

## Los recursos tecnológicos y su adopción en la asignatura de Artes (Música) en estudiantes adolescentes

### Technological resources and its adoption in the subject of Arts (Music) in teenage students

Israel SÁNCHEZ GONZÁLEZ. Maestro en Educación Originario de la Ciudad de México, D.F (México). *tumbaomx@yahoo.com.mx*

Marcela Georgina GÓMEZ ZERMEÑO. *Escuela Nacional de Educación Humanidades y Ciencias Sociales, Tecnológico de Monterrey, (México).*  
*marcela.gomez@tecvirtual.mx*

María Manuela PINTOR CHÁVEZ. *Escuela Nacional de Educación Humanidades y Ciencias Sociales, Tecnológico de Monterrey, (México).*  
*manuela.pintor@tecvirtual.mx*

**Resumen:** En México, el plan de estudios de educación básica en el nivel secundaria contempla en sus principios pedagógicos la utilización de recursos audiovisuales y multimedia, así como el uso del Internet para fortalecer la enseñanza y el conocimiento de sus estudiantes. La existencia de actividades musicales en secundaria considera importante la vinculación de la música en la vida diaria de los adolescentes, ampliar sus conocimientos artísticos, así como establecer una relación con la tecnología y su utilización en el aspecto profesional de la disciplina artística musical. Este estudio presenta una investigación cuantitativa con el objetivo de analizar la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas didácticas y cómo contribuyen a lograr los objetivos y aprendizajes planteados en la asignatura de Artes del nivel secundaria en México, y desarrollar el pensamiento crítico por medio de competencias de apreciación musical. Los participantes fueron los alumnos de primer grado de una escuela secundaria, quienes se involucraron en diversas actividades para analizar su influencia en el aprendizaje y desarrollo de como el pensamiento crítico y la apreciación musical. Los resultados mostraron que los alumnos pueden aprender de manera independiente al utilizar la reflexión y siguiendo un método, además practicaron la percepción, memoria auditiva y el trabajo colaborativo. Las recomendaciones finales indican que es necesario

incorporar más actividades con el uso de la tecnología en demás grados, pues su uso promovió en el estudiante altos niveles de interés y atención.

**Palabras clave:** educación artística, enseñanza de la música, estrategias de enseñanza, tecnología educativa, estudiantes adolescentes, escuela secundaria.

**Abstract:** In México, the current plan of study of secondary school contains in its pedagogical principles the use of audiovisual and multimedia resources along with the Internet to strengthen the teaching processes and knowledge of students. The musical activities in the secondary level considers the value of linking music to the everyday life of the teenagers to expand their artistic knowledge and to establish a relation with technology and its use in the professional aspect of the musical and artistic discipline. This study presents a quantitative research aimed to analyze the application of Information and Communication Technology as a didactic tool to contribute in the achievement of goals and expected learning in the subject of Arts of the Mexican secondary school level, in order to develop critical thinking through musical appreciation competencies. The participants were the students of first grade who were involved in different exercises with the use of technological tools to analyze its influence in their learning and development of competencies such as critical thinking and musical appreciation. The results show that students can learn independently by using reflection and following a methods; they were able to practice perception, auditory memory, and collaboration. Final recommendations indicate that it is necessary to incorporate more activities with the use of technology and multimedia resources in order to promote higher levels of interest and attention in the student.

**Keywords:** arts education, music teaching, teaching strategies, educational technology, teenage students, secondary school.

## Introducción

Los planes y programas de Educación Básica en México han tenido una vertiginosa serie de cambios, tendientes a insertar a nuestro país en los nuevos paradigmas de enseñanza y aprendizaje necesarios para las sociedades de la información, nuevos enfoques y perfiles de egreso, además de las competencias para la vida y la movilización de saberes. Es evidente que las actividades musicales en las escuelas de nivel básico se encuentran en desventaja al no existir un plan y programa de estudios que incluya el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), softwares de acceso libre y otras tecnologías brindarían un aprendizaje más significativo de la asignatura.

En el contexto educativo en México, el actual plan de estudios de la asignatura de Artes para la educación básica en nivel secundaria es el resultado de diversos

esfuerzos por lograr la sistematización en la enseñanza de las Artes. El primer intento fue en el año 1992 (Estrada, 2001), ante las peticiones de organismos internacionales como la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), quienes sugieren que la enseñanza y la vivencia de experiencias artísticas en la escuela debe ser incluida en el currículo de educación básica. En el año 2006, se establecieron las bases conceptuales y pedagógicas de la enseñanza de las Artes y se publicó el primer programa de estudios, cuyos temas y contenidos fueron presentados en forma secuenciada y sistemática, organizados en bloques que pretendían representar aspectos importantes de la disciplina. Recientemente con la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB) expedida en el año 2011, se buscó un cambio curricular para transformar la actividad educativa para que sea pertinente, significativa, congruente, y orientada al desarrollo de competencias (Secretaría De Educación Pública, 2011a).

La educación musical en México se solidificó en el año de 1932 cuando se fundó la sección de Música Escolar y en 1938, se establece como obligatoria la enseñanza de la Música en las escuelas. En las décadas de 1970 a 1990, formó parte de los planes y programas de estudio en escuelas primarias. Hasta el año 2006, se publica la Fundamentación curricular para la asignatura de Artes y en el año 2011 se dan a conocer los nuevos planes y programas con los lineamientos para dicha signatura (Secretaría De Educación Pública, 2011a, 2011b).

Entre los principios pedagógicos de este sistema educativo, se promueve la utilización de materiales tales como acervos de bibliotecas, recursos audiovisuales, multimedia, internet y recursos informáticos para fortalecer la enseñanza y el conocimiento. De igual forma, estos documentos proponen que las TIC se conviertan en parte ineludible del desarrollo social, político y económico de las naciones para el desarrollo de las *Habilidades Digitales* (Secretaría De Educación Pública, 2011a).

El tratamiento de la información y las competencias digitales implican que la persona desarrolle características como la autonomía, eficacia, responsabilidad y pensamiento crítico al seleccionar y utilizar la información; también contribuye a tener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información disponible y respetar las normas de conducta acordadas socialmente para regular el uso de la información y sus fuentes en los distintos soportes.

¿Por qué utilizar las nuevas tecnologías de información y comunicación en la enseñanza? Es un hecho que las nuevas tecnologías han transformado de manera importante distintos aspectos de la vida diaria: la forma de comunicación, de trabajo, de tomar decisiones y de pensar. La formación escolar apoyada con TIC y demás recursos tecnológicos implica incidir en la opinión, en el sentido crítico, en las habilidades de observación, de investigación así como del pensamiento hipotético y deductivo de los alumnos. Al desarrollar estas competencias se fomenta la eficacia de la enseñanza y la manera en que los alumnos se familiarizan con estos, además

de comenzar y continuar un proceso de reflexión acerca de su uso en la escuela como herramientas de trabajo intelectual.

El presente estudio se dirigió bajo la pregunta de investigación: ¿De qué forma las TIC pueden ayudar a cubrir los objetivos planteados y los aprendizajes esperados en el plan de estudios de la asignatura de Artes en el tema de Música, en el primer grado de educación secundaria? A partir de este cuestionamiento, se busca averiguar cómo influyen las TIC en el desarrollo del pensamiento crítico por medio de las competencias de apreciación musical en el primer grado de educación secundaria, nivel educativo enfocado a estudiante entre los 12 y 13 años de edad. El objetivo general de la investigación fue utilizar las TIC como herramientas de ayuda didáctica para cubrir los objetivos y aprendizajes planteados en la asignatura de Artes y desarrollar el pensamiento crítico por medio de las competencias de apreciación musical.

A pesar de los beneficios de utilizar las tecnologías en la educación, Hernández (2011) enfatiza que pocos docentes las han incorporado para mejorar la enseñanza musical, por lo que esta situación brinda una oportunidad de estudio a la comunidad educativa para analizar el uso de medios innovadores en la educación artística.

## **El uso de la tecnología en la educación musical**

En el mundo globalizado, es necesario crear o reelaborar herramientas y procesos educativos que protejan la creatividad y la imaginación para resistir a la uniformidad, como lo reflexiona Sikorsky (2002). La UNESCO coloca a la Educación Artística en un lugar privilegiado al considerarla como significativa en el desarrollo cognitivo y sensorial de los niños. También se constituye en un espacio para cuestionar y reconocer las experiencias que convierten al alumno en el centro del proceso educativo (Abad, 2009).

Read (1991) explicó el concepto de arte como un proceso constructivo y liberador del espíritu, que expresa ideas y sentimientos (Secretaría De Educación Pública, 2006). Lowenfeld enfatiza la importancia de la libertad del ser para expresarse mediante el arte, puesto que más que enseñarse y aprenderse, se capta. Efland, propuso crear respuestas pedagógicas que reconocieran las nuevas condiciones sociales y culturales de las producciones artísticas, abogaba por la valoración del arte de las mujeres y de las minorías, además explica la importancia que tiene el nexo entre arte y política (Efland, Freedman y Stuhr, 2003). Las vivencias artísticas en educación básica ofrecen a los alumnos la posibilidad de hacer y disfrutar el arte, desarrollar su percepción y su sensibilidad. También favorecen su expresividad y creatividad, formando alumnos críticos y respetuosos de la diversidad en que están inmersos.

Aprovechar las herramientas tecnológicas, medios de comunicación e integrar estos elementos a la enseñanza y aprendizaje, resultará en un mejor entendimiento de la sociedad que se forma también con consumidores musicales. La intención de usar las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC), es mejorar y hacer más eficientes y atractivos los procesos de enseñanza y aprendizaje (Gutiérrez, 2003). De acuerdo con Bindé (2002), uno de los retos más importantes de la educación consiste en poner las tecnologías al servicio de la difusión del conocimiento y de las competencias. Una verdadera transformación escolar incluye la elaboración y el uso de propuestas pedagógicas que faciliten el uso de la tecnología para renovar las prácticas pedagógicas y generar nuevas competencias en los niños y los jóvenes (Subsecretaría de Educación Básica y Normal, 2004).

Delors (1996), establece que es urgente una transformación de las acciones que el profesor realiza, en los contextos de la sociedad de la información. En la educación musical basada en la acción se explican dos tendencias, una de ellas es la tendencia creativa, la cual considera importante lograr el desarrollo de los alumnos por medio de la búsqueda personal y la creación de relaciones con la música a través de la acción (Cabrelles, 2010). En este sentido, Tejada (2004) mencionó que una de las ventajas de utilizar las TIC en la educación musical es su capacidad de presentar la música como una herramienta que une diferentes elementos digitales, auditivos y visuales.

## **El desarrollo del pensamiento crítico en el estudiante**

La psicología cognitiva indica que las características humanas, tales como la atención, motivación, memoria y emociones, entre otras, afectan la interacción de la persona con las computadoras (González y Blanco, 2008). En relación a la interacción social, es conocido que favorece el proceso de aprendizaje, ya que produce conflictos cognitivos mediados por la discusión y el intercambio de opiniones que fuerzan a la reflexión y cambio cognitivo (Miranda, 2007). Para Lipman (2001), una persona razonable es aquella consciente de lo complejo de la realidad, que practica el pensamiento complejo, no dogmático, conoce sus propios errores y es abierto a la crítica.

Los autores anteriormente mencionados sintetizan las características del pensamiento complejo, el cual parte de un supuesto o una verdad absoluta, es creativo, crítico e implica razonamiento y juicio. Paul y Elder (2005) explicaron que el pensamiento crítico es el proceso de analizar y evaluar el pensamiento con el propósito de mejorarlo, lleva al dominio del contenido y al aprendizaje profundo, mediante la razón y la evidencia. Según Paul y Elder (2005) algunos estándares para identificar la utilización del pensamiento crítico en estudiantes son: el planteamiento de preguntas y problemas, recopilación y evaluación de información, inferir conclusiones y soluciones, pensamiento abierto y alternativo y la comunicación efectiva, ellos interiorizan estos estándares de competencia y lograr el aprendizaje al

utilizar el pensamiento crítico implicando habilidades en la comunicación efectiva y la resolución de problemas.

De acuerdo a la Secretaría De Educación Pública (2006), uno de los ejes de la enseñanza y el aprendizaje de las Artes se refiere a la apreciación; para lograr una apreciación informada y crítica, es necesario que se aprendan los aspectos básicos de los lenguajes artísticos, para que los alumnos obtengan los códigos que les permitan enfrentarse a una propuesta artística determinada.

Los paradigmas actuales de educación artística y de educación musical, bajo el enfoque de la educación por competencias, exigen que los alumnos sean capaces de poder expresar de manera informada sus juicios estéticos y de valor acerca de lo que experimentan emocionalmente, así como, entre otras cosas, las manifestaciones que no están cerca de sus gustos personales. Es por eso que en las aulas, los profesores deben establecer un proceso mediante el cual los alumnos puedan aprender a expresar sus pensamientos. Para poder conectar el aprendizaje y el pensamiento crítico es necesario saber que la única capacidad para aprender, es el pensamiento humano.

En este sentido, es necesario que tanto el docente como el alumno desarrollen un pensamiento crítico y creativo sobre sus propias acciones educativas, con una visión multidimensional y desde una perspectiva no fragmentada sino holística, que le permitan actuar en congruencia e integren diversos enfoques disciplinares. La educación artística en general y la educación musical en particular, deben nutrirse de ideas y prácticas innovadoras.

## **Metodología**

Para la realización de esta investigación, se utilizó el método cuantitativo para analizar el fenómeno sobre cómo las TIC pueden ayudar a mejorar los aprendizajes esperados en la asignatura de Artes y música en el primer grado de educación secundaria en México. Aunque el enfoque es mayormente cuantitativo, adicionalmente se utilizaron técnicas cualitativas, como la observación, para indagar sobre el fenómeno y obtener conclusiones en relación al tema de investigación.

En cuanto al contexto sociodemográfico, la investigación se realizó con la participación de alumnos del plantel “Escuela Secundaria Número 28” en el turno vespertino, ubicada en el Distrito Federal de México. La escuela se encuentra en buenas condiciones materiales y cuenta con el personal directivo, docente y de apoyo para su correcto funcionamiento. En relación al uso de las TIC en este contexto, la escuela cuenta con una Biblioteca Digital que fue inaugurada en el año 2010, la cual cuenta con 28 computadoras, de las cuales solo algunas tienen conectividad efectiva.

De acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2010) la población es definida como un conjunto de elementos con características en común. Para este estudio, se consideró el total de cinco grupos existentes en el plantel educativo como la población. En cuanto a la muestra, se tomó en cuenta el tiempo disponible para la realización de la investigación, por lo que se realizó la selección por conveniencia de dos grupos de primer grado.

El periodo de trabajo comprendió los meses de mayo a junio del año 2013. Los grupos con los que se trabajó fueron el 1º A con 19 alumnos y 1º B con 17 alumnos, resultando en una muestra total de 36 alumnos entre las edades de 12 años y los 16 años.

## **Instrumentos**

Para la implementación de las actividades con los estudiantes en la Escuela Secundaria en cuestión, se realizó un registro de eventos del tipo continuo, que permitió observar solamente ciertos comportamientos precisos de las personas elegidas (conducta, atención, interés, motivación y repuesta) en un determinado lapso de tiempo. Una vez definidos, se realizó una prueba piloto con un individuo de la escuela secundaria, y así discutir el detalle y la profundidad del formato.

Para recolectar los datos, se aplicaron una serie de actividades con el uso de la tecnología para la enseñanza de la música, los instrumentos utilizados fueron los siguientes:

- Observación y registro de campo
- Evaluación de las actividades de aprendizaje para la última sesión (apéndice A)
- Cuestionario final para diagnosticar las experiencias y percepciones de los alumnos con el uso de la tecnología en clase

Se utilizaron 3 registros que fueron utilizados en las sesiones:

- Registro 1: Posterior a la explicación de las actividades, el investigador observó la frecuencia en que los alumnos expresaron en clase, contando cada petición de los alumnos durante las sesiones.
- Registro2: El profesor solicitó a los alumnos realizar los ejercicios, en esta etapa se evaluó el nivel de dificultad que los alumnos expresaron en la realización de la actividad, en una escala de 5 puntos (muy difícil, difícil, promedio, fácil, muy fácil).
- Registro3: El profesor explicó el tema y registró el interés de los alumnos hacia la clase y actividades, en una escala del 1 (muy interesados) al 4 (falta de interés).

La observación sobre el uso de las TIC en la clase de música tuvo una duración dos semanas, las cuales fueron distribuidas en 4 sesiones de 45 minutos, por lo que en este tiempo se presentaron las actividades y objetos de aprendizaje mediante las actividades mostradas en la página web *Aprendo con música* (Soler, 2011). Al final de estas actividades, se utilizó una encuesta de escala Likert de opinión y actitudes, el cual fue auto-administrado en formato impreso. Este se conformó por 25 afirmaciones sobre el uso de TIC, adaptado de Traver y García (2007) con una escala del 1 (muy de acuerdo) al 5 (muy en desacuerdo). En cuanto las cuatro sesiones, comprendieron 12 actividades de apreciación musical (Tabla 1), las cuales disponible de acceso libre en la red.

Tabla 1

*Actividades realizadas en el sitio Aprendo Música*

Sesiones	Actividades	Descripción
1  Duración: 45 min.  Lugar: Aula Digital de la escuela	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprende a dibujar la clave de sol</li> <li>• Primeros pasos en el ritmo, la negra y su silencio</li> <li>• Primeros pasos en el ritmo, la pareja de corcheas.</li> </ul>	Las actividades aparecen en formato flash (SWF), lo cual facilitó en gran manera el trabajo (Soler, 2011), ya que es un formato vectorial que admite el uso de bitmaps, con posibilidades de animación. Los archivos SWF ( <i>Small Web Format</i> ) son lo suficientemente pequeños para ser publicados en la red con diversas funciones y grados de interactividad
2  Duración: 45 min.  Lugar: Aula Digital de la escuela	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A ver qué sabes sobre los signos musicales</li> <li>• El acento musical y el compás</li> <li>• Dictado rítmico con figuras de negra y octavos</li> <li>• La casa de las notas musicales</li> </ul>	Actividades con material interactivo y mediante trabajo colaborativo.
3  Duración: 45 min.  Lugar: Aula Digital de la escuela	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿sube o baja? (discriminación auditiva)</li> <li>• El elefante del <i>Carnaval de los animales</i></li> <li>• Rondó ruso</li> </ul>	Los musicogramas son herramientas auditivas y visuales que permitieron a los alumnos reconocer las características de los instrumentos en cuestión, así como la manera en que participan dentro de un fragmento musical. Ayudan a sensibilizar y reconocer las características más sobresalientes del sonido musical y sus cualidades, así como las posibilidades expresivas de las líneas melódicas y su interacción con el ritmo.

<p>4</p> <p>Duración: 45 min.</p> <p>Lugar: Aula Digital de la escuela</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La textura musical</li> <li>• La <i>máquina de escribir</i> de Leroy Anderson.</li> </ul>	<p>Actividades de audición musical para reconocer la textura (apéndice A), a partir de este ejercicio, los alumnos proporcionaron sus respuestas sobre los instrumentos identificados:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Kyrie</i> (Claire, 1987), duración de 2'27, donde se escuchó y reconoció la monodía.</li> <li>2. Aria de <i>La Reina de la Noche</i> (Mozart, 2000), duración de 2'48, donde se escuchó y reconoció la monodía acompañada.</li> <li>3. <i>Because</i> (Beatles, 1969), duración de 2'50, donde se escuchó y reconoció la homofonía.</li> <li>4. <i>Gloria</i> (Summerly, 2000), duración de 2'51, donde se escuchó y reconoció la polifonía.</li> </ol> <p>En la parte final se utilizó <i>La máquina de escribir</i>, en donde los alumnos contestaron un cuestionario de 15 preguntas, tendientes a conocer la manera en que aplican sus juicios críticos durante una actividad de apreciación musical.</p>
--	--	---

## Resultados

En esta sección, se muestran los resultados obtenidos de las observaciones y la aplicación de los registros de campo durante la realización de las actividades. El primero de estos registros se refiere a la manera en que los alumnos realizaron las actividades asignadas en la sesión 1, 2, 3 y 4. Este registro se conformó de cuatro aseveraciones con relación al desempeño de los alumnos y comportamiento a lo largo de las cuatro sesiones, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2

*Registro 1 sobre el desempeño de los 26 alumnos en las cuatro actividades*

<b>El profesor solicita a sus alumnos:</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Realizar la actividad que se pide en el ejercicio, después de la explicación	104	100%
Anotar resultados en el cuaderno de apuntes	96	92.30%
Los alumnos no tienen dudas y comprendieron la información.	98	94.22%
Prefieren que el tema se explique de otra manera	6	5.78%

En los registros pudo reflejarse que los 26 alumnos, realizaron las actividades que se les pidieron durante las cuatro sesiones, resultando en una frecuencia total de 104. Este resultado positivo fue consecuencia de que el profesor sirvió de guía para el trabajo. Expresaron agrado hacia la manera en que se presentaron los temas

en clase, ya que solo un 5.78% de ellos preferiría que el trabajo se hiciera de otra manera y no con medios electrónicos. Por otro lado, a pesar de estar en continua supervisión, varios alumnos tuvieron dudas acerca de cómo realizar las actividades y algunos otros no anotaron sus resultados de manera correcta. Posteriormente, en el registro 2 se analizó el nivel de dificultad de acuerdo a las percepciones de los alumnos para realizar las actividades planteadas durante las cuatro actividades.

Tabla 3

*Registro de campo sobre nivel de dificultad*

<b>Nivel de dificultad</b>	<b>Sesión 1</b>	<b>Sesión 2</b>	<b>Sesión 3</b>	<b>Sesión 4</b>
Muy difícil	0%	0%	0%	0%
Difícil	15.38%	0%	0%	<b>34.61%</b>
Promedio	<b>53.84%</b>	<b>38.46%</b>	0%	30.76%
Fácil	7.69%	<b>38.46%</b>	38.46%	<b>34.61%</b>
Muy fácil	23.07%	23.07%	<b>61.54%</b>	0%

Al observar los resultados de este registro, ninguna actividad fue de difícil realización para los alumnos. La primera sesión se encuentra en el promedio (53.84%) y la segunda entre el promedio (38.46%) y fácil (38.46%). La tercera sesión fue notablemente muy fácil (61.54%), ya que implicaba que los alumnos observaran y escucharan con atención los musicogramas, que ayudaban de gran manera a la resolución del problema, mientras que la cuarta sesión presentó dificultades para algunos alumnos (34.61%) debido a que el trabajo debía realizarse con mayor concentración y poniendo en juego más habilidades de discriminación auditiva. Este mismo trabajo fue ubicado por el 34.61% de los alumnos como fácil y la dificultad promedio se ubicó en el 30.76%. Es posible mencionar entonces que las actividades planeadas con la ayuda de medios electrónicos y actividades interactivas, resultan ser de fácil realización para la mayoría de los alumnos, debido a que ninguno encontró dificultades serias para llevarlas a cabo satisfactoriamente.

Procediendo con la observación y aplicación del tercer formato de registro, exploró acerca del nivel de interés de los alumnos hacia las actividades que se desarrollaron en las cuatro sesiones, el cual se muestra en la tabla 4.

Tabla 4

*Registro de campo sobre el nivel de interés en las cuatro sesiones*

<b>Nivel de interés</b>	<b>Sesión 1</b>	<b>Sesión 2</b>	<b>Sesión 3</b>	<b>Sesión 4</b>
Muy interesados	76.92%	69.23%	69.23%	57.70%
Interesados	15.38%	0%	0%	19.24%
Promedio	0%	30.76%	30.77%	19.24%
Falta de interés	7.69%	38.46%	38.46%	3.84%

Se encontró que los alumnos estuvieron interesados en realizar las actividades planeadas. La única sesión en donde la falta de interés es notable, es la segunda ya que las actividades presentaron ejercicios de mayor dificultad rítmica y auditiva. Durante la cuarta sesión se desarrollaron dos actividades con las canciones anteriormente expuestas en relación con la utilización del pensamiento crítico (Apéndice A). Los alumnos debían reconocer el tipo de textura, después de la explicación del profesor.

En esta actividad, el 100% de los estudiantes logró reconocer la monodia y fue evidente que entre más líneas melódicas contenga la textura musical, es más complicado para los alumnos reconocer y discriminar el entramado melódico. Consideraron más sencillo para llegar a la respuesta correcta si se les muestran ejemplos con diferentes voces, instrumentos de distintos timbres y con diferentes textos cantados al mismo tiempo, como en la polifonía, donde el 92.30% de los alumnos lograron reconocer el entramado melódico.

Reconocer la textura homofónica les resultó un poco difícil porque el ejemplo contiene las voces con el mismo timbre y además son cantadas con el mismo texto y con las líneas melódicas en la misma dirección, razón por la cual el 76.92% de los alumnos acertó la respuesta correcta.

En la segunda parte de la última sesión, los alumnos escucharon la obra *La máquina de escribir*, de Leroy Anderson y contestaron 15 preguntas. Las primeras preguntas refieren a la habilidad de discriminación auditiva y fueron respondidas de manera correcta por casi la totalidad de los alumnos, ya que contaban con conocimientos previos bien de las actividades anteriores. Fue posible que reconocieran el entramado melódico y rítmico, así como los timbres de los instrumentos más relevantes.

Al finalizar las sesiones y la aplicación de los registros anteriormente mencionados, se aplicó el cuestionario de opinión y actitudes, el cual arrojó resultados relevantes en cuanto a la apreciación de los alumnos acerca de su propio trabajo y desempeño dentro de las clases de música auxiliadas con TIC (tabla 5).

Tabla 5

*Resultados de escala de Likert*

ITEM	Muy de acuerdo	De acuerdo	Sin opinión definida sobre la pregunta	No estoy de acuerdo	Muy en desacuerdo
1. Conozco el uso básico de las Tecnologías de información y comunicación (TIC).	61.53%	30.76%	7.69%	-	-
2. Estoy convencido de que el uso de las TIC va a mejorar la forma en que aprendo la materia.	53.84%	30.76%	7.69%	7.69%	-

3. Con el uso de las TIC en las clases, obtengo mejores conocimientos, competencias y habilidades.	34.62%	42.30%	15.38%	3.84%	3.84%
4. Mediante la utilización de TIC se han podido cubrir algunos objetivos planteados en el Plan de estudios.	26.92%	30.76%	30.76%	7.69%	3.84%
5. Los profesores transmiten la idea de que las herramientas tecnológicas en la escuela facilitan el trabajo.	50%	34.61%	7.69%	7.69%	-
6. Si se utilizara con más frecuencia las TIC en la escuela, se aprendería y se aplicarían más conocimientos.	42.30%	19.23%	19.23%	15.38%	3.84%
7. Considero que la implementación y el uso de las TIC en las clases no sustituye al maestro.	38.46%	30.76%	11.53%	7.69%	7.69%
8. Estoy convencido de que con el uso de las TIC en las clases, todos mis compañeros tienen las mismas oportunidades de aprender y lograr buenos niveles de desempeño.	38.46%	26.92%	19.23%	15.38%	-
9. Estimo que las TIC son una estrategia (forma) más de enseñanza.	50%	42.30%	3.84%	3.84%	-
10. Estoy convencido de que las TIC son herramientas que me motivan a trabajar mejor.	38.46%	42.30%	-	11.53%	7.69%
11. La mayoría de mis compañeros de clase saben cómo usar la tecnología en la escuela	38.46%	26.92%	23.07%	7.69%	7.69%
12. Tuvimos acceso efectivo y oportuno al uso de las computadoras y equipos necesarios para las clases	42.30%	34.61%	11.53%	11.53%	-
13. Contamos con el software y el hardware necesarios para las actividades	46.13%	30.76%	7.69%	7.69%	7.69%
14. El tiempo destinado para las actividades fue suficiente	30.76%	23.07%	23.07%	15.38%	7.69%
15. La velocidad de la red y de la conexión a Internet fue suficiente	7.69%	19.23%	15.38%	30.76%	26.92%
16. Entendí las instrucciones de las actividades.	50%	38.46%	7.69%	3.84%	-
17. Ahora entiendo mejor las características de la música que escucho.	34.61%	23.07%	30.76%	3.84%	3.84%
18. Puedo explicar y entender mejor mis gustos musicales.	42.30%	30.76%	15.38%	7.69%	3.84%

19. Reconozco las distintas partes que forman una obra o pieza musical.	19.23%	46.15%	15.38%	3.84%	15.38%
20. Me gustaría usar nuevamente algún recurso tecnológico en las clases de música.	53.84%	30.76%	3.84%	11.53%	-
21. Entendí mejor mediante la práctica, los temas de la clase.	34.61%	50%	11.53%	-	-
22. Estoy convencido de que los maestros deben usar TIC para la enseñanza y práctica de su materia.	50%	30.76%	11.53%	-	7.69%
23. Considero que el desarrollo de las actividades fue en general divertido.	46.15%	50%	3.84%	-	-
24. Tuve dificultades para usar la computadora.	19.23%	19.23%	11.53%	19.53%	30.76%
25. Me siento cómodo utilizando herramientas tecnológicas para la resolución de actividades de apreciación musical.	42.30%	34.61%	11.53%	7.69%	3.84%

## Discusión

La razón del presente estudio ha sido comenzar un proceso de reflexión sobre la utilización como herramientas de trabajo, de forma consciente, planeada y sistemática, de algunos recursos tecnológicos. En este sentido, es necesario retomar la pregunta de investigación y la pregunta subordinada: ¿De qué forma las TIC pueden ayudar a cubrir los objetivos planteados y los aprendizajes esperados en el plan de estudios de la asignatura de Artes en el tema de Música en el primer grado de educación secundaria general?

De acuerdo a lo estudiado a la literatura, Eisner (1995) reconoce la educación en las artes como un factor que contribuye a la reestructuración de la mente y el pensamiento artístico le permite al individuo pensar de manera dinámica, racional y constructivista. El sistema educativo mexicano ha atravesado cambios y divergencias a raíz de la Reforma Integral de Educación Básica en el año 2011, debido a que se han encontrado retos en cambiar hacia una educación centrada en el desarrollo integral del alumno, además de estar a la vanguardia en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. Al hablar de TIC y su uso en los procesos de aprendizaje musical, se puede entender de diferentes formas: como producto, como proceso, como medio o utilidad y como fenómeno particular, presente en varios contextos sociales y culturales (Cabrelles, 2010).

Por otro lado, tomando en cuenta también otros aspectos acerca de las características de los alumnos adolescentes, Samper (2010) expone que el escenario de la educación musical en edades juveniles se muestra muchas veces como un espacio de tensión

entre la identidad musical del alumno, formada por sus propios referentes sonoros, y sus formas de aprender la música y los contenidos curriculares de la enseñanza musical en la escuela. Por esta razón, el territorio musical del alumno se forma por sus gustos e intereses musicales, su herencia sonora y su cotidianidad propia expresada a través de ciertos géneros y lenguajes.

La educación artística en general y la educación musical en particular, deben nutrirse de ideas y prácticas innovadoras, que en el futuro deben ser utilizadas cotidianamente. Las nuevas generaciones requieren facilitadores de su aprendizaje o guías que sean capaces de adaptarse también a los nuevos paradigmas. Se vive en un terreno fértil para las innovaciones. El docente debe ser un personaje versátil: ya basta con conocer sobre tema, sino también saber utilizar y adaptar las nuevas tecnologías y recursos educativos en las aulas.

En cuanto a los objetivos planteados y los aprendizajes esperados en el plan de estudios de la asignatura de Artes y la enseñanza de la música, las TIC ayudan a cubrir los propósitos de la actividad, puesto que fue posible observar cómo los alumnos expresan su sensibilidad hacia el mundo sonoro, al conocer y practicar algunos elementos del lenguaje musical. Se logró también el desarrollo de la percepción, la memoria auditiva, la atención y el trabajo colaborativo.

Por lo mencionado anteriormente, es evidente que el uso de las TIC y recursos de la red de internet son un elemento de gran atracción para lograr un aprendizaje significativo en la asignatura de Artes (Música) en Secundaria, además que permiten ampliar los conocimientos acerca de esta disciplina y su relación con la tecnología. Este hecho contribuirá a involucrar a los alumnos para evitar su deserción y apoyar el éxito de la labor educativa. Por otro lado, se desarrollarán competencias más eficaces para la enseñanza y la manera en que los alumnos se familiarizan con estos recursos, además de comenzar y continuar un proceso de reflexión acerca de su uso en la escuela como herramientas de trabajo intelectual y no solo como nuevas maneras de entretenimiento.

La actual sociedad del conocimiento nos obliga hoy en día a implementar novedosas metodologías para la enseñanza, así como a la implementación de dispositivos de información y comunicación en el entorno educativo. Es necesario comentar que la enseñanza no debe estar en contra de la revolución tecnológica, sino ponerse al frente de un orden social orientado hacia la formación, por medio de una mayor apertura, más curiosidad y más deseos de avanzar hacia la concreción de nuevas metas con los alumnos. Es necesario redefinir el oficio de profesor: más que enseñar, hacer aprender y concentrarse en la creación, gestión y regulación de situaciones de aprendizaje.

## Conclusiones y recomendaciones

El objetivo principal de la investigación se logró al utilizar las TIC como herramientas de ayuda didáctica, con la intención de cubrir los objetivos planteados y los aprendizajes esperados en la asignatura de Artes y música de primer grado de secundaria general. Se observó el desarrollo del pensamiento crítico por medio de las competencias de apreciación musical, como el uso de aprendizajes previos, la percepción, la memoria auditiva, la atención y la transferencia.

Por su parte, los alumnos expresaron sus juicios estéticos y de valor acerca de sus emociones, desarrollaron habilidades como la audición y la observación. Reconocen la expresividad del arte partiendo de sus propios y por último, comparan efectivamente diferentes obras artísticas procedentes de diversas culturas y épocas. Consideraron agradable, divertido e interesante la manera en que se presentaron los temas y actividades, también encontraron útil el uso de TIC y les gustaría usar nuevamente algún recurso tecnológico en clase de música. Consideran que los maestros deben usar TIC para la enseñanza y práctica de su materia, ya que se sienten cómodos utilizando herramientas tecnológicas para la resolución de actividades de apreciación musical.

Por otro lado, también es posible mencionar que el trabajo intelectual en las clases de música se puede ver enriquecido mediante una profunda indagación sobre: la influencia de las actividades artísticas y musicales para los diferentes grados de educación secundaria en México, el aprendizaje significativo en las asignaturas relacionadas con el arte, la implementación de actividades donde la creatividad artística estimule el desarrollo cognitivo y afectivo de los estudiantes y por último, la valoración del patrimonio artístico como un bien social, con respecto a la diversidad cultural del país y del mundo.

Por medio de este estudio, se ha demostrado que el tratamiento de la información y el desarrollo de competencias digitales implican que el alumno se desenvuelva como una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica y reflexiva, ya que interactúa con diversas fuentes de información y herramientas tecnológicas.

Mientras las escuelas de hoy sigan organizadas siguiendo el modelo de las “cuatro unidades”: un maestro, una materia, una hora y una clase (Bindé, 2002), seguirán siendo un obstáculo a la aplicación de las nuevas tecnologías en el ámbito de la educación. El desarrollo de las nuevas tecnologías obliga a la educación a experimentar cambios pedagógicos relevantes, sin perder de vista la vocación humanista y pluralista de la escuela.

## Referencias bibliográficas

Abad, J. (2009). Usos y funciones de las Artes en la educación y el desarrollo humano. En Jiménez, L., Aguirre, I. y Pimentel, L. (Coords.) *Educación artística, cultura y ciudadanía*. (pp. 17-23). España: OEI y Santillana. Recuperado de: <http://www.oei.es/metas2021/EDART2.pdf>.

Anderson, L. (2011). La Máquina de escribir. [Video]. Recuperado de: <http://www.youtube.com/watch?v=rxfcshD2U4g>

The Beatles. (1969). Because. [CD]. En Abbey Road. Inglaterra: EMI Studios.

Bindé, J. (2002). ¿Cómo será la educación del siglo XXI? *Perspectivas. Revista trimestral de educación comparada*, 32(4). 2-18. Recuperado de: <http://www.ibe.unesco.org/publications/Prospects/ProspectsPdf/124s/124-s.pdf>

Cabrelles, M. (2010). La importancia de la tecnología educativa en el aprendizaje musical (I). Recuperado de: [http://www.docenas.com/pdf/TECNOLOGIA\\_EDUCATIVA\\_APRENDIZAJE%20MUSICAL\\_I.pdf](http://www.docenas.com/pdf/TECNOLOGIA_EDUCATIVA_APRENDIZAJE%20MUSICAL_I.pdf)

Claire, D. (1987). *Chant Gregorien, Kyrie III. La Messe Concélébrée du Jeudi-Saint a L'abbaye de Solesmes* [CD]. Francia: Association Jean-Bouglér.

Delors, J. (1996). *La Educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el Siglo XXI*. Paris, Francia: Ediciones UNESCO.

Efland, A., K. Freedman y P. Stuhr (2003). *La educación en el arte posmoderno*. Barcelona: Paidós.

Estrada, L. (2001). Informe que se presenta en el marco del Programa para la Promoción de la Educación Artística a nivel escolar: Primaria y Secundaria, de la UNESCO. 4-26. Recuperado de: [http://portal.unesco.org/pv\\_obj\\_cache/pv\\_obj\\_id\\_C0BC5CEFD7434FE2435A7995A27CD0A00BA50500/filename/estrada.pdf](http://portal.unesco.org/pv_obj_cache/pv_obj_id_C0BC5CEFD7434FE2435A7995A27CD0A00BA50500/filename/estrada.pdf)

González, C. S., & Blanco, F. (2008). Emociones con videojuegos: incrementando la motivación para el aprendizaje. *Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 9 (3)

Gutiérrez, J. (2003). Las nuevas tecnologías y el desafío de la educación. En J. J. Brunner y J. C. Tedesco (ed.), *Las nuevas tecnologías y el futuro de la educación* (pp. 87- 100). Buenos Aires, Argentina: IPE-UNESCO- Secretaría de Educación Pública Grupo Editor.

Hernández, J. (2011). *Efectos de la implementación de un programa de educación musical basado en las TIC sobre el aprendizaje de la música en educación primaria*. (Tesis de Maestría). Recuperado de: [http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/23654/1/Tesis\\_RHernandez.pdf](http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/23654/1/Tesis_RHernandez.pdf)

Hernández, S., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.

Lipman, M. (2001). *Pensamiento Complejo y Educación*. Madrid, España: Ediciones de la Torre.

Miranda, T. (2007). M. Lipman: función de la filosofía en la educación de la persona razonable. *CREARMUNDOS*. Recuperado de: <http://www.creamundos.net/pdfsrevista7/5j.pdf>

Mozart, W.A. (s/f). Aria de “La Reina de la Noche” [CD]. En Colección “musicando con...Mozart y la Flauta Mágica”. España: Susaeta Ediciones.

Paul, R. y Elder, L. (2005). *Una Guía Para los Educadores en los Estándares de Competencia para el Pensamiento Crítico*. Fundación para el pensamiento crítico. Recuperado de: [http://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-Comp\\_Standards.pdf](http://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-Comp_Standards.pdf)

Read, H. (1991). *Educación por el arte*. Barcelona: Paidós.

Secretaría de Educación Pública (2006 b). *Reforma de la Educación secundaria*. Fundamentación curricular, Artes. México.

Secretaría de Educación Pública. (2011a). *Las artes y su enseñanza en la educación básica*. México.

Secretaría de Educación Pública (2011 b). *Plan de Estudios*. Educación Básica. México.

Sikorsky, N. (2002). Introducción al Dossier. *Perspectivas. Revista trimestral de educación comparada*, 32 (4). 19-20. Recuperado de: <http://www.ibe.unesco.org/publications/Prospects/ProspectsPdf/124s/124-s.pdf>

Soler, O. (2011). *Aprendo música* [Online], España. Recuperado de: [www.aprendomusica.com](http://www.aprendomusica.com).

Subsecretaría de Educación Básica Y Normal. (2004). Programa Enciclomedia. Documento Base. México. Recuperado de: [http://www.oei.es/quipu/mexico/documento\\_enciclomedia.pdf](http://www.oei.es/quipu/mexico/documento_enciclomedia.pdf)

Summerly, J. (2000). Gloria de la Missa Papae Marcelli. [CD]. Alemania: Naxos.

Tejada, J. (2004). Música y mediación de la tecnología en sus procesos de aprendizaje. *Educación XXI. Sumario 2004*. 8 (7). 15-26.

Traver, J. A. y García, R. (2007). Construcción de un cuestionario-escala sobre actitud del profesorado frente a la innovación educativa mediante técnicas de trabajo cooperativo (CAPIC). *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 9 (1).

## Apéndice A

### Cuarta sesión

La textura musical: Se escucharán los cuatro fragmentos una vez, y posteriormente se les pedirá que completen la ficha durante la segunda audición de los mismos.

**Textura musical**

*Hablamos de textura musical cuando nos referimos al entramado, al tejido que presenta una obra musical. Así como la textura de una tela se define por la forma en que los hilos se entrecruzan, en música también hay hilos (líneas melódicas y rítmicas) que se entrecruzan. Aunque, en general, resulta más sencillo ejemplificar con temas cantados, todos los temas (los instrumentales puros también) presentan una textura definida. La textura musical más simple es aquella que presenta una única línea melódica:*

*Se llama MONODÍA.*

*Un ejemplo de monodía podría ser una mamá que le canta a su bebé una canción de cuna, o toda la escuela cuando canta el Himno Nacional "a capella", es decir, sin acompañamiento. En el caso en que esa línea esté acompañada:*

*Hablamos de MONODÍA ACOMPAÑADA.*

*Por ejemplo, un tema cantado por Luis Miguel, con una orquesta de cien músicos, es una monodía acompañada en tanto la línea melódica se recorta claramente del fondo de acompañamiento. Piensen algún otro ejemplo de monodía acompañada.*

*Cuando aparecen dos o más líneas del mismo nivel de jerarquía, ya estamos ante un caso de POLIFONÍA. Y dentro de la polifonía, podemos encontrar:*

*HOMOFONÍA.*

*HOMOFONÍA: si bien el oído suele recortar a la voz superior como la "principal", todas las voces están cantando simultáneamente, y articulan el ritmo y el texto de la misma forma.*  
*A este tipo de textura la encontramos en algunos temas de The Beatles ("Because", por ejemplo), o en algunas bandas de jazz.*

*POLIFONÍA.*

*Por último, se habla de POLIFONÍA propiamente dicha cuando no podemos determinar un orden de jerarquía entre varias voces que se entrecruzan permanentemente; unas salen de la trama, otras entran, a veces se imitan, se vuelven a cruzar... mucha música coral tiene esta textura.*

*En general, cuando escuchamos músicas diversas, advertimos que las texturas no se presentan "puras", sino que se trata de un recurso más que utiliza el compositor y, como tal, suele cambiar de textura dentro de una misma obra.*

En la siguiente ficha se plantea una breve actividad de aplicación en la cual, ofrecidos cuatro fragmentos para la audición, deberás indicar cuál es la textura predominante en cada caso. Primero escucharemos los cuatro fragmentos una vez, y después completarás la ficha durante la segunda audición de los mismos. Registra tus resultados en los espacios correspondientes y al final entrégala al profesor.

EJERCICIO DE AUDICIÓN: LA TEXTURA MUSICAL	
Graficá y denominá la textura predominante de cada uno de los fragmentos musicales escuchados:	
Ejemplo 1	Textura predominante:.....
Ejemplo 2	Textura predominante:.....
Ejemplo 3	Textura predominante:.....
Ejemplo 4	Textura predominante:.....

### Apreciación Musical y Pensamiento Crítico

Instrucciones: después de haber escuchado la obra musical, contesta el siguiente cuestionario. Posteriormente entregaló al profesor.

Título de la obra: “La máquina de escribir” (1’ 48”), de Leroy Anderson

1. ¿Qué instrumentos reconoces?
2. ¿Cuáles aparecen como solistas?
3. ¿Cuál entra primero?
4. ¿De qué tipo de música se trata (estilo)?
5. ¿De qué origen crees que es (lugar, región, país)?
6. ¿Con qué elementos está formada la percusión?
7. Las palmadas ¿coinciden con los tiempos o aparecen fuera de ellos?
8. ¿Cuántas “ideas” musicales diferentes puedes reconocer?
9. ¿Cuántas veces aparecen estas “ideas” y cómo se organizan dentro de la obra?
10. Las melodías ¿pasan de un instrumento a otro? ¿Podrías describir el recorrido a través de los instrumentos?
11. ¿Te gusta esta obra? Trata de explicar brevemente por qué:
12. ¿Qué sentimientos te produce?
14. ¿Te parece que sería difícil tocar esta obra? ¿Por qué?
15. ¿Qué tipo de música te gustaría tocar o cantar en las clases?