



Estudiantes, profesores y clases invertidas

**Colegio Abraham Lincoln
Grupo TicALS
Línea de Pedagogía y Tecnología
Bogotá, Colombia
grupoticals@gmail.com**

**María Andrea Arévalo ¹
Mónica Fernández ²
Oscar Moreno ³
Juliana Suescún ⁴
Claudia Urbina ⁵**

¹ Terapeuta Ocupacional egresada de la Universidad del Rosario, con amplia experiencia en el campo educativo y procesos de aprendizaje de niños en edad escolar; con un gran interés hacia las innovaciones tecnológicas y su aplicación en el ejercicio profesional. maarevalo@als.edu.co

² Fonoaudióloga egresada de la Universidad del Rosario, con Maestría en Trastornos del Lenguaje de la Universidad Complutense de Madrid. Actualmente hace parte del Grupo de Investigación de Ticals del Colegio Abraham Lincoln. mfernandez@als.edu.co

³ Matemático de la Universidad Sergio Arboleda. Diplomado en Riesgo de crédito de la misma universidad y Magíster en Docencia de la Matemática de la Universidad Pedagógica Nacional. Se ha desempeñado como docente, en básica primaria, secundaria y media vocacional, de matemáticas en inglés. Ha participado como ponente en congresos y eventos nacionales e internacionales de educación matemática y educación mediada por las TIC. omoreno@docente.als.edu.co

⁴ Candidata a Magister en Literatura en la Universidad de los Andes. Psicóloga educativa. Se ha desempeñado como docente de Español y ha participado en procesos de pedagogía en formación política y ciudadana. jsuescun@docente.als.edu.co

⁵ Claudia Patricia Urbina, Licenciada en Lengua Castellana, con experiencia en investigación y sistematización de experiencias significativas con en el sistema de gestión y calidad de FE Y ALEGRÍA en Latino América. Docente de lengua castellana en Abraham Lincoln. curbina@docente.als.edu.co



Resumen

El crecimiento y desarrollo de la tecnología en tan pocos años, cambiaron nuestra forma de vivir como sociedad. La escuela, como espacio de reflexiones, enseñanzas y aprendizajes, pareciera un lugar que no ha dado cuenta de este desarrollo fortuito. En este sentido, en el siguiente artículo se describirá una experiencia de aula, en la cual, el significado de la tecnología presente en el salón de clase juega un papel importante en el Colegio Abraham Lincoln.

Palabras Clave: Flipped Classroom, Tecnología y Educación.

Abstract

The growth and development of technology in so few years, changed the way we live as a society. The school, as a space for reflection, teaching and learning, it seems a place that has not realized this fortuitous development. In this sense, in the following article a classroom experience, in which the significance of this technology in the classroom plays an important role in the Abraham Lincoln School will be described.

Key words: Flipped Classroom, Technology, Education.



Estudiantes, profesores y clases invertidas

Referentes teóricos

En búsqueda de la satisfacción a las necesidades, los seres humanos han desarrollado el pensamiento y a su vez cómo comunicarlo. Por esto, han ido surgiendo herramientas y medios que la tecnología ha proporcionado con el pasar de los años. Para dar un ejemplo basto con mirar al pasado y recordar cómo era la producción del papel Papiro, el cual se utilizaba para plasmar las ideas de nuestros ancestros con respecto al estudio de las ciencias, el universo, la historia, la misma tecnología, etc.

Desde años atrás, han venido duplicándose y extendiéndose cada una de los medios y formas de comunicarse, en donde la tecnología ha desempeñado un papel importante. Por ejemplo, las paredes de las cavernas, las hojas de los periódicos y revistas, en este momento, no solo los medios físicos, sino también los virtuales.

Bishop y Vergeler, resaltan esta expansión a gran escala tanto de la tecnología como de los medios de comunicación entre los seres humanos, lo cual mencionan: *“El movimiento tecnológico ha puesto a disposición la amplificación y duplicación de información en un costo extremadamente bajo”* (Bishop y Vergeler 2013). Además de resaltar este crecimiento, mencionan el bajo costo de la información en tiempos modernos, lo que conlleva una gran demanda por parte de todos sus usuarios.

Por otro lado, en términos de Bishop y Vergeler, la tecnología no fue la única en amplificar y duplicar la información y llevarla consigo a un costo extremadamente bajo, sino también los medios en donde se publica. Esto conllevó a la ampliación de los medios



generando fuentes extensas y nutridas para cualquier persona que busca información, por ejemplo, la Internet.

Para autores como Bishop y Vergeler este crecimiento desmesurado, tanto de la información como de los medios a través de la tecnología, generaron cambios en las prácticas educativas de algunos profesores. Esto produjo nuevas propuestas pedagógicas mediadas por la tecnología, como la que los profesores *Jonathan Bergmann y Aarom Sams*⁶ del Instituto Woodland Park en Colorado descubrieron al generar videos a través de Power Point para aquellos estudiantes que faltaban a clase. Es así como nace la metodología didáctica Flipped Classroom.

Flipped classroom en el colegio Abraham Lincoln

Esta metodología pedagógica, resultado de los estudiantes que no podían asistir a al colegio, trata precisamente de aplicar el significado *Flipped (invertido)*. Las clases; que por tradición en la escuela o colegio se explican los temas, conceptos, ejercicios, actividades y en la casa donde los estudiantes desarrollan las tareas propuestas por el profesor; cambian bajo esta metodología. Ya que desde esta óptica los estudiantes deberían atender a las explicaciones de los temas desde casa y resolverían las tareas en el aula.

Adoptando esta metodología, *Flipped Classroom*, construimos herramientas virtuales que apoyaban la explicación de un tema del área de español y de matemáticas, las cuales, estaban diseñadas para que los estudiantes de segundo y tercer grado del Colegio Abraham Lincoln pudieran interactuar y construir un concepto, tanto en español como en matemáticas. Estas herramientas se describen a continuación, junto a la aplicación o software utilizado para su diseño:

⁶ Jonathan Bergmann es un profesor de química y uno de los creadores del modelo de enseñanza conocido como Aula Invertida ("flipped classroom") junto con el igualmente profesor de química Aaron Sams.



ESPAÑOL

- ¿Cómo hacer una poesía? presentación en powtoon www.youtube.com
- Elementos de un poema. Video tutorial www.youtube.com
- Video y letra canción: Vivir la Vida www.youtube.com
- Tutorial elaboración de titeres: www.abrahamlincolnschool.edu.co, plataforma CHAMILO.

MATEMÁTICAS

- Introducción al tema SLIDES (translaciones) por parte del Avatar de Abraham Lincoln. Este Avatar fue creado mediante Vooki.
- Video en el que se encuentra la explicación de Slides, mediante el uso de Geogebra para desarrollo del Applet y Powtoon para dar formato al video.
- Actividad interactiva, en donde los estudiantes podían aplicar SLIDES a diferentes figuras geométricas. Fue diseñado mediante el software Geogebra.
- Worksheet (Taller), diseñado en formato PDF. Este lo debían imprimir los estudiantes en casa y traído al colegio para su solución.
- Foro, esta herramienta fue creada mediante la plataforma virtual institucional Chamilo. Se diseñó con el fin de responder preguntas de los estudiantes acerca del tema en específico o posibles fallas detectadas en las diferentes herramientas.

Luego de ser aplicadas las herramientas interactivas y virtuales, en clase de Lengua Castellana y Matemáticas, procedimos a recolectar información con el propósito de describir la experiencia con los estudiantes de grado segundo y tercero. Esta recolección de información fue realizada desde dos puntos, el primero, experiencia de los estudiantes con la relación entre el concepto y las herramientas y segundo, la experiencia de clase de los dos profesores.

Experiencia de los estudiantes

Con el propósito de describir la experiencia de los niños con la implementación de *Flipped Classroom* sobre el concepto *Slides (Translaciones)* en el plano, se realizó una encuesta de dos preguntas a tres estudiantes. Estos estudiantes fueron seleccionados de acuerdo a las valoraciones numéricas en el área de matemáticas, así, se escogió un estudiante con valoraciones bajas, otro con básicas y otro con sobresalientes, de acuerdo al Sistema Institucional de Evaluación del Colegio Abraham Lincoln.

Las preguntas que se plantearon a estos tres estudiantes fueron:

- *¿Cómo te parecieron las herramientas interactivas, subidas en Chamilo, que trataban sobre el tema de Slides?*
- *Can you slide any figure? How? (¿Puedes trasladar cualquier figura? ¿Cómo?)*



Las respuestas de los niños a las dos preguntas, fueron las siguientes:

- *Camilo: “Muy chévere, además como mi papa me enseñó a mover eso... y el video estuvo chistoso por tu voz, pero entendí”.*
- *Mayita: “Me pareció divertido y aprendí, ósea, me quedo bien claro el tema que vimos: Slides”.*
- *Lorenzo: “Que es uno de los temas que más me gusto del tercer periodo... heeee... y el video estaba muy chévere. Chistosa y divertida la aplicación de slides, pero no pude ver a Lincoln hablar”.*

Como la entrevista realizada a los tres estudiantes, fue una entrevista semi-estructurada, es decir, que se han preparado previamente las preguntas que se plantearán de acuerdo al tipo de contexto sin suponer especificación escrita o verbal L.A.C.E (1999). Las respuestas fueron recogidas mediante un instrumento escrito y analizadas.

Según las respuestas de los estudiantes, la presentación del tema de Translaciones, mediante herramientas virtuales, fue motivadora e interesante de aprender. No solo destacan que las herramientas fueron “divertidas”, sino también un medio para comprender el concepto. En este sentido, *Mayita* hace claridad en que el tema le quedó “bien” claro y atribuye su aprendizaje a la diversión que le generó cada una de las herramientas. *Lorenzo* y *Camilo*, hacen referencia al aplicativo desarrollado en el software Geogebra en el cual podía trasladar cualquier figura, específicamente mencionan que fue aquí donde aprendieron a mover “eso” (hace referencia a la translación). También, mencionan que fue divertida y que este aplicativo ayudó para la comprensión del concepto. Biehler resalta la importancia de la simulación al momento de la comprensión de un concepto, en este sentido menciona: “*The simulation can bridge the concepttool gap*” Biehler (1991).



Experiencia de los profesores

Desde la óptica de los profesores, la experiencia de clase se describe con base al desarrollo de cada una de las herramientas y el uso de la tecnología en el aula. En este sentido, resaltamos que en la clase de matemáticas las herramientas fueron propuestas y diseñadas por el profesor y las herramientas utilizadas en lengua castellana, fueron tomadas desde diferentes sitios web.

Los riesgos que debemos tener en cuenta cuando se aplica la tecnología en educación, parecen no hacerse invisibles en esta experiencia de clase. Particularmente, nos referimos a las fallas que se pueden presentar por los dispositivos electrónicos y la carencia de acceso a la información por fallas en la Internet. Así, tanto en clase de lengua castellana como en matemáticas, hubo una identificación minoritaria de estudiantes que no interactuaron con las herramientas desde casa porque no tenían acceso a internet desde su computador o simplemente porque sus padres se habían llevado los dispositivos electrónicos a otro lugar.

Este fue un reto, ya que las tareas diseñadas para desarrollar en clase con respecto a las herramientas subidas en Chamilo⁷ no las podían resolver los estudiantes que no habían interactuado con las herramientas virtuales. Para dar solución a este problema, los niños que no tenían acceso a las herramientas desde casa fueron citados en sala de computadores del colegio para que pudieran trabajarlas y finalmente, participar en clase junto con sus otros compañeros.

Este riesgo, considerado en la aplicación del las TIC a la educación, es evidente en la respuesta de Lorenzo cuando afirma: “...pero no pude ver a Lincoln hablar”. Esta afirmación pone en evidencia la falla de algunas herramientas virtuales, ya sea por falta de los dispositivos electrónicos o fallas en la red.

⁷ Aula Virtual del Colegio Abraham Lincoln



Por otro lado, tanto en lengua castellana como en matemáticas, hubo una diferencia positiva en cuanto a las valoraciones numéricas de los cursos a los cuales les fue aplicada la metodología y a los que no. Es decir, que, en los talleres propuestos para la clase, luego de haber trabajado las herramientas virtuales en casa, los estudiantes lograron contestar las preguntas correctamente.

Pero lo más importante para tomar en consideración, al desarrollar el taller en clase, fue la oportunidad que tuvieron los estudiantes para resolver dudas de la tarea con el profesor de la asignatura. Es decir, que las dudas y preguntas que se tuvieran con respecto a las tareas presentes en el taller, los estudiantes las podían resolver inmediatamente con el profesor y así, evitar el no hacer la actividad.

Conclusiones

Nuestras conclusiones se darán en torno a la etapa exploratoria de la implementación de la metodología *Flipped Classroom* en las asignaturas de lengua castellana y matemáticas en el colegio, desde tres aspectos: Primero, las concepciones de los estudiantes frente a un nuevo modelo de clase; segundo, la experiencia de los profesores frente a la implementación de modernas pedagogías en el aula de clase y tercero, la posibilidad de ampliar la etapa exploratoria de la *Flipped Classroom* en el colegio.

Podemos concluir que los estudiantes de grado segundo y tercero del colegio, ampliaron su visión de clase “tradicional”, debido a la nueva dinámica del modelo de clase y la realización de las actividades. Además, se sintieron motivados y alegres por las herramientas con las cuales trabajaron en la plataforma Chamilo.



Por otro lado, afirmaron que el concepto Slides les quedó “claro”, esto lo atribuyen a que pudieron aclarar todas las dudas y preguntas que tenían con respecto al taller con el profesor de cada asignatura.

Con respecto a los profesores, concluimos que la etapa exploratoria, objeto de estudio, sobre *Flipped Classroom* es un comienzo para la “correcta” implementación de las TIC en el aula. Es decir, que no solo basta con llevar dispositivos electrónicos al salón de clase, sino que se debe tener en cuenta un modelo pedagógico para su implementación. En este mismo sentido, concluimos que los riesgos de llevar la tecnología al aula se hicieron presentes en esta etapa exploratoria, ya sea por falta de dispositivos electrónicos en casa o por fallas que se pueden presentar en la red.

Por último, queremos resaltar que esta experiencia de aula fue solo un comienzo de las múltiples investigaciones que se podrán abordar en un futuro, ya que tanto el campo de las TIC como el de la Educación son bastante amplios y en este momento poco explorados si se toman en consideración como un solo campo de investigación.

Referencias bibliográficas

- Andino, M. (2002). Universidad nodo: modelo inteligente para la sociedad. *Revista Reencuentro*, 35.
- Cabero, J. (2010). *Educación mediada tecnológicamente*. Retrieved 2010, from Educación mediada tecnológicamente: <https://sites.google.com/site/educmediadatecnologikmnte/psicologia-el-aprendizaje>
- Correa, R. (2002, enero). *Revista Pixel Bit*. Retrieved abril 2015, from La dimensión social de las redes telemáticas: <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/marcoabj18.htm>
- Islas, U. (2012). *América, Learning y Media*. Retrieved from América, Learning y Media: <http://www.americalearningmedia.com/edicion-010/122-white-papers/849-fundamentos-de-tecnologia-educativa>



- Marqués, P. (1999). *Evolución de la Tecnología Educativa*. Retrieved abril 2015, from Evolución de la Tecnología Educativa: <http://peremarques.pangea.org/tec.htm#inicio>
- Martínez, E. (1999). *Nueva concepción de la tecnología educativa*. Retrieved abril 2015, from Nueva concepción de la tecnología educativa: <http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0015tecnologiaeducativa.htm>
- Marx, C., & Engels, F. (1955). *Obras Escogidas*. Moscú: Progreso.
- Ministerio de Educación República Dominicana. (2008). *Educando: Portal de la Educación Dominicana*". Retrieved 2010, from Educando: Portal de la Educación Dominicana": <http://www.educando.edu.do/articulos/docente/uso-de-las-tic-en-educacin/>
- Prendes, M., & F, M. (2007). *Objetos de Aprendizaje para la Enseñanza*. Madrid: Dykinson.
- Rosental, M. (1973). *Diccionario Filosófico*. Moscú: Progreso.
- Skinner, B. (1973). *Tecnología de la enseñanza*. Barcelona: Labor.