

**SELLO EDITORIAL
PSYCHOLOGY INVESTIGATION
99625571**



PONENCIAS

ISBN 978-9962-5571-4-2

pi Editorial
PSYCHOLOGY INVESTIGATION CORR.

GUÍAS MULTIMEDIA¹**MULTIMEDIA GUIDES**

**Marcela López Chavarrío
Dalia Andrea Hincapié Parra
Manuela Rodríguez Rodríguez
Alexander Iván Peña Ospino
Daniela Quintero Calderón
Néstor Ricardo Pinzón Rojas
Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud
Colombia**

RESUMEN

El Aula Invertida es una estrategia pedagógica que surge como resultado de la implementación de la Tecnologías de la Información en los procesos educativos y como resultado de la globalización las necesidades de cobertura educativa y de desarrollo de competencias que trae consigo dicho proceso social, económico y cultural.

Por tal razón las Universidades deben pensar en implementar dentro de sus herramientas didácticas estrategias centradas en el estudiante y que fortalezcan su proceso formativo; pero para ello, se requiere que el docente tenga conocimiento del manejo de los recursos o herramientas que permitan desarrollar en los estudiantes competencias en la interpretación, uso, estudio y valoración del nuevo conocimiento, sin recaer en la convencional memorización. Tarea que para el docente resultaría en un comienzo dispendioso y demandante en tiempo.

¹ Guías Multimedia para implementar recursos disponibles *Online* que respalden la estrategia de enseñanza de Aula Invertida

VII CONGRESO INTERNACIONAL DE PSICOLOGÍA Y EDUCACIÓN

En esta investigación se realizó una exploración bibliográfica la cual permitió identificar el uso del aula invertida en los procesos de enseñanza – aprendizaje en educación superior en el área de la salud; así mismo, determino el uso de las herramientas más convenientes y su aplicabilidad para cada una de sus fases de desarrollo de la metodología de aula invertida. Como resultado se seleccionaron ocho herramientas de fácil acceso y uso a partir de las cuales se realizó una serie de tutoriales o guías multimedia dirigidos a la comunidad docente y estudiantil, que les proporcionara una explicación clara de su utilidad y aplicabilidad.

De esta forma, el docente universitario puede tener mayor asertividad en su planeación, fomenta la autorregulación, el interés por aprender y construir conocimiento en las sesiones de trabajo, de tal manera que se convierte en un tutor que acompaña a sus estudiantes a recorrer la ruta previamente establecida. Para ello, el docente requiere tiempo para auto capacitarse en la nueva tendencia educativa del aula invertida, y es aquí en donde el diseño de guías multimedia para implementar recursos disponibles *online* cobra importancia ya que permite al docente orientarlo en la construcción de dichos materiales que respondan a las necesidades de sus estudiantes en un menor tiempo posible y respaldando la estrategia de enseñanza de Aula Invertida.

CONGRESOS PI

INTRODUCCIÓN

by PSYCHOLOGY INVESTIGATION

La Universidad dentro de su Proyecto Educativo Institucional propende la formación de individuos autorregulados, que sean capaces de participar activamente de su proceso de construcción cognitiva bajo la premisa del modelo constructivista, es por ello que es necesario

cambiar el paradigma de la educación tradicional o convencional centrada en el docente a uno en el que el alumno sea el protagonista, teniendo en cuenta que éste pertenece a la denominada generación Net, que no concibe el mundo sin dispositivos o medio online que los comunique con su entorno (Oblinger & Oblinger, 2005).

Por otra parte, los nuevos tiempos exigen estudiantes con una serie de habilidades como el pensamiento crítico, el pensamiento creativo, la colaboración y la comunicación, que necesariamente deben desarrollar para tener éxito en la época de la información. Con todo lo anterior es necesario implementar estrategias de enseñanza-aprendizaje en el que se genere un ambiente de trabajo colaborativo y un aprendizaje significativo centrado en el estudiante, teniendo como guía o tutor al docente quien lo acompaña en su proceso, haciendo uso de herramientas y recursos digitales que atiendan a las demandas de la globalización y que fomenten el desarrollo de aquellas competencias profesionales que le permitan al estudiante interactuar con el mundo.

Es por ello que actualmente, se ha venido implementando la estrategia de enseñanza del aula invertida, tanto en básica primaria, secundaria y educación superior, en la que la sesión dictada por el docente y las actividades para desarrollar posteriormente se invierten. Los alumnos entonces reciben sus materiales (lecturas digitalizadas, videos, *screencast*, *postcast*, entre otra gran variedad de recursos) por lo general *online* antes de la sesión presencial programada y esta última se reserva para actividades en la que el docente puede resolver dudas, promover análisis de casos, evaluar o realizar un seguimiento al aprendizaje que llevan los estudiantes. Esta estrategia propende por fomentar el pensamiento crítico a través de la resolución de problemas, la autonomía, responsabilidad, la enseñanza basada en evidencias, aprovechamiento del tiempo y

VII CONGRESO INTERNACIONAL DE PSICOLOGÍA Y EDUCACIÓN

el desarrollo de destrezas tanto para el alumno como para el docente en nuevos recursos tecnológico (Moffett, 2015), características que hacen del aula invertida una tendencia con un enfoque constructivista.

El aula invertida es una estrategia de enseñanza en la que la clase tradicional dada por el docente y las tareas se invierten, es decir las sesión presenciales quedan plasmadas en una serie de recursos multimedia que crea el docente y a los cuales el estudiante tendrá previo acceso para que estudie las actividades y autoaprenda, de tal manera que el tiempo de clase presencial se aprovechará para actividades más interactivas, desarrollar proyectos, discutir temáticas, resolver casos etc., bajo la orientación del docente (Martínez-Olvera, Esquivel-Gámez, & Martínez Castillo, 2015). Este modelo posibilita asumir en el estudiante una postura crítica frente a determinado tema, fortalecer su autonomía y su compromiso con las actividades o tareas desarrolladas dentro del aula de clase.

El vínculo del Aula Invertida con recursos disponibles en línea y contenidos de enseñanza la enmarca dentro del modelo del *blended learning* o *b-learning*, con una perspectiva constructivista que propone una modificación en la dinámica de la enseñanza.

Aula invertida es un concepto de trabajo escolar organizado que compagina con lo expuesto por Baker (Baker, 2000) al proponerle a sus estudiantes alternativas para liberar tiempo durante las sesiones de clase y comprometerlos con materiales prediseñados lo que posibilitó acuñar el término "*flipping the classroom*". Simultáneamente se publica un trabajo relacionado con el uso de los recursos multimedia como herramientas que favorecen un ambiente para la integración de la enseñanza con el proceso de aprendizaje (Lage, Platt, & Treglia, 2000).

El modelo fue claramente aplicado por Bergman y Sams (Bergmann & Sams, 2012) en el Woodland Park High School en Colorado y progresivamente se ha implementado desde básica primaria hasta secundaria con el uso de lecturas, herramientas y materiales multimedia con las que el estudiante prepara las temáticas a su propio ritmo, permitiendo un mayor espacio presencial para actividades sincrónicas que permitan individualizar la situación de aprendizaje (O'Flaherty & Phillips, 2015). En educación superior las sesiones presenciales se centran en aplicar los conocimientos a través de situaciones que el docente posibilite evaluar la calidad del pensamiento crítico de sus estudiantes (Pluta, Richards, & Mutnick, 2013).

En el ámbito de la formación en medicina se ha implementado esta estrategia con el fin de ceder espacio para un mayor entrenamiento de profesionales de la salud (Tolks et al., 2016). En la Pontificia Universidad Javeriana de Cali, formularon un proyecto para establecer los lineamientos generales de una propuesta inicial en busca de la implementación de Aula Invertida en la universidad a través de un piloto de Sistema *Lecture Capture* (Paz, Serna, Ramírez, Valencia, & Reinoso, 2014). Por otra parte, la Universidad del Rosario (Murcia, 2015) plantea la necesidad de experimentar esta metodología con el ánimo de mejorar el proceso de enseñanza y promover la innovación pedagógica, enfatizando el momento pertinente para su implementación.

En el Departamento de Cirugía de la Universidad de la Sabana y el Hospital Pablo Tobón de Medellín (Dominguez et al., 2015) evaluaron el impacto del Aula Invertida en un entorno de aprendizaje de cirugía al compararlo con el modelo tradicional haciendo uso de recursos como lo fueron formatos en pdf, casos clínicos, videos de clases, conferencias complementarias y esquemas de autoevaluaciones.

VII CONGRESO INTERNACIONAL DE PSICOLOGÍA Y EDUCACIÓN

El propósito del modelo de aula invertida es que a través de un método de *b- learning* en el que se asigna una fase de aprendizaje auto-dirigida (fase individual) anterior a la fase de aprendizaje dentro del aula, se cambia el aprendizaje pasivo dentro del aula de clase a un aprendizaje más activo. Estas fases se caracterizan por:

1. FASE DE APRENDIZAJE AUTO-DIRIGIDO

En la que el estudiante examina una diversidad de recursos online que pone a disposición el docente, los cuales están acompañados por actividades que refuercen el conocimiento factual, permitiendo mayor flexibilidad en cuanto al acceso a los recursos de acuerdo a la disponibilidad de tiempo del estudiante y su estilo de aprendizaje. Entre los recursos ampliamente desarrollados para contribuir significativamente a la creciente implementación de las aulas invertidas se encuentran:

- Producción y uso de *screencasts* y videos instruccionales
- Recursos educacionales abiertos
- Cursos en línea masivos abiertos (*Massive Open Online Courses* por sus siglas en inglés MOOCs).

CONGRESOS PI
by PSYCHOLOGY INVESTIGATION

2. FASE DENTRO DEL AULA O CARA A CARA

Se usa para asimilar y aplicar el conocimiento adquirido previamente a través del análisis, síntesis y evaluación, permitiendo en términos de la taxonomía de Bloom, el desarrollo de un proceso de aprendizaje cognitivo superior. Este proceso puede estar directamente apoyado por pares o por el docente (Heredia Escorza & Sánchez Aradillas, 2013; Tolks et al., 2016).

MÉTODO

El proyecto se enmarcó en una metodología cualitativa de análisis bibliográfico (Valles, 1999) sustentada en las siguientes fases:

FASE INICIAL

Se realizó una búsqueda sistemática con el fin de recolectar información desde el año 2000 al 2017, relacionada con el uso de recursos o materiales didácticos aplicados al aula invertida en contextos nacional e internacional en el área de la salud. Para ello se hizo uso de un metabuscador que permitió indagar en diferentes bases de datos mundiales, regionales y locales a través del uso inicial de operadores booleanos con los términos aula invertida “AND” recursos (medicina “OR” ciencias de la salud), “flipped classroom” “AND” “tools” “OR” “resource” y las sub-áreas de “educación en salud” “AND” “aula invertida” “OR” investigación en educación en salud”, “health education” “AND” “flipped classroom”, para todos los casos se indagó en los campos de título y resumen.

La selección de los artículos se hizo de acuerdo a los siguientes criterios de inclusión: año de

VII CONGRESO INTERNACIONAL DE PSICOLOGÍA Y EDUCACIÓN

publicación, contexto educativo del recurso utilizado, tipo de recurso o herramienta empleada para la estrategia de aula invertida, uso que se le da al material didáctico dentro de la estrategia de aula invertida y otros recursos recomendados para desarrollar la estrategia. De acuerdo a esto se construyó una primera matriz en la que se recopiló y analizó las fuentes teniendo en cuenta parámetros como: base de datos o URL de ubicación de la fuente, título de la fuente, autores, contexto escolar, recurso/s utilizado/s, características del material didáctico, uso del material didáctico, momento en el que se utilizó el recurso dentro de la estrategia del aula invertida. Adicionalmente se recurrió a la búsqueda en fuentes de información en internet como sitios web, redes y blogs teniendo en cuenta su actualización, formato, contacto y respaldo (MEC, 2012).

FASE INTERMEDIA

De la primera matriz se analizaron los parámetros relacionados con las características, momento y uso de los recursos, permitiendo realizar una evaluación de los mismos y dar paso al diseño de una segunda matriz en la que se destacó la pertinencia y requerimientos básicos tales como: nombre de la herramienta, accesibilidad, costos, link para descarga gratuita, tecnología y soporte requerido, tipo de producto obtenido, compatibilidad con sistemas operativos, tipo de dispositivo en el que se puede visualizar el producto, sitios a donde se puede exportar, tipos de actividades que se pueden realizar con la herramienta, diseño de la ruta de acceso que incluya descarga, acceso, uso y exportación. Los recursos se agruparon en dos principales categorías teniendo en cuenta su pertinencia dentro de las fases de aprendizaje desarrolladas en el aula invertida y a su vez se asignaron subcategorías de acuerdo a su utilidad en el proceso de aprendizaje del estudiante y el tipo de herramienta.

FASE FINAL

Con base en la segunda matriz, se seleccionaron ocho recursos de mayor pertinencia para cada fase de aprendizaje, que no generaran costo y que los requerimientos tecnológicos fueran compatibles con las herramientas de gestión de aprendizaje de la institución o *Learning Content Management* (LCMS). Para cada herramienta se elaboró un *story board* que permitió ser el referente para la grabación del tutorial multimedia. Posterior a la grabación se procedió a la fase de edición que consistió en digitar el contenido de la grabación en un formato de *story board* institucional teniendo en cuenta los tiempos y la concordancia con el segmento proyectado en la pantalla, esto con el fin de facilitar la visualización de un video corto por herramienta que indique las instrucciones de manejo y utilidad de la misma. Los videos se ubicaron en el repositorio virtual de la institución de tal manera que estuvieran disponibles *online* en la plataforma institucional. De igual forma se dio conocer los tutoriales a través de la página web y en una infografía en la red social interna de la institución.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La búsqueda de información realizada a través del metabuscador y aplicando los criterios de inclusión permitió la selección de 96 artículos con los cuales se realizó una primera matriz que permitió visualizar el contexto escolar, la herramienta o clase de recurso utilizado, algunas características del mismo y su uso dentro de la metodología del Aula invertida. La tabla 1 muestra que la metodología del Aula Invertida está siendo implementada con mayor frecuencia en Educación Superior en el área de la salud extendiéndose a carreras de pregrado como

VII CONGRESO INTERNACIONAL DE PSICOLOGÍA Y EDUCACIÓN

medicina, enfermería, psicología, farmacia y a nivel de postgrado en medicina. En cuanto a las herramientas utilizadas la de mayor uso es la del video, bien sea diseñado por los propios docentes o aquellos obtenidos en la web a partir de recursos educativos abiertos y MOOCs que fueron sometidos a un proceso de edición. Otros recursos utilizados fueron los audiolibros, audio guías e imágenes impresas, podcasts y cuestionarios.

Tabla 1

Resumen de los hallazgos más relevantes obtenidos a partir de la primera matriz de análisis de información

Algunos criterios de inclusión	Hallazgos
Base de datos	Metabuscador: Pub Med, Science Direct EBSCO, Scielo
Rango de años de publicación	2000 – 2017
Contexto escolar	Educación de estudiantes de pregrado primeros y últimos años de medicina, Psicología, Enfermería, Farmacia. Postgrado en psiquiatría, neumología, ginecología y obstetricia, cirugía
Herramientas o recursos utilizado	Podcast, audio guías, audio libros, Khan academy videos, encuestas y cuestionarios, contenidos en plataforma, spring board videos, formatos pdf, Open Educational Resources, MOOC, screencast, stream videos, Khan instructional videos, lecture recordings (sound/picture), Powerpoint slide, recording blackboards, whiteboard.
Otros recursos recomendados	Imágenes impresas de los videos, video clase con el programa Camtasia Studio 7.1 (TechSmith Corporation), portafolios electronicos, quizzlet
Utilidad	Previsualización. Sesión presencial a través de aprendizaje basado en equipos, aprendizaje activo, aprendizaje basado en competencias, ABP, blendend learning.
Características del recurso	Videos duración 10 minutos, video clip, video corto, video tutorial.

Sin embargo, no se describen los detalles del tipo de herramienta con la que se elaboraron los recursos para el desarrollo de la metodología. Por lo tanto se amplió la búsqueda a través del

motor de búsqueda de “google” accediendo a blogs, instituciones no gubernamentales y páginas web educativas en donde los docentes a través de sus experiencias van añadiendo información que permite alimentar mapas conceptuales en línea o adicionar comentarios e infografías, de esta manera, se evidenció la existencia de más de 70 herramientas con diversidad de usos para cada uno de los momentos del aula invertida, y que pueden ser de gran utilidad para los docentes y profesionales en diferentes áreas (ver tabla 2). Con ellas es posible crear murales virtuales, presentaciones, crear, editar y almacenar videos, curar contenidos web, generar cuestionarios y actividades interactivas, facilitar el trabajo colaborativo, evaluar a los estudiantes a través de rúbricas, crear blog y divulgar la información.

La subcategorización presentada en la tabla 2, indica que para cada fase en la aplicación de la estrategia de Aula Invertida se tiene la alternativa de seleccionar una o más herramientas con amplias posibilidades de garantizar el proceso de aprendizaje en los estudiantes. A pesar de encontrar suficientes recursos, sus requerimientos tecnológicos, el acceso restringido y dificultades para navegar dentro de este, se convierten en limitantes a la hora de seleccionar la más conveniente (Kakosimos, 2015). Criterios que se tuvieron en cuenta a la hora de seleccionar las herramientas más adecuadas, ya que si bien es cierto la aplicabilidad y uso es importante, lo es también la disponibilidad, los requerimientos tecnológicos y también los formatos en los cuales se puede hacer la descarga del trabajo elaborado en cada una de ellas.

Por lo anterior se seleccionaron ocho herramientas, un número limitado frente a la gran oferta presentada en internet, esto debido a las restricciones en las instalaciones, equipos y software de la institución educativa en donde se desarrolló este proyecto que limitaron la posibilidad de realizar más tutoriales. Inconveniente que también manifiestan Llamas-Nistal y Mikic-Fonte

VII CONGRESO INTERNACIONAL DE PSICOLOGÍA Y EDUCACIÓN

(2017) quienes luego de realizar varios análisis, indagaciones y pruebas limitaron el uso de herramientas a tres para implementarlas en computador y cuatro en tableta. De tal manera que para los docentes que estén interesados en hacer uso de estos recursos, lo primero que deben evaluar son los aspectos tecnológicos institucionales si se opta por diseñar materiales a nombre de la institución o por el contrario se pueden realizar como recursos abiertos disponibles en la web.

Tabla 2.

Categorización de las herramientas de acuerdo a las fases de desarrollo del Aula Invertida, características y usos. Aula Planeta (2018), López (2018), Santiago (2017), Martín (2015).

Fase de aprendizaje autodirigido o fase individual		
Herramientas para el diseño de recursos que permitan ofrecer los contenidos al estudiantes		
Clasificación	Herramienta	Uso
Crear murales virtuales.	Mural.ly, Gloster, Padlet, Piktochart	Integrar contenidos. Realización de infografías.
Para realizar presentaciones	Power point, Google slides, Prezi, PowToon, SlideShare, Photo Peach, Mydocumenta, Tiza y mouse, Pointofix	Crear exposiciones dinámicas, compartirlas online, con posibilidades de edición, anotaciones sobre la presentación
De creación y almacenamiento de video. Video colecciones o videos interactivos	CamtasiaStudio, eduCanon, Moovly, YouTube, Vimeo, Panopto, Movenote, ScreenCast-O-Matic, Edpuzzle, Screener, Hapyak, Blubbr, The Mad Video, VivaVideo, Flipagram, Animoto, Explain Everything, Amino.	Captura de video, captura de pantalla del escritorio, añadir imágenes, actividades dinámicas, selección de videos, edición y asignación de cuestionario
Curación de contenidos web	Scoopit, paper.li, storify	Selección de contenido ya creados por otros, con criterio educativo
Recursos para identificar la capacidad de comprensión de los contenidos por parte del estudiante		
Clasificación	Herramienta	Uso

Generar cuestionarios interactivos	Google drive, Quizbean, Quiz GoConqr, Gnowledge, Quizlet, QuizWorks, Socrative, Kahoot,	Crear formularios interactivos, algunos explicaciones a manera de flashcards, servicios online, publicar y compartir. realizarse a manera de juego y en tiempo real.
Realizar actividades individuales y colaborativas		
Clasificación	Herramienta	Uso
Generar cuestionarios interactivos	JCLic, Hot Potatoes, Geogebra Moodle, Educaplay, CmapTools, Popplet, Showbie, Purposes Games,	Para actividades interactivas, crear ejercicios de respuesta corta, que se pueden compartir entre los usuarios. Realizar resúmenes en diagramas on line para incentivar el trabajo colaborativo.
Fase dentro del aula, o cara a cara		
Herramientas que facilitan la colaboración, evaluación y divulgación		
Clasificación	Herramienta	Uso
De trabajo colaborativo, o facilitarlo.	Google drive, One drive, Office 365, Google Apps for Education, Edmodo.	Para elaborar entornos colaborativos, grupos de trabajo, mini sites, compartir documentos, elaborar y participar en encuestas.
Evaluar a los alumnos a través de rúbricas		
Clasificación	Herramienta	Uso
De trabajo colaborativo, o facilitarlo.	RubiStar, Rubrics4Teachers, TeAnology, RubricMaker.	Crear y consultar rúbricas clasificadas por niveles educativos. Se pueden ubicar en repositorios
Para la creación de blogs/publicar o divulgar trabajos		
Clasificación	Herramienta	Uso
De trabajo colaborativo, o facilitarlo.	WordPress, Wix, Blogger, Twiteer, Yammer	Para compartir, divulgar y organizar contenidos. Informar por el progreso de trabajo. Privadas o de uso público

En la tabla 3 se resumen algunas características de acceso, sistema operativo, requerimientos tecnológicos de estas 8 herramientas que de acuerdo con estos aspectos son de fácil manejo y pueden ser un buen comienzo para adoptarlas dentro de la metodología de Aula Invertida, es el caso de Piktochart que es muy útil para realizar murales virtuales a través de la modalidad de infografía, Pointofix que permite realizar anotaciones sobre una presentación, dado que se puede

VII CONGRESO INTERNACIONAL DE PSICOLOGÍA Y EDUCACIÓN

superponer sobre la pantalla y permite realizar anotaciones. Screencast-O-Matic sirve para capturar lo que se muestra en la pantalla del ordenador y añadirle audio o video registrado a través de la webcam. Edpuzzle facilita la posibilidad de seleccionar videos, editarlos, añadir un audio explicativo e insertar preguntas a lo largo de este. Animoto posibilita crear películas a partir de fotos y música, que luego se ponen en la web o blog. Cmaps Tools una herramienta ampliamente difundida para realizar mapas conceptuales e incorporar documentos. Purpose Game un recurso para diseñar juegos simples que se pueden compartir y Yammer una red social alternativa de carácter privado para organizaciones.

Tabla 3.

Algunos requerimientos tecnológicos, acceso y formato de exportación de 8 herramientas que pueden apoyar la estrategia del Aula Invertida

Nombre de la herramienta	Dispositivos para acceder				Sistema operativo requerido			Requerimientos tecnológicos adicionales	Link para la descarga gratuita	Formato de exportación del producto
	Móvil	PC	Tablet	IOS	ANDROID	WINDOWS	LINUX			
Piktochart	x					x	x	Gratuita. Requiere login	https://piktochart.com/es/blog/tag/piktochart-en-espanol/	PNG, JPG y HTML, y publicarla en redes sociales.
Pointofix		x					x	Windows XP. 1,3MB disponibles	http://www.pointofix.de/download.php	JPG, PNG Archivo gráfico o de impresión
Screencast o-Matic		x					x	gratuita	http://www.screencast-o-matic.com/	mp4, avi, flv o como gif animado

Edpuzzle	x	x	x	x	x	x		Descargar la aplicación desde la página	AppStore, playstore. Http://edpuzzle.com	subirlos a Youtube o descargarlos al disco duro
Animoto	x	x	x	x	x	x		Gratuito	Http://www.animoto.com	JPEG o GIF y no pesar más de 5MB.
Cmaps Tools		x	x	x		x	x	RAM 128 MB. Disco duro 75 Mb disponible	Https://cmaptools.sofotonic.com	PDF, JPG
Purposes Games	x	x	x	x	x	x	x	Solo requiere un explorador	No requiere descarga una plataforma Online. Http://purposegames.com . Registro libre	
Yammer	x	x	x	x	x	x	x	No aplica	Http://www.yammer.com/?return_home=true	No es necesario

Adicionalmente, al ser estas ocho herramientas de fácil uso, posibilitaron el diseño de los tutoriales para explicar el acceso, navegación, aplicación y dar instrucciones a los usuarios (en nuestro caso a la comunidad docente y estudiantil) de actividades de aplicación de las mismas. La edición de estas guías multimedia fue realizada por personal de la división de virtualización de la institución en donde se desarrolló este proyecto, que además realizaron la orientación para la ubicación de los tutoriales en el repositorio de la plataforma de educación.

Por lo tanto, para un docente que esté iniciando en el proceso de la estrategia del aula invertida le resulta conveniente aplicar herramientas de fácil acceso y conveniente uso de acuerdo a sus necesidades. De ahí que, el acceso libre de las guías multimedia posibilita la capacitación de los docentes de las diferentes facultades de la institución de tal manera que puedan ampliar el uso de nuevos recursos y fortalecer modelos de enseñanza centrado en el

VII CONGRESO INTERNACIONAL DE PSICOLOGÍA Y EDUCACIÓN

alumno. La diversidad de herramientas propuestas fortalecerán las actividades de enseñanza de grupos multidisciplinarios, permitiendo la inclusión de otros docentes a las nuevas propuestas de enseñanza.

Para la Institución Educativa, el desarrollo de este proyecto permitió cimentar las bases de nuevos grupos de investigación en educación Médica y Ciencias de la Salud, con el ánimo de cambiar paradigmas relacionados con las tradicionales metodologías de enseñanza en el área de la Medicina y enfocarse hacia las nuevas tendencias metodológicas que propenden por promover en los estudiantes y profesionales la autonomía con calidad. Este trabajo sirvió de base para el desarrollo y la formulación de futuros proyectos en los cuales se pondrán a prueba para valorar el impacto dichas herramientas didácticas aplicadas al aula invertida. De igual forma, permitió promover en los estudiantes participantes en este proyecto las habilidades para la elaboración de proyectos investigativos de corte cualitativo aplicados al contexto de salud; los cuales, podrán aplicar durante todo su proceso de formación académica y/o profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aula Planeta (2018). *40 herramientas para aplicar la metodología flipped classroom en el aula.*

Recuperado de: <http://www.aulaplaneta.com/2015/05/12/recursos-tic/40-herramientas-para-aplicar-la-metodologia-flipped-classroom-en-el-aula-infografia/>

Baker, J. (2000). *Selected Papers from the 11th International Conference on College Teaching and Learning.* Paper presented at the The "Classroom Flip": Using Web Course Management Tools to Become the Guide by the Side, Communication Faculty Publications.

Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Dale la vuelta a tu clase: lleva tu clase a cada estudiante, en cualquier momento y el cualquier lugar*. In SM (Ed.). Retrieved from http://innovacioneducativa-sm.aprenderapensar.net/files/2014/05/156140_Dale-la-vuelta-a-tu-clase.pdf

Domínguez, L. C., Vega, N. V., Espitia, E. L., Sanabria, Á. E., Corso, C., Serna, A. M., & Osorio, C. (2015). Impacto de la estrategia de aula invertida en el ambiente de aprendizaje en cirugía: una comparación con la clase magistral. *Biomédica*, 35(4), 513-521.

Heredia Escorza, Y., & Sánchez Aradillas, A. L. (2013). *Teorías del aprendizaje en el contexto educativo*. In E. D. d. T. d. Monterrey (Ed.), (pp. 198).

Kakosimos, K. E. (2015). Example of a micro-adaptative instruction methodology for the improvement of flipped-classrooms and adaptive-learning based on advanced blended-learning tools. *Education for Chemical Engineers*, 12, 1-11.

Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the Classroom: a Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30-43.

Llamas-Nistal, M., & Mikic-Fonte, F. "Multiplatform development of audiovisual open educational resources for a blended flipped classroom experience," *2017 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, Athens, 2017, pp. 1008-1013.

Lopez, M. (2018). Nubemia. Tu academia en la nube. Recuperado de: <https://www.nubemia.com/20-herramientas-para-el-aula-invertida/>

VII CONGRESO INTERNACIONAL DE PSICOLOGÍA Y EDUCACIÓN

Martín, O. (2015). Flipped Classroom en infografía ¿por dónde empiezo? . Recuperado de:
<http://www.innovaschool.es/flipped-classroom-en-infografia-por-donde-empiezo/>

Martínez-Olvera, W., Esquivel-Gámez, I., & Martínez Castillo, J. (2015). Aula Invertida o Modelo Invertido de Aprendizaje: Origen, Sustento e Implicaciones. In Amapsi (Ed.), *Alternativas para nuevas prácticas educativas. Integración sistemática del conocimiento* (pp. 143-160). México. Retrieved from <http://www.transformacion-educativa.com/index.php/biblioteca-virtual-de-educacion/libros-del-ii-congreso-internacional-de-transformacion-educativa>.

Ministerio de Educación y Cultura MEC. (2012). *Manual de Alfabetización Digital. ¿Qué información podemos encontrar en internet?*

Moffett, J. (2015). Twelve tips for "flipping" the classroom. *Med Teach*, 37(4), 331-336.
doi:10.3109/0142159X.2014.943710

Murcia, P. (2015). Clase Invertida - Flipped Classroom. *Reflexiones Pedagógicas Urosario*(2), 1-7.

O'Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *Internet and Higher Education*, 25, 85- 95.

Oblinger, D., & Oblinger, J. (2005). Is it Age or IT: First Steps toward Understanding the Net Generation. In EDUCASE (Ed.), *Educating the Net Generation*.

- Paz, A. P., Serna, A., Ramírez, M. I., Valencia, T., & Reinoso, J. (2014). Hacia la Perspectiva de Aula Invertida (Flipped Classroom) en la Pontificia Universidad Javeriana desde una tipología de uso educativo del Sistema Lecture Capture (S.L.C.). *LACLO*, 5(1), 395-403.
- Pluta, W. J., Richards, B. F., & Mutnick, A. (2013). PBL and beyond: trends in collaborative learning. *Teach Learn Med*, 25 Suppl 1, S9-16. doi:10.1080/10401334.2013.842917
- Santiago, R. (2017). The flipped classroom. 100 herramientas para invertir tu clase (para empezar. Recuperado de <https://www.theflippedclassroom.es/100-herramientas-para-invertir-tu-clase-para-empezar/>
- Tolks, D., Schäfer, C., Raupach, T., Kruse, L., Sarikas, A., Gerhardt-Szép, S., Hege, I. (2016). An Introduction to the Inverted/Flipped Classroom Model in Education and Advanced Training in Medicine and in the Healthcare Professions. *GMS J Med Educ*, 33(3), Doc46. doi:10.3205/zma001045
- Valles, Miguel. (1999). *Técnicas cualitativas de Investigación Social. Reflexión, metodológica y práctica profesional*. Madrid: Síntesis.

CONGRESOS PI

RESEÑAS by PSYCHOLOGY INVESTIGATION

MARCELA LÓPEZ CHAVARRÍO.

Docente de Ciencias Básicas en la Facultad de Medicina de la Fundación Universitaria de Ciencias De la Salud. Bacterióloga. Licenciada en Biología. Magister en Educación.

VII CONGRESO INTERNACIONAL DE PSICOLOGÍA Y EDUCACIÓN

DALIA ANDREA HINCAPIÉ PARRA.

Docente de Ciencias Básicas en la Facultad de Medicina de la Fundación Universitaria de Ciencias De la Salud. Licenciada en Biología. Magister en Ciencias Biológicas. Magister en Educación.

MANUELA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ.

Estudiante de Medicina Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud.

ALEXANDER IVÁN PEÑA OSPINO.

Estudiante de Medicina Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud.

DANIELA QUINTERO CALDERÓN.

Estudiante de Medicina Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud.

CONGRESOS PI
by PSYCHOLOGY INVESTIGATION

NÉSTOR RICARDO PINZÓN ROJAS.

Estudiante de Medicina Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud.



CONGRESO INTERNACIONAL DE PSICOLOGIA Y EDUCACION

QUERÉTARO, MÉXICO
2019

