

# I CONGRESO IBEROAMERICANO DE DOCENTES

CONGRESO VIRTUAL DEL 26 NOVIEMBRE AL 08 DICIEMBRE DE 2018

ALGECIRAS (CÁDIZ) DEL 06 AL 08 DICIEMBRE DE 2018

Actas del Congreso Iberoamericano de Docentes

Perspectivas de *Flipp Classroom* en Colombia

L. J. Castañeda

A. Bravo

H. Hernández

A. Hernández



ISBN: 978-84-948417-0-5

Edita **Asociación Formación IB.**

Coordinación editorial: **Joaquín Asenjo Pérez, Óscar Macías Álvarez, Patricia Ávalo Ortega y Yoel Yucra Beisaga**

Año de edición: **2018**

Presidente del Comité Científico: **César Bernal.**

El I Congreso Iberoamericano de Docentes se ha celebrado organizado conjuntamente por la Universidad de Cádiz y la Asociación Formación IB con el apoyo del Ayuntamiento de Algeciras y la Asociación Diverciencia entre otras instituciones.

<http://congreso.formacionib.org>



red  
iberoamericana  
de docentes



formación**ib**)))

# Perspectivas de Flipp Classroom en Colombia

*L. J. Castañeda, A. Bravo, H. Hernández, A. Hernández*  
*Universidad de Cundinamarca*  
*Grupo de Investigación Axioma*

[lcastaneda@ucundinamarca.edu.co](mailto:lcastaneda@ucundinamarca.edu.co), [abravob@ucundinamarca.edu.co](mailto:abravob@ucundinamarca.edu.co),  
[hihernandez@ucundinamarca.edu.co](mailto:hihernandez@ucundinamarca.edu.co), [alejandro\\_h\\_h@yahoo.com](mailto:alejandro_h_h@yahoo.com)

## Resumen

El modelo de Flipped Classroom o Aula Invertida nació en el 2006 en EEUU y se ha convertido vertiginosamente en un parametro de referencia para la innovación de la enseñanza en todos los niveles educativos y en todas las areas del conocimiento. En las universidades y colegios de Colombia ya se trabajan modelos de educación virtual, mediada y semipresencial que se apoyan en el uso de recursos TIC's y el modelo Flipped. En el presente trabajo se pretende aportar algunas politicas claves para la implementación en Colombia en cualquier nivel, empezando por el nivel superior.

Palabras Clave: Flipped Classroom, Aula invertida, TIC's.

## Introducción

Cuando se analiza el contexto educativo aparecen muchos factores ha determinar entre ellos estan: a) la visión y objetivos de las familias, b) las condiciones socioeconomicas del pais, c) los niveles en los que se imparten la educación, bien sea, primaria, secundaria, media vocacional, técnica, tecnológica o superior, d) las politicas publicas y privadas de Educación, e) los intereses de los estudiantes, f) el modelo educativo del pais, entre otras, una característica que ha tomado mayor fuerza en nuestro contexto social actual es la intervención de la tecnología en la educación, es claro que desde que se popularizo internet en Colombia hace poco mas de 20 años se han generado grandes cambios en corto tiempo, se paso de consultar en los diccionarios y las enciclopedias, ha consultar en la web o "glooglear" los temas, la red ha proporcionado no

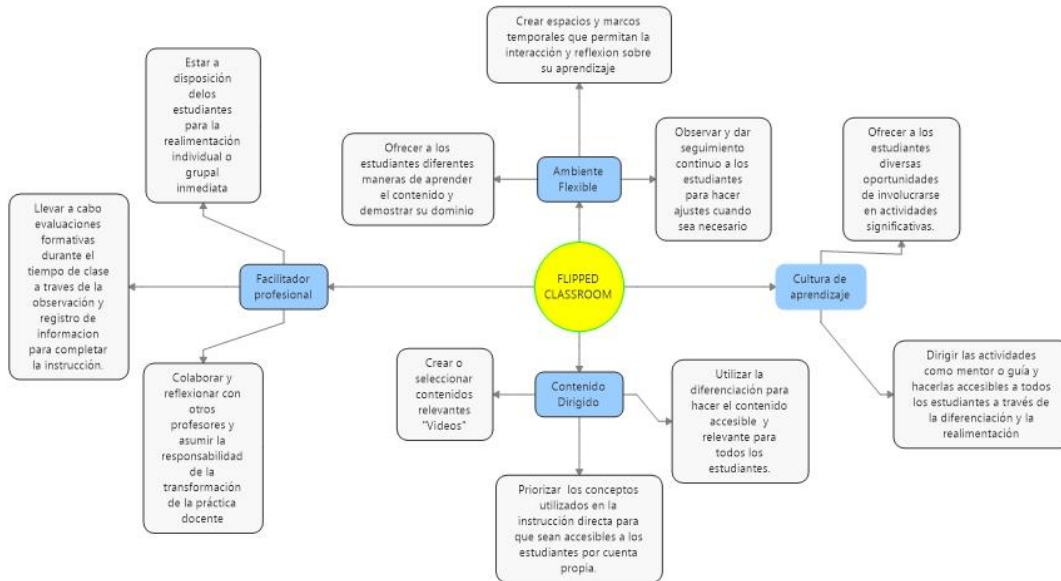
solo las definiciones de las palabras (con paginas como Wikipedia), además, permite que cada persona publique sus propios trabajos y escritos como en repositorios como Slideshare, encontrar en los Bloggeros diversas opiniones de viajes, cocina, libros, turismo, o aprender por sí mismo algo a través de un canal de Youtube. La Educación no ha sido ajena a esta revolución, la web 2.0 permitio la masificación del conocimiento, y aparecieron las plataformas educativas como Moodle, Khan Academy y Blackboard las cuales son apoyo fundamental en la creación de aulas virtuales ampliamente utilizada por docentes, tambien, las páginas como Coursera y EDX permiten acceder a cursos tecnicos y especializaciones proporcionados por las mejores universidades del mundo, muchas instituciones educativas en España como la Universidad de Valencia han creado programas de Especialización y Maestria online (virtuales) y a Distancia. Y en Latinoamerica existen universidades con programas de pregrado y posgrado 100% virtuales o semipresenciales como la Universidad Nacional de Colombia UNAD.

## Flipped Classroom

Cada dia, los estudiantes recurren más a la tecnologia para consultar sus tareas y aprender, ademas de copiar (que ha sido un problema para todos los maestros), el uso del celular, el computador, las pantallas tactiles y los televisores para impartir las clases es más recurrente, se ha generalizado la aplicación del software matemático como Geogebra y Derive, las aplicaciones móviles, páginas web, calculadoras de derivadas e integrales en las Ciencias Básicas para visualizar cosas que hace 30 años eran apenas imaginativas, como las gráficas de funciones multivariantes, es así, que la forma de aprender de las nuevas generaciones ha cambiado y las generaciones anteriores estan amoldandose a estas nuevas tecnologias. Sin embargo, es evidente que en las aulas se tienen de 30 ó 40 estudiantes, a los cuales se les imparte una clase como hace 3 siglos, y es ahí cuando interviene el Flipped Classroom o Aula Invertida, para cambiar el paradigma de lo que se hace en clase, en esta convergencia de tecnologias es imperioso determinar cual es el papel que cumplen los recursos tecnologicos o los recursos web en el aula.

Las experiencias pedagogicas de los docentes sobre el uso de tecnologias emergentes en el mundo entero esta compartiendose y creando nuevas redes y paradigmas educativos, el mundo se encamina hacia la modernidad de la educación, reescribiendo el papel del estudiante y del profesor con estrategias como **Flipped Classroom**, cuya característica principal es: **utilizar el tiempo de casa para aprender los conceptos y el tiempo de clase para realizar actividades de profundización**, dando un vuelco al proceso de enseñanza-aprendizaje y empleando la tecnologia para el auto-aprendizaje (Bergman & Aaron. 2012).

Los docentes de educación media secundaria en EEUU fueron los primeros en implementar practicas académicas innovadoras en sus cursos de quimica o matematicas, creando asi el movimiento Flipped Classroom, donde atraves de la experimentación continua se han consolidado algunas características generales frente a la estructura, y el contenido para llevar al aula de clase, en el siguiente cuadro se resumen algunas de ellas (Bergman & Aaron. 2012).



**Figura 1.** Características de Flipped Classroom  
Fuente: Grupo de investigación Axioma.

**Ambiente flexible:** la idea es que el estudiante tenga todos los contenidos a la mano para su autoaprendizaje, en cualquier momento y en cualquier lugar. Así, podrá avanzar a su ritmo en el curso.

**Cultura de aprendizaje:** Esta metodología centra el aprendizaje en el estudiante, de tal manera que se crea una cultura alrededor de los foros y de los trabajos grupales a través de la red que contribuyen positivamente en la construcción de conocimiento mediante el cooperativismo.

**Facilitador profesional:** El papel del docente se transforma, ahora es un mediador entre el conocimiento y el estudiante, que lo acompaña en el camino hacia su aprendizaje.

**Contenido dirigido:** Todo el contenido y las actividades de los cursos están dirigidos hacia el aprendizaje significativo del tema, además, a través de las aulas virtuales se seleccionan las mejores fuentes web o bibliográficas para los estudiantes (Perdomo, 2017).

## Antecedentes Internacionales

Congresos, seminarios, encuentros y miles de publicaciones de artículos de divulgación y científicos, evidencian la necesidad de modelos más acordes a los desarrollos tecnológicos, el éxito internacional del Flipped Classroom representa una nueva forma de ver el aprendizaje, el conocimiento y la escuela, se trazan nuevos objetivos que permitan realizar un acercamiento entre la tecnología y el aula de clase. Además, se profundiza en comprender el conocimiento por medio del desarrollo o uso de aplicaciones móviles y software educativo dentro y fuera del aula

de clase, de esta manera, subyace una nueva idea, la educación debe ser más Cooperativa y Autónoma.

**Las nuevas tecnologías de:** E-learning 2.0, Mobile Learning, Rapid Learning, Blended Learning, Live Learning, el desarrollo de MOOC's, la Gamificación, Analíticas de aprendizaje y Flipped Classroom han influenciado los procesos académicos en varios países del mundo, en las mejores universidades de los Estados Unidos, Europa, Asia, Latinoamérica y Australia se han generado cambios sustanciales en el proceso de enseñanza-aprendizaje presencial, semipresencial, virtual y a distancia (Net-Elearning, 2015). La incorporación de plataformas como Coursera y Khan academy hacen el aprendizaje flexible mas atractivo para las personas que quieren acceder a la educación y autoaprendizaje. Las Pedagogías Emergentes basadas en Tecnologías Emergentes (Enric, Luis, Patricia, & Silvana, 2018) se promueven con rapidez, en Mexico la investigadora educativa Maria Soledad Ramirez del Tecnológico del Monterrey da algunas perspectivas de la educación a distancia a través del Movimiento Educativo Abierto de educación a distancia, donde se hace un primer diseño que pretende diseñar estrategias para compartir materiales digitales como recursos educativos abiertos (REA) (Ramirez, 2013). El mundo se alinea con un movimiento de educación mas personalizada, y las instituciones de educación superior tienen el reto de satisfacer las nuevas necesidades de los estudiantes respecto a su aprendizaje.

## **Antecedentes Nacionales**

El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) por más de 30 años ha brindado oportunidades de formación técnica a los Colombianos, Maria V. Zárate describe el modelo pedagógico del SENA *“como un constructo colectivo que representa las complejidades del proceso de enseñanza colombiana”* (Zarate, 2014), lo que permite una constante modernización de la institución, con el fin de llegar a las zonas más remotas del país, se creó el SENA VIRTUAL, el cual realiza cursos de corta duración (40 horas) con acceso gratuito, se podría decir que esta iniciativa es pionera en la implementación de TIC's en Colombia, así mismo, en el 2014 se lanzaron 4 carreras tecnológicas gratuitas y totalmente virtuales de alta demanda nacional cuya duración es de 2 años (SENA, 2014).

Algunas universidades de presencia nacional y regional como el Politécnico Gran Colombiano, la Universidad Minuto de Dios, la Universidad Santo Tomás, la Universidad del Tolima, la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, la Universidad de Pamplona, ofrecen programas técnicos, tecnológicos, de pregrado y posgrado a 2018 en modalidad virtual y semipresencial, todas apoyadas en TIC's y aulas virtuales que permiten al estudiante acceder al conocimiento de forma remota. La universidad de los Andes, la Universidad EAFIT, la Universidad de la Sabana y la Universidad de Manizales implementan el modelo Flipped Classroom para algunos núcleos, y en la Universidad de Cundinamarca se han implementado algunos cursos con la metodología para el pregrado en Enfermería. Aunque el mayor componente de educación superior es presencial, la virtualidad está tomando mayor fuerza cada día. Incluso en el aprendizaje tradicional se encuentra que las universidades han entrado en un proceso de modernización tecnológica en sus aulas, así, los docentes implementan la inclusión a TIC's con el uso

generalizado de Aulas Virtuales para mejorar sus prácticas pedagógicas, accediendo a plataformas virtuales como Moodle, Blackboard, y en la Universidad Manuela Beltrán se utiliza su propia plataforma Virtual net. En la Universidad Francisco José de Paula se indagó sobre el uso de las TIC's en el aula y se pudo evidenciar que el 79% de los docentes usa el tablero, el 50% rara vez utiliza los videos, el 36% usa el videobeam, el 71% dice que nunca ha utilizado un Blog, el 79% dice que utiliza el Flipped Classroom, el 14% la utilizan con cierta regularidad y sólo el 7% la utilizan siempre o casi siempre (VELÁSQUEZ, HERNANDEZ, & PRADA, 2015), en la Universidad San Buenaventura se propuso el Flipped Classroom para el desarrollo de competencias en ingeniería (Lagunes, Tafur, & Giraldo, 2017).

Algunos estudios de caso con buenos resultados se implementaron por medio de las universidades en colegios y a docentes: en la Universidad de Antioquia (Gomez, 2016) con docentes en formación se concluye que: a) se encuentran algunas diferencias en los resultados de aprendizaje con la implementación de la metodología, b) se recomienda un tiempo largo de adaptación a la metodología dado que al inicio se encuentran algunas dificultades en el uso de las aulas y de los tiempos. (Gomez, 2016); en la Universidad de la Amazonía los docentes Jennifer A. Cano y John A. García implementaron la metodología en la enseñanza de lógica y algoritmos, cuyas conclusiones fueron, a) se fomenta el aprendizaje autónomo, b) se valora el tiempo de clase, c) los alumnos son más participativos, d) es necesario un cambio de metodología acorde a las nuevas tecnologías (Cano & García, 2016) y en la Universidad del Atlántico (Ruiz, 2016).

En la educación media y secundaria se encuentra que los colegios implementan páginas web para ser visibles en la red y en algunos casos se incorporan a plataformas virtuales como Webcolegios, UNO, Educantia, Educamos, Portal Colegios Colombia, que permiten a los padres de familia tener acceso a los trabajos y notas de los estudiantes. Se ha evidenciado que los docentes de los grados de colegio han indagado sobre la metodología, en el trabajo de grado titulado "Estrategia didáctica para la enseñanza del equilibrio químico utilizando la metodología The Flipped Classroom y la plataforma Moodle" (Montoya, 2014) que se aplicó en la ciudad de Medellín, Colombia, en el curso de Química, entre sus conclusiones se encuentra que: 1. Se evidenció un aprendizaje significativo de las temáticas, 2. la familiarización de las tecnologías con los estudiantes y 3. la sobre carga laboral del docente. A lo largo de la investigación se evidencia que aunque se implementan las tecnologías en el aula de clase, en Colombia no es muy usual encontrar escritos formales.

## **Políticas públicas y condiciones tecnológicas**

### **Acceso a las TIC's en Colombia**

Después de aproximadamente 50 años de conflicto armado entre la guerrilla y el gobierno nacional, las bandas criminales, los narcotraficantes y los paramilitares se han creado desplazamientos masivos de la población Colombiana hacia las ciudades del país, es así, que



en la actualidad un 70% de las personas se han desplazado hacia Bogotá, Medellín, Cali, Bucaramanga, Villavicencio, entre otras, y el 30% restante viven en las zonas rurales del país.

Una política del gobierno nacional actual, ha sido la conectividad del país, por medio del ministerio de las TIC's se establecieron como objetivo el acceso a internet de las zonas más remotas, sin embargo, para el 2017 el Dane presenta en sus estadísticas nacionales, que aun el 50% de la población pobre de Colombia no tiene acceso a computador a nivel de personas para el total nacional en 2017, el 58,1% usaron Internet en cualquier lugar y desde cualquier dispositivo; de este porcentaje, el 70,4% lo hizo a través de teléfono celular, del total nacional de personas de 5 y más años de edad que utilizaron Internet el 75,4% lo hicieron para acceder a redes sociales. En 2016, el 36,9% del total nacional de hogares tenía conexión a Internet fijo y 21,8% tenía conexión a Internet móvil, solo el 44% poseen computador de escritorio, Tableta o portátil, un 28% tienen portátil, el 23% tienen computador de escritorio y el 12% tienen tableta como se indica en la gráfica No 2 (Dane, 2017).

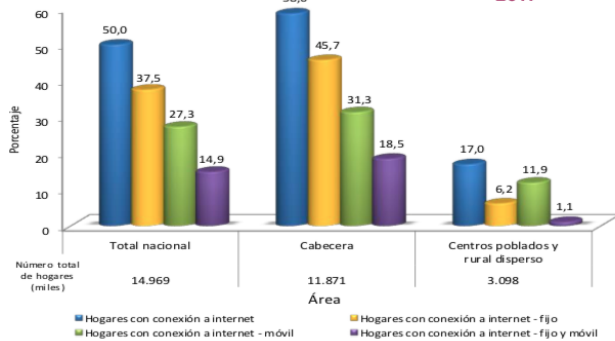


**Gráfico No 2. Indicadores básicos TIC hogares 2017. Proporción hogares que poseen computador de escritorio, portátil o tableta.**

**Fuente: (DANE, 2017)**

Además, en temas como conectividad a internet se evidencia en la gráfica No 3 que sólo el 50% de los hogares Colombianos tiene conexión a internet de los cuales el 58% son en las cabeceras y el 16% en las zonas rurales.

**Proporción de hogares que poseen conexión a internet según tipo de conexión**  
**Total nacional - Cabecera - Centros poblados y rural disperso**  
**2017**



Fuente: DANE - ECV

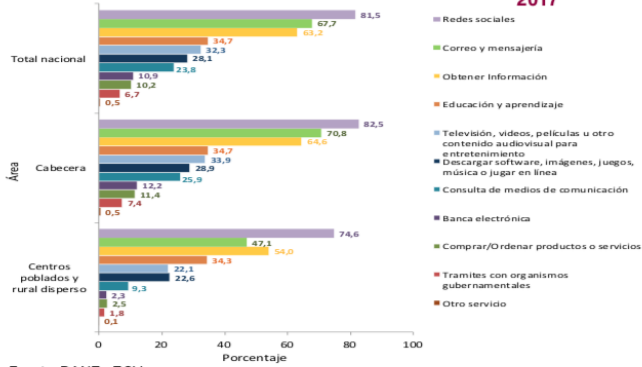
NOTA: Las tasas menores al 10% tienen errores de muestreo superiores al 5%.

**Gráfico No 3. Indicadores básicos TIC hogares 2017. Proporción de hogares que poseen conexión a internet según tipo de conexión.**

Fuente: (DANE, 2017)

Colombia no ha ingresado a la cuarta revolución industrial, no existen estadísticas o investigaciones contundentes sobre el impacto de la tecnología en el área de la educación. La mayoría de las personas casi un 82% utilizan conexión a internet para participar en las redes sociales, un 34% para educación y aprendizaje y sólo el 10% la para realizar transacciones bancarias como se evidencia en el gráfico No 4.

**Proporción de personas de 5 y más años de edad que usaron Internet, según actividad de uso**  
**Total nacional - Cabecera - Centros poblados y rural disperso**  
**2017**



Fuente: DANE - ECV

Nota 1: Las tasas menores al 10% tienen errores de muestreo superiores al 5%.

Nota 2: Las proporciones de las diferentes actividades de uso de internet no suman 100%, porque las opciones de respuesta no son excluyentes.

**Gráfico No 4. Indicadores básicos TIC hogares 2017. Proporción de personas de 5 y más años de edad que usaron internet, según actividad de uso.**

Fuente: (DANE, 2017)

## Discusión y Conclusiones

A partir de las experiencias educativas de Flipped Classroom en Colombia es muy importante señalar que los docentes tanto de colegios como de Instituciones Superiores se están actualizando para mejorar sus prácticas pedagógicas.

Algunas de las conclusiones que se evidencian en los estudios de caso coinciden en que el Flipped Classroom utiliza metodologías y estrategias pedagógicas de aprendizaje centrado en el estudiante, potencia el aprendizaje cooperativo, establece una relación menos vertical entre el docente y el estudiante, esta acorde con la forma de aprender de las nuevas generaciones, promueve el correcto uso de tecnologías emergentes, de plataformas educativas, de aulas virtuales, de la web 2.0 y de software educativo.

Dentro de los objetivos de la Unesco se encuentra la iniciativa de Las 5 Leyes de la Alfabetización Mediática e Informacional, (Grizzle & Singh, 2015) donde se busca “*El empoderamiento de las personas a través de la alfabetización mediática e informacional (MIL), es uno de los requisitos más importantes para fomentar el acceso equitativo a la información y al conocimiento y para promover medios de comunicación y sistemas de información libres, independientes y pluralistas*” (UNESCO, 2017), estableciendo la situación real del acceso a internet de los

Colombianos, la visibilidad de las instituciones de educación superior y de los colegios, resulta relevante realizar un estudio de carácter nacional sobre “ el impacto y uso de la tecnología emergentes en las aulas de clase en Colombia”.

Para la implementación del Flipped Classroom en Colombia es importante reflexionar sobre el papel del docente frente a las nuevas tecnologías, establecer como objetivo principal la educación de calidad de la población tanto urbana como rural, además, es importante tener en cuenta: 1. Establecer equipos de trabajo integrado encaminados a el desarrollo de material educativo virtual de apoyo en el proceso de aprendizaje. 2. Capacitar a los docentes para realizar el correcto cambio de metodología, aprovechando al máximo los recursos de la web, los MOOC, las tecnologías emergentes y las TIC's. 3. Generar políticas publicas encaminadas a ampliar la conectividad y el acceso a internet, y a recursos como Computadores, Tabletas y portátiles. 4. Crear espacios de participación e interacción docente y estudiantiles que permitan evaluar los procesos y alcances de la implementación de TIC's en los colegios y regiones del país. 5. Incentivar a las instituciones de educación superior para implementar políticas de innovación en educación, especialmente en prácticas pedagógicas de aula. 6. Generar e implementar políticas públicas y privadas enfocadas a proyectos de investigación en el desarrollo software matemático, software de Realidad Virtual y tecnologías emergentes.

## Bibliografía

### Bibliografía

Govindarajan, E. S. (s.f.). *FLIPPED CLASSROOM A NEW GENERATION CLASSROOM IN HIGHER EDUCATION*. Internationa Education & Research Journal.

J.S. Johnson, H. B. (2015). *A Flipped Classroom Using Simulated Internship Application Process: What Really Happened?* (Vol. 115). EEUU: JOURNAL OF THE ACADEMY OF NUTRION AND DIETETICS.

Alexandra Obradovich a, R. C. (2015). *Library Tutorials: Guiding Instructional Video Creation to Use in Flipped Classrooms A Survey of Online* (Vol. 41). Quebec, Canada: The Journal of Academic Librarianship (ELSERVIER).

Kong, S. C. (2015). *An experience of a three-year study on the development of critical thinking skills in flipped secondary classrooms with pedagogical and technological support*. (T. H. Education, Ed.) Ping Road, Hong Kong : Computers & Education.

Marta Caligarisa, G. R. (2016). *A first experience of flipped classroom in numerical analysis* (Vol. 207). (U. T. Nacional, Ed.) Colon , San Nicolas, Argentina: Procedia - Social and Behavioral Sciences .

- Biswadeep Dasa\*, C. S. (2015). *An Innovative Flipped Class Intervention to Improve Dose Calculation Skills Of Phase I Medical Students: A Preliminary*. (ELSERVIER, Ed.) Mawdiangdiang, India/Malasya: Procedia - Social and Behavioral Sciences 182 .
- Mzoughia\*, T. (2015). *An Investigation Of Student Web Activity In A "Flipped" Introductory Physics Class*. Kennesaw, Kenesaw, USA: Procedia - Social and Behavioral Sciences 191 .
- Bergmann J., S. A. (2012). *Flip Your Classroom. Reach Every Student in Every Class Every Day*. Washington, DC, USA: International Society for Technology in Education.
- Bergman . Aaron. (2012). *Flip your classroom*. Washinton, USA.
- Thomas Wannera, \*. E. (2015). *Personalising learning: Exploring student and teacher perceptions about flexible learning and assessment in a flipped university course* (Vol. 88). Australia: Computers & Education.
- Thomas Wannera, \*. E. (2015). *Personalising learning: Exploring student and teacher perceptions about flexible learning and assessment in a flipped university course* (Vol. 88). Australia: Computers & Education.
- Hanson, J. (2016). *Surveying the experiences and perceptions of undergraduate nursing students of a flipped classroom approach to increase understanding of drug science and its application to clinical practice*. Queensland 4558, Australia: Nurse Education in Practice (ELSERVIER).
- Jacqueline O'Flaherty, \*. C. (2015). *The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review*. Australia: Internet and Higher Education.
- Min Kyu Kim, S. M. (July de 2014). The experience of three flipped classrooms in an urban university: an exploration of design principles. *The Internet and Higher Education*, 22, 37-50.
- Dane. (7 de abril de 2016). *Indicadores Básicos de TIC en Hogares*. Recuperado el agosto de 2017, de DANE.gov.co: <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-tic/indicadores-basicos-de-tic-en-hogares>
- Montoya, C. A. (01 de 01 de 2014). Tesis. *Estrategia didáctica para la enseñanza del equilibrio químico utilizando la metodología "The Flipped Classroom" y la plataforma Moodle.*, tesis de grado de la maestría en enseñanza de las ciencias. Medellín, Antioquia, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Recuperado el Agosto de 2017, de repositorio Universidad Nacional de Colombia: Recuperado <http://www.bdigital.unal.edu.co/12940/1/98658752.2014.pdf> del repositorio digital de la universidad nacional de colombia sede medellin

Antonio. (18 de 06 de 2016). <https://www.elespectador.com>. *El espectador*. Obtenido de El Espectador: <https://www.elespectador.com/noticias/economia/colombia-cuarta-revolucion-industrial-articulo-638602>

Ramirez, M. S. (2013). Retos y perspectivas en el movimiento educativo abierto de educación a distancia: estudio diagnóstico en un proyecto SINED. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 170-186.

SENA. (01 de 01 de 2014). *Sofiaplus*. Obtenido de SENA: <http://oferta.senasofiaplus.edu.co/sofia-oferta/>

E. P., L. N., P. V., & S. L. (2018). PEDAGOGÍAS EMERGENTES: UNA MIRADA CRÍTICA PARA UNA FORMACIÓN DEMOCRÁTICA DEL PROFESORADO. *Dialnet*.

Zarate, M. V. (01 de 01 de 2014). Tesis. *Modelo Flipp Classroom como propuesta pedagógica en el proceso enseñanza-aprendizaje de ingles en el SENA*. Bogota, Cundinamarca, Colombia: Universidad Pedagógica Nacional.

