

## El Aula Invertida como Estrategia Didáctica en el Contexto de la Virtualidad

### The Flipped Classroom as a Teaching Strategy in the Context of Virtuality

Willams Mauro Carcagno Puma  
wily.natividad@gmail.com

0000-0002-5994-4060

Universidad Andina del Cusco

Edwards Jesús Aguirre Espinoza  
eaguirre@uandina.edu.pe

0000-0002-5514-6707

Universidad Andina del Cusco

#### Resumen

La pandemia del COVID-19, en nuestro país y el mundo, ha generado inconvenientes en la educación, lo que ha obligado a tomar decisiones urgentes para atender a los estudiantes en cada uno de sus niveles y modalidades en el desarrollo de actividades formativas que no responde a las necesidades reales del estudiantado. La clase tradicional, con un estudiante en actitud pasiva, y escuchando la lección, ha sido sustituida por nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje con estrategias innovadoras, y motivadoras de participación activa en la construcción de conocimientos y que constituye un modelo de acuerdo a las necesidades de cada individuo. Se considera el Flipped Classroom, o aula invertida una de las estrategias que sustituye al modelo tradicional de enseñanza, ya que presenta muchos déficits, dando un salto de “inversión” o cambio en sus clases, como alternativa en esta época de pandemia.

**Palabras Clave:** estrategias didácticas, nuevas tecnologías, enseñanza tradicional, aula invertida, flipped classroom, aprendizaje activo.

#### Abstract

The COVID-19 pandemic, in our country and the world, has generated problems in education, which has forced us to make urgent decisions to serve students at each of their levels and modalities in the development of training activities that do not respond to the real needs of the student body. The traditional class, with a student in a passive attitude, and listening to the lesson, has been replaced by new teaching-learning methodologies with innovative and motivating strategies for active participation in the construction of knowledge and which

constitutes a model according to the needs of each individual. The Flipped Classroom, or inverted classroom, is considered one of the strategies that replaces the traditional teaching model, since it presents many deficits, making a leap of “investment” or change in its classes, as an alternative in this time of pandemic.

**Keywords:** teaching strategies, new technologies, traditional teaching, inverted classroom, flipped classroom, active learning.

## Introducción

La pandemia ha permitido que la educación acceda a la virtualidad, considerándose ésta como una alternativa que complementa la adecuada formación de los estudiantes de cualquier nivel académico y, así, evitar inconvenientes en su proceso formativo.

El Ministerio de Educación, desde los últimos años, y sobre todo por acción de la pandemia, como ente rector del sistema educativo, se ha visto en la tarea bastante complicada de buscar alternativas para la atención de los estudiantes, involucrando para ello a maestros, padres de familia e instituciones relacionadas al sector, emanando directivas y disposiciones de urgencia, que han sido medianamente propuestas de solución a las necesidades inmediatas de formación de niños, adolescentes y jóvenes en período de formación, lo que conllevó a proponer el Programa de Aprendo en Casa, con las modalidades de trabajo y difusión virtual, radial y televisiva, que por cierto no dieron los resultados que se esperaban.

Llanos (2021), haciendo un análisis del uso de la virtualización, que la Estrategia Aprendo en Casa, ha tratado de cubrir todas las áreas y competencias a través de una serie de actividades que tienen cierta lógica de miniproyectos. Su programación ha abarcado los medios posibles en simultáneo (radio, tv, web, etc.), por eso mismo, no ha dejado de estar presente en nuestros hogares todos los días. Asimismo, ha pensado no solo en los estudiantes, sino también en guías y orientaciones para docentes y familias. Además de proporcionar recursos apropiados a niños y niñas de escuelas regulares castellano hablantes y, también, a los que asistían a escuelas de Educación Intercultural Bilingüe. En fin, las ganas de ampliar y totalizar la cobertura a todo nivel y con una rapidez asombrosa y sostenida fueron la fortaleza de esta estrategia masiva en plena crisis pandémica en el Perú.

Por su parte, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), propuso según lo manifiesta, aún antes de la pandemia, al ver el deterioro de la situación social en el continente, la pobreza y extrema pobreza, así como las desigualdades y descontento social; en materia a educación y salud medidas para superar las grandes brechas existentes encontradas por la UNESCO, que la plantean del modo siguiente:

Las medidas que muchos países de la región adoptaron ante la crisis vivida, dio como resultados la suspensión de las clases presenciales en todos los niveles, originando tres cam-



pos de acción principales: el despliegue de modalidades de aprendizaje a distancia, mediante la utilización de una diversidad de formatos y plataformas (con o sin uso de tecnología); el apoyo y la movilización del personal y las comunidades educativas, y la atención a la salud y el bienestar integral de las y los estudiantes (CEPAL UNESCO, 2020).

La mayoría de los países cuentan con recursos y plataformas digitales para la conexión remota, que han sido reforzados a una velocidad sin precedentes por los Ministerios de Educación con recursos en línea y la implementación de programas en televisión abierta o radio. No obstante, pocos países de la región cuentan con estrategias nacionales de educación por medios digitales con un modelo que aproveche las TIC (Álvarez Marinelli et al., 2020).

No es vano rescatar la suma de un acceso diferenciado a la conectividad en Internet, que se traduce en una distribución desigual de los recursos y las estrategias, lo que afecta principalmente a sectores de menores ingresos o mayor vulnerabilidad (Rieble-Aubourg & Viteri, 2020). Esta circunstancia obliga a destacar la tarea de mantener el contacto con poblaciones y familias desfavorecidas para garantizar el servicio educativo en sus hogares, que se circunscriban en recuperar y continuar los procesos educativos hasta la reapertura de las instituciones educativas, que serán diferenciadas y marcadamente distintas en este espacio.

Lo vivido recientemente con la pandemia ha transformado los contextos de implementación del currículo, no solo por el uso de plataformas y la necesidad de considerar condiciones diferentes a aquellas para las cuales el currículo fue diseñado; sino también, porque existen aprendizajes y competencias que cobran mayor relevancia en el actual contexto. Es preciso tomar una serie de decisiones y contar con recursos que desafían a los sistemas escolares, los centros educativos y los docentes. Tal es el caso de los ajustes y las priorizaciones curriculares y la contextualización necesaria para asegurar la pertinencia de los contenidos a la situación de emergencia que se vive, a partir del consenso entre todos los actores relevantes (CEPAL, 2020).

### Los recursos digitales

Se destaca la importancia de realizar ajustes que fortalezcan algunas competencias y valores, necesarios en la actual coyuntura: la solidaridad, el aprendizaje autónomo, el cuidado personal, los aspectos socioemocionales, la salud e indudablemente la resiliencia. No es sencillo encontrar coincidencias en la toma de decisiones sobre aprendizajes prioritarios, ya que deben seleccionar los más relevantes, integrando objetivos y contenidos holísticos apropiados para los estudiantes en este momento, poniendo en juego la metodología del ABP para atender las necesidades de los aprendizajes.

Se pone énfasis especial en el trabajo autónomo del docente, dándole facilidades para asociar e integrar áreas curriculares, utilizando para ello, la flexibilización y la realidad del contexto en el que se desempeñan, seleccionando objetivos de aprendizaje que comprendan

mejor la crisis en la que se encuentra la educación y responder a la misma del mejor modo, siendo recomendable añadir a esta labor, temas de cuidado y prevención de la salud, práctica del pensamiento crítico y reflexivo, empoderando la empatía, la solidaridad y tolerancia, para evitar la marcada discriminación que se observa, y considerar el impacto de la crisis en la actividad curricular, referente al logro de aprendizajes por las desigualdades educativas evidenciadas. Actualmente, en educación se ha decidido continuar la tarea formativa a través de los recursos digitales; la utilización del Internet, durante la pandemia, marcó como única alternativa el uso de recursos pedagógicos y de conocimiento necesarios con plataformas amigables.

Como lo manifiestan Trucco y Palma (2020), en relación a la política educativa, se sabe que el terreno digital es incipiente; sin embargo, se destaca que la masificación de la conectividad sobre la base de Internet móvil y el incremento de dispositivos digitales más accesibles, así como las políticas, han redirigido sus esfuerzos a la formación de habilidades digitales de los estudiantes.

Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, como ocurre en el caso de muchos procesos de cambio, los países de América Latina y el Caribe están desigualmente preparados para enfrentar la crisis educativa aprovechando la digitalización. Aunque la región ha avanzado de manera significativa en la reducción de las brechas de acceso al mundo digital, en los últimos años, particularmente gracias a la masificación de la conectividad móvil, aún persisten brechas considerables en el acceso efectivo al mundo digital, lo que tiene profundas implicaciones en las oportunidades y la participación de las nuevas generaciones (CEPAL, 2019; Trucco & Palma, 2020).

Frente a esta disyuntiva, el cumplir una labor formativa en estos tiempos es un reto para los docentes y un proceso complicado de acomodación de los estudiantes, ya que la pandemia dejó crisis en la educación y procesos de aprendizajes nulos, en muchos casos. Si bien es cierto que los docentes conocían de manera teórica, algunos recursos virtualmente, no para trabajar de manera plena sin presencialidad. De acuerdo con Peppino (2004), “no se trata únicamente de cambiar el pizarrón y la tiza por la pantalla de la computadora, sino que es necesario modificar, también, la manera de abordar la enseñanza y el aprendizaje” (p. 47).

### La estrategia didáctica del “flipped classroom” o “aula invertida”

Considerando un conjunto de propuestas e ideas de parte de algunos docentes, surgen algunas actividades enmarcadas en situaciones problemáticas en las que los estudiantes deberían poner en práctica diversos niveles cognitivos, desde los más elementales en relación al conocimiento, destacando la información brindada, a niveles más complejos como el comprender, aplicar y analizar (Bloom, Engelhart, Furst, Hill, & Krathwohl., 1956). Esta estrategia que proponemos del ABP (Aprendizaje basado en problemas) o PBL (del inglés problem-ba-



sed learning), ha sido evidenciado como un recurso valioso de promover componentes motivacionales y emocionales en el aprendizaje, vale decir la tríada del aprendizaje de Hilgard, junto con la cognición (Albanese & Mitchell, 1993; Hilgard, 1980).

Entiéndase que el aula o clase invertida (en inglés, *flipped classroom*) es señalado como un modelo de enseñanza empleado ya hace algún tiempo, que posibilita a que los docentes presenten la explicación de la temática a desarrollar antes del trabajo académico en clase, específicamente en vídeos pregrabados, luego se ofrece a los estudiantes actividades para trabajarlas en el aula, culminando con un debate de pares y docente-estudiante sobre el tema abordado, destacando que el aula invertida fue propuesta como una combinación online y presencial de estrategias de enseñanza. Si percibimos apropiadamente la propuesta consideramos que, de este modo, se reemplaza la enseñanza tradicional colmada de clases expositivas, con el docente como centro de atracción y conocimientos, con estudiantes oyentes de manera presencial (Cheng, Ritzhaupt, & Antonenko, 2014; Espinosa, Solano Araujo, & Veit, 2018; Mok, 2014).

Es necesario destacar las bondades o beneficios de este modelo de enseñanza. Un cúmulo de estudios señala que el aula invertida genera un impacto altamente positivo en el entorno estudiantil, ya que su aplicabilidad es largamente superior al trabajo de clase tradicional, en virtud de que los estudiantes muestran mayor interés y compromiso por su protagonismo en su propio aprendizaje (Aguilera-Ruiz, et al., 2017; Hernández-Silva & Tecpan, 2017). Asimismo, genera un aprendizaje independiente y de mayor profundidad en relación a los temas abordados. Por otro lado, los nombrados y otros autores (Vidal, Rivera, Nolla, Morales, & Vialart, 2016), por su parte, inciden en que el aula invertida resulte eficaz, es trascendental que el estudiante maneje o tenga control de su propio aprendizaje, autorregulándolo a su ritmo, plantean además la necesidad de que los docentes verifiquen si los estudiantes están adquiriendo por su lado conocimientos previos elementales y útiles para las clases presenciales sean exitosas, pudiendo para ello, considerar variadas herramientas, como cuestionarios online o verificar para retroalimentar los apuntes realizados por los estudiantes durante la etapa o proceso de estudio personal (Cheng et al., 2014).

Es de suma importancia destacar algunas conceptualizaciones de “*flipped classroom*” tomando en cuenta a los autores y creadores de esta metodología. Recurrimos a Bergmann y Sams (2014) que, viendo a sus estudiantes en diversas situaciones, en las cuales perdían clases por diferentes causas y con el propósito de apoyarlos, decidieron grabar y distribuir sus vídeos con las clases realizadas. Además, notaron que este modelo permitía que los docentes se centraran más en las necesidades individuales de aprendizaje de sus estudiantes. En virtud de ello, seleccionaron y determinaron el término “*flipped classroom*” conceptualizándolo como un enfoque pedagógico, en el que la acción inductiva directa se traslada de la dimensión de aprendizaje grupal a la dimensión de aprendizaje individual, transformándose el espacio de trabajo grupal en un ambiente de aprendizaje activo, propositivo y dinámico; en el cual, el

docente en su papel de facilitador conduce al estudiante a la aplicación de conceptos y su inmersión creativa en los propósitos del curso. Innegablemente este modelo, es una de las estrategias didácticas emergentes en estos últimos años, más aún en la época de pandemia se ha hecho un recurso indispensable y propuesto permanentemente por parte del MINEDU y entidades involucradas en la tarea educativa, ya que surge alrededor de las nuevas tecnologías aprovechando todo el potencial comunicativo, informacional, colaborativo, interactivo, creativo e innovador en el marco del nuevo modelo o cultura de aprendizaje. Es así que: “El proceso de aprendizaje ya no se reduce a una mera transmisión de datos, sino a una misión puramente creativa” (Santiago & Bergmann, 2018, p. 12).

Nos permitimos coincidir con las propuestas de Tourón (2013), que destaca que nos encontramos ante una propuesta de modelo didáctico en la que el estudiante aprende mediante videos-tutoriales online, prioritariamente en casa; teniendo en cuenta que lo que anteriormente eran “deberes” (tareas encomendadas), son realizadas con el docente en aula, quien es el guía y orientador de acciones más personalizadas con la consiguiente interacción de los estudiantes. Sobre lo mismo, Santiago (2013) destaca que esta metodología deriva el trabajo de determinados procesos de aprendizaje fuera del aula, utilizando el tiempo en aula, junto a la experticia docente a facilitar y potenciar en los estudiantes, técnicas para la adquisición y experimentación de conocimientos.

Reflexivamente, mientras la enseñanza tradicional pone énfasis en la clase magistral, que se desarrolla en mayor magnitud dentro del aula y en la que se destaca la exposición y explicación de la materia por parte del docente a los estudiantes y, posteriormente, señalar las tareas para casa; la estrategia didáctica del “flipped classroom” transforma el método de enseñar, ya que el hogar del estudiante es el espacio de acceso a los contenidos y las tareas indudablemente se desarrollan dentro del aula.

En la estrategia didáctica del “flipped classroom”, el docente proporciona a sus estudiantes un conjunto de materiales y recursos audiovisuales de corta duración (cinco a diez minutos como máximo), de los cuales obtiene nociones principales que el docente requiere, trabaje y aprenda el estudiante, en algunos casos también se puede recurrir a apuntes, material digital teórico. El material mencionado se encuentra en la red, como también recordamos es elaborado por el docente, complementario a lo que hay en la red. Por ello, es que los docentes (en su mayoría universitarios o de educación superior no universitaria) coinciden en señalar que entre sus ventajas produce mayor involucramiento del estudiante, con aprendizajes más profundos y adaptables al ritmo de aprendizaje de los estudiantes. En ese entender, Palomares y Cebrián (2016), mencionan que el “flipped classroom” o “aula invertida” puede ser la palanca de cambio, tanto en la universidad o instituciones educativas, como en el modelo de enseñanza globalizada, destacando una formación más holística y de calidad. Indudablemente esta estrategia, permite la inversión de un mayor espacio en clase de las categorías superiores de la taxonomía de Bloom, en razón de que las habilidades de pensamiento de Orden Superior,



desarrolladas en clase (Crear, evaluar, analizar) emplean mayor tiempo que las habilidades de pensamiento de Orden Inferior, de la “enseñanza en casa” (aplicar, comprender, recordar).

Rosenberg (2013) narra que esta experiencia que se desarrolló en Clintondale High School, que fue el primer centro educativo de los Estados Unidos en desarrollar este modelo del aula invertida en cada una de sus aulas, destaca que el tiempo de atención personalizada de docente a estudiantes se ha multiplicado por cuatro, elevando, consiguientemente, el nivel de rendimiento y motivación de los estudiantes.

Es necesario destacar las múltiples investigaciones que recogen evidencias de carácter empírico de esta estrategia que motivan tanto el rendimiento como la motivación de los estudiantes en diversos niveles educativos (Bergmann y Sams, 2012; Rosemberg, 2013; Tourón y Santiago, 2015; Miragall y García-Soriano, 2016; Palomares y Cebrián, 2016; Aguilera et al., 2017; Contreras et al., 2017; Matzumura et al., 2018; Awidi y Paynter, 2018; Hinojo et al., 2018). En síntesis, las peculiaridades anexas a esta estrategia incrementan las horas de aprendizaje, uso de la tecnología, papel activo del estudiante, cambio de roles y labor comprometida del docente y estudiante para fortalecer el aprendizaje, viabilizan la autorregulación del aprendizaje y destacan un escenario colaborativo en el aula. Asimismo, como explican Cebrián et al., (2019) este modelo puede ser idóneo para fortalecer las habilidades de los más competentes.

Es necesario también enfatizar, que la estrategia cuenta, por lo mismo, con algunas desventajas que se deben de tener en cuenta para su aplicación y superarlas del mejor modo posible. Algunos autores como Aguilera et al., (2017) señala la desconfianza de los estudiantes, que prefieren optar por el modelo tradicional, negándose a abandonar su zona de confort. Por otro lado, Jordán-Lluch et al., (2014), enfatizan el esfuerzo del docente, en la construcción de nuevos materiales, modificación de programaciones en sus cursos, asumir el bajo nivel de conocimiento de algunos de sus estudiantes en competencias digitales e indudablemente la falta de habilidades comunicativas del mismo.

Tomando en cuenta, el enfoque basado en competencias, que las definimos como un conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que están movilizados en contextos determinados y que deben ser adquiridos por los estudiantes, destacamos el uso de metodologías que coadyuven a desarrollar dichas competencias, las mismas que deben ser activas, participativas, colaborativas, que incidan en la problemática actual para ser trabajadas a través de proyectos. Sin embargo, considerando la realidad educativa que observamos, en la que se destacan las clases magistrales y expositivas, unidas a otro tipo de “prácticas” ajenas a veces a la teoría, con la evidencia de evaluaciones acumulativas, distantes de la retroalimentación necesaria para la adquisición válida y escalonada de las competencias deseadas, reiteramos se hace imprescindible el uso de esta estrategia didáctica para favorecer el adecuado aprendizaje.

Sustentamos ello, porque la estrategia didáctica del “flipped classroom” o “aula invertida” puede ser la alternativa para cumplir los principios metodológicos que se requiere

en la formación académica. Hay muchas investigaciones que refuerzan esta propuesta, que se enmarcan en el grado de satisfacción de los estudiantes ofreciendo resultados idénticos a los obtenidos por Faundez et al., (2016); Palomares y Cebrián (2016) y García y Cremades (2019). Explícitamente, el resultado de esta experiencia ha resultado positiva en el aprendizaje y aceptación de los estudiantes, con el papel importante de los recursos audiovisuales en el proceso de aprendizaje, lo que exige la inclusión de esta estrategia en la tarea formativa para el proceso de enseñanza-aprendizaje, más aún en esta época de distanciamiento y actividades fuera de las instituciones educativas.

Se destaca en los estudiantes una alta aceptación y satisfacción, que se puede generalizar en diversas asignaturas e instituciones educativas, por su eficacia y utilidad frente a la clase tradicional y expositiva; indudablemente, el papel del docente es valioso y esto ha quedado demostrado en la respuesta del estudiantado al asimilar los contenidos y desenvolvimiento en sus cursos, los materiales cumplen con lo establecido y su preparación conlleva a una tarea docente más comprometida e indagadora, para viabilizar mejor los aprendizajes.

Por ello, el papel de los docentes es motivar a los estudiantes, ya que esta influye en el aprendizaje. Respecto a la motivación, Polanco (2005) subraya que, “una estrategia recomendable por seguir es promover que el estudiante sea un protagonista en el aula y se apropie del conocimiento, en donde su posición no se reduzca a escuchar y repetir la materia” (p. 10). En este entender, los roles que se le otorgan a los estudiantes son una interesante estrategia motivacional que los desafía a salir de las prácticas de aprendizaje pasivas tradicionales y entrar en un aprendizaje activo, ya que para cumplir con estas tareas los estudiantes requieren una organización de ideas, extrayendo aquellas consideradas como fundamentales, para relacionarlas con otras situaciones y haciendo que el aprendizaje sea significativo.

## Conclusiones

Hemos destacado la innovadora estrategia didáctica del Flipped Classroom y su rol valioso en la tarea educativa, lo que expresa una importancia extrema en la metodología a aplicar. En estos días, los estudiantes tienden a mostrarse pasivos y evasivos a los métodos tradicionales, que cada vez aburren más a los jóvenes.

Es necesario preguntarnos si una educación inactiva y que no es capaz de motivar y fomentar el pensamiento crítico, con la importancia que esto supone, es apta para una sociedad que avanza a pasos agigantados y que, por lo tanto, el papel del profesorado va mucho más allá. Es urgente estar al día de toda innovación, sopesar sus ventajas y desventajas en el contexto propio de cada docente y animarse a aplicar nuevos métodos que vayan más allá de una clase magistral, nuevos métodos que preparen al estudiante para enfrentarse a un mundo real donde no solamente la pandemia y el aislamiento social se hacen presentes, poder aplicar

sin dificultad aquellos conocimientos que en muchos casos se olvidan o no se proyectan en dicho mundo real.

La metodología Flipped Classroom puede resultar idónea y apta en casi cualquier contexto, como hemos visto en el artículo, y cada vez son más los docentes que asumen su práctica como estrategia didáctica para desarrollar eficazmente su actividad formativa.

## Referencias Bibliográficas

- Aguilera, C., Manzano, A., Martínez, I., Lozano, M. C. y Casiano, C. (2017). El modelo flipped classroom. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), 261-266. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v4.1055>
- Álvarez Marinelli, H. y otros (2020). La educación en tiempos del coronavirus: los sistemas educativos de América Latina y el Caribe ante COVID-19. Documento para Discusión, N° IDB-DP-00768, Washington, D.C., *Banco Interamericano de Desarrollo* (BID) [en línea] <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-educacion-en-tiempos-del-coronavirus-Los-sistemas-educativos-de-America-Latinay-el-Caribe-ante-COVID-19.pdf> [fecha de consulta: 4 de agosto de 2020]
- Awidi, I. T. y Paynter, M. (2018). The impact of a flipped classroom approach on student learning experience. *Computers & Education*, 128, 269-283. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.013>
- Bergmann, J. y Sams, A. (2014). *Dale la vuelta a tu clase. Lleva tu clase a cada estudiante, en cualquier momento y cualquier lugar*. SM (2ª ed).
- Bloom, B., Englehart, M. Furst, E., Hill, W., & Krathwohl, D. (1956). Taxonomy of educational objectives: *The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain*. New York and Toronto: Longmans, Green.
- Cebrián-Martínez, A., Palomares-Ruiz, A. y García-Perales, R. (2019). *El aprendizaje autorregulado y su efecto en el rendimiento académico*. Descripción de una experiencia con los alumnos del Grado de Maestro de la Facultad de Educación de Albacete (estudio intersujetos). En R. Roig-Vila (Ed.), *Investigación e Innovación en la Enseñanza Superior. Nuevos contextos, nuevas ideas* (pp. 66-79). Ediciones Octaedro.
- Cheng, L., Ritzhaupt, A.D., & Antonenko, P. (2014). *Effects of the flipped classroom instructional strategy on students' learning outcomes: a metaanalysis*. *Education Tech Research Dev* 67, 793–824. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9633-7>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2020), “La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19”, Informe COVID-19 CEPAL UNESCO, agosto 2020, Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe, [es.unesco.org/fieldoffice/](http://es.unesco.org/fieldoffice/) Santiago, Copyright © Naciones Unidas, 2020

- Contreras, J. A., Arias, J., Melo, M. G. y Martín, R. (2017). Uso del modelo de aprendizaje inverso para mejorar materiales educativos universitarios. *Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información*, 23, 17-32. <https://doi.org/10.17013/risti.23.17-32>
- Espinosa, T., Solano Araujo, I., & Veit, E.A. (2018). Aula invertida (flipped classroom): innovando las clases de física. *Revista de Enseñanza de la Física*. 30(2), 59-73. Recuperado de: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/article/view/22736/22346>
- Faundez, A. R. O., Bastias, J. M. A. y Polanco, M. P. R. (2016). Evaluación de metodología flipped classroom: Primera experiencia. Innoeduca. *International Journal of Technology and Educational Innovation*. 2(2), 90-99.
- García-Gil, D. y Cremades-Andreu, R. (2019). Flipped classroom en educación superior: Un estudio a través de relatos de alumnos. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. 24(80), 101-123.
- Hernández-Silva, C. & Tecpan, S. (2017). Aula invertida mediada por el uso de plataformas virtuales: un estudio de caso en la formación de profesores de física. *Estudios Pedagógicos*, XLIII (3), 193-204. Recuperado de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v43n3/art11.pdf>. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052017000300011>
- Hilgard, E.R. (1980). *The trilogy of mind: Cognition, affection, and conation*. *Journal of The History of the Behavioral Sciences*. 16(2), 107-117. [https://doi.org/10.1002/1520-6696\(198004\)16:23.0.CO;2-Y](https://doi.org/10.1002/1520-6696(198004)16:23.0.CO;2-Y)
- Hinojo, F. J., Mingorance, A. C., Trujillo, J. M., Aznar, I. y Cáceres, M. P. (2018). Incidence of the flipped classroom in the physical education students' academic performance in university contexts. *Sustainability*, 10(5), 1-13. <https://doi.org/10.3390/su10051334>
- Jordan-Lluch, C., Pérez Peñalver, M. y Sanabria-Codesal, E. (2014). *Flipped classroom: Reflexiones y opiniones de los implicados*. En Jornadas de Innovación Educativa y docencia en Red de la Universitat Politècnica de València (pp. 310-323). Universitat Politècnica de València. <https://doi.org/10.1109/isie.2007.4375002>
- Llanos Masciotti, Fernando (2020). Cinco reflexiones sobre el Aprendo en Casa. Documento para Discusión, *Revista Educación*, Edición 67: Sábado, octubre 2, 2012, <https://www.educacionperu.org/cinco-reflexiones-sobre-el-aprendo-en-casa-2020-2021/>
- Matzumura, J. P., Gutiérrez, H., Zamudio, L. A. y Zavala, J. C. (2018). Aprendizaje invertido para la mejora y logro de metas de aprendizaje en el curso de metodología de la investigación en estudiantes de universidad. *Revista Electrónica Educare*. 22(3), 1-21. <https://doi.org/10.15359/ree.22-3.9>
- Miragall, M. y García-Soriano, G. (2016). Transformando una clase del grado en psicología en una flipped classroom. @TIC. *Revista d'Innovació Educativa*. 17, 21-29. <https://doi.org/10.7203/attic.17.9097>

- Palomares Ruiz, A. y Cebrían Martínez, A. (2016). Una *experiencia de Flipped Classroom o Aula Invertida en la Facultad de Educación de Albacete*. En R. Roig-Vila (Coord.), Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje, (pp. 2860-2871). Ediciones Octaedro.
- Peppino, A.M. (2004). La docencia universitaria ante un nuevo paradigma educativo. *Revista Diálogo Educativo*, 4(13), 43-52. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/1891/189117791004.pdf>
- Polanco, A. (2005). La motivación en los estudiantes universitarios. *Revista Electrónica 'Actualidades Investigativas en Educación'*, 5(2), 1-13. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/447/44750219.pdf>
- Rieble-Aubourg, S. y A. Viteri (2020), "COVID-19: ¿Estamos preparados para el aprendizaje en línea?", *Nota CIMA*, N° 20, Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo (BID) [en línea] <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Nota-CIMA-20-COVID-19-Estamos-preparados-para-el-aprendizaje-en-linea.pdf> [fecha de consulta: 4 de agosto de 2020].
- Rosenberg, T. (2013). *Turning Education Upside Down*. <http://opinionator.blogs.nytimes.com/2013/10/09/turning-education-upside-down/>
- Santiago, R. (2013). The Flipped classroom. <https://www.theflippedclassroom.es/>
- Santiago, R. y Bergmann, J. (2018). *Aprender al revés. Flipped Learning 3.0 y metodologías activas en el aula*. Paidós Educación.
- Tourón, J., Santiago, R. y Diez, A. (2014). *The Flipped Classroom: Cómo convertir la escuela en un espacio de aprendizaje*. Grupo Océano.
- Trucco, D. y A. Palma (eds.) (2020). *Infancia y adolescencia en la era digital: un informe comparativo de los estudios de Kids Online del Brasil, Chile, Costa Rica y el Uruguay*. Documentos de Proyectos (LC/TS.2020/18), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Vidal, M., Rivera, N., Nolla, N., Morales, I.R., & Vialart, M.R. (2016). Aula invertida, nueva estrategia didáctica. *Educación Médica Superior*, 30(3), 678-688. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v30n3/ems20316.pdf>