces, el desarrollo de un modelo que involucre herramientas informáticas, ciertos principios pedagógicos constructivistas y un sistema de evaluación coherente con los elementos anteriores podría

brindar una oportunidad de aprender música a más personas de acuerdo con las ventajas que ofrece la formación en línea. Además, se podrían optimizar los recursos humanos y de infraestructura con los que se cuenta. En este sentido, un recurso que se ha utilizado para combatir el rezago en la educación es el desarrollo de diversas técnicas didácticas a partir del avance de las TIC. Durante las últimas cinco décadas, los pedagogos más vanguardistas han dado visto bueno al uso de ordenadores en las aulas a fin de facilitar la tarea a los docentes (Carnoy, 2004). Sin embargo, se ha detectado que en el contexto mexicano, por lo general, existe un parco uso de tecnología educativa, por lo que no hay información suficiente para determinar bajo qué condiciones las TIC pueden apoyar a la enseñanza musical (Mares, 2008; Navarro, Lavigne y Martínez, 2009).

Estos aspectos han motivado la realización de algunos proyectos que implicaron el uso de herramientas tecnológicas en procesos de enseñanza musical. Se detectó que ninguna publicación reportada presentó las problemáticas de la investigación propuesta. Ello motivó la realización de la investigación presentada bajo el título “Desarrollo, implementación y evaluación de un curso híbrido, presencial-en línea, de enseñanza-aprendizaje para la iniciación en la interpretación de la guitarra clásica”. En resumen, este estudio consistió en probar ciertas herramientas informáticas y evaluar su impacto en procesos de enseñanza y aprendizaje de la guitarra. Una de las conclusiones más importantes fue el registro de varios beneficios al utilizar los recursos señalados. Además, se realizaron seis recomendaciones para investigaciones futuras: desarrollo de réplicas en otros contextos educativos; una mayor variedad de posibilidades en la implementación de cursos ya sea semi-presencial o totalmente en línea; probar otras herramientas informáticas; indagar sobre el impacto de la teoría del aprendizaje colaborativo; y desarrollar un proceso de evaluación más acorde con la teoría constructivista. Otra característica de la investigación precedente fue el rango de edad de los participantes (15-18 años). Una de las dudas que surgió fue a partir de qué edades se podía implementar un curso con las características señaladas y bajo qué condiciones (Navarro, Lavigne y Martínez, 2009).

Lo anterior es relevante si tomamos en cuenta aspectos como la ventaja que puede ofrecer a un estudiante de música haber iniciado su experiencia musical desde la infancia. Entonces, si se ha comprobado que el uso de las TIC, mediado a través de ciertos principios pedagógicos constructivistas, puede potenciar los procesos de enseñanza de la guitarra ¿Es posible que a través de la implementación de un modelo pedagógico con un diseño adecuado se puedan llevar a cabo procesos de enseñanza de la guitarra a una etapa inicial con participantes de 6 a 14 años?

Este trabajo tiene los siguientes pilares básicos: el constructivismo, la iniciación temprana a la guitarra y el uso de las TIC. Las preguntas de investigación son las siguientes:

- a) ¿Es factible el diseño e implementación de un modelo de enseñanza y aprendizaje para la iniciación de la guitarra con alumnado de 6 a 14 años que integre elementos del

constructivismo y herramientas informáticas en una modalidad semi-presencial? En dicho caso:

- b) ¿Qué ventajas y desventajas ofrece la aplicación de dicho modelo en contextos formales?

Los objetivos de esta investigación han sido:

- Diseñar un modelo de enseñanza de la guitarra en una etapa inicial que integre principios constructivistas.
- Implementar dicho modelo de forma semi-presencial con apoyo de las TIC.
- Evaluar dicho modelo en una muestra de niñas/os de 6 a 14 años.

2. Método e instrumentos de medición

Podemos definir este proyecto de innovación educativa como una investigación descriptiva de tipo desarrollo -RD- (Méndez, Guerrero, Moreno, y Sosa de Martínez, 2001). Para realizar el análisis de las opiniones de los participantes, se utilizó un enfoque híbrido cuantitativo y cualitativo por medio de la implementación de encuestas cuyos tópicos cuantificables fueron procesados por medio de un tratamiento estadístico. Por otra parte, se realizaron dos entrevistas de grupo, uno con los estudiantes y otro con los tutores, la información obtenida fue analizada para generar categorías y mapas mentales a manera de teoría fundamentada (Glasser y Strauss, 1967). Finalmente, el desempeño musical se evaluó gracias a la participación de jueces externos, mismos que emitieron su opinión a través de rúbricas de evaluación.

2.1 Diseño del modelo didáctico

Se optó por construir un modelo de enseñanza semi-presencial que consta de los siguientes elementos: objetivos de aprendizaje delineados a partir del entorno de los participantes; contenidos con materiales asincrónicos para las clases a distancia y síncronos para las presenciales; metodología didáctica; y evaluación basada en una rúbrica. Para desarrollar dicho modelo, se revisó y seleccionó el contenido musical y se desarrolló una didáctica a fin de conformar un diseño curricular adecuado; posteriormente, parte de dichos elementos se insertaron en una plataforma virtual. Para implementar el modelo, se creó un grupo de alumnos expofeso en el marco de la Escuela Nacional de Música de la Universidad Nacional Autónoma de México (ENM, UNAM).

2.1.1 Determinación del perfil de estudiante

Se previó la necesidad de ciertos pre-requisitos por parte de los estudiantes para el adecuado funcionamiento de la herramienta pedagógica. Éstos fueron: tener interés en

aprender a tocar guitarra mediante el método propuesto; contar con una edad determinada; tener guitarra; y disponer de computador, parlantes y acceso a Internet en sus casas.

2.1.2 Selección de objetivos

El objetivo de aprendizaje general fue que los estudiantes desarrollaran habilidades de lectura e interpretación de fragmentos musicales a través de su ejecución con la guitarra, con postura, digitación y afinación conforme a las edades de los participantes en una etapa inicial. Para cumplir ello, se determinó implementar algunos materiales utilizados en la investigación precedente, hecho que se consideró adecuado pues varias melodías son infantiles.

2.1.3 Selección de contenidos

Los contenidos se seleccionaron de acuerdo con los objetivos musicales. Así, las características de los fragmentos musicales se determinaron bajo los siguientes lineamientos: valores rítmicos de enteros, mitades, cuartos y sus respectivas combinaciones; se incluyeron compases de 3/4 y 4/4; y se estableció un rango de Mi-2 a Sol-4. Para conseguir el logro de la interpretación de fragmentos musicales se desplegaron los elementos teóricos y prácticos:

- a) Contenidos declarativos. Se inició con el desarrollo de los elementos rítmicos; posteriormente se explicaron los conceptos referentes al sonido.
- b) Contenidos procedimentales. Se incluyeron algunas piezas musicales que correspondieron a cuatro melodías cuyo propósito fue aplicar los recursos teóricos y técnicos de forma significativa.

2.1.4 Selección de estrategias

Con base en los contenidos de aprendizaje, se desarrollaron una serie de estrategias a fin de alcanzar el logro musical contemplado. En este aspecto fue importante la estructura de las clases. Se decidió estructurar los contenidos y actividades en dos tipos de clases:

- a) Clase presencial. Una vez iniciado el curso, las sesiones se dividían en tres partes: en la primera se revisaban los ejercicios o tareas realizadas en casa; en la segunda se veían los nuevos conceptos y ejercicios; y en la tercera parte los participantes recibían indicaciones sobre los aspectos vistos anteriormente, así como la forma de interactuar entre tutor y tutorado.
- b) Clase en línea. Aquí los participantes ponían en práctica los contenidos vistos en la clase presencial a través de la interacción Plataforma→ Estudiantes→ Tutor→ Estudiantes. Este proceso se efectuó conforme la disponibilidad de los participantes. Además, los educandos podían anticipar la revisión de conceptos y ejercicios que se verían en las clases presenciales siguientes.

2.1.5 Selección de actividades

Se optó por integrar un tema en cada una de las clases. Con excepción de las clases 3 y 7, el resto de las actividades fueron presenciales. La secuencia de actividades fue la siguiente:

- a) Clase no. 1. Aquí los estudiantes observaron los videos que contenían una serie de ejercicios rítmicos reproducidos por el instructor, posteriormente se pidió al alumnado que imitara los ritmos con las palmas de las manos o rasgueado de las cuerdas de la guitarra. Después se explicó la escritura y los participantes volvían a realizar los ritmos, esta vez leyendo los símbolos.
- b) Clase no. 2. Los participantes ya habían visto los videos en sus casas. Primero se practicó, a manera de repaso. Posteriormente, se implementó una metodología similar a la de la primera clase para reconocer los nuevos elementos.
- c) Clase no. 3. Una vez que los estudiantes ya estuvieron familiarizados con los símbolos rítmicos, vieron un video en el que se explicaba cómo interpretar los compases 3/4 y 4/4. Al final se les aplicó una prueba escrita donde se les pedía que completaran algunos ritmos. Además, se realizó una grabación en audio de los ejercicios rítmicos vistos con cada uno de los participantes. El ejercicio contenía todos los elementos vistos hasta ese momento y debían realizar algunos con las palmas de las manos y otros rasgueando las cuerdas al aire.
- d) Clase no. 4. Los estudiantes observaron un video en el que se explicaba la morfología de la guitarra y la postura en que se coloca en el cuerpo. Posteriormente, se les pidió hacer un dibujo con las partes de la guitarra indicadas.
- e) Clase no. 5. Los estudiantes observaron unos videos con ejercicios en los que se explicaba la posición de las notas Mi, Fa y Sol de la primera posición en la cuerda 1. Posteriormente, se les solicitó que imitaran las notas con la guitarra. Después, se explicó la escritura. Los participantes volvían a realizar los ejercicios, esta vez leyendo los símbolos.
- f) Clase no. 6. Ídem con las notas Si, Do y Re de la 1a posición en la cuerda 2.
- g) Clase no. 7. Ídem con la clase anterior con las notas Sol y La de la 1a posición en la cuerda 3.
- h) Clase no. 8. Una vez que los educandos ya dominaban las notas con sus respectivos símbolos y las identificaban en la guitarra, se vio un video en el que se realizaban varios ejercicios en los que se interpretaban las notas combinadas.

En las siguientes clases se puso en práctica el sumario de elementos teórico-prácticos estudiados en un contexto musical. Los estudiantes observaron los videos de las melodías interpretadas por el instructor y posteriormente se dispusieron a leer las notas a través de descifrar la lectura también apoyándose en la imitación. Una vez que los estudiantes tocaban las melodías en la guitarra, se les pidió que practicaran a dúo con un acompañamiento

interpretado por el instructor. También se pidió a los estudiantes que practicaran las melodías con los acompañamientos insertos en la plataforma por medio de audio digital.

2.2 Implementación del modelo didáctico

El presente modelo está integrado por contenidos de aprendizaje y estrategias didácticas. En él, han participado cuatro agentes:

1. Instructor. Fungió como facilitador de materiales y participante activo en la retroalimentación de los estudiantes para su correcto desempeño musical. Asimismo, orientó a los tutores a fin de capacitarlos como asistentes del proceso de enseñanza y aprendizaje de sus tutorados.
2. Estudiantes. Fueron los principales sujetos en el proceso educativo. Interactuaban con el instructor, sus tutores y con otros estudiantes. En las sesiones en línea, abordaban los materiales de la plataforma supervisados por sus tutores.
3. Tutores. Participaron de forma activa en el aprendizaje de sus tutorados al supervisar su práctica musical y en ocasiones explicarles conceptos teóricos.
4. Plataforma en línea. Fue el medio principal de comunicación para la transmisión de los contenidos de enseñanza del curso. Contenía los mediadores didácticos necesarios para la interacción entre todos estos agentes.

Se convocó a los participantes a las sesiones presenciales en las que se fue explicando la forma de utilización de la plataforma. Para habilitar el curso, se requirió de un software de gestión, la creación de contenidos y de un servidor en Internet.

2.2.1 Selección de la plataforma y herramientas tecnológicas

Se optó por desarrollar una plataforma en línea con Moodle integrada por útiles adecuados al nivel del progreso cognitivo de los estudiantes. Para la inserción de los contenidos fue necesario el uso de herramientas tecnológicas de varios tipos:

- Software. Se utilizaron los siguientes: Microsoft Word (1983). Como procesador de textos; Microsoft Visio (2000). Para hacer mapas mentales; Microsoft Paint (1995). Para elaboración de imágenes; Windows Movie Maker (2000). Como editor de video; Audacity (1999). Como editor de audio; y Finale (1988). Para escribir los ejercicios musicales.
- Sitios de Internet. Para integrar los videos, audio y herramientas virtuales, se requirió de sitios Web 2.0. En la figura 1 se ilustra la conexión entre requerimientos técnicos, el software y sitios de Internet.

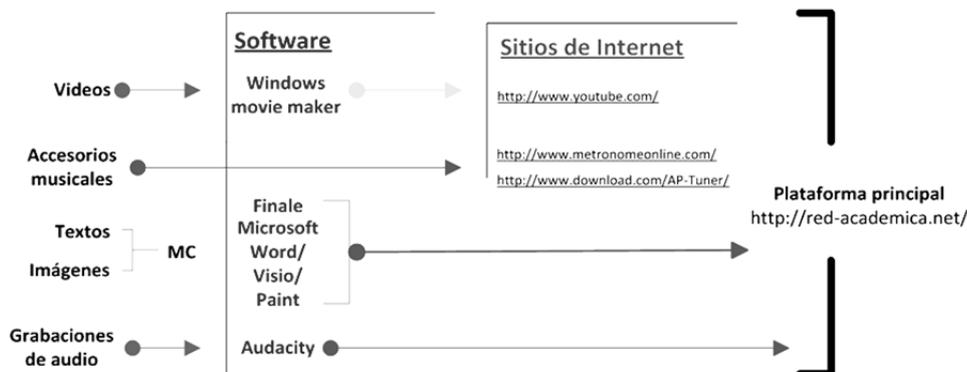


Figura 1. Software y sitios que ofrecen solución a las necesidades del curso.

- Widgets.** Se incluyeron dos afinadores y un metrónomo para facilitar el proceso de enseñanza musical de los educandos: **Afinador virtual.** Este afinador es del tipo de los que recogen el sonido y dan información visual. AP-TUNER (Broms y Moore, 1998). Los participantes lo descargaron e instalaron. **Metrónomo virtual.** Se colocó en la plataforma con un hiperenlace desde el sitio: www.metronomeonline.com (Emusic Institute, 2012).

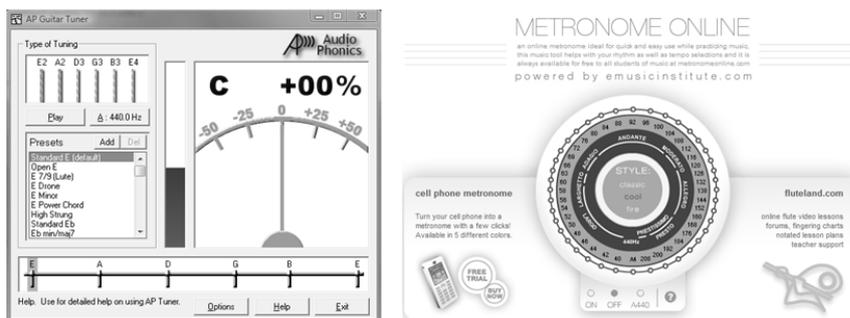


Figura 2. Imagen del AP-TUNER y Metronome online.

2.2.2 Diseño de la plataforma en línea

La plataforma en línea formó parte de un complejo virtual llamado Sistema de Aulas: educación sin fronteras que hospedaba cursos desarrollados por docentes adscritos a instituciones de educación media superior y superior en Baja California.



Figura 3. Página de inicio del sistema de aulas.

Una vez en este sitio, había que acceder al curso mediante un hiperenlace llamado Escuela Nacional de Música: Curso de Guitarra Clásica en Línea. La plataforma está dividida en tres secciones:

1. Parte central. Alberga los contenidos didácticos. Tiene una sección que introduce a los participantes a través de un video y un texto. Contiene 8 clases, 4 melodías y 1 foro.
2. Franja izquierda. Se ubican los elementos para interactuar de forma interna en la plataforma, una sección para actividades y recursos, así como vínculos para entregar tareas.
3. Franja derecha. Esta sección contenía el acceso a las herramientas tecnológicas: metrónomo y afinadores virtuales. Además, hay un calendario e información sobre eventos (figura 4).

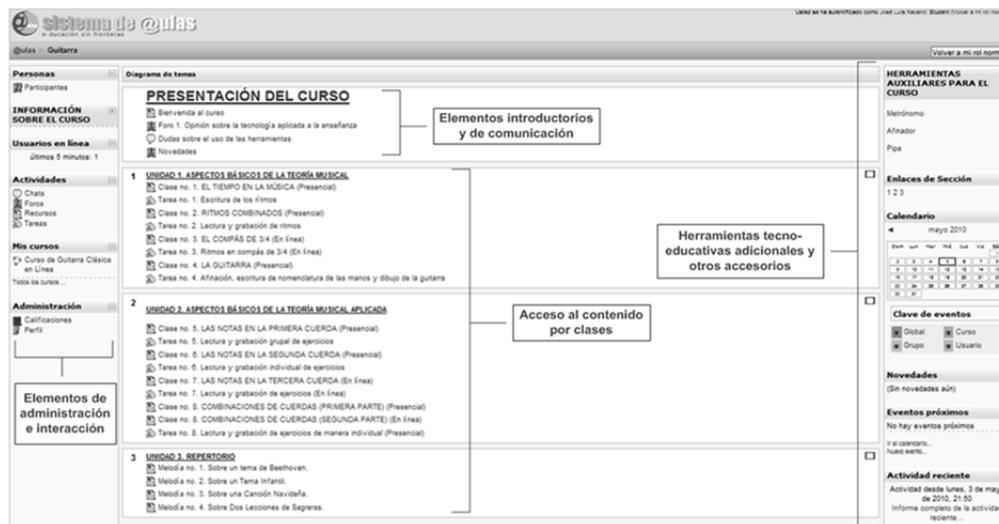


Figura 3. Página de inicio de la plataforma en línea.

2.2.3 Implementación de actividades, contenidos y estrategias

Se implementaron a través de las clases en la plataforma virtual. Su diseño es homogéneo y estuvo apoyado con videos, imágenes y algunos textos que se insertaron por medio de plantillas para agilizar el despliegue de la información. Se incrustaron mediante hiperenlaces desde las páginas web de Youtube (Google Inc., 2012) y Slideshare (Linked In, 2012). Se incluyeron grabaciones en audio para acompañar cada uno de los ejercicios. Las actividades que se observan en la figura 5.

Para la elaboración de los videos fue básico el análisis de los materiales utilizados en el curso desarrollado en Navarro (2008). Se retomaron elementos estructurales de las lecciones pero se desarrolló otra didáctica para que auxiliara la ejemplificación de los aspectos teóricos y prácticos. Los videos tienen una duración entre 1'30'' y 3'30'' con el propósito de mantener la atención de los participantes más pequeños. Su despliegue está dividido en cuatro partes: en la primera se realizó una exposición práctica del elemento musical en cuestión; en la segunda parte se pidió a los alumnos que imitaran dicha interpretación; en la tercera se realizó una exposición teórica del elemento musical abordado; por último se efectuó la lectura práctica del elemento

Video no. 1. La música tiene dos ingredientes básicos que son el Tiempo y el Sonido. El tiempo en la música se mide a través de lo que llamamos Ritmo ocupa de símbolos para diferenciar los valores y de un lugar para colocarlos, observa el siguiente video, en él, vamos a conocer los primeros símbolos rítmicos. Escucha y después imítalos junto con el video.

Plantilla 2 (video 3). Los ritmos ocupan un lugar para escribirse, ese lugar es el compás, observa el siguiente video y plantilla.

Video 4. Finalmente, observa el siguiente video, realiza los ejercicios, ahora leyendo los símbolos.

Última modificación: miércoles, 23 de septiembre de 2009, 10:05

Figura 4. Primera clase virtual del curso.

teórico-musical. Los videos se reproducían en la clase presencial por lo menos dos veces, además, se pidió a los alumnos que volvieran a verlos en sus casas.

Con la inclusión de estas actividades se culmina la implementación del modelo pedagógico que anunciamos en la pregunta de investigación. En la siguiente sección damos respuesta a la pregunta adicional que se formuló en relación a las ventajas y desventajas de la presente herramienta de enseñanza y aprendizaje.

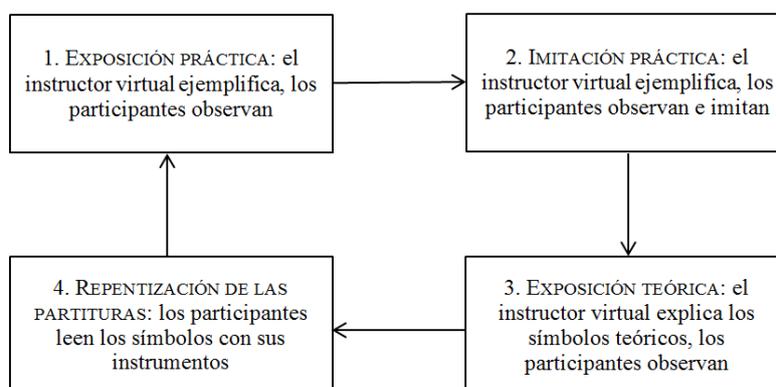


Figura 5. Esquema didáctico de los videos.

2.3 Evaluación del modelo didáctico

La puesta en práctica del modelo se llevó a cabo en la ENM de la UNAM. El curso se impartió de agosto a diciembre de 2009. Se requirió a los estudiantes en 16 sesiones con frecuencia de una vez por semana en compañía de sus tutores. En la primera sesión se administraron algunos instrumentos de recogida de datos; asimismo, se explicó los propósitos del curso, cómo debían conectarse a la plataforma y sus recursos.

2.3.1 Diseño de evaluación

Fue necesario conocer la opinión de los participantes sobre el modelo educativo y el procedimiento de aplicación; así como diagnosticar el aprovechamiento alcanzado por los estudiantes. Además, se requirió información para conocer algunas variables que podrían explicar las posibles diversificaciones en el resultado.

2.3.2 Participantes

Participó un grupo de 15 estudiantes de 6 a 14 años, convocados por el departamento de coordinación de la Escuela, para participar en la aplicación del presente modelo. Los criterios para seleccionar a los estudiantes fueron los siguientes: que dispusieran de una guitarra acústica con cuerdas de nylon; que no contaran con conocimientos en la interpretación de la guitarra clásica; que contaran con el apoyo de un/a tutor/a con conocimientos básicos de navegación en Internet; tener acceso a Internet; asegurar una asistencia regular al curso; disponibilidad a participar en las evaluaciones; y tener disponibilidad de tiempo para practicar.

2.3.3 Instrumentos de medición educativa del modelo

Se adoptaron dos instrumentos y dos técnicas de recogida de datos. Se adaptaron algunos instrumentos utilizados en un estudio anterior (Navarro, 2008). La validez de los instrumentos implementados se determinó mediante la opinión de expertos efectuada desde el estudio anterior y nuevamente previo a la aplicación.

- Cuestionario-encuesta. Consiste en un instrumento integrado por seis secciones: en la primera, segunda, tercera y quinta sección se incluyeron preguntas abiertas y de opción múltiple para obtener la información que caracterizó a los participantes; la cuarta sección estuvo integrada por preguntas de opción múltiple con la que se conoció la opinión de los estudiantes sobre el uso de tecnología; finalmente, la sexta parte incluyó dos preguntas abiertas para permitir expresar a los participantes sus motivos por los que decidieron participar. Los reactivos elaborados de opción múltiple se diseñaron para ser valorados sobre una escala con cinco puntos entre el desacuerdo total y el acuerdo total (0-4). Este instrumento estuvo integrado como sigue: datos generales; trayectoria escolar; nivel socioeconómico; opinión acerca del uso de la tecnología; entorno musical; y un cuestionario de información adicional.
- Encuesta de salida. Este instrumento fue diseñado para recolectar las opiniones de los participantes sobre el modelo; estuvo compuesto por cinco secciones. De la primera a la cuarta secciones se incluyeron preguntas para conocer la opinión de los participantes acerca de aspectos sobre el grupo, el enfoque técnico y pedagógico, aspectos técnicos, diseño de los módulos, aspectos técnicos de la plataforma, preguntas sobre las visitas a la plataforma y la opinión acerca del uso de la tecnología. La última sección se consideró un elemento de contraste de las opiniones de los participantes dado que fue aplicado al inicio y al final del trabajo de campo. Los reactivos elaborados de opción múltiple se diseñaron para ser valorados sobre una escala con cinco puntos entre el desacuerdo total y el acuerdo total (0-4). Este instrumento estuvo integrado por las siguientes dimensiones: percepción general del grupo; enfoque técnico-pedagógico; diseño de las clases; aspectos técnicos; y la opinión acerca del uso de la tecnología.

- Entrevistas de grupo. Se realizaron dos. Participaron siete estudiantes en el primer grupo y siete tutores en el segundo. La selección se realizó procurando tener equilibrio de género y representación de cada una de las edades. Se desarrollaron cuatro categorías de análisis sobre la implementación del modelo: uso de la tecnología en la educación; aspectos técnicos de la plataforma; didáctica implementada; y participación del docente y los tutores en la experiencia. La organización se llevó conforme una guía integrada por preguntas sobre el modelo como su opinión sobre la experiencia, su opinión del grupo que se conformó, su consideración en relación al uso de la tecnología en su aprendizaje musical, su opinión sobre el diseño usado en la construcción del curso en línea, su opinión en cuanto al uso de Moodle, Youtube, clips de audio y enlaces, así como el orden de los temas, ejercicios y melodías incluidas en las clases. También se preguntó si anteriormente habían tenido experiencias de este tipo y si tuvieron problemas. Los grupos se desarrollaron con una guía que tenía preguntas concretas que los participantes iban contestando libremente. Al final de las entrevistas, se preguntó a ambos grupos si tenían algún comentario adicional.
- Grabación de fragmentos musicales. En la primera sesión se realizó un video en el que se preguntó al estudiantado sobre sus conocimientos con la guitarra. En el transcurso de la última sesión se registró el logro musical alcanzado por los estudiantes mediante una grabación en video. Además, se llevó un muestreo periódico de los participantes. De estas grabaciones se extrajo un fragmento musical utilizado para el análisis.

2.3.4 Sistema de evaluación del desempeño musical de los educandos

Dada la naturaleza teórico-práctica en la ejecución de instrumentos musicales, las metas pedagógicas son alcanzadas en un nivel práctico. El objetivo consistió en que los estudiantes desplegaran habilidades musicales a través de la guitarra. La evaluación de estas habilidades requirió la grabación en audio y video de algunos fragmentos musicales interpretados por los estudiantes, hecho que generó condiciones particulares. Se optó por la elaboración de dos rúbricas. En las tablas 1 y 2 se muestran las rúbricas con cuatro categorías para evaluar las interpretaciones: la primera para evaluación individual y la segunda para evaluación grupal. La puntuación corresponde a una escala con cuatro puntos para cada uno de los aspectos.

Categoría	4 Puntos	3 Puntos	2 Puntos	1 Puntos
Interpreta la melodía con el ritmo correcto con la guitarra	El estudiante siempre lo hace	El estudiante usualmente lo hace	El estudiante algunas veces lo hace	El estudiante rara vez lo hace
Interpreta la melodía con las notas correctas con la guitarra	El estudiante siempre lo hace	El estudiante usualmente lo hace	El estudiante algunas veces lo hace	El estudiante rara vez lo hace
Interpreta la melodía con la guitarra afinada correctamente	El estudiante siempre lo hace	El estudiante usualmente lo hace	El estudiante algunas veces lo hace	El estudiante rara vez lo hace
Mantiene una posición correcta mientras Interpreta la melodía con la guitarra	El estudiante siempre lo hace	El estudiante usualmente lo hace	El estudiante algunas veces lo hace	El estudiante rara vez lo hace

Tabla 1. Rúbrica de evaluación del logro musical individual.

Categoría	4 Puntos	3 Puntos	2 Puntos	1 Puntos
Interpretan la melodía con el ritmo correcto en conjunto con la guitarra	Los estudiantes siempre lo hacen	Los estudiantes usualmente lo hacen	Los estudiantes algunas veces lo hacen	Los estudiantes rara vez lo hacen
Interpretan la melodía con las notas correctas con la guitarra	Los estudiantes siempre lo hacen	Los estudiantes usualmente lo hacen	Los estudiantes algunas veces lo hacen	Los estudiantes rara vez lo hacen
Interpretan la melodía con la guitarra afinada correctamente	Los estudiantes siempre lo hacen	Los estudiantes usualmente lo hacen	Los estudiantes algunas veces lo hacen	Los estudiantes rara vez lo hacen
Mantienen una posición correcta mientras Interpretan la melodía con la guitarra	Los estudiantes siempre lo hacen	Los estudiantes usualmente lo hacen	Los estudiantes algunas veces lo hacen	Los estudiantes rara vez lo hacen

Tabla 2. Rúbrica de evaluación del logro musical de manera grupal

2.3.5 Procedimientos

Se realizaron las siguientes actividades: sesión 1. Explicación de la logística del curso y llenado de la encuesta-cuestionario; sesiones 2-13. Clases del curso; sesión 14. Ensayo general y grabación en video de los fragmentos musicales; sesión 15. Recital de guitarra; sesión 16. Realización de las entrevistas de grupo y llenado de la encuesta de salida. El procedimiento de recolección ocurrió como sigue:

- Aplicación de las encuestas. El cuestionario-encuesta se cumplimentó en la sesión 1; la encuesta de salida se aplicó posterior al tratamiento.
- Realización de las entrevistas de grupo. Se convocó a los participantes al final de la aplicación. Se requirió la participación de dos moderadoras: una educadora con conocimientos en investigación educativa para el grupo de estudiantes; y una investigadora en el área educativa para el grupo de tutores. Dicha actividad fue grabada en audio y video. Se siguió un diseño distributivo, a través de una estructura tridimensional conformada por moderador-grupo.
- Grabación de la interpretación musical de los participantes. Se realizaron grabaciones en audio y video de los participantes al inicio del proyecto, durante y al final, a fin de evaluar el aprendizaje de los estudiantes. La primera grabación consistió en un pretest musical en el que se les solicitó que interpretaran algo en la guitarra con el propósito de que dejaran sentado su conocimiento musical al nivel de la interpretación de la guitarra. Posteriormente, se realizaron grabaciones en audio sobre los ejercicios que se iban realizando, ello para ir teniendo el avance de los participantes y dar retroalimentación. Finalmente se efectuó una grabación final, una individual y una grupal, las cuales fueron tomadas en cuenta para una evaluación realizada por músicos externos.

3. Resultados cuantitativos, cualitativos y desempeño musical

A continuación se muestra el análisis de datos de las encuestas. Posteriormente, se despliega un análisis sobre las entrevistas de grupo. Finalmente, se ostentan los resultados sobre la valoración realizada del desempeño musical alcanzado por los estudiantes.

3.1 Resultados de las encuestas

Los resultados se presentan de acuerdo a la aplicación y recolección. Se recopilaron 40 encuestas: 15 juegos del cuestionario-encuesta de los estudiantes; 15 juegos de la encuesta de salida de los estudiantes; y 10 encuestas de salida de los tutores. El apartado inicia con la explicación del análisis.

3.1.1 Análisis

El análisis se realizó a partir de un enfoque cuantitativo para las preguntas de opción múltiple y cuantitativo-cualitativo para las preguntas abiertas. Así, la interpretación se efectuó a partir de categorías simples predefinidas para las preguntas cerradas y emergentes para las abiertas. En los apartados siguientes se explica a detalle:

- Preguntas de opción múltiple. Se realizó un tratamiento estadístico con el paquete informático Statistical Package for the Social Sciences (IBM Software, 2012). Con los datos se desarrollaron descriptivos básicos, análisis de frecuencias, porcentajes, comparativos, asociaciones y gráficos de la información más sobresaliente.
- Preguntas abiertas. El tratamiento consistió en un enfoque cualitativo que se efectuó por medio de la aplicación de análisis de contenido de tipo inductivo con el apoyo del programa Atlas.ti (Scientific Software, 2007).

3.1.2 Resultados

a) Datos generales. El rango en cuanto a la edad fue de 6 a 14 años, siendo la media de 9.6 años. En cuanto al género se registró una pequeña tendencia mayoritaria al masculino. Los 15 estudiantes son originarios del Distrito Federal.

b) Trayectoria escolar. Se presentó un equilibrio cercano al 50% entre estudiantes inscritos en escuelas públicas (46.67%) y privadas (53.33%). Además, hubo representatividad de los siguientes ciclos escolares: primaria (80%), secundaria (13.3%) y preparatoria (6.6%). Se estableció que la mayoría de los estudiantes tuvieron altas calificaciones en sus escuelas, pues el

66.6% de los estudiantes tienen una calificación mínima de nueve (escala 0-10). La mayoría de los estudiantes (85.8%) señalaron realizar actividades extraescolares no musicales, de los cuales el 79.2% lo hacen -10 horas a la semana.

c) Indicadores sobre el nivel socioeconómico de los participantes. Se estableció un equilibrio cercano al 50% entre los padres que tienen licenciatura: padres 52.9%; madres 59.4%. Se observó una frecuencia de 66% en los padres y madres que trabajaban. El 100% de los estudiantes se dedicaban de tiempo completo a la escuela y un porcentaje significativo (87.1%) contaban con vivienda propia.

Escolaridad	Padre	Madre
Secundaria	13.3%	13.3%
Preparatoria	26.4%	26.4%
Universidad	39.6%	26.4%
Posgrado	13.3%	33%
No contestó	6.7%	0%

Tabla 2. Escolaridad de los padres

d) Entorno familiar. Se registró una amplia participación de tutores padres y madres (79.2%). Además, los estudiantes manifestaron convivir un promedio de 200 horas más con sus madres a la semana, lo que equivale a un 37.1% más de tiempo (convivencia con padres 338 horas; convivencia con madres 538 horas).

e) Perfil musical de los estudiantes. Se observó un equilibrio cercano al 50% entre los estudiantes con algún antecedente musical en su familia. Además, se estableció que el 66% de los jóvenes estaban familiarizados con un instrumento musical. Asimismo, el 33% de los estudiantes mencionaron haber tomado clases de música de los cuales el 39.6% señalaron que sabían leer partituras y sólo el 19.8% conocían algún método de enseñanza musical.

Con algún familiar que tocara un instrumento musical	Porcentaje	Antecedente musical	Porcentaje
Sí	46.67%	No	33%
No	53.33%	Sí	66%

Tabla 3. Antecedentes musicales

Sistema de lectura	Porcentaje	Método de enseñanza	Porcentaje
Partitura	26.4%	Sagreras	6.6%
Tablatura	13.2%	Yamaha	13.2%

Tabla 4. Sistema de lectura musical y Método de enseñanza

Tiempo	Porcentaje	Tiempo	Porcentaje
1-3 meses	6.6%	6-12 meses	19.8%
1-6 meses	6.6%	1-2 años	19.8%
		>2 años	13.2%

Tabla 5. Tiempo de práctica

f) Preguntas abiertas. Se preguntó a los estudiantes ¿Por qué venían al taller? A lo que respondieron “porque quiero aprender guitarra” y “porque quiero aprender música”. Por otra parte, se preguntó a los tutores ¿Cuál era su interés en que su hijo(a) asistiera al taller? La mayoría de las respuestas (80%) fueron “él/ella pidió clases de música” y “otra razón”. Los resultados mostraron el gran interés de estudiantes y tutores en participar. Los tutores señalaron que el proyecto les llamó la atención por la incorporación de las TIC como parte su formación musical.

g) Uso de la tecnología informática de los estudiantes. Todos los participantes contaban con equipo de cómputo y conexión a Internet en casa. Además, se registró un porcentaje considerable (80%) de estudiantes que contaban con otra forma de acceso a la Web. Los encuestados respondieron que emplean la computadora como procesador de texto (85.8%), como apoyo en sus trabajos escolares (59.4%), y para chatear y navegación (52.8%).

	Juegos	Correo electrónico	Chat	Tarea escolar	Navegar por Internet	Procesador de textos
Nunca utilizo esta modalidad	6.6%	6.6%	6.6%	13.2%	13.2%	13.2%
Alguna vez he usado esta modalidad	19.8%	19.8%	26.4%	0%	13.2%	0%
Ocasionalmente uso esta modalidad	19.8%	19.8%	0%	6.6%	0%	26.4%
Frecuentemente uso esta modalidad	13.2%	26.4%	6.6%	13.2%	13.2%	19.8%
Casi siempre uso esta modalidad	0%	6.6%	26.4%	13.2%	33%	0%
Siempre uso esta modalidad	6.6%	0%	19.8%	33%	6.6%	19.8%
No contestó	33%	19.8%	13.2%	19.8%	19.8%	19.8%

Tabla 6. Principales usos de la computadora.

h) Opinión de los estudiantes sobre el uso de la tecnología en la educación. Esta sección está presentada de forma comparativa pues las preguntas fueron incluidas en ambas encuestas (pre-post) para observar posibles cambios en las respuestas.

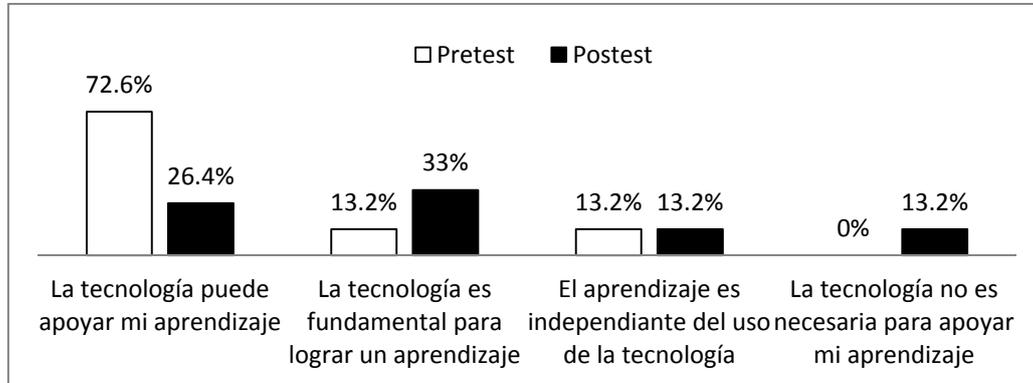


Figura 6 ¿Cuál enunciado refleja mejor tu opinión acerca de la tecnología aplicada a la educación?

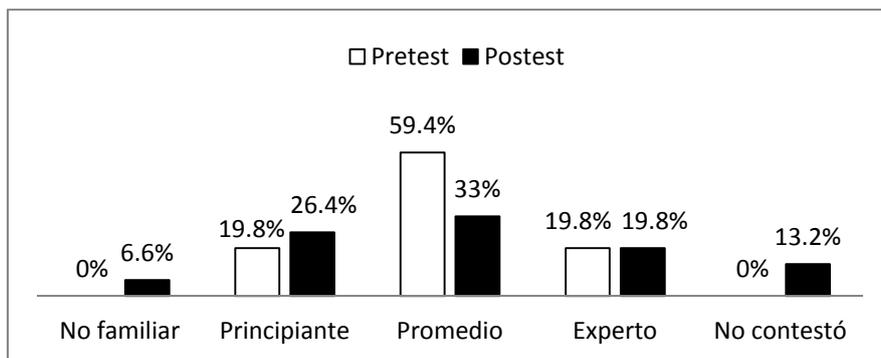


Figura 7 ¿Cómo te defines ante la tecnología?

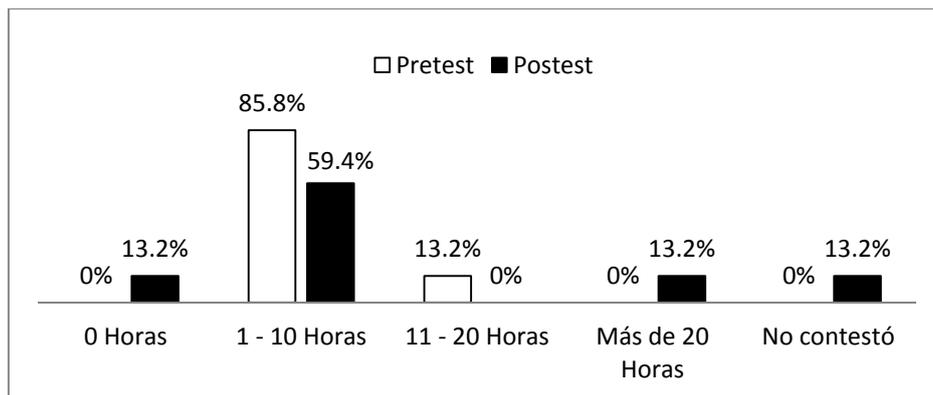


Figura 8 ¿Cuál es el total de horas a la semana que usas una computadora?

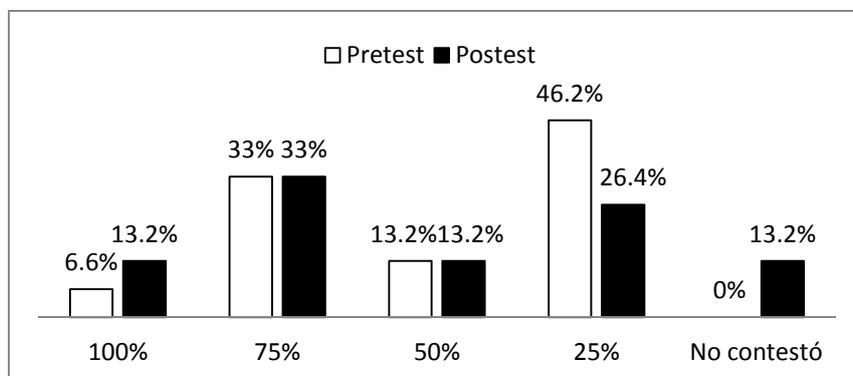


Figura 9 ¿Qué porcentaje dedicas a actividades académicas o Internet educativo?

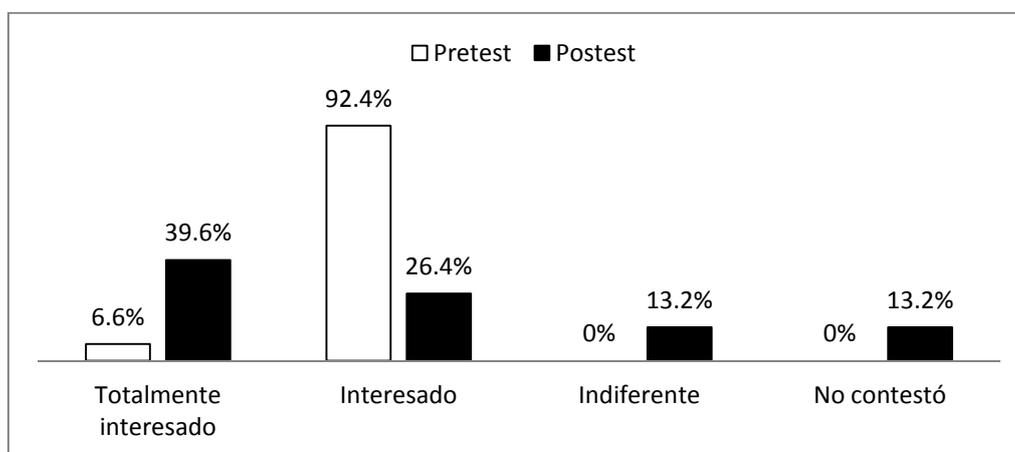


Figura 10 ¿Cómo estimas tu interés en incorporar nuevas tecnologías para apoyar tus estudios?

Finalmente, se presentan las principales tendencias sobre los resultados en torno a los tópicos relacionados con el uso de la tecnología para apoyar el proceso educativo.

- **Dificulta las clases.** Disminuyó la opinión totalmente en desacuerdo (6.6%) y en desacuerdo (19.8%) en el postest.

El uso de la tecnología para apoyar el proceso educativo: dificulta las clases			
	<i>Pretest</i>	<i>Postest</i>	<i>Post-Pre</i>
Totalmente en desacuerdo	39.6%	33%	-6.6%
En desacuerdo	19.8%	0%	-19.8%
Indeciso	6.6%	6.6%	0%
De acuerdo	0%	6.6%	+6.6%
Totalmente de acuerdo	6.6%	0%	-6.6%
No contestó	26.4%	52.8%	

Tabla 6. Opinión sobre el uso de la tecnología en el proceso educativo (a).

- **Favorece el aprendizaje.** Se incrementó (33%) la opinión totalmente de acuerdo en *postest*.

El uso de la tecnología para apoyar el proceso educativo: favorece el aprendizaje			
	<i>Pretest</i>	<i>Postest</i>	<i>Post-Pre</i>
Totalmente en desacuerdo	0%	0%	0%
En desacuerdo	0%	6.6%	+6.6%
Indeciso	6.6%	0%	-6.6%
De acuerdo	52.8%	19.8%	-33%
Totalmente de acuerdo	26.4%	59.4%	+33%
No contestó	13.2%	13.2%	

Tabla 4. Opinión sobre el uso de la tecnología en el proceso educativo (b).

- **Promueve la colaboración estudiantil.** Los resultados se mantuvieron en *pre* y *postest*. La respuesta con mayor frecuencia fue de acuerdo (46.2%).

El uso de la tecnología para apoyar el proceso educativo: promueve la colaboración estudiantil			
	<i>Pretest</i>	<i>Postest</i>	<i>Post-Pre</i>
Totalmente en desacuerdo	0%	0%	0%
En desacuerdo	0%	0%	0%
Indeciso	33%	19.8%	-13.2%
De acuerdo	46.2%	46.2%	0%
Totalmente de acuerdo	6.6%	6.6%	0%
No contestó	13.2%	26.4%	

Tabla 5. Opinión sobre el uso de la tecnología en el proceso educativo (c).

- **Incrementa el estrés y ansiedad en los estudiantes.** Un porcentaje considerable (33%) señalaron estar de acuerdo y totalmente de acuerdo.

El uso de la tecnología para apoyar el proceso educativo: incrementa el estrés y ansiedad en los estudiantes			
	<i>Pretest</i>	<i>Postest</i>	<i>Post-Pre</i>
Totalmente en desacuerdo	19.8%	26.4%	+6.6%
En desacuerdo	19.8%	0%	-19.8%
Indeciso	33%	13.2%	-19.8%
De acuerdo	0%	13.2%	+13.2%
Totalmente de acuerdo	6.6%	19.8%	+13.2%
No contestó	19.8%	26.4%	

Tabla 6. Opinión sobre el uso de la tecnología en el proceso educativo (d).

- **Es una herramienta instrumental valiosa.** La tendencia se mantuvo similar en *pre* y *postest*. Las respuestas de acuerdo (33%) y totalmente de acuerdo (33% en *pre* y 26.4% en *post*) obtuvieron la mayor frecuencia.

El uso de la tecnología para apoyar el proceso educativo: es una herramienta instrumental valiosa			
	<i>Pretest</i>	<i>Postest</i>	<i>Post-Pre</i>
Totalmente en desacuerdo	0%	6.6%	+6.6%
En desacuerdo	0%	0%	0%
Indeciso	13.2%	6.6%	-6.6%
De acuerdo	33%	33%	0%
Totalmente de acuerdo	33%	26.4%	-6.6%
No contestó	19.8%	26.4%	

Tabla 7. Opinión sobre el uso de la tecnología en el proceso educativo (e).

- **Es consumidora de tiempo.** Destaca un decremento considerable (33%) para la respuesta de acuerdo y un incremento (19.8%) para la respuesta totalmente de acuerdo.

El uso de la tecnología para apoyar el proceso educativo: es consumidora de tiempo			
	<i>Pretest</i>	<i>Postest</i>	<i>Post-Pre</i>
Totalmente en desacuerdo	6.6%	19.8%	+13.2%
En desacuerdo	6.6%	0%	-6.6%
Indeciso	26.4%	26.4%	0%
De acuerdo	39.6%	6.6%	-33%
Totalmente de acuerdo	0%	19.8%	+19.8%
No contestó	19.8%	26.4%	

Tabla 8. Opinión sobre el uso de la tecnología en el proceso educativo (f).

- **Motiva a los estudiantes.** La respuesta con mayor frecuencia fue de acuerdo (33% en *pre* y *postest*).

El uso de la tecnología para apoyar el proceso educativo: motiva a los estudiantes			
	<i>Pretest</i>	<i>Postest</i>	<i>Post-Pre</i>
Totalmente en desacuerdo	0%	6.6%	+6.6%
En desacuerdo	6.6%	0%	-6.6%
Indeciso	13.2%	6.6%	-6.6%
De acuerdo	33%	33%	0%
Totalmente de acuerdo	26.4%	19.8%	-6.6%
No contestó	19.8%	33%	

Tabla 9. Opinión sobre el uso de la tecnología en el proceso educativo (g).

- **Requiere de tiempo extra para planear las actividades.** El cambio más significativo se dio en la respuesta de acuerdo.

El uso de la tecnología para apoyar el proceso educativo: requiere de tiempo extra para planear las actividades			
	<i>Pretest</i>	<i>Postest</i>	<i>Post-Pre</i>
Totalmente en desacuerdo	0%	6.6%	+6.6 %
En desacuerdo	26.4%	26.4%	0%
Indeciso	26.4%	13.2%	-13.2%
De acuerdo	26.4%	0%	-26.4%
Totalmente de acuerdo	0%	19.8%	+19.8%
No contestó	19.8%	33%	

Tabla 10. Opinión sobre el uso de la tecnología en el proceso educativo (h).

- Percepción general de los participantes sobre el grupo. En este rubro se presentan, de forma comparativa, las respuestas dadas por los estudiantes y tutores. Destacan las altas puntuaciones otorgadas por los participantes y que ningún encuestado dio las respuestas malo ni pésimo.

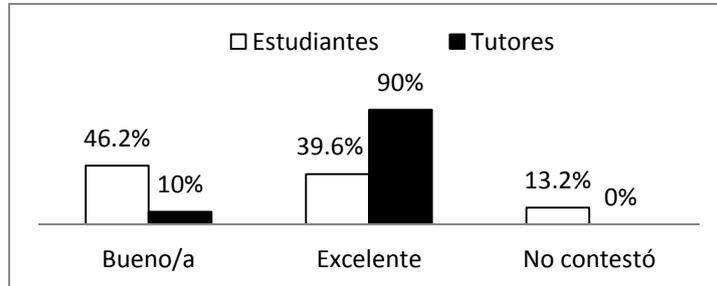


Figura 11. Opinión sobre el ambiente de trabajo en el grupo.

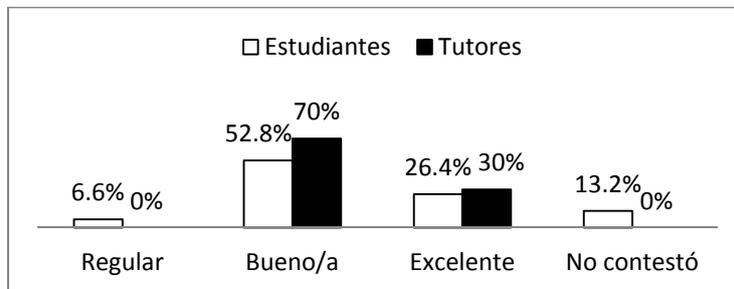


Figura 12. Opinión sobre el desempeño general de tus compañeros/as.

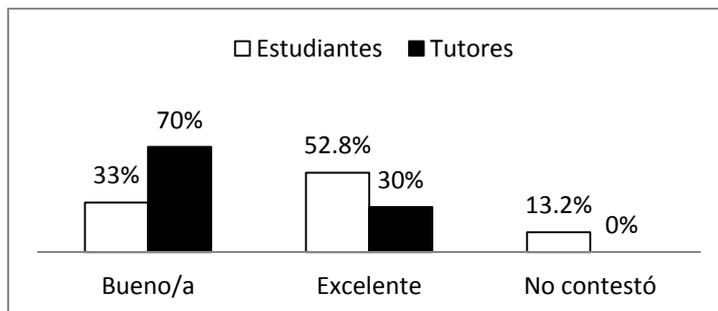


Figura 13. Opinión sobre el desempeño musical del grupo.

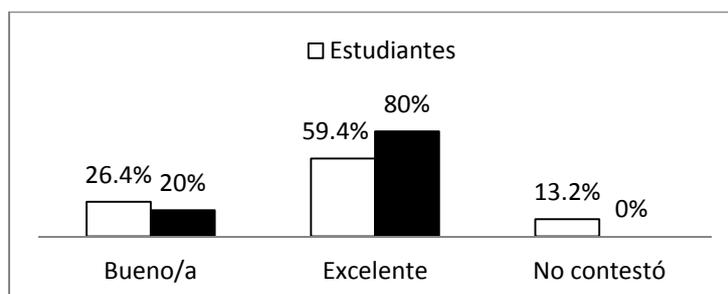


Figura 14. Opinión sobre el método de enseñanza.

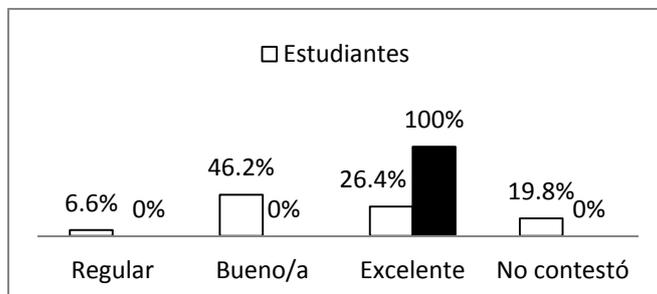


Figura 15. Opinión sobre la intervención del instructor durante la aplicación.

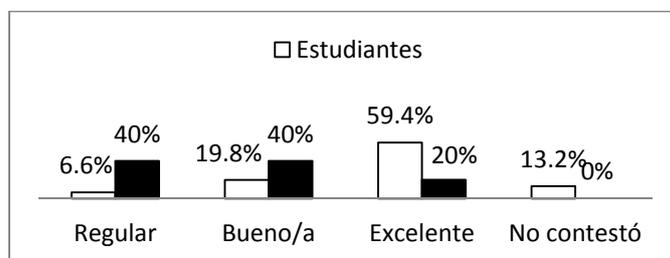


Figura 16. Opinión sobre el apoyo del tutor a los tutorados durante la aplicación.

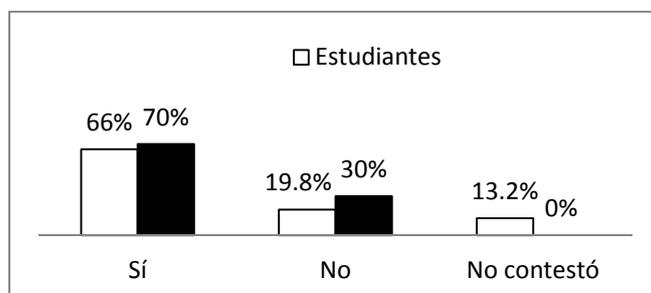


Figura 17. Requerimiento de un instructor en la aplicación del modelo.

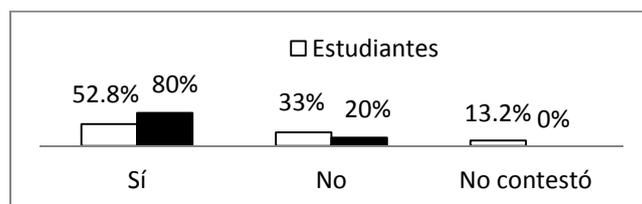


Figura 18. Requerimiento de un tutor en la aplicación del curso.

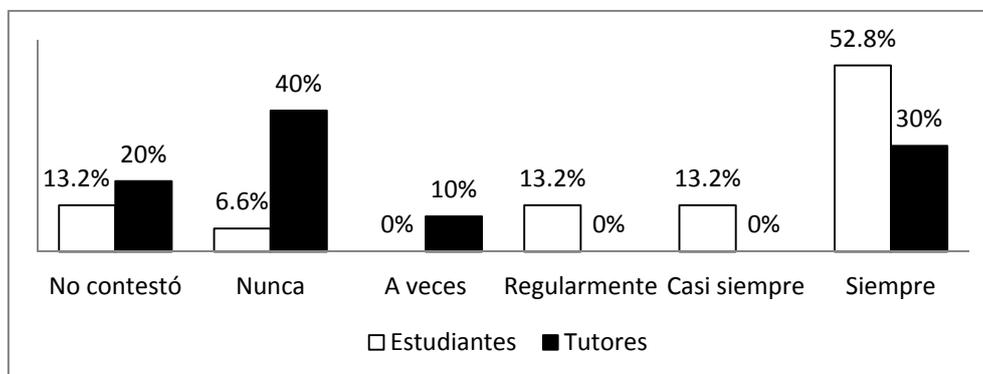


Figura 19. Opinión sobre el apoyo técnico.

j) Opiniones de los participantes sobre los diversos aspectos en la implementación del modelo. En este ámbito se incluyeron las opiniones de estudiantes y tutores sobre varios aspectos como: su opinión sobre el enfoque técnico y pedagógico del modelo; la opinión de los participantes sobre el diseño de las lecciones y aspectos técnicos de la plataforma en línea así como sus opiniones sobre el acceso a ella. Los enunciados utilizados aparecen en las tablas incluidas en este apartado con la codificación (0-4) empleada en la caracterización sobre las opiniones dadas. Destacó la alta calificación promedio (3.51) obtenida para estos aspectos, destacando la buena aceptación que tuvieron todos los aspectos técnicos, el diseño de las lecciones y las herramientas tecnológicas implementadas.

3.2 Resultados de las entrevistas de grupo

Los resultados se presentan de acuerdo a las categorías que se presentaron en los grupos con estudiantes y tutores.

3.2.1 Análisis

Se realizó un análisis de contenido de tipo inductivo con el apoyo del programa Atlas.ti (Scientific Software, 2007). Posteriormente, se recogió información relacionada con categorías e ideas principales que fueron prefijadas a través de la guía utilizada; además surgieron algunas categorías emergentes a medida que se analizaron los datos.

3.2.2 Resultados

Se obtuvieron cinco mapas mentales: uno de la entrevista con los estudiantes y cuatro del grupo con tutores. Los resultados obtenidos muestran una aceptación general sobre el modelo implementado.

a) **Entrevista de grupo con estudiantes.** Estos resultados complementan las opiniones favorables obtenidas en las encuestas. Los estudiantes comentaron que:

- **Aprendieron a tocar guitarra de forma divertida.**

Estudiante 1: Que estuvo muy padre y que, este, que aprendimos muy bien con este... con este método con el que nos enseñó.

Estudiante 2: Sí estuvo muy bien, a mí me gustó mucho.

Estudiante 3: Que el curso era muy divertido y ya.

Estudiante 5: Estuvo muy bien, y yo digo que sí, sí aprendí guitarra, tuvo mucha paciencia y me divertí mucho (1'32'').

Estudiante 7: A mí también me gustó el curso, pero yo creo que ahí nos enseña cómo usar el Internet y ya, viendo ¿no? así [...] ya cuando no estábamos en clase podíamos estar practicando, ya cuando llegaba a clase pues ya la duda que teníamos ahí en el Internet pues ya se la platicábamos al maestro y ya nos explicaba.

- **El instructor fue paciente.**

Estudiante 1: Que este, que estuvo muy bien, que José Luis fue muy paciente con nosotros y este, y ya (46'').

Estudiante 7: Estuvo bien como nos enseñó, pues así podíamos este, o sea podíamos entender este más canciones con los temas que nos dio el profesor, si tuvo paciencia con nosotros (1'05'').

- **Les agradó usar la computadora.**

Estudiante 1: Que estuvo muy bien, que sólo yendo un sábado por semana estudiando en la plataforma, este, todos pudimos aprender, las primeras notas (8'09'').

- **Les agradó trabajar con sus padres.**

Estudiante 5: Sí, este, mi papá nos ayudaba en que tocábamos mal o se nos olvidaba una nota y él nos decía cuál era y cómo tocarla y así (9'47'').

Estudiante 7: No pues mi papá me ayudaba así en alguna cosa que no entendía pues ya, mi papá me ayudaba y me echaba una manita y ya en lo demás pues yo lo hacía (9'11'').

- **Comentaron que quieren aprender tonos y más canciones.**

Estudiante 1: *Yesterday*.

Estudiante 2: Que yo quiero la de la *Pantera Rosa*.

- **Quieren continuar el curso.**

Estudiante 1: Le podríamos pedir canciones y él nos las podría arreglar para nosotros.

b) Entrevista de grupo con tutores. Destacaron cuatro categorías de análisis en torno a la implementación del modelo: el grupo conformado con diferentes edades; la presencia de los tutores; el uso de recursos tecnológicos; y la implementación de diversos medios didácticos

- **Grupo.** Uno de los principales factores que caracterizaron al grupo fue lo heterogéneo de las edades; en torno a ello, señalaron que sus tutorados no se sintieron incómodos; asimismo, dijeron no haber notado diferencias en el rendimiento de los participantes, pues destacó la intervención del instructor del curso pues supo cohesionar.

Tutor 3: [...] considero que José Luis hizo una muy buena labor con este grupo, porque habría que considerar que es un grupo bastante heterogéneo [...] (8'35'').

Tutor 4: Yo quiero agradecer la oportunidad porque uno de mis niños pues es el mayor [...] fue aceptado [...] las primeras clases yo asistía con él y como que lo sentía un poco incómodo [...] y yo quise apoyarlo quedándome fuera del salón para que él tratara de desinhibirse de mi presencia pero pues al convivir con pequeñitos yo creo que también le agradó bastante se supo acoplar y se dedicó [...] a tratar de aprender junto con los pequeñitos [...] (9'28'').

Tutor 5: Sí, yo también pienso que se conjuntó muy muy bien, [...] a pesar de las diferentes edades del grupo de catorce hasta seis años que son niños muy chiquitos, el profesor supo llamarles la atención, ellos tomaban atención y aplicaban los conocimientos y yo lo noté en mi niño de seis años que a pesar de que estaba chiquito se distraía mucho y la atención la tomaba muy poco de tiempo y de repente se ponía a tocar o a hacer otras cosas pero lo ayudó el profesor [...] (10'29'').

- **Plataforma en línea.** Este recurso fue asociado al aprendizaje de los participantes, los tutores mencionaron que la herramienta fue muy amigable y atractiva para todas las edades pues es progresiva, clara, ordenada y está bien estructurada. También se mencionó que la plataforma fue favorecida por el diseño, las herramientas que incluye y su aplicación semi-presencial. Se

comentó que la implementación de una página como Youtube motivó a los estudiantes pues es un espacio que cuenta con gran popularidad entre los jóvenes; también, se mencionó que era peligroso su uso, por aspectos como los derechos de autor y la piratería; asimismo, se señaló que el curso es mejorable, se sugirió que se empleara una plataforma institucional para evitar este tipo de problemas.

Tutor 3: Considero que todos estos elementos con la tecnología [...] es atractiva para los jóvenes, porque ese es su mundo ¿verdad? mi hija por ejemplo abre la computadora para ver su correo y lo primero que, que entra o al Hi5 o al Youtube [...] como en automático, entonces es aprovechar esa inercia que tienen los chicos de casi en automático entrar [...] también considero que el curso estuvo bien pensado, bien planeado (23'33'').

Tutor 5: Yo también pienso que fue muy amigable, creo que todos los componentes como video, audio, todas las herramientas que están allí, creo que estuvo bien pensado, a los niños les llamó, no sé si sea perfectible pero yo siento que estuvo muy bien, aprendimos todos muy bien (24'40).

- **Tecnología.** Los tutores resaltaron el hecho de que gracias a la tecnología se pudo construir una plataforma que contiene grabaciones en audio y videos, así como enlaces a otros sitios de Internet. Además, aprobaron su implementación en el presente modelo, por el hecho de que no tiene ningún problema técnico con respecto a su uso, salvo el hecho de que a falta de supervisión, los estudiantes se dispersen y naveguen por otros sitios. Los tutores dieron importancia a la disposición de estos recursos, porque permiten practicar los ejercicios y la teoría desde sus casas con la ventaja de hacerlo con la disponibilidad de tiempo de cada participante. También, destacaron que ahorraron tiempo.

Tutor 7: Todos coincidimos en que estuvo muy bien estructurado [...] tan bien [...] que se le hizo amigable tanto a un niño de seis años como a uno de catorce, con todo lo que implica esa diferencia [...] (26'15'').

- **Didáctica.** Los tutores destacaron la adaptabilidad del instructor conforme a las situaciones que se presentaron, además, relacionaron el éxito de sus tutorados con la aplicación de varias estrategias que incluyeron algunas tecnológicas y otras tradicionales acorde a las diversas edades que se presentaron en el grupo.

Tutor 3: El profesor se fue adaptando a las necesidades y a los requerimientos en su proceso didáctico porque de entrada él no podía saber cómo iban a responder los más pequeños con

referencia a los más grandes [...] incluso cuando un par de niños desertaron [...] empezó a meter otras estrategias, hizo acopio de otros materiales [...] (28'50").

Tutor 7: Para el poco tiempo que dispuso para conocer a los niños, él se supo adaptad muy bien, logró que todos tuvieran interés [...] (31'10").

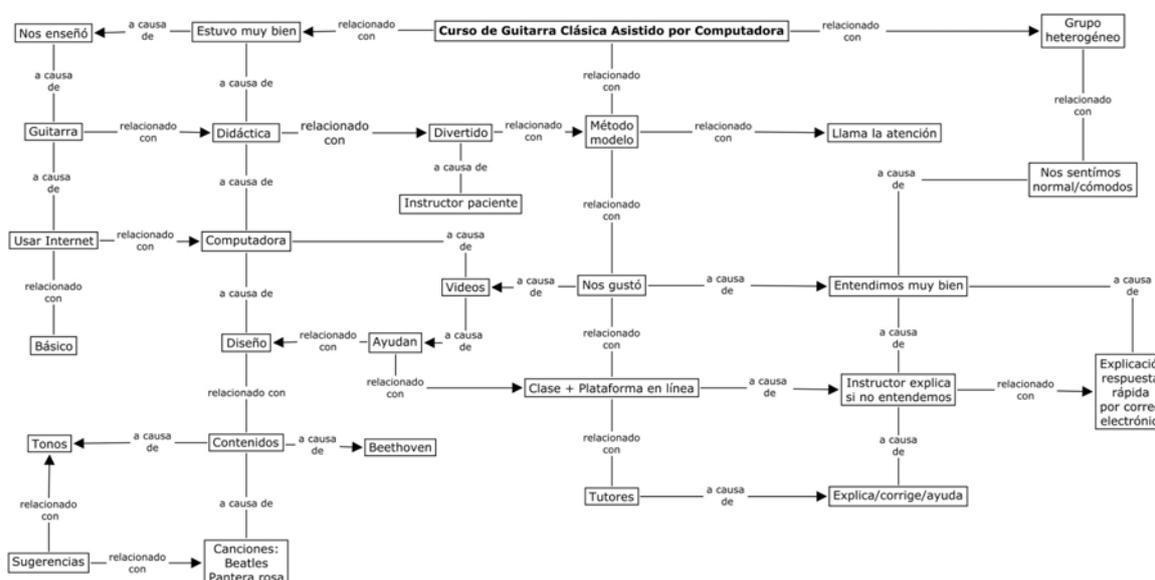


Figura 20. Opiniones de los estudiantes sobre los diversos aspectos del modelo.

3.3 Resultados sobre el desempeño musical de los estudiantes

Después de que en el *pretest* musical no se observó que alguno de los estudiantes dominara las habilidades previstas, se procedió a evaluar el rendimiento musical alcanzado. Para ello, se tomaron en cuenta como indicadores las calificaciones de los estudiantes sobre su desempeño como ejecutantes de la guitarra, sus visitas a la plataforma en línea y su desempeño en el curso presencial.

3.3.1 Análisis

Para determinar la calificación sobre el desempeño musical de los estudiantes, se elaboraron grabaciones en video de fragmentos musicales, con lo que se elaboró un video. Posteriormente, le fue enviado a cinco expertos las rúbricas para la evaluación individual y

grupal. Una vez recibidas las evaluaciones, se les asignó el valor correspondiente y se promediaron. Las visitas a la plataforma fueron registradas mediante los indicadores que reportaban los espacios estadísticos de los sitios utilizados Youtube y Slideshare. Dichos datos fueron cotejados con la información que los mismos estudiantes ofrecieron sobre las visitas que realizaron a la plataforma en línea.

3.3.2 Resultados

a) **Calificaciones.** Se efectuaron dos tipos de calificaciones: individuales y grupal.

- **Calificaciones individuales.** Los resultados promedio otorgados por los evaluadores para cada estudiante fluctuaron en un rango entre 2.4 y 3.8 (escala 1-4). Asimismo, se presentó un promedio general de 3.28. La categoría mejor evaluada fue la segunda (interpretación de la melodía con las notas correctas). La categoría más baja fue la cuarta. Un factor notable es que la edad no fue un factor que incidiera en la calificación.

Interpreta la melodía con el ritmo correcto con la guitarra 3.6	Interpreta la melodía con las notas correctas con la guitarra 3.86	Interpreta la melodía con la guitarra afinada correctamente 3.18	Mantiene una posición correcta mientras Interpreta la melodía con la guitarra 2.48
---	--	--	--

Tabla 11. Calificaciones individuales promedio.

		Promedio por estudiante			
Categorías→	Edad		Alumno/a 7	7	3.45
Alumno/a 1	14	3.35	Alumno/a 8	6	3.8
Alumno/a 2	8	2.4	Alumno/a 9	12	3
Alumno/a 3	8	3.35	Alumno/a 10	10	3.7
Alumno/a 4	11	3	Alumno/a 11	12	3.4
Alumno/a 5	10	3	Alumno/a 12	10	3.65
Alumno/a 6	9	3.3			
Promedio global		3.28			

Tabla 12. Promedios de las calificaciones individuales.

- **Calificación grupal.** Las calificaciones otorgadas por los evaluadores fluctuaron entre 2.75 para la puntuación más baja y 3.75 para la puntuación más alta. Además, la tercera categoría recibió la puntuación general más alta con 3.8; la cuarta categoría recibió la puntuación más baja 2.6. La evaluación general promedio considerando las puntuaciones otorgadas por los cinco evaluadores fue 3.2; es decir que esta evaluación fue consecuente con las evaluaciones individuales.

	A	B	C	D	Calificación promedio
E-1	3	4	3	3	3.25
E-2	4	4	4	3	3.75
E-3	3	3	3	3	3
E-4	3	4	2	2	2.75
E-5	4	4	3	2	3.25
Promedio por categoría	3.4	3.8	3	2.6	3.2

Tabla 13. Calificaciones grupales (E=Evaluador; A=Interpreta la melodía con el ritmo correcto con la guitarra; B=Interpreta la melodía con las notas correctas con la guitarra; C=Interpreta la melodía con la guitarra afinada correctamente; D Mantiene una posición correcta mientras interpreta la melodía con la guitarra).

- b) **Visitas a la plataforma en línea.** Los estudiantes dijeron haber realizado 284 visitas a la plataforma durante la aplicación. Los tutores mencionaron haber hecho alrededor de 125 visitas. Los estudiantes realizaron en promedio 18.9 visitas durante la experiencia; por su parte, los tutores realizaron 12.5 visitas.

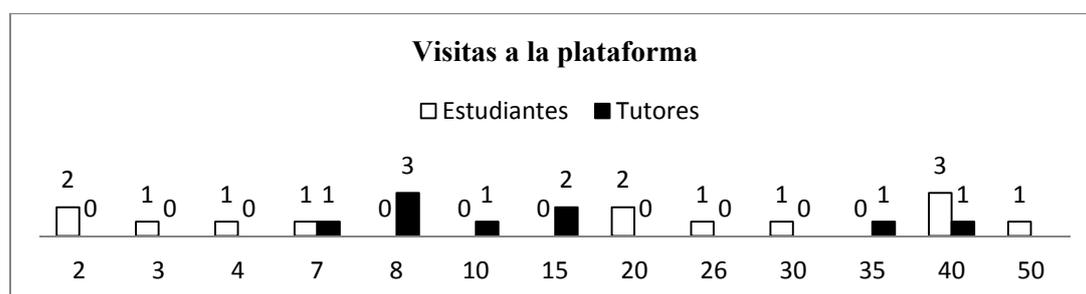


Figura 21. Visitas a la plataforma por estudiantes y tutores.

4. Conclusiones

Se incluyen a continuación las respuestas a las preguntas de investigación y se incluyen una serie de recomendaciones para estudios posteriores, así como unos comentarios finales.

4.1 Respuestas a las preguntas de investigación

En esta sección se presentan las preguntas que se realizaron en el planteamiento del problema seguidas de sus respectivas respuestas. Al ser preguntas complejas, se responden en varios apartados:

a) **¿Es factible el diseño e implementación de un modelo de enseñanza y aprendizaje para la iniciación de la guitarra con alumnado de 6 a 14 años que integre elementos del constructivismo y herramientas informáticas en una modalidad semi-presencial? Sí, es factible.**

- Actualmente existe una gran cantidad de herramientas tecno-pedagógicas aplicables a la enseñanza de la interpretación musical, mismas que fueron utilizadas para la construcción de una plataforma en línea. Al haberse establecido como principio utilizar herramientas *Web* de uso libre y de fácil dominio por los usuarios, algunas herramientas fueron descartadas pues su uso requería un costo.
- Los principales elementos del constructivismo que pueden aplicarse en un modelo para la enseñanza de la guitarra y que puedan reflejar beneficios en el proceso son: **1. Mapas mentales.** Por medio de estos instrumentos se explicaron todos los conceptos musicales de forma sintetizada, se estableció una organización jerárquica y coherente desde el punto de vista de la naturaleza inclusiva de los conceptos expuestos; también, los conceptos más continentales se presentaron a través de una diferenciación progresiva y se estableció una menor relación lineal entre conceptos para establecer enlaces cruzados; **2. Melodías conocidas por los estudiantes.** Se observó que cuando los estudiantes conocían las melodías, podían corregir de forma inmediata en caso de que tuvieran errores de notas o ritmo. Por lo que la interpretación de las melodías se vio favorecida cuando los estudiantes contaban con elementos cognitivos suficientes para descifrar los símbolos abstractos de la escritura musical; **3. Comparación de las proporciones rítmicas musicales con las del álgebra simple.** Este elemento se utilizó con éxito. Se realizó un análisis sobre las experiencias previas de los participantes de acuerdo con sus diferentes edades; entonces, para agilizar la explicación y asegurar la comprensión de los conceptos rítmicos para todos los estudiantes, se desarrollaron una serie de esquemas comparativos en los cuales se implementaron tanto proporciones numéricas como figuras para compararlas; **4. La imitación y el juego como apoyo del proceso de enseñanza.** De acuerdo con Piaget (2006: 18) hay en la imitación un “[...] parentesco estrecho con el acto de inteligencia de la cual no vendría a ser sino un aspecto diferenciado o una parte momentáneamente separada. Inversamente, veremos enseguida que, cuando la asimilación está primero que la acomodación, la actividad del sujeto se orienta por medio de ésta en el sentido del juego, que viene a constituir como un eco de la imitación [...] el problema de la imitación conduce al de la representación [...]”. Así, parte fundamental de la didáctica implementada fue establecer un proceso imitativo de los esquemas musicales y técnicos de la guitarra, y posteriormente complementarlo con dinámicas grupales y de juego, además, el esquema

escuchar→**repetir**→**memorizar** es la manera natural con la que el cerebro mejor funciona y se da la base para poder aprender distintas habilidades (Gardner, 2008); **5. Desarrollo de una didáctica grupal y tutorial.** Se estableció una dinámica grupal entre estudiantes y tutores y entre estudiantes y estudiantes, pues los ejercicios y melodías eran interpretados al unísono por todos los participantes, también dividiendo al grupo en dos sectores para realizar ejercicios intercalando la ejecución entre los estudiantes. Asimismo, se presentó una interacción entre los tutores ya que algunos intercambiaron sus experiencias. Así se confirma lo que plantean Santoianni y Striano (2006: 87): “[...] lo social constituye [...] una importantísima dimensión de crecimiento cognitivo y cultural y representa un estímulo necesario e imprescindible para el desarrollo individual [...]”.

b) ¿Qué ventajas y desventajas ofrece la aplicación de dicho modelo en contextos formales?

- **Las ventajas** ofrecidas por la implementación del presente modelo fueron las siguientes: se aseguró que todos los usuarios recibieran de forma ordenada, secuencial, progresiva y completa los contenidos necesarios para desarrollar las habilidades establecidas en los objetivos musicales a partir de la plataforma en línea. En caso de que los estudiantes no pudieran asistir a las sesiones, los materiales en línea permitieron que los estudiantes revisaran los conceptos desde sus casas. La plataforma permitió que los estudiantes pudieran volver a ver los conceptos las veces necesarias facilitando su comprensión. Otra de las ventajas fue la retroalimentación en línea realizada por medio del correo electrónico y servicios de Internet como el *chat* y las videoconferencias.
- **Las desventajas** sobre la aplicación del presente modelo fueron mínimas: algunas fallas ocasionales con la conexión a Internet ofrecida por la UNAM a través de la Red de Internet Universitaria (RIU) y la falta eventual de luz en el plantel, hechos que dificultaron el acceso a la plataforma durante algunos momentos en las sesiones presenciales. Algo que ayudaría a mejorar la descarga de videos podría ser el acceso a un servidor de Internet que aloje los videos para su descarga con suficiente rapidez, pues la RIU a veces era muy lenta. También, se presentó el problema de que los estudiantes al inicio de la aplicación, querían interactuar con el instructor como en una clase tradicional, esto fue adecuándose en la medida en que los participantes fueron comprendiendo el sistema implementado. Asimismo, se presentaron una serie de requerimientos que sin ser necesariamente desventajas, hicieron complejo el desarrollo de la investigación por la falta de apoyo institucional, pues era necesaria la manufactura de materiales educativos y para su producción se requirió de varias herramientas como una cámara de video digital, equipo de cómputo y varios *software* para la grabación y edición de los contenidos. Por otra parte, no fue

sencilla la conjunción de un grupo tan heterogéneo, por lo que muchas veces el trabajo principal en las sesiones presenciales, fue la integración musical, pues se tenían que resolver problemas como la sincronización rítmica y la afinación de todos los participantes para la adecuada interpretación de los ejercicios musicales.

Finalmente, es posible concluir que el presente modelo educativo se podría aplicar de forma semi-presencial con estudiantes de distintas edades bajo las siguientes condiciones:

- **6-12 años** donde es altamente recomendable el apoyo de un tutor y la retroalimentación de un instructor presencial.
- **12-15 años** donde se recomienda el apoyo de un supervisor que modere las sesiones de práctica de los estudiantes en casa y auxilie en caso necesario; asimismo, se recomienda la retroalimentación de un instructor presencial y en línea.
- **16 años en adelante** con la retroalimentación de un instructor en línea y/o presencial.

Para comprender mejor esta propuesta es necesario ver la siguiente observación:

Clase presencial correspondiente al 28 de noviembre de 2009. Como parte de la actividad del proceso de enseñanza y aprendizaje se solicita a estudiantes y tutores que repasen la melodía no. 1. La dinámica es la siguiente:

- Los estudiantes M (8 años), A (9 años), A' (12 años), F (10 años), M (10 años), S (11 años) y el resto del grupo mayores de 8 años trabajan solos.
- Los estudiantes E (6 años) y S (7 años) son auxiliados por sus tutores.
- La alumna E (6 años) que no puede producir el sonido de las notas está siendo auxiliada por su tutora que le va colocando los dedos uno a uno y entonces otro tutor le pregunta a E si entendía las notas, la alumna E se acerca a un piano e interpreta la melodía en otro registro.

De esta observación se interpreta que el problema presentado en el caso de la alumna E era que la guitarra no era la adecuada para sus características físicas. En la figura 23 se observan los grados de intervención de los tutores requeridos en la aplicación. Hay que tener en cuenta que el nivel de tutoría puede variar a razón de las siguientes condiciones: el nivel de conocimiento musical; el nivel de dominio tecnológico; y la capacidad de asimilación del modelo por parte del estudiante.

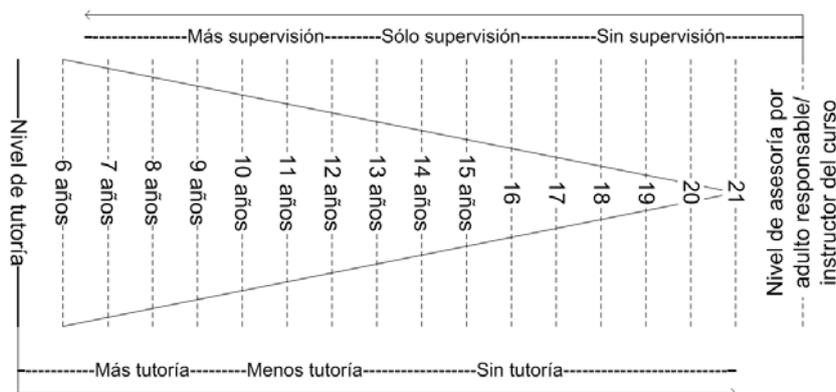


Figura 22. Grado de intervención de los tutores con respecto al rango de edades.

4.2 Sugerencias para investigaciones futuras

A partir de la experiencia que resultó de este trabajo, se sugiere:

- Implementar el modelo bajo la modalidad en línea con la finalidad de conocer el impacto del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Adaptar e implementar el modelo bajo modalidades semi-presencial para desarrollar procesos de enseñanza y aprendizaje de otros instrumentos musicales como el piano, flauta, canto, etcétera.
- Implementar el modelo donde se ofrezca un valor curricular para la disciplina en cuestión, de esta forma los estudiantes tendrán un compromiso adicional al deseo de aprender a interpretar la música.
- Continuar con el desarrollo de un método integral de enseñanza y aprendizaje de la guitarra y aplicarlo en diversos contextos con el propósito de generar materiales educativos que apliquen las teorías educativas de Piaget (1996; 2006), Moog (1976), Ausubel *et al.*, (2006) y otros, como fundamentos para su desarrollo. Además que los ejercicios musicales incluidos no sean sólo líneas melódicas como fue el caso de este proyecto, sino piezas donde se desarrollen texturas musicales más complejas como las homófono-armónicas y contrapuntos en varias especies, así como formas musicales simples.
- Implementación del modelo bajo cualquiera de las modalidades con la supervisión de un instructor distinto al autor del modelo, con el propósito de conocer mejor el impacto de los alcances educativos.

De ser posible la implementación de dicho modelo bajo las especificaciones descritas, se puede colaborar con una revaloración de la música en la sociedad, pues proyectos de este tipo

pueden coadyuvar a romper brechas de tipo cultural, ya que “la nueva tecnología ofrece una multitud de oportunidades para mejorar la calidad de la distribución [...] que sólo pueden utilizarse en plena forma cuando existe una audiencia suficientemente educada y capaz de realizar sus propias elecciones” (Mark, 1997: 73).

4.3 Notas finales

Recientemente instituciones de tipo privado han implementado en México modelos educativos adaptados de otros contextos, tal el caso del método Suzuki o el sistema Yamaha. Por otra parte, la Secretaría de Educación Pública (SEP) ofrece desde hace varias décadas, clases de música durante algunas etapas de formación básica, pero el mismo organismo ha reconocido carencias: “la ausencia de un programa nacional derivó en la coexistencia de propuestas curriculares heterogéneas, cierta indefinición sobre qué y cómo trabajar con la asignatura y [...] propósitos pedagógicos divergentes [...]” (SEP, 2006: 7). Por lo que el organismo ha trabajado en la reestructuración de la orientación artístico-pedagógica en la etapa básica. Sin embargo, es deseable que este reordenamiento florezca a través de la investigación educativa, a fin de generar modelos adecuados al contexto.

Al respecto, Piaget (2005: 17) señala que “el problema general es el de comprender por qué la inmensa cohorte de científicos [...] no engendra una élite de investigadores que haga de la pedagogía una disciplina científica”; y aunque en México prevalece una escasa exploración con bases científicas generadas por académicos, el problema comienza a tener soluciones con la formación investigadora de los docentes de música (Valenzuela, 2001). Además, dicho avance se alcanzará ya que “[...] en el ámbito de la ciencia y la investigación se están gestando trabajos inter y transdisciplinarios que conciben el arte y la música como parte de la formación integral del ser humano ya que favorecen la socialización, el aprendizaje y la creatividad” (Fernández, 2003: 88).

La evidencia mostrada ha comprobado la factibilidad y beneficios del modelo educativo generado. También, se ha logrado un avance en el conocimiento de las características de la educación en línea implementada en procesos de enseñanza y aprendizaje de instrumentos musicales. Estas bases pueden contribuir con la apertura de nuevas formas de enseñanza en el campo de la educación musical. En ese sentido, el modelo desarrollado fue aceptado gracias a que capta la esencia de otras metodologías implementadas en procesos de enseñanza y aprendizaje de la música que son exitosas, adaptadas en el contexto de forma armónica.

Podemos concluir que el modelo elaborado puede ser utilizado para los siguientes propósitos: para incrementar el bagaje musical; para la formación de públicos; y para la iniciación de intérpretes que puedan ser canalizados en contextos más propicios para su formación.

Lo anterior toma relevancia pues el uso de las TIC es cada día más común en la educación formal en México; muestra de ello fue la implementación de la Tele-Secundaria o la Enciclomedia en la educación básica; y aunque dichas experiencias no fructificaron, dieron muestra de algunas herramientas que se pueden implementar en el aula, especialmente si es posible que el uso de las TIC se incremente hasta llegar a altas cotas de virtualización educativa.

No obstante, en la visión del presente modelo, la tecnología no suplente al ser humano, lo auxilia en la realización de procesos más eficientes como la cobertura, la facilitación de materiales y a encontrar formas alternativas para la retroalimentación. También, es posible que la apertura de la pedagogía musical hacia las TIC pueda generar espacios distintos a los tradicionales, para la transmisión de la música escrita en pentagrama, lo que puede colaborar con la democratización de la música en las sociedades contemporáneas.

Referencias bibliográficas

- Ausubel, D., Novak, J., y Hanesian, H. (2006). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México, DF: Trillas.
- Bonal, X. (2010). *Sociología de la educación: una aproximación crítica a las corrientes contemporáneas*. Barcelona: Editorial Paidós.
- Broms, J., y Moore, K. (1998). *AP-TUNER*. Afinador digital cromático. Audio Phonics. Recuperado el 17-09-12 de: <http://www.ap tuner.com/cgi-bin/ap tuner/ap main.html>.
- Carnoy, M. (2004). *Las TIC en la enseñanza: posibilidades y retos*. Lección inaugural del curso académico 2004-2005 de la UOC. Recuperado el 17-09-12 de: <http://www.uoc.edu/inaugural04/dt/esp/carnoy1004.pdf>.
- Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación: una mirada constructivista. *Revista Electrónica Sinéctica*, 25. Recuperado el 12-10-12 de: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=99815899016>.
- Elliot, J. (2000). *La investigación-acción en educación*. Madrid: Ediciones Morata.
- EMusic Institute, Inc. (2012). *MetronomeOnline*. Metrónomo digital en línea. Recuperado el 17-09-12 de: <http://www.metronomeonline.com/>.
- Fernández, A. (2003). La educación artística y musical en México, incompleta, elitista y excluyente. *Cuadernos Interamericanos de Investigación en Educación Musical*, Vol. I/No. 4. 87-100.
- Gardner, H. (2005). *Inteligencias múltiples: la teoría en la práctica*. Barcelona: Editorial Paidós.

Glaser, B., y Strauss, A. (1967). *The discover of grounded: strategies for qualitative research*. Chicago: Aldine.

Google Inc. (2012). *Youtube*. Repositorio de videos. Recuperado el 14-06-10 de: <http://www.youtube.com/>.

Hernández, G. (2010). *Paradigmas en psicología de la educación*. México, DF: Editorial Paidós.

IBM Software. (2012). *Statistical Package for the Social Sciences v.19 (SPSS)*. Programa de computador. Estados Unidos: IBM Industries & Solutions.

Linked In (2012). *Slideshare*. Repositorio de diapositivas en PowerPoint, documentos de Word, OpenOffice, PDF y Portafolios. Recuperado el 17-09-09 de: <http://www.slideshare.net/>

Mares, E. (2008). *Enciclopedia en relación al área de expresión y apreciación musical en quinto y sexto grados de primaria*. Tesis de licenciatura no publicada. Escuela Nacional de Música. Universidad Nacional Autónoma de México.

Mark, D. (1997). La revolución digital como un desafío para la educación musical. En V. Hemsy de Gainza (ed.) *La transformación de la educación musical a las puertas del siglo XXI*. Buenos Aires: Guadalupe.

Méndez, I., Guerrero, D., Moreno, L., y Sosa de Martínez, C. (2001). *El protocolo de investigación*. México: Editorial Trillas.

Microsoft Office (2010). *Microsoft Paint*. Programa de cómputo simple de dibujo gráfico. Washington: Microsoft Corporation.

Microsoft Office (2010). *Microsoft Visio*. Software de dibujo vectorial. Washington: Microsoft Corporation.

Microsoft Office (2010). *Microsoft Word*. Programa de cómputo para procesador de textos. Washington: Microsoft Corporation.

Microsoft Office (2010). *Windows Movie Maker*. Software de edición de vídeo. Washington: Microsoft Corporation.

Moog, H. (1976). *The Musical Experience of the Pre-school Child*. London: Schott.

Navarro, J. (2008). *Desarrollo, implementación y evaluación de un curso híbrido, presencial-en línea, de enseñanza-aprendizaje para la iniciación de la guitarra clásica*. (Tesis de maestría, IIIDE-UABC, Ensenada, México, 2008). Recuperado el 17-09-12 de: <http://iide.ens.uabc.mx/images/pdf/tesis/MCE/Tesis%20MCE%20Jose%20Luis%20Navarro%200Solis.pdf>.

Navarro, J. Lavigne, G., y Martínez, G. (2009). Curso de guitarra clásica en línea: blogs para la enseñanza musical. *Revista Electrónica de LEEME (Lista Europea de Música en la Educación)*, 24. Recuperado el 17-09-12 de: <http://musica.rediris.es/leeme/revista/navarroetal09.pdf>.

- Oriol, N. (2005). La música en las enseñanzas de régimen general en España y su evolución en el siglo XX y comienzos del XXI. *Revista Electrónica de LEEME (Lista Europea de Música en la Educación)*, No. 16. Recuperado el 17-09-12 de: <http://musica.rediris.es/leeme/revista/oriol05.pdf>.
- Piaget, G. (1996). *Estudios de Psicología Genética*. Buenos Aires: Editorial Emecé.
- Piaget, G. (2005). *Psicología y pedagogía*. Barcelona: Editorial Biblioteca de Bolsillo.
- Piaget, G. (2006). *La formación del símbolo en el niño*. México, DF: Fondo de Cultura Económica.
- Santojanni, F. y Striano, M. (2006). *Modelos teóricos y metodológicos de la enseñanza*. México, DF: Editorial Siglo XXI.
- Scientific Software (2007). *Atlas-ti (programa de computador)*. Berlin: Scientific Software Development.
- Secretaría de Educación Pública de México. (2006). *Artes, Música: Educación básica. Secundaria, Programas de estudio 2006*. México, DF: SEP.
- Valenzuela, M. (2001). Reflexiones en torno a las asignaturas de solfeo y entrenamiento auditivo en la Escuela Nacional de Música. *Cuadernos Interamericanos de Investigación en Educación Musical, Vol. I/No. 1*. 79-107.
- Varela, R., Guerra, V., Meraz, F., y Rocha, J. (Coordinadores) (2007). *Una metodología para el desarrollo de cursos en línea*. México, DF: UNAM.
- Vygotsky, L. (2006). *La Imaginación y el Arte en la Infancia*. México, DF: Editorial Ediciones Coyoacán.
- Webster, P. (2002). Historical Perspectives on technology and Music. *Music Educators Journal* 89, n°. 1. 38-43.
- Yúdice, G. (2007). *Nuevas tecnologías, música y experiencia*. Barcelona: Editorial Gedisa.