



---

**CONGRESO  
IBEROAMERICANO**  
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,  
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN

---

BUENOS AIRES, ARGENTINA  
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

---

**CONGRESSO  
IBERO-AMERICANO**  
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO

---

BUENOS AIRES, ARGENTINA  
12, 13 Y 14 DE NOVEMBRO 2014

**Las tecnologías de la información y la comunicación  
como herramienta en la educación artística. Propuesta  
de un programa académico.**

CALVA, O; ORTIZ, J; VÁSQUEZ, A.

## **Las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta en la educación artística. Propuesta de un programa académico.**

Autores:

Orlando Calva Maldonado, Licenciado en Administración de Empresas

Abraham Vásquez Cruz, Maestro en Ciencias Administrativas

Juan Manuel Ortiz García, Maestro en Administración

Institución:

Universidad Veracruzana

Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias  
Administrativas

Dirección:

Av. Dr. Luis Castelazo Ayala S/N, Col. Industrial Ánimas C.P. 91190

México, Veracruz, Xalapa.

Correo electrónico

orlando.cm200@gmail.com

abraham\_vasquez\_cruz@hotmail.com

jmortiz51@hotmail.com

## **Modalidad de la ponencia: Comunicación Oral**

### **Resumen**

El presente proyecto trata de la creación de una empresa de prestación de servicios educativos que se encuentre orientada a la educación musical a través del uso de plataformas virtuales. Dado que el crecimiento de la educación en línea ha sobrepasado al de la educación convencional, con nuevos tipos de formatos y mayor interés de las universidades cada día (Seaman & Allen, 2008), el proyecto sugiere que existe un área de oportunidad para innovar en los procesos de transmisión educativa.

La investigación teórica trata conceptos tales como: barreras para la transmisión de la educación, contenidos dinámicos e interactivos, motivación en el alumno y plataformas de administración del aprendizaje (LMS por su abreviatura en inglés), entre otros.

El enfoque propuesto es el desarrollo de un proyecto de inversión que considere las necesidades de la educación musical y sus requerimientos. Se pretende explorar alternativas válidas para ofrecer educación musical de calidad en línea, utilizando las plataformas virtuales como herramientas principales. El proyecto introduce el uso de plataformas virtuales (que hacen uso del aprendizaje sincrónico y asincrónico, la capacidad de manipular datos en tiempo real y reflejarlos de manera dinámica, las ventajas de software para videoconferencias, etc.) como una alternativa a la educación presencial.

### **Abstract**

*This project is about creating a company that provides educational services aimed at music teaching online, using virtual platforms. Given that the enrollment rate in online education recently surpassed conventional studies, with new formats and a growing interest in universities worldwide (Seaman & Allen, 2008), this project suggests that there is an area of opportunity in innovating education-delivery means.*

*Research will deal with concepts such as: barriers to educational delivery, presenting dynamic and interactive content, student motivation and learning management systems (LMS), among others.*

*The proposed approach is the development of an investment project that considers the needs of music education as its guidelines. It aims to explore alternatives for providing quality music education online, using virtual platforms as major tools. The project introduces the use of virtual platforms (which make use of synchronous and asynchronous learning, the ability to manipulate data in real time and dynamically reflect it, the advantages of video conferencing software, etc.) as an alternative to face-to-face learning.*

### **Palabras clave**

Educación en línea, plataformas virtuales, *Learning Management System* (LMS), proyecto de inversión, educación musical.

## Introducción

En los Estados Unidos el crecimiento en inscripciones para cursos en línea ha superado al de la educación superior en general. El porcentaje de crecimiento en la primera se incrementó en 12% (2006-2007), mientras que la educación superior tradicional creció 1.2% (Seaman & Allen, 2008) en el mismo periodo. Según el sexto reporte anual acerca del estado de la educación en línea a nivel superior en los Estados Unidos (*Staying the Course: Online Education in the United States*), más de 3.9 millones de estudiantes de todos los niveles educativos tomaron al menos un curso en línea durante el otoño de 2007 (Betts, 2009). Es importante mencionar que el crecimiento en el número de alumnos inscritos en cursos en línea se presenta primordialmente en las siguientes áreas: Administración, Humanidades, Salud, Educación, Informática, Ciencias Sociales y Psicología. Ingeniería es la única área en donde esta cifra es mucho más baja que las demás (Seaman & Allen, 2008).

A lo largo del presente trabajo, se mostrarán las consideraciones teóricas que conforman la base para el desarrollo de un proyecto que tiene como finalidad la determinación de la factibilidad para la gestión de una organización orientada a la prestación de servicios educativos en el área de la educación por medio del uso de plataformas virtuales.

En principio se muestran relevantes resultados obtenidos en el uso de plataformas virtuales para la enseñanza de la música. Posteriormente, se presentan las bases teóricas para la elaboración de un proyecto de inversión. Enseguida, se señalan los objetivos y métodos a utilizar en el desarrollo de esta investigación.

Finalmente, se muestran los resultados esperados de la presente investigación, así como las dificultades que se vislumbran para la realización de la misma.

## Revisión literaria

En esta sección se revisará el concepto de educación en línea, así como la clasificación de los cursos por el porcentaje en el cual los contenidos sean transmitidos de esta forma, y algunas instituciones importantes que actualmente los ofrecen. Posteriormente se describirán las generalidades acerca de las plataformas virtuales (definición, tipos y algunos ejemplos), para después ingresar al tema principal, la enseñanza de la música en línea. Para este fin se expondrán algunos casos notables de este tipo de experiencia, así como los resultados obtenidos de su estudio.

### ¿Qué es educación en línea?

Un curso se considera en línea si al menos el 80% de sus contenidos se transmiten a través de la web (Seaman & Allen, 2008). Ya que existe una gran diversidad de formatos para la transmisión educativa que involucra la distancia se presenta una tabla para facilitar su clasificación:

Clasificación de los tipos de cursos con respecto a la proporción de los contenidos transmitidos en línea.

Porportion of Content Delivered Online	Type of Course	Typical Description
0%	Traditional	Course with no online technology used. Content is delivered in writing or orally.
1 to 29%	Web Facilitated	Course that uses web-based technology to facilitate what is essentially a face-to-face course. May use a course management system (CMS) or web pages to post the syllabus and assignments.
30 to 79%	Blended/Hybrid	Course that blends online and face-to-face delivery. Substantial proportion of the content is delivered online, typically uses online discussions, and typically has a reduced number of face-to-face meetings.
80+%	Online	A course where most or all of the content is delivered online. Typically have no face-to-face meetings.

Tabla 1 Fuente: *Staying the Course. Online Education in the United States, 2008*

De los 3.9 millones de estudiantes que en el otoño de 2007 demostraron haber tomado al menos un curso en línea, el 83.9% todavía no obtienen un título universitario. De la misma forma, se observa que existe una relación directamente proporcional entre el número de alumnos inscritos, en al menos un curso en línea, y el tamaño de la institución.

Un dato relevante para la aceptación de este formato de enseñanza, se muestra en la importancia que la educación en línea tiene para el cumplimiento de la estrategia a largo plazo de las instituciones que la utilizan. Se observa una aceptación creciente en la utilización de este modelo en el periodo de 2002 (48.8%) a 2006 (59.1%) debido a que las universidades consideraron que su importancia es crítica. En 2007 disminuye a 58%, sin embargo, esta cifra predomina sobre aquellas universidades que no otorgan a la educación en línea mayor relevancia (15%); y a las instituciones que se mantienen neutrales al respecto (27%) (Seaman & Allen, 2008).

Existe una idea creciente que indica que las universidades actuales van a cambiar en gran medida gracias al desarrollo de la educación virtual (soportado por mejoras significativas y continuas en el Internet de banda ancha y los dispositivos móviles). Los actuales medios de transmisión educativa virtuales exploran distintas formas de llevar el conocimiento a las personas, uno de los más notables siendo el *Massive Online Open Course* (o MOOCs). Un MOOC se puede definir como un curso impartido en línea en el cual participan muchas personas (usualmente sin restricciones de país), y es ofrecido sin costo alguno (MOOC.es, 2013). Al principio, estos cursos fueron implementados por instituciones que vieron como oportunidad el captar mercados en la educación superior. La popularidad de este formato se vislumbró casi inmediatamente, con 308,000 alumnos inscritos en la Universidad de Phoenix en 2012, así como 78,000 en la Universidad de Kaplan (Bonvillian & Singer, 2013).

Coursera, un sitio en Internet dedicado a ser una plataforma para la transmisión de MOOCs originado en Stanford, reúne actualmente a 62 universidades que ofrecen al menos uno de estos cursos. Preocupados por la situación de Coursera (institución con fines de lucro que opera mediante capital de riesgo), el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) se unió con la Universidad de Harvard para lanzar **edX**, una empresa educativa sin fines de lucro. Para este fin otorgaron \$60 millones de dólares en financiamiento experimental de ambas escuelas. La alianza edX ahora tiene 27 miembros universitarios, incluyendo a 6 universidades líderes en Asia (Bonvillian & Singer, 2013).

En cuanto a los aspectos que rodean a este tipo de educación se destacan los medios interactivos, ya que la educación en línea es capaz de otorgar visualizaciones dinámicas de los datos, y la habilidad de interactuar con ellos. La evolución continua de la educación en línea, surge como una alternativa que podría superar, en algunos aspectos a la educación presencial y en otros complementarla. Por ejemplo, la capacidad de construir foros de discusión en línea, auxiliados por la utilización de video en alta definición, construirán una plataforma de aprendizaje con un alto realismo.

Este modelo de educación permite que muchas personas accedan a conocimientos de calidad de manera gratuita, sin embargo, el problema de la certificación de los aprendizajes obtenidos surge casi de inmediato.

Coursera comenzó un proyecto que involucra otorgar, mediante una retribución al curso, certificados validados por la universidad que expide el curso. Estos certificados no necesariamente suponen un grado secundario, sino un tipo diferente de educación. En un mundo en el cual la especialización de los profesionistas es cada vez más importante para las empresas, éstas pueden interesarse en un perfil que tenga (además de la educación tradicional) credenciales virtuales que demuestren ciertas habilidades o conocimientos.

Los nuevos retos de una sociedad interconectada requieren soluciones concretas. Ahora, es posible acceder prácticamente a cualquier tipo de información en cualquier lugar y en cualquier momento. Esto es, las necesidades han cambiado, y por lo tanto, el rol del docente debe hacerlo. El contexto actual obliga al aprendizaje permanente, y por esto surge la necesidad de hacerlo de manera autónoma. Entonces la figura del maestro como única fuente del conocimiento ha quedado atrás, para convertirse en un guía que fomente la búsqueda constante de éste. Es importante notar que este proceso no ha finalizado, sino que se encuentra en constante cambio, los medios de aprendizaje siguen en evolución. Alvin Toffler dice al respecto: “El analfabeto del siglo XXI no será el que no sepa leer y escribir, si no aquél que no pueda aprender, olvidar y volver a aprender” (Díaz & Rodríguez, 2004).

El requerimiento de respuestas formativas de forma personalizada y de fácil acceso ha derivado en el desarrollo de la educación a distancia, concepto que a su vez se encuentra en evolución continua. Empleando los avances tecnológicos disponibles, el *e-learning* se define como la siguiente iteración de esta modalidad educativa. Al utilizar Internet, los alumnos pueden acceder a cursos y material de apoyo sin necesidad de estar en el mismo lugar. Es necesario entonces un entorno de aprendizaje controlado y gestionable. Rosenberg menciona que hay tres criterios que deben cumplirse para poder aplicar este término de forma correcta: que sea realizado en red (actualización inmediata, almacenaje y recuperación, distribución y la capacidad de compartir los contenidos y la información), que se haga llegar al usuario final a través de un ordenador utilizando estándares tecnológicos de Internet, y que esté centrado en la más amplia visión de soluciones al aprendizaje que vayan más allá de los paradigmas tradicionales de la formación (Rosenberg, 2001)

A favor del uso de *e-learning* en las organizaciones se enlistan los siguientes beneficios: amplio alcance de mejores contenidos a los empleados, transmitidos en menos tiempo y con un menor costo, de forma eficaz. Una adecuada mezcla entre el diseño instruccional que defina las actividades de formación y los medios de apoyo, y la aplicación de nuevas tecnologías, generará un apoyo efectivo al proceso docente. La flexibilidad de tiempo y la independencia geográfica son otros factores inherentes a la educación virtual, así como el hecho de que ésta puede otorgarse de forma sincrónica (en tiempo real) y/o asincrónica (de forma diferida).

La educación en línea puede convertirse también en un soporte para las personas que deseen seguir aprendiendo incluso después de terminar sus estudios convencionales. Después de que una persona obtenga su Título Profesional, los cursos en línea pueden satisfacer esa necesidad.

El campus virtual es una metáfora del entorno de enseñanza, aprendizaje e investigación creado por la convergencia de las poderosas nuevas tecnologías de la instrucción y la comunicación (G. C., 1997). A continuación se presentan algunas categorías que definen al campus virtual en la actualidad.

Según el tipo de iniciativa:

- Universidad presencial que introduce elementos de virtualidad en su dinámica educativa – Esta práctica no modifica sustancialmente la dinámica del aula, y la evaluación sigue teniendo los mismos criterios.
- Universidad presencial con extensión universitaria virtual.

- Espacios compartidos de cursos virtuales que ofrecen las universidades presenciales.
- Universidad virtual adherida a la universidad tradicional – Algunas universidades tradicionales han creado universidades virtuales en su propio entorno (ejemplo: Universidad TecMilenio, perteneciente al Tecnológico de Monterrey).
- Universidad virtual como organización virtual – Universidades creadas específicamente para ser universidades virtuales.
- Espacios virtuales interuniversitarios comunes – Colaboraciones que se producen entre universidades que disponen de un entorno virtual y deciden ofrecer cursos de sus planes de estudios a las dos comunidades.

Según la oferta:

- Temática.
- Volumen.

Según la teoría de distribución:

- Modelos principalmente asincrónicos – No difieren en exceso de los modelos presenciales, a menudo hacen uso de los sistemas de videoconferencia y chat, así como de sesiones presenciales en las cuales plantean tutorías y otras actividades.
- Modelos parcialmente asincrónicos – Modelos de transición en instituciones que aún tienen reservas sobre la eficiencia de modelos completamente asincrónicos. Suelen basarse en un entorno virtual de aprendizaje que a menudo no llega a ser una verdadera comunidad educativa y virtual.
- Modelos esencialmente asincrónicos – Aprovechan al máximo las potencialidades de los entornos virtuales de aprendizaje. Son flexibles, interactivos, permiten acceder a las fuentes de información y otros recursos ubicados en Internet, y la vinculación a una verdadera comunidad virtual de personas que aprenden.

En resumen, la educación en línea presenta una oportunidad para reconsiderar la calidad del aprendizaje en la Educación Superior. La mezcla adecuada de ésta con la educación convencional supone un entorno educativo en el cual el alumno tiene acceso a contenidos de alta calidad, visualizaciones dinámicas de los datos y la capacidad de manipularlos, velocidad en la transmisión de la información, incentivos para la discusión y argumentación, entrenamiento para investigar, y un ambiente para realizar avances conceptuales.



## Plataformas Virtuales

El aprendizaje en línea no sólo se compone de buenos contenidos impartidos por expertos en la materia, ya que además necesita el sistema adecuado para su transmisión. Existen dos tipos de plataformas que se utilizan actualmente: el Sistema de Aprendizaje Administrado, o LMS (Learning Management System) y el *Massive Online Open Course* (MOOC). Mientras que el LMS se utiliza en las universidades para brindar contenido en línea a los estudiantes que a su vez pagan una cuota (como cualquier materia presencial), el MOOC es un modelo gratuito que está dirigido a una gran cantidad de gente.

Es preciso definir la diferencia entre un Sistema de Gestión del Aprendizaje (LMS) y un Sistema de Gestión de Contenidos de Aprendizaje (LCMS). El objetivo principal del primero es gestionar el aprendizaje de los estudiantes, así como realizar el seguimiento de su proceso y rendimiento. En contraste, un LCMS se enfoca en la gestión del contenido (objetos de aprendizaje). Se trata de un entorno multi-usuario en el cual los desarrolladores pueden crear, almacenar, reutilizar, gestionar y distribuir contenidos de aprendizaje. Suele estar escrito en XML (eXtensible Markup Language) y encontrarse en aplicaciones basadas en Web.

Para escoger adecuadamente una plataforma para realizar este proceso, se enlistan las siguientes consideraciones generales:

- Número de alumnos matriculados.
- Prestigio de la marca que lo comercializa.
- Nacionalidad de la empresa fabricante.
- Cumplimiento de estándares y limitaciones.
- Tiempo de implantación.
- Posibilidad de elaborar contenidos propios de manera autónoma.
- Opción para que el alumno pueda trabajar *offline*.
- Integración de todos los componentes de un sistema de formación en e-learning.
- Configuración de perfiles personalizados: coordinador general, auditor general, coordinador de un grupo de cursos, auditor de un grupo de cursos, administrador, profesor y alumno.
- Gestión de objetivos personalizables.
- Gestión de planes de formación.
- Posibilidades de crear grupos de usuarios.
- Registro del número de accesos y conexiones, del seguimiento del progreso del alumno (número de conexiones, tiempo total, último contenido visitado, grado de uso del correo y de los foros, seguimiento de las evaluaciones, etc.)
- Inclusión de pruebas de auto-evaluación y evaluaciones.
- Posibilidad de respuestas de varios tipos,
- Valoración de prueba de la plataforma.

- Condiciones de mantenimiento.
- Formación de los técnicos responsables a cargo del administrador.

La teleformación supone una respuesta formativa a los nuevos retos que plantean la sociedad de la información y del conocimiento. Para ello, las plataformas virtuales son hasta ahora la mejor forma de organizar el conocimiento, de gestionarlo y de crearlo. Para determinar cuál es la adecuada existen varios aspectos a considerar.

Al conocer las necesidades actuales del proyecto, así como sus planes de expansión, es necesario analizar los costos asociados con llevarlo a cabo. Por ejemplo, el factor de escalabilidad de una plataforma se vuelve indispensable si se piensa aumentar la currícula gradualmente. Posteriormente, es necesario definir cómo serán adaptados, transformados, o en su caso, creados, los contenidos de aprendizaje que se utilizarán, de forma que sean acordes al medio por el cual son transmitidos. Es preciso delinear las características que tienen los cursos que serán ofertados, y convertirlas en requerimientos para el entorno virtual.

Una de las barreras más importantes para el uso de aprendizaje transmitido mediante plataformas virtuales es la motivación. El diseño metodológico, esto es, cómo se integran los elementos de la formación para fomentarla, resulta ser un factor necesario. En cuanto al mantenimiento de la plataforma, regular la actualización constante de forma coordinada integrará al entorno virtual en un ambiente de mejora continua. Por último, el monitoreo del rendimiento del usuario (motivación, seguimiento, participación, etc.) y el rol de los docentes y su grado de apropiación e integración, son elementos que no se deben perder de vista.

En el momento de adquirir una plataforma existen muchos factores a considerar, sin embargo, es recomendable que prevalezcan las necesidades correctamente detectadas en el cliente.

Existen muchas barreras para la implementación del aprendizaje en línea: problemas administrativos, interacción social, habilidades académicas y técnicas, motivación del estudiante, tiempo, costo y acceso a Internet (Mullerburg & Berge, 2005). La interacción social está fuertemente ligada al nivel de satisfacción y efectividad que tiene el aprendizaje en línea, así como a la probabilidad de tomar otro curso virtual en el futuro.

Entonces, la elección de la plataforma y el grado de flexibilidad que ésta tenga es fundamental. Plataformas LMS comerciales (como Blackboard) o basadas en software de libre acceso (Moodle) ofrecen diferentes niveles de flexibilidad. Dichas plataformas son capaces de integrar tecnologías propias de la web 2.0, como YouTube, Google Calendar, Gmail o Facebook. Es importante tener en cuenta las siguientes consideraciones al diseñar o modificar un sistema de transmisión educativa: realización de actividades con un contenido de calidad, interesante y que signifiquen oportunidades para la reflexión y crítica del alumno, considerando las tecnologías adecuadas y asegurando que el diseño sea acorde para el contexto del aprendizaje, así como conocer los impactos personales, sociales y de entorno que tienen las actividades diseñadas (Melles, 2012).

## La organización virtual

La organización virtual se puede describir en cuanto al progreso y desarrollo de las nuevas tecnologías, así como de un mundo cada vez más globalizado. Utiliza principalmente el Internet para realizar operaciones en el ciberespacio (Arévalo & G., 2010). Naturalmente, algunas de sus ventajas son: la disminución de costos, el aumento en la velocidad del procesamiento de sus operaciones y la capacidad de estar en cualquier parte del mundo para realizarlas. Esta forma de organización fundamental, permite tener un mejor control de los activos y pasivos de la empresa, así como la facilidad de incursionar en mercados internacionales a menores costos, con mayor eficiencia (Arévalo & G., 2003).

Las empresas en la actualidad operan en un mundo comunicado, en donde la innovación es una necesidad, y el conocimiento es vital para el cumplimiento de sus objetivos. Los enfoques tradicionales utilizados para capacitar a la fuerza de trabajo consumen una gran cantidad de tiempo, y la frecuencia de actualización cada vez es mayor. Es por esto que el aprendizaje en línea se ha convertido en una alternativa atractiva.

El desarrollo de los recursos humanos implica ayudar a los empleados a desarrollar sus habilidades, talentos y conocimiento. Se trata de un proceso continuo. El aprendizaje en línea constituye una forma de asegurar que los empleados de una empresa estén continuamente aprendiendo y mejorando, sin los costos elevados (financieros y de tiempo) que significan los viajes para ser capacitados.

Ya que el uso de computadoras es parte integral de nuestras vidas, la cuestión no es si implementar o no este tipo de enseñanza. Al tener la tecnología adecuada y programas de aprendizaje efectivos se cubre el requisito principal. Sin embargo, una estrategia efectiva debe concentrarse en los factores que construyen una cultura de aprendizaje. Desde fomentar el liderazgo, hasta implementar un modelo de negocios incluyente, monitoreando los cambios a lo largo de toda la organización. Ya que los recursos de la empresa (tecnológicos, financieros y de conocimiento) son sólo una herramienta, es vital generar una estrategia de implementación efectiva que incluya los siguientes rubros:

- Apoyo de la organización para comenzar la educación en línea.
- Motivación para que los empleados prueben este tipo de educación y completen los cursos.
- Determinar el tipo de transmisión educativa, así como la plataforma virtual a utilizarse.
- Medir el éxito del aprendizaje en línea.

El dinamismo de los empleos hoy en día exige una continua actualización de conocimientos, y la educación en línea es una alternativa que reduce costos y sugiere una mayor flexibilidad. Internet sigue creciendo, como lo muestran las siguientes cifras (Florea, 2010):

- 407 millones de personas utilizan la web.
- 9.6 millones de sitios web generan más de un billón de visitas cada día.
- Más del 90% de los residentes de EUA tiene acceso a internet desde su casa.

Ya que el mercado para la educación en línea está creciendo, y no se encuentra cerca de saturarse, muchas compañías dedicadas a la consultoría y capacitación esperan complementar sus ofertas por medio de esta modalidad. Los beneficios para los involucrados en este proceso son: fácil acceso y uso, costos razonables, trabajo con distintas aplicaciones, oportunidad de retroalimentación inmediata, etc.

En cuanto a los costos de implementación, se observa una diferencia fundamental entre la educación presencial y en línea. Esta última es capaz de expandir sus horizontes educativos sin necesidad de invertir en un nuevo edificio. La educación en línea requiere un sitio central, pero no la creación de campus según el número de estudiantes que vaya a atender. En contraste, el costo por desarrollar los cursos (que deben ser perfectamente planeados, intuitivos, eficientes y de fácil acceso) es mucho mayor para la educación en línea.

Algunos gobiernos y empresas han visto la importancia del aprendizaje continuo y la educación en línea para el incremento de la productividad económica. El paso al cual se desarrollan áreas en la salud, tecnología y administración requiere que la gente se actualice continuamente, para mantenerse al tanto de los requerimientos de su empleo. La educación en línea es una alternativa ideal para este propósito.

Desde 1996, la educación en línea se ha esparcido rápidamente en países con una economía avanzada, e incluso a ciertos mercados de países en desarrollo. Existen proyectos de este tipo de educación en escuelas y empresas por igual. La Universidad Abierta (*The Open University*) en Inglaterra (*British Open University*) ha incrementado sus alumnos de un 10% en 1970 a 35% en el año 2000. Empezando en 1996, en Estados Unidos, Canadá y algunos países en Europa la educación transmitida a través de métodos a distancia se ha ido incrementando en 10% cada año. En Malasia, México, India, Tailandia, Singapur, Corea del sur y Brasil, la educación a distancia seguirá creciendo más rápido en los próximos diez años, ya que este tipo de transmisión educativa está creciendo más que los sistemas convencionales de estudio.

### **Enseñanza virtual de la música**

En los últimos años, los avances en la tecnología de las comunicaciones han permitido que los dispositivos que se utilizan para acercar a las personas incrementen su capacidad y accesibilidad, e incluso han permitido la incursión de productos nuevos, como los dispositivos móviles (tabletas, smartphones, etc.).

“*Skype*, un software de videoconferencias, ha capturado la atención de estudiantes y maestros como un medio potencial de entrega para lecciones privadas, especialmente en ambientes rurales” (Hannum et al. 2009; Shoemaker & Van Stam 2010, citado en Kruse et. al. 2013). Algunos casos de estudio sobre el tema han arrojado conceptos importantes para entender la eficacia, implementación y factibilidad de enseñar música a distancia. Por ejemplo un profesor de trompeta que probó dar clases privadas a través de Skype (R. J. Dammers, 2009, citado en (Kruse, Harlos, Callahan, & Herring, 2013)), encontró que, en contraste con la manera tradicional de enseñanza, para una clase en línea es necesaria una mayor preparación en la estructura de la clase, así como llevar una agenda más rígida y detallada de las actividades.

K. Shoemaker y G. van Stam (2010), llevaron a cabo un estudio que consistía en llevar lecciones de piano desde Norte América hasta África haciendo uso de tres tipos de distribución de la educación: sincrónica (tiempo real), asincrónica (diferida) y una mezcla de ambas. Descubrieron que, una vez que el estudiante y el maestro se

familiarizaron con la tecnología involucrada en proveer una situación sincrónica, las lecciones fueron muy parecidas a las presenciales. Una barrera importante fue la baja velocidad de Internet en Zambia, ya que en ocasiones hacía que la transmisión de audio/video fuera irregular. Posteriormente grabaron las lecciones y las subieron a un sitio web que permite alojar y compartir videos (Vimeo – [www.vimeo.com](http://www.vimeo.com)). Sin embargo, las condiciones tecnológicas hicieron que los videos tardaran mucho en descargarse. En síntesis, este caso señala que existen barreras de implementación para la educación virtual en la música: acceso (físico y económico) al equipo necesario, conocimiento tecnológico, soporte y velocidad de internet limitada. Los resultados de este caso de estudio revelan que resulta más efectivo hacer uso de una mezcla entre educación sincrónica y asincrónica. No existen hasta el momento estudios musicales a nivel licenciatura que utilicen Skype como forma de transmisión. Este caso de estudio, sin embargo, se define como lo más cercano.

Es claro que existe una necesidad para explorar modelos de clases virtuales, no sólo asociada con los lugares de pocos recursos, como Zambia. También en situaciones en donde la única barrera es la distancia.

Si bien existen varias investigaciones acerca de las circunstancias que rodean a la educación en línea, el área de la música ha recibido poca atención.

Otro caso interesante ocurrió entre Steve (un académico universitario y parte de la División de Estudios de Teclado, en la Universidad de Texas del Norte) y Michelle (alumna de segundo año en estudios de maestría ofrecidos en ese instituto). Debido a que Michelle era directora en un coro que se encontraba a 362 kilómetros de la universidad, sugirió la posibilidad de tomar clases vía Skype. Basándose en los datos analizados en la conducción de este estudio, emergen cuatro tópicos importantes. En primer lugar, el tema concerniente a la transmisión sincrónica de la lección. Ambos participantes confesaron tener dudas acerca de la manera en la que la tecnología iba a impactar en su concepto de una lección tradicional. Sin embargo fueron sorprendidos por *“lo natural que resultó trabajar a distancia”* (Kruse, Harlos, Callahan, & Herring, 2013), ya que las interacciones esenciales entre el maestro y la alumna fueron conservadas.

Posteriormente, Michelle reconoció que su habilidad para tocar aumentó, así como su habilidad para manejar el equipo que permitió tener la clase a distancia. Adicionalmente se encontró con un sentido de independencia y entusiasmo. Esto, reconocido por Steve, confirma los resultados de una investigación que plantea que el éxito en la educación a distancia depende de la motivación del estudiante y su propia disciplina (Bennett 2010; Sherbon and Kish 2005, citado en (Kruse, Harlos, Callahan, & Herring, 2013)).

En cuanto a los obstáculos para implementar este tipo de lecciones, se observaron dos aspectos principales: las complicaciones tecnológicas (problemas con el software y dependencia en una conexión de Internet de alta velocidad) y financieras (la tecnología confiable es cara). Sin embargo, para los participantes de este estudio quedó claro que la enseñanza y aprendizaje de la música puede tomar una forma alternativa y ser efectiva.

*“Pienso que la clave para cualquier tipo de enseñanza a distancia es la motivación del individuo” (Michelle, 19 de noviembre, 2011, entrevista (Kruse, Harlos, Callahan, & Herring, 2013))*

En resumen, las interacciones esenciales entre los participantes fueron preservadas, así como la continuidad en las lecciones. Los participantes se dieron cuenta de las ventajas que tiene poder realizar esta actividad desde cualquier lugar, y aunque se desprenden aspectos positivos de esta experiencia, es importante notar que la relación maestro/alumno entre ellos ya se había establecido con anterioridad.

Con la revisión de estos casos se muestra que, si bien la educación a distancia es un concepto que ha sido discutido por varios años, los avances en la tecnología de los últimos diez han hecho que su implementación sea cada vez más factible.

Con la revisión de estos casos se muestra que, si bien la educación a distancia es un concepto que ha sido discutido por varios años, los avances en la tecnología de los últimos diez han hecho que su implementación sea cada vez más factible.

El interés en educación en línea se ha incrementado en gran medida en los últimos dos años, impulsado por el surgimiento de los MOOCs, algunos de ellos con más de 100,000 estudiantes en un solo curso. Muchas instituciones de educación superior han empezado a ofrecer cursos y certificaciones a través de internet, y nuevas compañías han aparecido para atender cada vez a nichos de mercado más específicos (*Khan Academy, Coursera, edX, Code Academy* etc.).

Los efectos disruptivos que ha tenido el avance en la tecnología empujan a que las instituciones reflexionen acerca de cómo transmiten el material de los cursos que ofrecen (Coffman, 2013). El concepto comúnmente utilizado para referirse a las actividades en clase cada vez cambia más, ya que una sesión descriptiva de una hora puede ser atendida en línea, haciendo uso de apoyos (medios interactivos) educativos, y lo que se conoce como tarea, o trabajo en casa, termina haciéndose en clase. Las escuelas se encuentran experimentando con instrucción sincrónica y asincrónica, modificando la estructura actual.

A continuación se presentan dos casos de estudio que involucran la implementación de cursos en línea relacionados con la música, así como las situaciones problemáticas con las que se encontraron.

#### *Problemas con el copyright, creando salones de clase constructivos en la era de la educación a distancia*

En el invierno de 2012, Megan Forsyth (*Memorial University of Newfoundland*) fue invitada para desarrollar un nuevo curso en línea en música popular (*North American Popular Music*), para la Escuela de Música y Educación a Distancia, Aprendizaje y Soporte para la Enseñanza (DELTS). Se trató de un curso de nivel previo a la Licenciatura (*undergraduate*) que exploraba la historia de la música popular en América del Norte desde el siglo XIX hasta el presente. El desarrollo de dicho curso involucró a una gran cantidad de gente: diseñadores de instrucción, productores de video y audio, diseñadores gráficos, programadores, entre otros, a lo largo de aproximadamente nueve meses para crear un entorno de aprendizaje asincrónico en línea que cumpliera un objetivo: crear un excelente curso en línea enfocado en la música. Esto incluye actividades y tareas que desafiaran las habilidades auditivas, analíticas y de escritura de los estudiantes, así como componentes de interacción en la clase.

El desafío principal consistió en ver la forma de incorporar todos estos elementos en una plataforma en línea. Ya que la población a atender estaba formada de más de cien alumnos, las discusiones en grupo por medio de chat o videoconferencias, así como

foros, no eran alternativas realistas. Al final se decidió implementar una actividad en Twitter (con valor de 15% de la calificación final), en la que dos veces a la semana los estudiantes generaran un mínimo de dos *tweets* (uno para expresar sus ideas en relación a la pregunta de la semana y otro para responder a algún compañero).

Los ejercicios auditivos fueron el centro del curso, ya que el objetivo de la maestra fue familiarizar a los estudiantes con el estilo de música que estaba explicando. Sin embargo surgió la problemática del material protegido por *copyright*. Al principio se consideraron alternativas como el catálogo musical de Naxos, YouTube, o sitios dedicados al *streaming* (Grooveshark.com). La maestra incluso consideró diseñar una lista de reproducción en la tienda digital de iTunes y solicitar a los estudiantes que compraran la música (costo total aproximado: 15 USD), sin embargo consideró la posibilidad de que vieran la lista y consiguieran el material en sitios alternativos. Aunado a eso, dado que uno de los objetivos importantes del curso era potencializar las habilidades auditivas de los alumnos, desviarse de la lista de reproducción diseñada por la maestra podía resultar en la obtención de versiones alternativas, a veces de menor calidad.

#### *Enseñar habilidades auditivas en un curso musical en línea*

Gillian Turnbull, maestra del curso en línea: *Introduction to World and Early European Music*, debate acerca de los objetivos que tiene el curso que ella diseñó y la manera de cumplirlos mediante las herramientas disponibles. Ya que existen muchos conceptos que el estudiante debe tener en mente al escuchar una obra musical, como la textura, métrica, movimiento melódico, imitación, etc., la forma en la que se imparte el curso es fundamental.

Al intentar utilizar YouTube como fuente de audio, Gillian se dio cuenta de que los alumnos se distraían con las imágenes, así que optó por quitarlas. Más adelante los estudiantes propusieron la elaboración de videos que desplegaran la información de lo que debían estar atendiendo, en tiempo real (1.29, entra la voz del tenor, 2.06, la textura pasa a ser monofónica, etc.). Aunque admite que es una buena idea, surge la pregunta de qué tanta atención está poniendo el estudiante al escuchar. Mientras que el potencial interactivo que aporta la tecnología en un curso en línea es valioso, desarrollar habilidades auditivas con estudiantes que tienen una amplia variedad de bases musicales puede ser frustrante. Es difícil monitorear el avance en ese rubro específico, mientras que en clase sólo hace falta preguntarles.

En contraste, las herramientas que la educación en línea ofrece facilitan el trabajo, en el campo visual. Los estudiantes pueden diferenciar adecuadamente la manera de tocar de un violinista que interpreta a Bach, a uno que interpreta a Wagner, juzgando sus movimientos mediante un video en YouTube. O entender el concepto de síncopa al ver a un baterista acentuando de determinada forma. Pueden visualizar la partitura de lo que están escuchando, incrementando la posibilidad de notar todos los componentes necesarios.

*“Deseo ser parte del proceso de utilizar tecnología a su máximo potencial, para que facilite una variedad de estilos de enseñanza y las particularidades de enseñar música.”*

(Forsyth & Turnbull, 2012)

#### **Proyectos de Inversión**

Las empresas deben maximizar el valor de los accionistas, mediante un curso de acción que integre adecuadamente decisiones de inversión, financiamientos y dividendos. Una **inversión** se puede definir como la aportación de recursos para obtener un beneficio en el futuro, para producir un bien u otorgar un servicio que a su vez generan una utilidad (Instituto Hacendario del Estado de México, 2003). Existen muchos tipos de inversiones: obligatorias, no lucrativas, proyectos de expansión, para atacar nuevos mercados o nuevos productos, complementarios, mutuamente excluyentes, etc.

Los proyectos de inversión pueden surgir de cualquier departamento o nivel jerárquico de una empresa. Por eso a veces las distintas áreas de la empresa compiten entre sí para obtener una parte de los recursos disponibles de la empresa. La decisión de asignar recursos resulta complicada, ya que un error de este tipo podría significar el fin de la empresa.

El proyecto de inversión entonces es una serie de planes detallados que representan un plan de uso óptimo de fondos en un plazo razonable para aumentar la productividad, las utilidades o la prestación de servicios de una empresa, siempre tomando en cuenta a sus objetivos (Instituto Hacendario del Estado de México, 2003). Los proyectos de inversión tienen su origen en la satisfacción de una **necesidad**, individual o colectiva. Es por eso que sus objetivos son: demostrar que existe un mercado potencial **insatisfecho** y que la introducción de un producto es económicamente **viable** y tecnológicamente **factible** (Instituto Hacendario del Estado de México, 2003).

El presupuesto de capital, o el *“plan formal para la obtención e inversión de fondos en proyectos a largo plazo”* (Vance & Toussig, citado en (Mendoza, 2001)), se enfoca en determinar cuánto invertir, en qué y define las fuentes de financiamiento. El proceso de una decisión de inversión es el siguiente (Mendoza, 2001):

1. Búsqueda de nuevos proyectos (dentro o fuera de la empresa)
2. Organización, control y auditoría de proyectos de inversión
3. Evaluación de los proyectos de inversión (tomando en cuenta la recuperabilidad y el rendimiento)
4. Selección de los proyectos de inversión

Ya que todos los proyectos están basados en proyecciones de escenarios, el no tener la certeza sobre los flujos que ocasionará cada inversión implica una situación de **riesgo** (si al menos una de las decisiones tiene más de un resultado posible) o **incertidumbre** (si las probabilidades de estos resultados no se pueden estimar (Instituto Hacendario del Estado de México, 2003).

Para la gestación de una empresa dedicada a la educación musical en línea, a través de plataformas virtuales de tipo LMS, a continuación se exponen los objetivos (general y específicos), la metodología a utilizarse y los resultados esperados, así como las áreas que resultarán afectadas con su implementación.

El presente proyecto de inversión constará de cuatro partes subsecuentes. El estudio de mercado, el cual se compone de aspectos como: definición del producto y del mercado meta, factores determinantes del producto de acuerdo al mercado, análisis de la demanda, análisis de la oferta, análisis de los precios, comercialización, etc. El estudio técnico, que abordará conceptos como: la localización del proyecto (macro y micro), la ingeniería del proyecto (análisis del proceso de producción, organización de la empresa, requerimientos, marco legal, requisitos y trámites, entre otros). Estudio



financiero, que se enfoca en los tipos de inversiones, el estudio del financiamiento, los presupuestos, estados financieros y la determinación del punto de equilibrio. Por último, la evaluación financiera, que analiza el VPN y TIR, así como la sensibilidad financiera del proyecto.

## **Objetivos**

### General

Determinar la factibilidad de la gestión de una organización de servicios educativos en el área de la música mediante el uso de plataformas virtuales LMS.

### Específicos

1. Identificar las plataformas existentes, disponibles para la educación.
2. Determinar cuáles de ellas se adecuan al propósito de este estudio.
3. Elegir la idónea para la educación musical.
4. Realizar las adecuaciones que se consideren pertinentes.
5. Determinar la demanda para el proyecto
6. Establecer los aspectos técnicos necesarios para la implementación del proyecto
7. Determinar la factibilidad financiera, técnica y de capital humano.

## **Método**

El tema central del proyecto de investigación es la gestión de una organización de prestación de servicios educativos que se encuentre orientada a la educación musical a través del uso de Plataformas Virtuales. El enfoque propuesto se centra en el desarrollo de un proyecto de inversión, considerando las necesidades de la educación musical como requerimientos para éste. Se pretende explorar alternativas válidas para ofrecer educación musical de calidad en modalidad virtual, haciendo uso de Plataformas Virtuales LMS como herramientas principales.

La población a estudiar (de forma presencial en la ciudad de Xalapa y virtual en el país por medio de instrumentos de obtención de información en línea) consta de: estudiantes y maestros de una Licenciatura en el área de la música, profesionales de la música y aspirantes potenciales.

Posteriormente, se buscará desarrollar un proyecto de inversión que muestre la forma en la que pueda gestarse una empresa que sea capaz de implementar la alternativa propuesta.

## **Resultados esperados**

Las variables de estudio para la realización de este proyecto se derivan del concepto de un proyecto de inversión: Estudio de mercado, técnico y financiero. Su enfoque es mixto, ya que involucra elementos cualitativos y cuantitativos, y su alcance es descriptivo, pues a partir de la exploración de la factibilidad, se describirá el método (Brown & Voltz, 2005) seleccionado para llevarlo a cabo

Impactos esperados:

1. Económicos
  - Rentabilidad.
  - Brindar conocimientos de calidad a un precio competitivo.
  - La capacidad de los alumnos de utilizar lo aprendido para generar recursos económicos.
2. Tecnológicos
  - Implementación de una plataforma tecnológica que permita crear un modelo educativo en el área de la música.
3. Culturales
  - Acrecentar el número de personas dedicadas al arte en el aspecto de la música.
4. Ecológicos
  - Disminución de contaminación al utilizarse menor infraestructura.
  - Menor uso de papelería, al mantener las operaciones de la empresa en línea.

A continuación se enlistan las posibles barreras para la realización de esta investigación:

1. Dificultad para la recolección de información, ya que el mercado meta abarca toda la extensión territorial del país.
2. Resistencia al cambio, en la adopción de nuevas tecnologías.
3. La factibilidad de evaluar y seleccionar la plataforma adecuada para la implementación del proyecto.

## Referencias

- Arévalo, S., & G., S. (2003). *La Empresa Virtual. Nuevo paradigma de la administración contemporánea - Teoría virtual de la Administración*. Ed. Sotres 2003.
- Arévalo, S., & G., S. (2010). La empresa virtual, un nuevo esquema de negocios en la red. *Revista Digital Universitaria*, 11.
- Betts, K. (2009). Lost in Translation: Importance of Effective Communication in Online Education. *Online Journal of Distance Learning Administration*.
- Bonvillian, W. B., & Singer, S. R. (2013). The Online Challenge to Higher Education. *Issues in Science and Technology*, 30.
- Brown, A. R., & Voltz, B. D. (2005). Elements of Effective e-Learning Design. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 9.
- Coffman, D. (2013). Common ground for community music and music education. *International Journal of Community Music*, 6(3), 273-280.

- Cooperative Facility for Africa. (2010). *Project Design Manual. A Step-by-Step Tool to Support the Development of Cooperatives and Other Forms of Self-Help Organization*. ILO Country Office for the United Republic of Tanzania, Kenya, Rwanda and Uganda: International Labour Organization.
- Díaz, M. C., & Rodríguez, J. H. (2004). Gestión y generación del conocimiento mediante el uso de plataformas digitales de formación. *Revista Complutense de Educación*, 139-164.
- Florea, N. V. (2010). New Forms of Human Resources Development: e-Learning in Education. *Petroleum - Gas University of Ploiesti Bulletin, Educational Sciences Series*, 249-257.
- Forsyth, M., & Turnbull, G. (2012). notes from the Field: Three Perspectives on Teaching Music Online. *Canadian Folk Music*, 23-26.
- G. C., D. V. (1997). "The Virtual Campus". *Higher Education Report*, 26(5).
- Gutiérrez, H. C. (2003). *Cómo elaborar proyectos. Diseño, ejecución y evaluación de proyectos sociales, económicos y educativos* (4 ed. ed.). Bogotá, Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Instituto Hacendario del Estado de México. (2003). *Elaboración y evaluación de proyectos de inversión*. Toluca de Lerdo, Estado de México: Comité Editorial de la Administración Pública Estatal.
- Kruse, N. B., Harlos, S. C., Callahan, R. M., & Herring, L. M. (2013). Skype music lessons in the academy: Intersections of music education, applied music and technology. *Journal of Music, Technology & Education*, 60.
- Melles, G. (2012, October 20). *Deeper learning by design: what online education platforms can do*. Retrieved from The Conversation: <https://theconversation.com/deeper-learning-by-design-what-online-education-platforms-can-do-9803>
- Mendoza, A. G. (2001). *Evaluación de proyectos de inversión*. México D.F.: McGrawHill.
- MOOC.es. (2013). *¿Qué es un MOOC?* Obtenido de <http://www.mooc.es/que-es-un-mooc/>
- Muilenburg, L. Y., & Berge, Z. L. (1 de May de 2005). Student Barriers to Online Learning: A factor analytic study. *Distance Education*, 48.
- Rosenberg, M. (2001). En M. Rosenberg, *E-learning. Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age* (págs. 28-29). New York: McGraw-Hill.
- Seaman, J., & Allen, I. E. (2008). *Staying the Course. Online Education in the United States*. Needham, Massachusetts: Sloan Consortium.
- Young, J. R. (2013, January 9). *The Chronicle of Higher Education*. Retrieved from Coursera Announces Dtails for Selling Certificates and Verifying Identities: [chronicle.com/blogs/wiredcampus/?p=41519?cid=wc&utm\\_source=wc&utm\\_medium=en](http://chronicle.com/blogs/wiredcampus/?p=41519?cid=wc&utm_source=wc&utm_medium=en)