



Flipped Classroom: ¿Enfoque o Metodología?

Flipped Classroom: ¿Approach or Methodology?

Sala de aula virada: Aproximação ou Metodologia?

Juan Patricio Santillán-Aguirre ¹
juan.santillan@esPOCH.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8610-6724>

Correspondencia: juan.santillan@esPOCH.edu.ec

Ciencias Técnicas y Aplicadas
Artículo de Revisión

***Recibido:** 04 de enero de 2022 ***Aceptado:** 31 de enero de 2022 * **Publicado:** 21 de febrero de 2022

I. Magíster, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH), Riobamba, Ecuador.

Resumo

El Flipped Classroom ha sido objeto de mucha atención desde la inserción del término en torno a 2011, el cual ha cambiado el modelo tradicional de aprendizaje, aportando mayor énfasis a la práctica. La presente investigación tuvo como objetivo realizar una revisión documental sobre los conceptos que algunos autores plantean sobre los enfoques educativos, las metodologías de enseñanza, las bases conceptuales y teóricas del Flipped Classroom, así como la revisión y análisis de un caso práctico de su aplicación en un contexto educativo, con el propósito de dar respuesta a la pregunta de investigación: ¿El Flipped Classroom es un enfoque educativo o una metodología de enseñanza? Se trata de una investigación documental, ubicada en el paradigma interpretativo bajo el enfoque de la hermenéutica. El apoyo metodológico consistió en hacer una selección y revisión de artículos científicos relacionados con la temática, ubicados principalmente en las revistas indexadas en Scielo, Dialnet, Redalyc, Scopus y Google Academic, entre otras bases de datos especializadas en educación, con un rango de fechas de búsqueda entre los años 2017-2021. Como resultado de esta investigación se logró concluir y demostrar que el Flipped Classroom es una metodología activa de enseñanza ubicada como un sub-modelo de la modalidad semipresencial, que combina el uso de diversas metodologías activas, y que está sustentada desde el enfoque de enseñanza centrado en el estudiante y en diferentes enfoques del aprendizaje.

Palabras clave: Aula invertida; Enfoque de aprendizaje; Enfoque de enseñanza; Metodología de enseñanza; Metodología activa.

Abstract

The Flipped Classroom has been the subject of much attention since the term was coined around 2011, which has changed the traditional model of learning, bringing greater emphasis to practice. The present research aimed to carry out a documentary review on the concepts that some authors raise about educational approaches, teaching methodologies, the conceptual and theoretical bases of the Flipped Classroom, as well as the review and analysis of a practical case of application of the flipped classrom, in order to answer the research question: Is the Flipped Classroom an educational approach or a teaching methodology? It is a documentary investigation, located in the interpretive paradigm under the hermeneutic approach. The methodological support consisted of making a selection and review of scientific articles related to the subject, located mainly in the journals indexed in Scielo, Dialnet, Redalyc, Scopus and Google Academic, among other

databases specialized in education, with a range of dates search between the years 2017-2021. As a result of this research, it was possible to conclude and demonstrate that the flipped classroom is an active teaching methodology located as a sub-model of the blended modality, which combines the use of various active methodologies, and is supported by a focused teaching approach in the student and in different approaches to learning.

Keywords: Flipped classroom; Learning approach; Teaching approach; Teaching methodology; Active methodology.

Resumo

A Aula Flip foi objecto de muita atenção desde a inserção do termo por volta de 2011, o que mudou o modelo tradicional de aprendizagem, trazendo maior ênfase à prática. O objectivo desta investigação foi a realização de uma revisão documental dos conceitos que alguns autores apresentaram sobre abordagens educativas, metodologias de ensino, as bases conceptuais e teóricas da Aula Flip, bem como a revisão e análise de um estudo de caso da sua aplicação num contexto educativo, a fim de responder à questão da investigação: ¿A Aula Flip é uma abordagem educativa ou uma metodologia de ensino? Esta é uma pesquisa documental, localizada no paradigma interpretativo sob a abordagem da hermenêutica. O apoio metodológico consistiu numa selecção e revisão de artigos científicos relacionados com o tema, localizados principalmente em revistas indexadas em Scielo, Dialnet, Redalyc, Scopus e Google Academic, entre outras bases de dados especializadas em educação, com uma gama de datas de pesquisa entre 2017-2021. Como resultado desta investigação foi possível concluir e demonstrar que a Flipped Classroom é uma metodologia de ensino activa localizada como sub-modelo da modalidade de aprendizagem combinada, que combina a utilização de várias metodologias activas, e que é apoiada pela abordagem de ensino centrada no estudante e diferentes abordagens à aprendizagem.

Palavras-chave: Sala de aula invertida; Abordagem de aprendizagem; Abordagem de ensino; Metodologia de ensino; Metodologia activa.

Introducción

Los educadores, como orientadores del aprendizaje, manejan una serie de estrategias y técnicas con la finalidad de estructurar una metodología de enseñanza, fundamentada en un enfoque o paradigma educativo, que contribuya al máximo aprovechamiento de la capacidad de aprender. En el Informe Horizon Report 2015, se identifican y describen las seis tendencias educativas emergentes que tendrán impacto significativo en la educación superior en los próximos cinco años. Una de ellas es el Flipped Classroom o Clase Invertida (Johnson et al., 2015). Se trata de un modelo pedagógico que está adquiriendo un alto protagonismo en la actualidad (Torrecilla-Manresa, 2018, p.11), y ha sido objeto de mucha atención desde el acuñamiento del término en torno a 2011, y su popularidad como término de búsqueda de Google (2013) ha aumentado exponencialmente (Abeysekera & Dawson, 2015; Albert & Beatty, 2015; O'Flaherty & Phillips, 2015, citados en Rodríguez-Entrena et al. 2018, p.56).

La extensa difusión del modelo de aprendizaje invertido, apadrinada por Aaron Sams y Jonathan Bergmann en 2012, ha generado un interés creciente alrededor del mundo, concretado en la Flipped Learning Global Initiative (FLGI), cuyo mayor promotor continúa siendo Bergmann (FLGI, 2019), transformándose en los últimos años en un recurso didáctico de gran relevancia, cuya extensión y divulgación demuestra las ventajas que puede ofrecer para el desarrollo de unos aprendizajes óptimos e insertos en una cultura del aprendizaje digital a lo largo de la vida (Blasco et al., 2016, p.13), y que puede ser aplicado en todas las áreas curriculares; educación primaria, educación secundaria, educación superior e, incluso, educación para adultos (Bergman & Sams, 2012, citado en Blasco et al., 2016, p.13), el cual ha cambiado el modelo tradicional de aprendizaje, aportando mayor énfasis a la práctica, pero que aún no tiene una definición uniforme (Vidal-Ledo et al., 2016, p.678), ya que al consultar sobre el flipped classroom en las diferentes bases de datos especializadas en educación, nos encontramos con que algunos autores lo identifican como un enfoque educativo y otros como un método de enseñanza.

En el contexto anterior, el objetivo de este trabajo fue realizar una revisión documental sobre los conceptos que algunos autores plantean acerca de los enfoques o paradigmas educativos, las metodologías de enseñanza, las bases conceptuales y teóricas del Flipped Classroom, así como la revisión y análisis de un caso práctico de aplicación en la educación superior, lo cual se describe en la presente investigación con el propósito de dar respuesta a la pregunta de investigación: ¿El Flipped Classroom es un enfoque educativo o una metodología de enseñanza?, aportando así a la

comprensión de esta propuesta que ha venido contribuyendo como valioso apoyo al proceso educativo para favorecer la adquisición y generación de conocimientos y aprendizajes en los estudiantes.

Enfoques o paradigmas educativos

Los docentes han buscado desde siempre un paradigma que cubra desde todos los ámbitos el andamiaje del aprendizaje (Llaguno 2018, citando a Heredia 2011, p.17), a través del proceso de enseñar. Así es como aparecen las diversas epistemologías del aprendizaje invitando a seleccionar los paradigmas que facilitarán esta ardua labor (Llaguno, 2018, p.17). De esta manera, podemos decir, que al hablar de enfoques o paradigmas educativos, nos estamos refiriendo, por una parte, a los enfoques que abordan la manera como aprende una persona, y a los enfoques de enseñanza que son utilizados por el docente durante el proceso educativo con el objetivo de alcanzar ciertos propósitos de aprendizaje en los estudiantes y por ende se fundamentan en los diferentes paradigmas de aprendizaje, motivo por el cual es importante describir en la presente investigación los constructos: “Enfoque de aprendizaje” y “enfoque de enseñanza”, cuyos desarrollos teóricos, de acuerdo a Soler et al., (2018), surgieron de los trabajos pioneros de Marton y Säljö en Gotemburgo, Entwistle, Hounsell y Ramsden en Edimburgo y Biggs y Trigwell en Australia.

Cuando hablamos de un enfoque, paradigma o teoría de aprendizaje, para Soler et al., (2018), *“es la ruta preferente que sigue un individuo en el momento de enfrentar una demanda académica en el ámbito educativo; está mediado por la motivación del sujeto que aprende y por las estrategias usadas”* (p.994), motivo por el cual han surgido numerosas investigaciones sobre las relaciones entre el aprendizaje y la enseñanza que se produce entre los estudiantes y los docentes como actores principales del proceso educativo. Para Figueroa-Cepeda et al., (2017), los enfoques del aprendizaje son considerados modelos sistémicos, progresivos y dinámicos del proceso de aprendizaje, cada uno se fundamenta en espacios de tiempo de investigaciones bibliográficas y de campo, por lo tanto, tienen niveles de validez (p.1). Entre las principales teorías del aprendizaje, destacan el conductismo, el cognoscitivismo y el constructivismo, de las cuales se derivan otras teorías que explican la manera en que el estudiante aprende (Rodríguez-Hernández et al., 2019, p.6).

Con respecto a los enfoques de enseñanza, es importante destacar en primer lugar, que la enseñanza se considera una actuación organizada y deliberada, en la que el docente utiliza los

métodos adecuados para promover el aprendizaje del alumnado (Haidt, 2000, citado en Renés-Arellano 2018, p.50). La enseñanza debe generar en el estudiante interés y necesidad de aprender, además de conocimientos, a través de los cuales la persona sea “*consciente de que la educación es la base del desarrollo personal, social, profesional...*” (Sánchez-Ortega, 2011, p.11). Dependiendo del enfoque del aprendizaje que se considere objeto de análisis, descripción e interpretación, la enseñanza podrá abordarse desde diversas vertientes: cognitivista, constructivista, entre otras (Renés-Arellano, 2018, p.51). Soler et al., (2018), exponen que diversas investigaciones indican que son dos las variables que intervienen en la caracterización del enfoque de enseñanza que adopta un profesor en su quehacer profesional en una asignatura: las intenciones y las estrategias. De la misma manera que los enfoques de aprendizaje, los de enseñanza se ven influenciados por la naturaleza propia de la asignatura, por el contexto y por las características individuales del profesor y de sus estudiantes (p. 999,1000).

Según los autores Trigwell et al., (1994) y Prosser et al., (1994) citados por Guillén-Guerrero (2016), una combinación de las subcategorías de estas dos grandes categorías: a) Intenciones, b) Estrategias, genera un conjunto de cinco tendencias de enfoques de enseñanza que mantienen una estructura jerárquica, así como siguen:

Enfoque A: estrategia centrada en el profesor con intención de transmitir información a los estudiantes.

Enfoque B: estrategia centrada en el profesor con intención de que los estudiantes adquieran los conceptos de la disciplina.

Enfoque C: estrategia de interacción entre el docente y el estudiante con la intención de que los estudiantes adquieran los conceptos de la disciplina.

Enfoque D: Estrategia centrada en el estudiante dirigida a que los estudiantes desarrollen sus concepciones.

Enfoque E: estrategia centrada en el estudiante, dirigida a que los estudiantes cambien sus concepciones (p. 30).

De esta manera, se puede apreciar que existen dos grandes enfoques de enseñanza, una centrada en el profesor, y la otra centrada en el estudiante.

Metodologías de enseñanza o metodologías didácticas

De acuerdo con Fortea-Bagán (2019), de forma muy general, por metodología didáctica, son muchos los autores que entienden la forma de enseñar, es decir, todo aquello que da respuesta a

¿Cómo se enseña? Por tanto, metodología es la actuación del profesor (y del estudiante) durante el proceso de enseñanza aprendizaje. Una definición tan amplia avala que se utilicen como sinónimos conceptos tales como: metodología de enseñanza, estrategias de enseñanza, o técnicas de enseñanza. Con un mayor rigor conceptual, metodología didáctica se podría definir como las estrategias de enseñanza con base científica que el/la docente propone en su aula para que los estudiantes adquieran determinados aprendizajes (p.9).

En esta misma línea, para Fortea-Bagán (ob. cit.), una estrategia de enseñanza es definida como la pauta de intervención en el aula decidida por el profesor (puede incluir aspectos de la mediación del profesor, la organización del aula, el uso de recursos didácticos, etc.). Además, cualquier estrategia puede englobar “tareas” (cada actividad a realizar en un tiempo y situación determinada), “procedimientos” (una secuencia de tareas) y/o “técnicas” (secuencia ordenada de tareas y/o procedimientos que conducen a unos resultados precisos) (p.9).

Desde una perspectiva constructivista, Heredia-Soberanis (2018), expresa que los autores Díaz-Barriga y Hernández (2002), hacen una distinción entre estrategias de aprendizaje, que definen como aquellos “*procedimientos que el alumno utiliza en forma deliberada, flexible y adaptativa para mejorar sus procesos de aprendizaje significativo de la información*” (p.430); y estrategias de enseñanza, que son “*procedimientos y arreglos que los agentes de enseñanza usan de manera flexible y estratégica para promover la mayor cantidad y calidad de aprendizaje significativo en los alumnos*” (Ídem, p.9).

Lo anterior, concuerda con Gallego y Salvador (2002), citado en Gutiérrez-Tapias (2018), quienes señalan que, en el concepto de estrategias didácticas o metodológicas, se incluyen tanto las estrategias de aprendizaje (perspectiva del alumno) como las estrategias de enseñanza (perspectiva del profesor) (p.87).

Por otra parte, la pluralidad de metodologías de enseñanza hace difícil establecer una clasificación que responda a un único criterio (Ídem). Fernández-March (2006), clasifica las metodologías educativas en 3 categorías: 1) métodos basados en las distintas formas de exposiciones magistrales, 2) métodos orientados a la discusión y/o al trabajo en equipo (seminarios, estudios de caso, proyectos, enseñanza cooperativa, etc.) y 3) métodos fundamentados en el aprendizaje individual o trabajo autónomo (contrato de aprendizaje, enseñanza a distancia, enseñanza programada, etc.) (p.24).

Si se trata de lograr un proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador, se consideran muy necesarias, las referidas a los métodos que contribuyan a elevar la productividad del aprendizaje (Gómez-Ávila, 2018, p.176) y los que propician la participación activa del estudiante, que favorecen la identificación y toma de decisiones de problemas afines con su profesión (Montes de Oca & Machado, 2011, citado en Gómez-Ávila, 2018, p.176), tal es el caso de las metodologías activas, que cada vez están adquiriendo más relevancia en el actual sistema educativo, ya que la utilización de las mismas, otorga a los alumnos protagonismo y les dota de mayor motivación, participación, cooperación, autonomía y autorregulación (Bergman & Sams, 2014; Crisol, 2012; Pérez-Pueyo, 2010; Swartz, 2013, como se citó en Rodríguez-García & Arias-Gago, 2019, p. 5099), Las mismas, se definen como *“aquellos métodos, técnicas y estrategias que utiliza el docente para convertir el proceso de enseñanza-aprendizaje en actividades que fomenten la participación activa del estudiante y su protagonismo”* (Labrador-Piquer & Andreu, 2008, citado en Rodríguez-García & Arias-Gago, 2019, p. 5099). Se pueden establecer como metodologías activas a los siguientes enfoques: La autorregulación del aprendizaje; el trabajo por proyectos; el aprendizaje basado en problemas; las rutinas del pensamiento; las comunidades de aprendizaje; la metodología inversa, el aprendizaje cooperativo, el e-learning (Rodríguez-García & Arias-Gago, ob. cit., p.5100), entre otras metodologías identificadas por los autores.

Relación entre el enfoque educativo y la metodología de enseñanza

Partiendo de Giardullo-Russo (2018), al exponer que entre las acepciones actuales del término paradigma, está la que aporta Morín, quien según lo referido por Soto (1999), le da un carácter más radical al señalar que no solo alude al ámbito de las teorías, sino que controla además la epistemología que controla la teoría, y controla la práctica que se desprende de la teoría (p. 60), se puede apreciar que existe una relación entre el enfoque o paradigma (teoría) y la práctica educativa que se desprende de la teoría a través de la ejecución de la metodología de enseñanza, entendida ésta como las estrategias que el docente adopta con la finalidad de dar respuesta a los propósitos de aprendizaje planteados en el proceso educativo. De esta manera, las metodologías de enseñanza giran alrededor de los enfoques de aprendizaje como son el conductismo, cognitivismo, constructivismo, el conectivismo, entre otros, en vista de que, tal como expuso Gil et al., (2017), el paradigma, como enfoque o concepción, tiene carácter ontológico, determinado por la comprensión de la realidad que se investiga; epistemológico, expresado en la posición que se asume; y metodológico, dado por las vías, formas y procedimientos considerados (p.73),

donde, el entender al paradigma como marco general de referencia nos permite seleccionar los métodos más adecuados al problema educativo que abordamos (Carbajosa, 2011, p.185). El paradigma educativo, orienta, por lo tanto, la teoría, la acción (estrategias metodológicas) y la investigación en el aula, por lo que las estrategias metodológicas definen la forma de actuar de acuerdo con cómo se entiende la educación (paradigma educativo).

Bases conceptuales y teóricas del Flipped Classroom o aula invertida

El origen metodológico del flipped classroom o aula invertida (inverted classroom, flipped learning, o flip entre otras denominaciones), se lo debemos a Lage, Platt y Teglia (2000), y a la concreción práctica desarrollada posteriormente por Bergmann y Sams desde el incipiente modelo de 2007 denominado Educational Podcasting, en el que las presentaciones se acompañaban de vídeos (Blasco et al., 2016, p.13). En el año 2012, quedó plasmado el modelo original de la clase invertida, entendido por sus creadores como un cambio en la dinámica del trabajo en el aula que se define en los siguientes términos *“aquello que tradicionalmente se hace en clase se hace ahora en casa, y aquello que tradicionalmente es hecho como deberes es ahora completado en clase”* (Bergmann y Sams, 2012, p.13). La iniciativa del flipped classroom surge a raíz de la problemática planteada por Bergmann y Sams (2014):

...advertimos el problema de enseñar en una escuela situada en un entorno prácticamente rural: que muchos estudiantes pierden buena parte de sus clases porque practican deportes y otras actividades. ...Los alumnos pasan una buena cantidad de tiempo viajando en un autobús, yendo y viniendo a distintas actividades. Así, algunos alumnos se perdían nuestras clases y se esforzaban por seguir comprendiendo (p.16).

“Así que, en el verano de 2007, comenzamos a grabar nuestras sesiones usando un programa de captura de pantalla y las subimos a la red para que los alumnos pudieran acceder a ellas” (Ídem, p.17). De acuerdo con Aguayo-Vergara et al., (2019), estos dos profesores de química, Bergmann y Sams, se dieron cuenta que este recurso no solo favoreció a los inasistentes, sino también a quienes asistían regularmente, porque les permitía revisar, profundizar los contenidos y resolver sus dudas (s/n). De esta manera, se invierte el método de enseñanza tradicional de modo que el alumnado tiene su primer contacto con los contenidos de la asignatura fuera del aula (Rodríguez-Entrena 2018, p.56), por lo que la charla magistral es cambiada por el desarrollo de actividades en clase donde el estudiante viene con un conocimiento previo, que fue diseñado por el maestro y socializado de forma asincrónica on line, sea este un podcast (emisión de radio o de

televisión que se puede descargar de internet, la misma que puede ser escuchada en una computadora como en un dispositivo portátil digital), una lectura, viendo slidecasts (documento digital interactivo que posee audio y un diaporama) o screencast (grabaciones digitales que suelen contener audio) (Azcárate-Goded & Bustamante-Chán, 2017, p.17), lo que concuerda con la definición realizada por Hamdan, MckNight, McNight & Arfstrom (2013), citados en Martínez-Olvera & Esquivel-Gámez (2018), añadiendo además que se trata de movilizar la enseñanza directa hacia espacios individualizados de aprendizaje que, mediados por tecnología (audios, videos, plataformas), permitan capitalizar el aprendizaje del estudiante y liberar tiempo en el aula para implementar metodologías activas así como dar seguimiento y apoyo puntual a las necesidades que cada estudiante presente (Ídem, p.3), por consiguiente, la exposición y explicación de contenidos ocurre fuera del aula por medio de herramientas tecnológicas, que pueden ser el video o el podcast, o simplemente el uso guiado de la web. Así, en el aula, las actividades prácticas como ejercitación, transferencia, construcción y aplicación de teorías y conceptos, usualmente concebidas como tareas, pueden ser ejecutadas a través de métodos interactivos de trabajo colaborativo, aprendizaje basado en problemas y realización de proyectos (Coufal, 2014; Martínez, Esquivel & Castillo, 2014 citados en Aguayo-Vergara et al., 2019, s/n), de esta forma, al incrementar el tiempo de aprendizaje individual fuera de la clase, el aula invertida establece *“un marco que garantice que los estudiantes reciban una educación personalizada adaptada a sus necesidades individuales”* (Bergmann y Sams, 2012, citado en Aguayo-Vergara et al. 2019, s/n). Adicionalmente, durante las sesiones de Flipped Classroom se fomentará el trabajo colaborativo que ayuda a la mejor comprensión e interiorización de los contenidos (Estévez et al., 2018, citado en Rodríguez-Entrena, 2018, p.56).

Para ubicar la base teórica del flipped classroom, Bergmann y Sams (2014), expresan que *“existen algunas similitudes entre la “clase al revés” y otros modelos educativos como el aprendizaje semipresencial, la enseñanza invertida, el aula invertida y el salón 24/7. Todos estos enfoques tienen rasgos parecidos y en ciertos contextos pueden resultar intercambiables”* (p.20). La enseñanza semi-presencial o aprendizaje mixto o combinado, viene del término en inglés: blended-learning o b-learning, y representa una forma de enseñanza que combina las actividades presenciales tradicionales con actividades de un curso de educación a distancia, con recursos tecnológicos de por medio (Contreras-Bravo et al., 2011, pp.152,153), como materiales textuales impresos o multimedia, previo a la sesión virtual con el docente (Martínez-Olvera & Esquivel-

Gámez, 2018, p.2), donde, bajo la visión de la metodología mixta o semipresencial se han desarrollado distintas experiencias educativas, tal es el caso del denominado modelo de aprendizaje invertido o flipped classroom (Ídem), lo que concuerda con Bergmann y Sams (2014). De esta manera, podemos decir que el flipped classroom guarda estrecha relación con la metodología de enseñanza semipresencial.

Por otra parte, los autores Bergmann y Sams (2014), exponen que *“dar la vuelta a la clase tiene que ver más con un problema de mentalidad: la idea es redirigir la atención, quitársela al profesor y ponerla en el alumno y su aprendizaje”* (p.23), lo cual es uno de los retos más ampliamente discutidos, para los profesionales de la educación en años recientes: el cambio de paradigma para lograr posicionar el proceso de aprendizaje como elemento central (Aguerrondo, 1999; Díaz-Barriga, 2003; Reigeluth, 2012; Tourón & Santiago, 2015, citados en Martínez-Olvera & Esquivel-Gámez, 2018, p.2), ya que el reto es transitar de una enseñanza tradicional, enfocada en la transmisión de información por parte del docente, a una enseñanza que propicie espacios de discusión y actividades protagonizadas por el estudiante donde se priorice la interacción multidireccional alumno-alumno y docente-alumno en la construcción del conocimiento (Prieto-Martín, 2017).

Las nuevas formas de concebir el cambio hacia un aprendizaje centrado en el alumno o aprendizaje activo se han basado en investigaciones sobre el aprendizaje cognitivo y la convergencia de diversas teorías del aprendizaje. Algunas de las teorías más prominentes son: la teoría sociocultural, la teoría constructivista, el aprendizaje auto-regulado, la cognición situada, el aprendizaje cognitivo, el aprendizaje basado en la resolución de problemas, la teoría de la flexibilidad cognitiva y la cognición distribuida. Cada una de estas teorías se basa en el precepto de que los estudiantes son agentes activos que buscan y construyen conocimiento con un propósito, dentro de un contexto significativo (Tenorio-Maldonado et al., 2017, pp.373,374).

Son varias las alternativas que paulatinamente se fueron desarrollando en línea con un enfoque activo de aprendizaje, entre tales esfuerzos se cuenta la instrucción entre pares (peer instruction), la cual junto al método JiTT (just-in-time teaching) prevé la instrucción fuera del aula y el intercambio constructivo de información tanto con los pares como con el profesor, durante la sesión presencial. Otros modelos activos incluyen el aprendizaje basado en equipos (team based learning) y la metodología semi-presencial o mixta, tal como lo ha referido Prieto-Martín (2017).

El flipped classroom se relaciona directamente con el aprendizaje activo, la tutoría entre iguales,

la peer instruction (heredada de los aportes de Mazur y Crouch) y la evaluación formativa (Blasco et al., 2016, p.13).

Para seguir ubicando la base teórica del flipped classroom, es importante destacar lo expresado por Martínez-Olvera y Esquivel-Gámez, ob. cit., quienes señalan que:

...se requiere tomar en cuenta aspectos de forma y fondo. Respecto a la forma, la revisión de los entornos mixtos de aprendizaje lo ubican como un sub-modelo de éste, conforme a la taxonomía de Staker y Horn (2012), y a la definición de Christensen, Horn y Staker (2010). En cuanto al fondo, hay que hacer referencia a la teoría constructivista de Vygotsky, el aprendizaje situado y, en la misma línea, a la teoría del aprendizaje experiencial de Kolb (1984) (p.3).

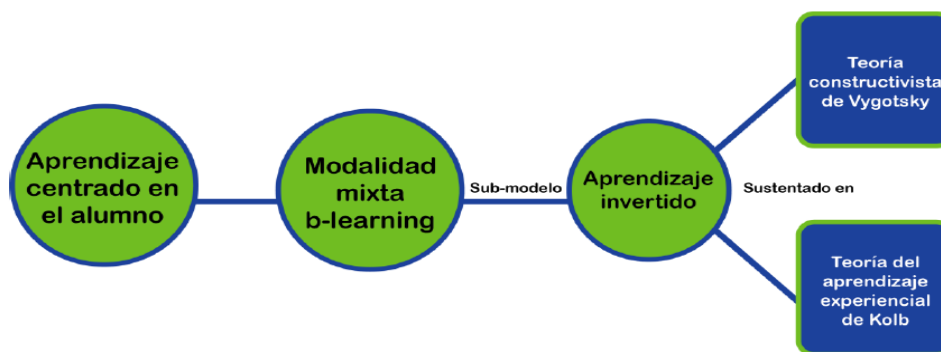
Lo descrito anteriormente concuerda de la misma manera con Bergmann y Sams (2014), al relacionar al flipped classroom con el modelo educativo del aprendizaje semipresencial (p.20). Con relación a la teoría constructivista sociocultural desarrollada por Vygotsky, ésta sustenta la importancia del medio social y cultural que rodea al individuo para que éste logre la construcción y reconstrucción del conocimiento (Guerra-García, 2020, p.3), con la premisa fundamental de poner al sujeto como el protagonista de la actividad y un ser activo que interactúa con el ambiente para desarrollar capacidades y habilidades para comprender el mundo en el que vive, por lo tanto, es un sujeto activo en su propio aprendizaje (Pérez-Salazar, 2017, s/n), de manera que es necesario tomar en cuenta el entorno en el que ocurre la interacción de la comunidad de aprendizaje, las herramientas que median el proceso y las técnicas usadas para asistirlo (Bonk & Cunningham, 1998, p.37).

En línea con el planteamiento anterior, el aprendizaje situado, para los autores Hernández-Avendaño y Díaz-Rosales (2015), *“es una estrategia educativa de un constructivismo integral que busca formar personas desde y para la realidad”* (p.72), pero que también busca y pone en juego diferentes tipos de aprendizajes, significativo y colaborativo, que hace posible que los contenidos se conviertan en competencias (Pérez-Salazar, ob. cit., s/n), de esta manera, se trata de una estrategia formativa que une la educación con el contexto de la realidad del estudiante, la cual no comienza de manera inmediata con los contenidos, sino que tiene como inicio la realidad, de cuyo contexto se desprenden las actividades que realizará el estudiante y que ayudará a que los contenidos teóricos tengan un significado útil y contextualizado, contribuyendo con la apropiación de los contenidos por parte del estudiante. Los autores Hernández-Avendaño y Díaz-Rosales (2015), mencionan que para desarrollar el Aprendizaje Situado se deben de llevar a cabo

en cuatro pasos. 1) Partir de la realidad, 2) Análisis y Reflexión, 3) Resolver en Común, 4) Comunicar y Transferir (p.75).

Por su parte, la teoría del aprendizaje experiencial tiene sus orígenes en los trabajos de Dewey, Lewis y Piaget (Martínez-Olvera & Esquivel-Gámez, ob.cit., p.3). El ciclo de aprendizaje experiencial de Kolb perfecciona el trabajo de estos autores y se centra en la idea del papel central que la experiencia juega en el proceso de aprendizaje. Este modelo supone que para aprender algo se debe trabajar o procesar la información que se recibe. Según esto, podemos partir de una experiencia directa y concreta; o bien de una experiencia abstracta, que es la que tenemos cuando leemos acerca de algo o cuando alguien nos lo cuenta. Así, las experiencias que tengamos, concretas o abstractas, se transforman en conocimiento cuando las elaboramos de alguna de estas dos formas: bien reflexionando y pensando sobre ellas, o bien experimentando de forma activa con la información recibida (Gutiérrez-Hernández et al., 2011, s/n). De esta manera, este enfoque del aprendizaje se separa de las teorías cognitivas que enfatizan prioritariamente la adquisición, manipulación y posterior recuerdo de contenidos abstractos, así como de las teorías más conductistas que tienden a negar la relevancia de la experiencia subjetiva en el aprendizaje (Kolb, 1984, citado en Martínez-Olvera & Esquivel-Gámez, ob. cit, p.3). A continuación, en la Figura N° 1 se resume el sustento teórico referido.

Figura N°1: Sustento teórico del aprendizaje invertido o flipped classroom



Fuente: (Martínez-Olvera et al., 2015, p.165).

Con base en la Figura N° 1, se ubica al flipped classroom como un sub-modelo de los entornos mixtos de aprendizaje (metodología de enseñanza semipresencial o b-learning), como aspecto

teórico de forma, y sustentando por los enfoques del aprendizaje: constructivista de Vygotsky, el aprendizaje situado y la teoría del aprendizaje experiencial de Kolb, como sustento teórico de fondo (Martínez-Olvera & Esquivel-Gámez, ob. cit, p.3; Martínez-Olvera et al., 2015, p.165.), teorías y estrategias que materializan el enfoque del aprendizaje centrado en el alumno (Tenorio-Maldonado et al., 2017, p.373,374; Guillén-Guerrero, 2016, p. 51) siendo este el enfoque educativo que caracteriza al flipped classroom (Bergmann & Sams, 2014, p.23).

Bergmann y Sams (2012), citado en Torrecilla-Manresa (2018), plantea en su obra que, como parte de la concepción del aula invertida, *“la función de la escuela consiste en lograr un entorno que se adapte para que todos los estudiantes dominen las competencias planteadas y, en este sentido, el docente ocupa un rol relevante”* (p.11). Al respecto, para alcanzar este propósito, la dinámica del flipped classroom requiere cuatro pilares básicos en la enseñanza descritos por los principales dirigentes de la Red de Aprendizaje Flipped (2014), citados en Aguayo-Vergara et al., (2019, s/n) y por Hamdan, McKnight, McKnight y Arfstrom, (2013), citados en Torrecilla-Manresa (2019, p.12), pilares que concuerdan con el sustento teórico referido anteriormente y que derivan de la sigla en inglés “FLIP”, los cuales son: 1) Flexible environment (ambiente flexible): con una diversidad de modos de aprendizaje que los educadores crean donde permita a los estudiantes elegir cuándo y cómo aprender ; 2) Learning culture (cultura del aprendizaje): centrada en el estudiante, el docente deja de ser el centro del proceso y es el estudiante el protagonista del aula, el tiempo de clase se dedica a explorar los temas con mayor profundidad y crear más oportunidades de aprendizaje; 3) Intentional content (contenido intencional): maximizar el aprendizaje en el aula, evaluando qué contenidos deben ser enseñados en clase y cuáles pueden ser explorados individualmente por los estudiantes previamente, para maximizar el tiempo de clase con el fin de adoptar métodos y estrategias activas de aprendizaje centrados en el estudiante; 4) Professional educator (educadores profesionales): un profesorado que se caracterice por ser reflexivo, crítico y tolerante, proporcionan retroalimentación relevante en cada momento a los estudiantes.

De esta forma, el aula invertida, desde su concepción, rompe con el magistrocentrismo tradicional e incentiva el protagonismo del alumnado en su vertiente individual y colectiva.

Revisión y análisis de una experiencia de aplicación del Flipped Classroom en la educación

Aguayo-Vergara, Bravo-Molina, Nocetti-De la Barra, Concha-Sarabia y Aburto-Godoy (2019), presentaron un estudio titulado: Perspectiva estudiantil del modelo pedagógico flipped classroom

o aula invertida en el aprendizaje del inglés como lengua extranjera. El objetivo del estudio fue describir la percepción de los estudiantes acerca de la incorporación de la metodología flipped classroom en la asignatura de Inglés Comunicacional en las carreras de Arquitectura e Ingeniería Civil, donde se realizó un estudio descriptivo de tipo diseño transversal con muestreo no probabilístico intencional, para lo cual se diseñó y validó un cuestionario mediante juicio de expertos en educación, el cual contempló tres dimensiones: el aprendizaje antes de la clase, aprendizaje en el aula y la valoración de la metodología.

En los referentes conceptuales del flipped classroom desarrollados en esta investigación, lo describen como un enfoque integral, ya que articula la instrucción directa (representada por el video) y las estrategias constructivistas dentro del aula que mejoran la reconstrucción conceptual, el compromiso e implicación del estudiante con el contenido del curso, a partir de la interacción entre el alumnado y una contextualización del aprendizaje, Avello y Gamez (2010), citados por Aguayo-Vergara et al., (2019), indican que los fundamentos teóricos que justifican la clase inversa son principalmente la teoría del conflicto cognitivo de Piaget, y el aprendizaje cooperativo basado en la zona de desarrollo próximo de Vygotsky, expresando los autores que el proceso de enseñanza y aprendizaje se concibe a través de un trabajo colaborativo e interactivo y de construcción por parte del estudiante, quien es responsable de su propio aprendizaje; mientras que el docente facilita un ambiente constructivista, con tareas significativas, en donde los conocimientos previos son el punto de partida (s/n).

Los autores señalan la oportunidad que ofrece el flipped classroom cuando se aplica a la enseñanza del inglés como lengua extranjera, exponiendo que bajo este modelo, los estudiantes aprenden en casa la gramática y el vocabulario como las herramientas necesarias para comunicarse en clase; es decir, poner en práctica lo aprendido con la ayuda de sus pares y del profesor, lo que permite fortalecer las habilidades de producción del idioma inglés, y de acuerdo a Rodríguez et al., (2016), citado por Aguayo-Vergara et al., (ob. cit), permite una mejor gestión del tiempo para que los estudiantes resuelvan dudas, realicen ejercicios en grupo y prácticas colaborativas que favorezcan el desarrollo de la competencia comunicativa en la parte presencial. En esta investigación se estudió la implementación del flipped classroom en la asignatura de Inglés Comunicacional, la cual, de acuerdo a los autores, contempló tres fases: 1) La fase inicial de planificación de la enseñanza correspondió a la selección de las unidades con contenidos gramaticales de mayor complejidad y que serían abordadas con la metodología flipped classroom

y se seleccionaron videos según su pertinencia didáctica para ser visualizados por el estudiante previo a la clase; 2) La segunda fase fue la selección de las plataformas con que se trabajó el modelo pedagógico: Moodle (alojó recursos de apoyos de la asignatura: programa, unidades, etc) y EdPuzzle (se alojaron los videos personalizados por el docente, con preguntas abiertas y selección múltiple); 3) En la tercera fase se realizó la socialización del modelo pedagógico con los estudiantes: se presentó la metodología, sus objetivos, la modalidad de trabajo y la descripción de los roles y tareas. El aula invertida se implementó en la cuarta fase. Se diseñaron las instrucciones para que los estudiantes visualizarán un video semanalmente antes de la clase presencial, y desarrollaran las actividades asociadas al contenido presentado en él.

De acuerdo con el modelo flipped classroom, previo a la clase los estudiantes visualizaron videos para apropiarse del contenido y aplicarlo en el aula, permitiendo con ello una mejor comprensión del contenido y un ajuste de la metodología a los distintos ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes (Aguayo-Vergara et al., (ob. cit.), s/n), lo cual según Bergmann y Sams (2012), se logra dado que el flipped classroom promueve una enseñanza personalizada y se atienden las necesidades particulares de los estudiantes en clase (Tourón & Santiago, 2015) citados por Aguayo-Vergara et al., (ob. cit.).

Durante el desarrollo de la clase, se dedicaron quince minutos iniciales para retroalimentar y aclarar dudas sobre los contenidos gramaticales presentados en el video. Posteriormente, se realizaron actividades para desarrollar destrezas productivas del idioma inglés, se aplica el contenido de forma activa y colaborativa (ejercicios en parejas y/o en grupos pequeños). Al cierre de la clase se evalúa formativamente las tareas de aprendizaje en donde se demuestra la apropiación y aplicación de los contenidos.

Los resultados, según los autores, muestran que el estudiantado valora disponer de los videos con los contenidos, los cuales podían revisar previo a la clase presencial. Asimismo, ellos se percibieron como protagonistas de su aprendizaje y el docente como un guía y facilitador. La conclusión de los autores es que la metodología diversifica los momentos para aprender, mejora el conocimiento previo y optimiza un proceso de formación centrado en el estudiante.

Como se puede apreciar, el flipped classroom, en esta experiencia de enseñanza del inglés en la educación superior, fue concebido y aplicado como una metodología de enseñanza, ya que consistió en el diseño y aplicación de una pauta de intervención en el aula y fuera del aula decidida y planificada por el docente, donde destacan aspectos como la organización del aula, la

selección de los contenidos educativos a estudiar y del recurso didáctico central empleado en la metodología (vídeos), la selección de las herramientas tecnológicas a usar (Moodle y EdPuzzle) como recursos de apoyo para el aprendizaje fuera del aula, así como el conjunto de procedimientos, actividades y tareas a llevar a cabo tanto de manera presencial como fuera del aula, conduciendo a los resultados de aprendizaje descritos anteriormente. De tal manera que se puede evidenciar que la aplicación del flipped classroom dio respuesta al cómo enseñar la asignatura Inglés Comunicacional a través del desarrollo de las diferentes fases organizadas descritas en la experiencia de los autores, aspectos que son cónsonos con los conceptos de metodologías o estrategias de enseñanza abordados por Fortea-Bagán (2019); De Miguel (2005), citado en Paños-Castro (2017), así como Gallego y Salvador (2002), citados en Gutiérrez-Tapias (2018). Asimismo, a través de los resultados de esta experiencia se evidenció el enfoque articulador de las diferentes teorías del aprendizaje que sustentan al flipped classroom y que fueron puestas en práctica a través de la aplicación de esta metodología, tales como: el constructivismo, el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje basado en tareas (como el role play, que permite a los estudiantes expresarse espontáneamente durante el proceso de la interacción comunicativa (Aguayo-Vergara et al., ob. cit, s/n), lo que permitió una mejor reconstrucción conceptual, el compromiso e implicación del estudiante con el contenido del curso, a través de la facilitación de un ambiente constructivista, con tareas significativas, en donde los conocimientos previos del estudiante fueron el punto de partida (Ídem).

Metodología

Se trata de una investigación documental, ubicada en el paradigma interpretativo bajo el enfoque de la hermenéutica. El apoyo metodológico consistió en hacer una revisión de investigaciones sobre los conceptos que algunos autores plantean acerca de los enfoques educativos, las metodologías de enseñanza, así como una revisión de las bases conceptuales y teóricas del Flipped Classroom y experiencias de aplicación en la educación universitaria, la cual estuvo centrada en la selección de artículos científicos ubicados principalmente en las revistas indexadas en Scielo, Dialnet, Redalyc, Scopus y Google Academic, entre otras bases de datos especializadas en educación, con un rango de fechas de búsqueda entre los años 2017-2021.

Resultados y discusión

Luego de haber realizado una revisión teórica sobre lo que algunos autores plantean acerca de los enfoques de aprendizaje y de enseñanza, las metodologías de enseñanza y las bases conceptuales y teóricas del flipped classroom, así como una revisión y análisis de una experiencia práctica de su aplicación en la educación superior, se logró concluir y demostrar que el flipped classroom es una metodología activa de enseñanza ubicada como un sub-modelo de la modalidad mixta o semipresencial (Bergmann y Sams, 2014, p.20; Martínez-Olvera & Esquivel-Gámez, 2018, p.2; Rodríguez-García & Arias-Gago, 2019., p.5100), ya que combina las actividades presenciales con actividades de un curso de educación a distancia, con recursos tecnológicos de por medio (Contreras-Bravo et al., 2011, p.153), donde la explicación de contenidos ocurre fuera del aula con el apoyo de recursos multimedia para el aprendizaje y en el aula se desarrollan actividades prácticas como ejercitación, transferencia, construcción y aplicación de teorías y conceptos, usualmente concebidas como tareas, que pueden ser ejecutadas a través de métodos interactivos de trabajo colaborativo, aprendizaje basado en problemas y realización de proyectos (Coufal, 2014; Martínez, Esquivel y Castillo, 2014, citados en Aguayo-Vergara et al., 2019, s/n).

De esta manera, el flipped classroom se trata de una metodología activa que utiliza el docente como estrategia para convertir el proceso educativo en actividades que fomenten la participación activa del estudiante y su protagonismo (Labrador-Piquer & Andreu, 2008, citado en Rodríguez-García & Arias-Gago, 2019, p.5099), que combina el uso de otras metodologías activas tales como: la tutoría entre iguales, la peer instruction, la evaluación formativa (Blasco et al., 2016, p.13), el trabajo colaborativo (Estévez et al., 2018, citado en Rodriguez-Entrena, 2018, p.56), entre otras.

Conclusiones

La metodología flipped classroom está sustentada desde el enfoque de enseñanza centrado en el estudiante (Bergmann y Sams, 2014, p.23; Prieto-Martín, 2017; Martínez-Olvera & Esquivel-Gámez, 2018, p.3), y desde los enfoques de aprendizaje: constructivista de Vygotsky, el aprendizaje situado, el aprendizaje experiencial (Martínez-Olvera & Esquivel-Gámez, 2018, p.3; Bergmann y Sams, 2012, citado por Aguayo-Vergara et al., 2019, s/n), la teoría del conflicto cognitivo de Piaget, el aprendizaje cooperativo basado en la Zona de Desarrollo Próximo de Vygotsky (Avello & Gamez, 2010, citados por Aguayo-Vergara et al., 2019, s/n), cuyos enfoques

de enseñanza y del aprendizaje, aplicados en el desarrollo de la metodología flipped classroom en un contexto educativo, permite que los estudiantes sean el centro del proceso formativo y reciban una educación personalizada y adaptada a sus necesidades individuales, así como mejorar la reconstrucción conceptual, el compromiso e implicación del estudiante con el contenido del curso, a partir de la interacción multidireccional alumno-alumno, docente-alumno, en un espacio donde se propicia el diálogo, la reflexión crítica, el discurso argumentativo y una contextualización del aprendizaje, partiendo de los conocimientos previos de los estudiantes.

Referencias

1. Aguayo-Vergara, M., Bravo-Molina, M., Nocetti-De la Barra, A., Concha-Sarabia, L. & Aburto-Godoy, R., (2019). Perspectiva estudiantil del modelo pedagógico flipped classroom o aula invertida en el aprendizaje del inglés como lengua extranjera. *Revista Educación*, 43(1), s/n. <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.31529>
2. Ascárate-Goded, P., & Bustamante-Chan, M. (2017). Competencias digitales en profesores de educación superior. Metodología flipped learning y flipped classroom. En A.M. Colina (Ed.), *Competencias docentes en la enseñanza de la educación superior en el Ecuador* (pp.8-23). Universidad ECOTEC. <https://bit.ly/3sE8Q9h>
3. Bergmann, J., & Sams, A., (2012). *Flip Your Classroom. Reach Every Student in Every Class Every Day*, ISTE: ASCD, Eugene, OR: Alexandria, VA. <https://doi.org/10.1111/teth.12165>
4. Bergmann, J., & Sams, A., (2014). Dale la vuelta a tu clase. Lleva tu clase a cada estudiante, en cualquier momento y cualquier lugar. (M. Fernández, Trad.). España: SM. (Obra original publicada en 2012). <https://bit.ly/3sJg9N4>
5. Blasco, A., Lorenzo, J., & Sarsa, J. (2016). La clase invertida y el uso de vídeos de software educativo en la formación inicial del profesorado. Estudio cualitativo. *@tic. revista d'innovació educativa*, 17, 12-20. <https://bit.ly/2M1Fuki>
6. Bonk, C.J., & Cunningham, D.J. (1998). Searching for learner-centered, constructivist, and sociocultural components of collaborative educational learning tools. In C. J. Bonk & K. S. Kim (Eds.), *Electronic collaborators: learner-centered technologies for literacy, apprenticeship, and discourse* (p. 25-50). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

7. Carbajosa, D. (2011). Debate desde paradigmas en la evaluación educativa. *Perfiles Educativos*, 33(132), 183-192. <https://bit.ly/3nVx5fD>
8. Contreras-Bravo, L.E., González-Guerrero, K., & Fuentes-López, H.J. (2011). Uso de las TIC y especialmente del blended learning en la enseñanza universitaria. *Educación y Desarrollo Social*, 5(1), 151-160. <https://bit.ly/3bVyDDK>
9. Fernández-March, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio Siglo XXI*, 24, 35-56. <https://bit.ly/3p09dsD>
10. Figueroa-Cepeda, H.I., Muñoz-Correa, K.E., Lozano, E.V., & Zavala-Urquizo, D.F. (2017). Análisis crítico del conductismo y constructivismo, como teorías de aprendizaje en la educación. *Revista Órbita Pedagógica*. 4(1), 1-10. <https://bit.ly/35W8dyd>
11. Flipped Learning Global Initiative (Ed.) (2019). *Flipped learning core principles*. <https://bit.ly/3sQ4vjs>
12. Fortea-Bagán, M.A., (2019). Metodologías didácticas para la enseñanza/aprendizaje de competencias. Unitat de Suport Educatiu de la Universitat Jaume I. <http://dx.doi.org/10.6035/MDU1>
13. Giardullo-Russo, S. (2018). Teorías educativas y las propuestas educomunicativas en Latinoamérica, su pertinencia en el contexto educativo venezolano [Tesis doctoral no publicada]. Universidad Católica Andrés Bello. <https://bit.ly/2LRmeWR>
14. Gil, J., León, J., & Morales, M. (2017). Los paradigmas de investigación educativa, desde una perspectiva crítica. *Conrado*, 13(58), 72-74. <https://bit.ly/3qAhDqP>
15. Gómez-Ávila, P.M. (2018). Criterios de conceptualización, clasificación, selección y caracterización de los métodos de enseñanza. *OLIMPIA. Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma*. 15(47), 168-182. <https://bit.ly/3bVBzQM>
16. Guerra-García, J. (2020). El constructivismo en la educación y el aporte de la teoría sociocultural de Vygotsky para comprender la construcción del conocimiento en el ser humano. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, (2), 1-22. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v32i1.2033>
17. Guillén-Guerrero, M.G. (2016). Del paradigma de la enseñanza al paradigma del aprendizaje: Un programa de capacitación docente, su influencia en los profesores y en el aprendizaje de los estudiantes de la Universidad del Azuay (Cuenca, Ecuador). [Tesis doctoral no publicada]. Universitat de València. <https://bit.ly/35TtVTu>

18. Gutiérrez-Hernández, M., Romero-Cuadrado, M.S., & Solórzano-García, M. (2011). El aprendizaje experiencial como metodología docente: Aplicación del Método Macbeth. *Argos*, 28(54), s/n. <https://bit.ly/2LQv7jB>
19. Gutiérrez-Tapias, M. (2018). Estilos de aprendizaje, estrategias para enseñar. Su relación con el desarrollo emocional y "aprender a aprender". *Tendencias Pedagógicas*, (31), 83-96. <http://dx.doi.org/10.15366/tp2018.31.004>
20. Heredia-Soberanis, N.G. (2018). Las experiencias en el aula. Una alternativa para aprender de la práctica docente. En C.M. Salazar, C.S. Peña, & R.T. Medina (Eds). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje para la docencia universitaria. Experiencias desde el aula* (pp. 7-21). Universidad de Colima. <https://bit.ly/2XSTQ9i>
21. Hernández-Avedaño, J.L., & Díaz-Rosales, M.A. (2015). *Aprendizaje situado. Transformar la realidad educando*. Grupo Gráfico Editorial.
22. Johnson, L., Adams-Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2015). *NMC Horizon Report: 2015 K-12 Edition*. The New Media Consortium. <https://bit.ly/39Mo82X>
23. Llaguno-Pinto, C.A. (2018). *Estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza. Talleres educativos*. [Tesis no publicada]. Universidad de Guayaquil. <https://bit.ly/2XWsfns>
24. Martínez-Olvera, W., Esquivel-Gámez, I. (2018). Uso del modelo de aprendizaje invertido en un bachillerato público. *Revista de Educación a Distancia*, (58), 1-17. <http://dx.doi.org/10.6018/red/58/11>
25. Martínez-Olvera, W., Esquivel-Gámez, I., & Martínez-Castillo, J. (2015). Acercamiento teórico-práctico al modelo de aprendizaje invertido. En M. Osorio & I. E. Peón (Eds.), *Alternativas para nuevas prácticas educativas* (pp. 158-172). Amapsi Editorial. <https://bit.ly/3o4heuZ>
26. Pérez-Salazar, G.G. (2017). El aprendizaje situado ante una teoría constructivista en la posmodernidad. *Glosa, Revista de Divulgación*, 5(8). <https://bit.ly/3qAzrSD>
27. Prieto-Martín A. (2017). *Flipped learning: aplicar el modelo de aprendizaje inverso*. Narcea Ediciones.
28. Renés-Arellano, P. (2018). Planteamiento de los estilos de enseñanza desde un enfoque cognitivo-constructivista. *Tendencias Pedagógicas*, 31. 47-68. <https://doi.org/10.15366/tp2018.31.002>

29. Rodríguez-Entrena, M., Montilla-López, N.M., Gutiérrez-Martín, C. & Castillo-Quero, M. (2018). Diseño de una experiencia flipped classroom y TICS en el aula. *Revista de Innovación y Buenas Prácticas Docentes*, 7, 55-62. <https://bit.ly/39I1ngI>
30. Rodríguez-García, A. & Arias-Gago, A.R., (2019). Uso de metodologías activas: Un estudio comparativo entre profesores y maestros. *Braz. J. of Develop.*, Curitiba, 5(6), 5098-5111. <https://bit.ly/38XEgQ0>
31. Rodríguez-Hernández, E., García-Carmona, J.B., Cortes-Valdivia, C.A. & Puga-Olmedo, J.deJ. (2019). Comparación de las teorías del aprendizaje: Una mirada desde el desarrollo curricular y del diseño instruccional en el sistema educativo. *Revista Digital de Divulgación e Investigación Turística*, 7(7), 5-16. <https://bit.ly/2LNgrRq>
32. Sánchez-Ortega, J.A. (2011). Diagnóstico y aplicación de los estilos de aprendizaje en los estudiantes del bachillerato internacional: una propuesta pedagógica para la enseñanza eficaz de la robótica educativa. [Tesis de maestría no publicada]. UNED. <https://bit.ly/39QWZvI>
33. Soler, M., Cárdenas, F., Hernández, F. (2018). Enfoques de enseñanza y enfoques de aprendizaje: perspectivas teóricas promisorias para el desarrollo de investigaciones en educación en ciencias. *Ciência & Educação (Bauru)*, 24(4), 993-1012. <https://doi.org/10.1590/1516-731320180040012>
34. Tenorio-Maldonado, P.J., Bedoya-Gutiérrez, A.C., & Quiñonez-Quíñonez, C. (2017). Nuevas concepciones sobre el aprendizaje y las teorías que las respaldan. *Dominio de las Ciencias*, 3(esp.), 372-377. <https://doi.org/10.23857/dc.v3i1.404>
35. Torrecilla-Manresa, S. (2018). Flipped classroom: Un modelo pedagógico eficaz en el aprendizaje de Science. *Revista Iberoamericana de Educación*, 76(1), 9-22. <https://doi.org/10.35362/rie7612969>
36. Vidal-Ledo, M., Rivera-Michelena, N., Nolla-Cao, N., Morales-Suárez, I. del R. & Vialart-Vidal, M.N. (2016). Aula invertida, nuestra estrategia didáctica. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 30(3), 678-688. <https://bit.ly/3irNcAp>