

02

APRENDIZAJE INVERTIDO COMO UN ENFOQUE PARA LA CALIDAD FORMATIVA UNIVERSITARIA EN ECUADOR

INVERTED LEARNING AS AN APPROACH FOR UNIVERSITY EDUCATIONAL QUALITY IN ECUADOR

Francesco Aycart Carrasco¹

E-mail: fmaycart@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1466-5404>

¹Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Ecuador.

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Aycart Carrasco, F. (2019). Aprendizaje invertido como un enfoque para la calidad formativa universitaria en Ecuador. *Revista Conrado*, 15(68), 14-21. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>

RESUMEN

La sociedad continúa cambia y mantiene esa dinámica de cambio. Las Tecnologías han irrumpido activamente en el mundo, generando dinámicas nuevas de comunicación y de aprendizaje para la Educación y hoy en el siglo XXI continúa siendo un reto y una necesaria cultura para sus actores que organizan, facilitan y construyen el conocimiento que requieren los programas y la sociedad.

Palabras clave:

Aula invertida, tecnología educativa, aprendizaje, educación superior.

ABSTRACT

Society continues changing and maintain that dynamic of change. Technologies have actively entered the world, generating new dynamics of communication and learning for education and today in the XXI century it remains a challenge and a necessary culture for its actors that organize, facilitate and build the knowledge required by programs and society.

Keywords:

Inverted classroom, educational technology, learning, higher education.

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías constituyen una auténtica revolución por su aplicación ubicua, su alcance universal, su crecimiento exponencial y su influencia en organización general de la sociedad. Es una época en que muchas personas ya pueden llevar internet en sus bolsillos, por lo que la enseñanza y el aprendizaje tienen el reto de la reconsideración.

El acrecentamiento del uso de dispositivos de mano y portátiles que va en aumento en una parte de la sociedad mundial, junto con las redes inalámbricas presentes, significa que las oportunidades de aprendizaje estructuradas se están convirtiendo en un proyecto en cualquier momento y en cualquier lugar. Se impone entonces dar un tratamiento en términos de ubicuidad porque la brecha tradicional entre contextos formales e informales de aprendizaje está en la necesidad de irse modificando.

Los cambios tecnológicos y sociales, culturales e institucionales hacen que el aprendizaje sea una posibilidad continua y tenga repercusiones para la preparación y el desarrollo profesional ya que el aprendizaje no se produce en función de los medios sino a través de los procesos que se desarrollen con interacción y complementariedad para la consecución de los objetivos. El medio se justifica según las acciones que se apliquen sobre él, por lo que es conveniente formar para los medios, con los medios y desde los medios con contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Son diversos los niveles de integración reales mediante una página web de la asignatura, el uso de herramientas de comunicación (correo, foros u otros), el desarrollo de sitios web con material docente, clases, seminarios virtuales, inclusión de actividades interactivas (ejercicios, simulaciones u otros) y el desarrollo de entornos educativos interactivos e integrados.

Desde hace unas décadas ha correspondido ya el momento de entrada de las tecnologías a la organización educativa: la radio, la televisión, el vídeo, los proyectores de transparencias, etc., han ido entrando como tecnologías en las aulas y han modificado en cierta medida el campo pedagógico, pero de forma externa, no han modificado la organización educativa hacia lo interno del proceso de aprendizaje porque no siempre se ha facilitado la innovación y la mejora.

La introducción intensiva de la tecnología en la Educación modifica los roles de los docentes, estudiantes, materiales de aprendizaje y de las instituciones. Estas modificaciones son el resultado de la aplicación de la tecnología como herramienta en los procesos educativos, pero no sucede así en cada uno de los miembros de los claustros,

mantienen muchos de sus miembros, en lo general, la enseñanza tradicional.

Considerar el concepto de aprendizaje invertido puede ser útil para invertir la forma de explicar los conocimientos educativos, cumplir con el objetivo de disponer de un mayor tiempo en el aula para dedicarlo a la aplicación práctica de los contenidos y así poder determinar las dificultades específicas que cada estudiante posee.

Quienes han impulsado la adopción de esta tendencia han sido Jonathan Bergmann y Aaron Sams. A principios de 2012, comenzaron la organización sin fines de lucro Red de Aprendizaje Invertido (FLN por sus siglas en inglés) para proporcionar a los educadores los conocimientos, habilidades y recursos para implementar con éxito el modelo de Aprendizaje invertido. Antes de FLN, iniciaron con una comunidad en Pedagogía centrada en el estudiante que se basa en la investigación desarrollada por el profesor Eric Mazur, en la década de 1990 en la Universidad de Harvard. Los estudiantes llegan a clase e interactúan con sus compañeros y profesores para aplicar lo aprendido en actividades previas a la clase (Schell, 2014) en una comunidad en línea llamada Flipped Learning Ning (también llamada Ning), un sitio web gratuito para profesores que han invertido o desean invertir sus clases. Fue creada por el Instituto de Matemáticas y Ciencias de la Enseñanza de la Universidad del Norte de Colorado y mantenida por Jerry Overmyer.

Fuera de la popularización del concepto, el origen del Aprendizaje invertido tiene raíces en diferentes teorías y modelos pedagógicos. Entre ellos se puede mencionar al Aprendizaje activo como uno de los más importantes, el cual es definido como *“el proceso de hacer que los estudiantes se involucren en alguna actividad que les obligue a reflexionar sobre las ideas y sobre cómo las están utilizando”* (Hamdan, McKnight, McKnight & Arfstrom, 2013). Se hace énfasis en maximizar las interacciones uno a uno, e involucrar más activamente a los estudiantes.

Actualmente no existe una única guía para implementar Aprendizaje invertido, es necesario continuar haciendo investigación cualitativa y cuantitativa rigurosa sobre este método de instrucción.

Basar las actividades a desarrollar en valores como: la cooperación, colaboración, reflexión crítica, etc., consigue e implica a los estudiantes en el avance de su aprendizaje activo y logra que sea más motivante y entretenido, lo cual debe repercutir en la obtención de mejoras en el rendimiento académico, una mayor disciplina de estudio y una elevación de su presencia en clases.

DESARROLLO

Las Tecnologías pueden servir de apoyo también al proceso de enseñanza y aprendizaje para mejorar la imagen de presentación de los contenidos, ser incorporadas en la docencia para el aprendizaje personalizado o ser una realidad de la integración en la docencia de forma racional, progresiva y guiada por objetivos, a partir del incremento de la variedad metodológica, el aumento de la accesibilidad y la flexibilidad, la promoción del protagonismo del estudiante, la mejora de la presentación y la comprensión de ciertos tipos de información, el fomento del trabajo cooperativo, del trabajo individual, el acceso a nuevos entornos y situaciones y de la optimización de recursos.

El modelo que ha despertado interés debe estar centrado en el estudiante, maximizando las interacciones con él. La premisa básica de este modelo es que la instrucción directa es efectiva cuando se hace de manera individual (Bergmann & Sams, 2014). Puede ser una manera efectiva de adquirir conocimiento nuevo; el inconveniente es el ritmo. Para algunos estudiantes el avance puede ser muy lento pues se revisan contenidos que ya saben; para otros, muy rápido porque pueden carecer del conocimiento previo necesario para comprender los conceptos (Goodwin & Miller, 2013).

Aprendizaje invertido (Flipped learning en inglés) es una expresión que literalmente puede ser entendida como dar la vuelta al aprendizaje o aprender al revés. Este término sirve para definir una nueva estrategia pedagógica o método docente basado en la metodología del **aprendizaje invertido**: las tareas que antes se hacían en casa, ahora se realizan en clase y, a la inversa. Es un enfoque pedagógico en el que la Instrucción directa se realiza fuera del aula y el tiempo presencial se utiliza para desarrollar actividades de aprendizaje significativo y personalizado.

En el método tradicional el contenido educativo se presenta en el aula y las actividades de práctica se asignan para realizarse en casa. El Aprendizaje Invertido da un giro a dicho método, mejorando la experiencia en el aula (Fulton, 2014) al impartir la instrucción directa fuera del tiempo de clase, con lo que aparece un mayor tiempo para actividades de aprendizaje más demostrativas, tales como: discusiones, ejercicios, laboratorios, proyectos, entre otras, y también, para propiciar la colaboración entre los propios estudiantes y entre ellos y los contenidos.

En este método, el profesor asume un nuevo rol como guía durante todo el proceso de aprendizaje de los estudiantes y deja de ser la única fuente o diseminador de conocimiento. Facilita el aprendizaje a través de una atención más personalizada, así como actividades y experiencias

retadoras que requieren el desarrollo de pensamiento crítico para solucionar problemas de forma individual y colaborativa. Muchos educadores ya han comenzado a invertir sus clases o momentos de ella mediante el uso de este tipo de materiales de fácil acceso para que los estudiantes con su ritmo de aprendizaje los vean en el momento y lugar que les sea más conveniente y tantas veces como lo necesiten para llegar mejor preparados a la clase, es criterio del autor, que *“con el uso de una estrategia con enfoque de aprendizaje invertido, el alumno se distancia de la pasividad de ser un simple receptor del contenido de la materia y pasa a convertirse en sujeto activo del proceso de enseñanza – aprendizaje, en el cual investiga, analiza, consulta y demuestra sus avances, siempre con la atenta y oportuna guía que le brinda el docente desde su nuevo rol de acompañante y facilitador en dicho proceso”*. (Aycart, 2017)

Aprovechando esta preparación anticipada, los profesores pueden dedicar en ambientes flexibles más tiempo a implementar estrategias de aprendizaje activo con los estudiantes como realizar investigaciones o trabajar en proyectos en equipos. También pueden utilizar el tiempo de clase para comprobar la comprensión de los temas de cada estudiante y, si es necesario, ayudarlos a desarrollar la fluidez de procedimientos a través de apoyo individualizado (Hamdan, McKnight, McKnight & Arfstrom, 2013).

Se podría pensar erróneamente que los conceptos de *Aula Invertida* y *Aprendizaje Invertido* son sinónimos y que pueden ser usados de forma indistinta, sin embargo, es importante aclarar que son conceptos diferentes y que el impacto en el aprendizaje puede variar en gran medida.

Al aprendizaje invertido no siempre se le investiga con la suficiencia y personalización requerida, cómo se le pueden explotar las bondades y prestaciones que tiene y no se adecua con suficiencia al proceso de construcción del conocimiento por parte de sujetos que viven y asisten a variadas actividades sociales, donde la tecnología es portadora de contenidos que ellos gestionan con eficacia.

Hoy se sabe, con respaldo de investigaciones, que la organización también educa, y que el uso coherente e integrado de la tecnología no solo es en un aula sino que también en una organización al servicio de la educación se puede convertir en una palanca de cambio en beneficio de la construcción de la sociedad del conocimiento.

En el ámbito de la Educación Superior, estos cambios resultan especialmente evidentes. Esto ocurre, en primer lugar, porque la universidad es una organización que está concebida en su misión para que cree y distribuya conocimiento y ese conocimiento es el material con el que se

están edificando la nueva economía y la nueva sociedad de hoy.

Están teniendo lugar otros cambios que hay que considerar: las demandas formativas de los ciudadanos también se han diversificado, en la llamada “formación continua” y en la tecnología al servicio de la educación. Junto al modelo tradicional de Educación Superior, presencial o a distancia, aparece el e-learning, basado en una nueva plataforma tecnológica y un nuevo modelo pedagógico centrado en el estudiante.

Actualmente, no existe una única guía para implementar Aprendizaje Invertido, por los diferentes contextos, recursos, antecedentes del alumno, etc.; es ineludible continuar desarrollando investigaciones cualitativas y cuantitativas rigurosas sobre este llamado método de instrucción.

Se precisa de un cambio de la cultura de aprendizaje, en la aproximación al aprendizaje de una clase centrada en el profesor a una en el estudiante. El tiempo en el aula debe ser para profundizar en temas, crear oportunidades más enriquecedoras de aprendizaje y maximizar las interacciones cara a cara para asegurar el entendimiento y síntesis del material.

Otro aspecto importante, al que se debe llamar la atención de cambio, es el referido al contenido intencional. Para desarrollar un diseño de aprendizaje apropiado hay que reflexionar sobre qué contenido se puede enseñar en el aula y qué materiales se pondrán a disposición de los estudiantes para que los exploren por sí mismos. Ello es fuente para integrar estrategias o métodos de aprendizaje de acuerdo con el grado y la materia, como lo es por ejemplo el basado en problemas.

En todo el proceso del aprendizaje invertido los docentes como profesionales siguen siendo muy importantes. Deben definir qué y cómo cambiar la instrucción, identificar cómo maximizar el tiempo cara a cara. Durante la clase, deben observar y proveer retroalimentación en el momento, así como continuamente evaluar, coherente con esta flexibilidad, el trabajo de los estudiantes.

Disponer de información no produce de forma automática conocimiento. Transformar la información en conocimiento exige de destrezas de razonamiento para organizarla, relacionarla, analizarla, sintetizarla y hacer inferencias y deducciones de distinto nivel de complejidad.

La tarea pone en funcionamiento el sistema de operaciones del individuo; los objetivos parciales a su sistema de acciones y el objetivo general permiten su actividad, orientación, objetivo y actividad como proceso mediante el cual el individuo respondiendo a sus necesidades como estados de la personalidad, que expresa su dependencia

de las condiciones concretas de existencia y la cual actúa de estimulante para la actividad del hombre.

Se convierte la tarea también en una ocupación capaz de orientar y regular la actividad. El objeto que responde a ella le da una dirección a la actividad, se relaciona con la realidad adoptando determinadas actitudes hacia la misma. Toda actividad requiere de un conjunto de acciones cada una de las cuales posee su propio objetivo o fin parcial.

Otro aspecto metodológico importante es la necesidad de propiciar situaciones de aprendizaje que permitan a los estudiantes, en dependencia de sus propios recursos, realizar las invariantes funcionales de una determinada ejecución del modo que le sea más cómodo y eficiente.

El aprendizaje si se da en condiciones grupales es más eficiente. Incrementa las expectativas de cada persona ante los problemas y hace disminuir la tensión al enfrentar la tarea ya que no se siente solo porque ve que otros enfrentan un problema similar. Generalmente, la formación y desarrollo de habilidades, hábitos y capacidades se realiza en grupo y frecuentemente no se aprovecha debidamente.

En los primeros momentos de la práctica de las ejecuciones los estudiantes deben reflexionar sobre los modos en que realizaron sus ejecuciones; en la medida en que avance la actividad los miembros del equipo deben ir reduciéndose hasta que el estudiante trabaje solo.

Igualmente permite aprovechar la información que proporcionan y analizarla de forma crítica mediante el trabajo personal autónomo y el trabajo colaborativo, tanto en su vertiente sincrónica como diacrónica, conociendo y relacionándose con entornos físicos y sociales cada vez más amplios. Además de utilizarlas como herramienta para organizar la información, procesarla y orientarla para conseguir objetivos y fines de aprendizaje y trabajo previamente establecido.

Cada persona tiene sus talentos y posibilidades diferentes y cada persona es valiosa para algo, el reto está en descubrirlo y potenciarlo para que combata con tenacidad todos los mecanismos de exclusión, promueva la equidad, se esfuerce por compensar las desigualdades de partida. La orientación en el proceso de aprendizaje debe estar dirigida a garantizar que cada estudiante adquiera el dominio de las herramientas esenciales para su aprendizaje y de las actitudes que le permitirán aprender continuamente, de modo que cada cual busque su propia excelencia, dando lo mejor de sí en toda actividad.

Hoy el concepto de brecha digital se ha ido transformando porque no todos los estudiantes que están en

las universidades, a pesar de ser nativos digitales (*estudiantes digitales*, al decir de Cabero, 2015 o *emigrantes digitales* o *visitantes* o *residentes*), y de generación de internet, poseen los mismos niveles de competencias tecnológicas (Castaño, Duart & Sancho, 2012). Los análisis ahora van más en función del momento temporal que dedican a las tecnologías y a la calidad y diferenciación que hacen de las mismas.

Se constata en observaciones a clases y en opiniones que manifiestan los docentes en sus informes académicos que la incorporación de las tecnologías al aprendizaje se produce de forma aislada y externa sin tener siempre en encuesta los elementos que la deben conformar como: objetivos, metodologías, aspectos organizativos y características de los estudiantes, en su mayoría lo realizan a partir de explicar de otra manera los contenidos de la materia que imparten, para hacer más atractivos los contenidos que exponen más que en explotar las potencialidades de las tecnologías para el aprendizaje por parte de los propios estudiantes, por lo que está más centrada toda acción educativa en los docentes.

La generación que egresa de estudiantes no posee potenciada la competencia digital que hoy exige la sociedad del conocimiento, no siempre ha usado los recursos interactivos en la motivación para la lectura ni los docentes los han llevado a que estos intervengan en sus producciones escritas desde la investigación, ni en el desarrollo de las diversas actividades ni como fuente de obtención del conocimiento de las materias que ha cursado durante su proceso de aprendizaje.

Otro aspecto que la Universidad debe considerar es que la innovación educativa que se requiere potenciar no se consigue por la novedad de la aplicación tecnológica, sino por la aplicación de criterios para conseguir nuevos escenarios formativos y comunicativos (Cabero, 2015), lo cual es hoy un reto y una situación a la que se considera se debe aportar desde investigaciones en educación también.

Ante estas situaciones se ha identificado el enfoque de Aprendizaje Invertido como plataformas teórica-metodológica, a partir de beneficios que puede traer para el proceso de aprendizaje de los estudiantes, tales como que: permite que en el proceso de aprendizaje el centro sea el estudiante, se promueva la diferenciación, se fortalezca el acompañamiento y el respaldo del profesor en la ejecución de la actividad estudiantil, se favorezca más la revisión y corrección cuando se interactúa en el desarrollo del aprendizaje, se promueva la actividad fuera de la clase para aprovechar más en la clase el intercambio y el diálogo.

Se recibe desde la intención del Aprendizaje Invertido una mayor influencia investigativa en diversos entornos de aprendizaje, se usan las herramientas y recursos tecnológicos mayormente desde ese tipo para su aprendizaje y para completar en la clase las actividades que apoyen la asimilación y el profesor les pueda apoyar la consolidación: todo ello se revierte en que el Aprendizaje Invertido tiene una mayor participación experiencial, construye significados y eleva la exploración conceptual.

En la inicial investigación de campo se ha comprobado mediante observaciones en clases y como resultado de entrevistas a docentes y estudiantes como situación problemática: que no siempre se abordan contenidos a partir de los principios ni de la metodología del Aprendizaje Invertido, que no se estudia en los pocos casos en que se aplica el Aprendizaje Invertido la mejora que se consigue en el rendimiento académico de los estudiantes y que no siempre se crean ambientes de aprendizaje menos rígidos, más dinámicos y activos, que motiven el Aprendizaje Invertido.

El Aprendizaje Invertido también es abordado en las fuentes consultadas de diferentes formas y diseñado e instrumentado con igual diversidad como:

1. *Método*: vía ascendente y descendente entre la teoría y práctica a partir de ser un término de reflexión filosófica.
2. *Técnica*: correspondiéndose con el enfoque positivo, responde a la secuencia encadenada de acciones que proporcionan la consecución eficaz del objetivo.
3. *Procedimiento*: forma abierta para acercar metas y logros.

Es un enfoque pedagógico en el que la instrucción directa se desplaza de la dimensión del aprendizaje grupal a la dimensión del aprendizaje individual, transformándose el espacio grupal restante en un ambiente de aprendizaje dinámico e interactivo en el que el facilitador guía a los estudiantes en la aplicación de conceptos y en su involucramiento creativo con el contenido del curso.

En el aprendizaje invertido el profesor asume un nuevo rol como guía durante todo el proceso de aprendizaje de los estudiantes y deja de ser la única fuente o diseminador de conocimiento. Facilita el aprendizaje a través de una atención más personalizada, así como actividades y experiencias retadoras que requieren el desarrollo de pensamiento crítico de los alumnos para solucionar problemas de forma individual y colaborativa.

Promueve el aprendizaje activo y significativo, además de maximizar el tiempo de la clase, ya que el objetivo fundamental de la clase invertida es promover el pensamiento

de alto nivel, optimizar el tiempo del instructor e incrementar la interacción uno a uno entre estudiantes y entre profesor y estudiantes (Kachka, 2012ab). La desventaja de la clase invertida es que requiere esfuerzo y tiempo del profesor en su preparación, seguimiento y control (Talbert, 2012).

Por otra parte, el diseño del contenido instruccional es la parte más importante de este enfoque, el cual puede ser preparado por el profesor y entregado a los estudiantes colocado en línea o puede seleccionarse de los recursos existentes en línea. Este consiste en un proceso sistemático que se orienta por los principios del aprendizaje para planificar el desarrollo de un contenido. Por lo tanto, el propósito fundamental del diseño instruccional es el de ayudar al estudiante en su aprendizaje (Dick & Carey, 1985).

Para diseñar, desarrollar, implementar y evaluar la instrucción se promueve en la literatura el uso del modelo de Dick & Carey (1985), que comprende las siguientes **etapas**:

1. Identificar la meta instruccional es determinar qué es lo que los estudiantes serán capaces de hacer cuando ellos terminen la instrucción.
2. Conducir el análisis instruccional es identificar los diferentes tipos de aprendizaje que requieren los estudiantes.
3. Identificar los comportamientos de entrada es identificar cuáles son las habilidades que los estudiantes requieren antes de entrar a la instrucción.
4. Escribir los objetivos de desempeño es declarar lo que los estudiantes serán capaces de hacer durante el proceso instruccional.
5. Desarrollar las pruebas de evaluación por criterio es en base a los objetivos de desempeño planteados, desarrollar las pruebas para medir el desempeño de los estudiantes en cada uno de los objetivos formulados.
6. Desarrollar la estrategia instruccional es determinar cuál es la estrategia instruccional más apropiada para el logro de los objetivos.
7. Desarrollar y seleccionar la instrucción comprende el desarrollo de los materiales instruccionales, tales como: el manual del instructor, las pruebas, el manual del estudiante, etc.
8. Diseñar y conducir la evaluación formativa su propósito fundamental es mejorar la instrucción.
9. Revisar la instrucción es en base a los resultados de la evaluación formativa corregir la instrucción.
10. Conducir la evaluación sumativa es la parte culminante del proceso y aunque no es parte del proceso de diseño es importante mencionarla.

Para una secuencia de un aprendizaje auténtico se hace necesario concebir **cuatro pasos fundamentales** con nuevas aristas de cada uno de ellos: **conocer** (conectar y contactar), **comprender** (dialogar, reflexionar y practicar), **crear** (diseñar, implementar y evaluar) y **compartir**.

Con elementos multimediales, un enfoque individual y metas específicas, es ideal para que cada cual aprenda a su ritmo. Recursos que se requieren para el aprendizaje inverso para que el alumno se responsabilice desde el mismo inicio del aprendizaje de las materias que recibe e intente asimilar desde su voluntad de aprender, desde su motivación por el éxito con su ritmo y estrategias de aprendizaje personalizados como metodología de autoaprendizaje.

En el aprendizaje invertido la Tarea cobra una función medular y la misma posee varios componentes tales como: El **Contexto o situación real** en la que se va a aplicar esta competencia. **Contexto**: Competencia que se va a adquirir con la realización de la tarea (descriptores). : Tipo de preguntas, tipos de textos, mapas, gráficos, organización del aula y metodología

- Los **Recursos**: contenidos necesarios para comprender y realizar la tarea (niveles de dominio)

Además de los componentes la tarea debe poseer una **Estructura básica**, compuesta por:

Situación de aprendizaje: Título, nivel al que va dirigida

- Área (s) que participa (n).
- Lugar (es) de realización.
- Justificación de la tarea (en el contexto: Centro, entorno).
- Descripción (intenciones).
- Relación con el Currículo: Áreas que participan (con indicación de sus Objetivos, Contenidos y Criterios de Evaluación involucrados en el desarrollo de la tarea).
- Competencias básicas que se trabajan desde esta tarea, con indicación del nivel de dominio (este aspecto quedará reflejado en los Objetivos de aprendizaje de la tarea).
- Contextos de aplicación o uso que se le va a dar. Decisiones metodológicas: Se concretan en Actividades de e-a. Agrupamientos. Utilización de Espacios. Papel del profesor y del alumno. Temporalización. Materiales y Recursos (indispensables). El Resultado de la tarea ha de materializarse en alguna forma de exposición, vídeo, revista, correspondencia o convivencia.

- Decisiones sobre la evaluación: Indicadores, técnicas e instrumentos de evaluación.

De igual forma se deben considerar los Niveles de dominio:

- Comprensión – Acceso.
- Aplicación - Análisis y valoración.
- Síntesis y creación.
- Juicio y regulación.

Recordar y reconocer términos, hechos, conceptos elementales de un ámbito de conocimiento, acciones como captar el sentido y la intencionalidad de textos, de lenguajes específicos, códigos relacionales e interpretarlos.

Se procura introducir con el aprendizaje invertido la evaluación del aprendizaje con estrategias y procedimientos evaluativos en la Educación Superior: se trata de mejorar las posibilidades del aprender utilizando la evaluación como un medio, centrando la evaluación fundamentalmente en la recogida de vivencias y evidencias sobre el aprendizaje de procesos más que de resultados, ofreciendo la posibilidad al estudiante y la responsabilidad del aprender.

La tecnología de hoy está redefiniendo las aulas del mañana, incluso la educación en línea está ayudando a esta transformación. En la medida en que más estudiantes cuenten con acceso a computadoras y dispositivos móviles conectados a internet, se abrirán más oportunidades educativas interactivas para los profesores y estudiantes (Devaney, 2014).

Cuando el modelo de Aprendizaje invertido se aplica de manera más avanzada y se desea llevar el conocimiento a un siguiente nivel, se conoce como modelo flipped- master y para la educación. En este caso, los educadores empiezan por organizar el contenido en torno a objetivos específicos. Los estudiantes trabajan en los contenidos del curso a su propio ritmo y, al llegar al final de cada unidad, deben mostrar dominio de los objetivos de aprendizaje antes de pasar al siguiente tema y así sucesivamente (Bergmann & Sams, 2013) y pueden mostrar evidencias de su aprendizaje a través de videos, hojas de trabajo, relatos experimentales, programas, proyectos, ejemplos, entre otros. Estas evidencias difieren dependiendo del área de aprendizaje de la clase.

Al invertir el aprendizaje, la clase se puede convertir en un espacio ideal para desarrollar experiencias retadoras e interactivas de aprendizaje. Los profesores pueden dedicar más tiempo a realizar actividades más enriquecedoras y significativas. Los alumnos se pueden involucrar más en las prácticas, debates, ejercicios o actividades, lo que permite hacer una evaluación del aprendizaje directo mientras ellos están aplicando lo aprendido.

La rapidez con la que reciben retroalimentación cuando las ideas aún están frescas en sus mentes, es uno de los mayores beneficios del modelo y de otros enfoques de aprendizaje activo.

Los profesores del Tecnológico de Monterrey han obtenido evidencias de que los estudiantes aprenden de forma más activa en comparación con el método convencional; participan con mayor compromiso e interés durante la clase, profundizan más en los contenidos, que incluso pueden lograr un aprendizaje más significativo en relación a sus necesidades particulares. En general, hasta aquellos que cuentan con mayor experiencia en la implementación encuentran un gran potencial

El Aprendizaje invertido por sí mismo no proporciona de forma automática ese tipo de experiencias de aprendizaje excepcional, lo que ofrece es el espacio y el tiempo para que profesores diseñen y realicen actividades de aprendizaje cruciales y retadoras que ofrezcan experiencias sin las cuales no se podría decir que se ha aprendido un tema determinado (Talbert, 2014).

El profesor sigue siendo la piedra angular en este modelo. El Aprendizaje invertido implica una gran labor de rediseño de materiales, actividades, evaluaciones, etc. y de repensar cómo utilizar efectivamente el espacio de aprendizaje en el aula. Por eso se necesita a un educador profesional que defina qué y cómo cambiar la instrucción, y maximice el tiempo cara a cara con sus estudiantes.

CONCLUSIONES

El Aprendizaje invertido actualmente se está aplicando en salones de clase desde el nivel de jardín de niños hasta en universidades; también, en el ámbito del entrenamiento corporativo y desarrollo profesional lo están comenzando a adoptar. Se espera que conforme las tecnologías y la banda ancha se vuelvan mucho más accesibles, así como la integración de la tecnología en el aprendizaje aumenta, el interés en esta tendencia siga creciendo.

Actualmente no existe una única guía para implementar Aprendizaje invertido, es necesario continuar haciendo investigación cualitativa y cuantitativa rigurosa sobre este método de instrucción.

El uso del enfoque del aprendizaje invertido como apoyo a la educación actual es un verdadero reto, en el que el docente en este nuevo siglo, desde las investigaciones educativas y en las prácticas de desempeño con carácter creativo, innovador y mediando las potencialidades de las tecnologías, posibilita a los nativos digitales, alcanzar una mejor calidad en el proceso de su aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aycart F. (2017). Aprendizaje Invertido mediado por la tecnología: un enfoque para favorecer la satisfacción y el rendimiento académico en ambientes educativos actuales. T.U.S. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Cabero, J. (2015). Aplicaciones de las nuevas tecnologías al ámbito socioeducativo. Antequera: ICE.
- Castaño, J., Duart, J. M., & Sancho, T. (2012). Una segunda brecha digital entre el alumnado universitario. *Cultura y Educación*, 24(3), 363-377. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1174/113564012802845695>
- Devaney, L. (2014). Top predictions for tomorrow's classrooms. Recuperado de <http://www.eschoolnews.com/2014/09/08/future-tomorrows-classrooms-934/2>
- Dick, W., & Carey, L. (1985). The systematic design of instruction. Glenview: Scott, Foresman and Company.
- Fulton, K. P. (2014). Time for Learning: Top 10 Reasons Why Flipping the Classroom Can Change Education. California: Corwin a Sage Company.
- Goodwin, B., & Miller, K. (2013). Evidence on Flipped Classrooms Is Still Coming In. *Educational Leadership*, 70(6), 78-80. Recuperado de <http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/mar13/vol70/num06/Evidence-on-Flipped-Classrooms-Is-Still-Coming-In.aspx>
- Kachka, P. (2012a). Understanding the flipped classroom. Part 1. Faculty Focus. Recuperado de <http://www.facultyfocus.com/articles/teaching-with-technology-articles/understanding-theflipped-classroom-part-1/>
- Kachka, P. (2012b). Understanding the flipped classroom. Part 2. Faculty Focus. Recuperado de <http://www.facultyfocus.com/articles/teaching-with-technology-articles/understanding-theflipped-classroom-part-2>
- Hamdan, N., McKnight, P., McKnight K., y Arfstrom, K. M. (2013). A Review of Flipped Learning. Flipped Learning Network. Recuperado de <https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/Extension-of-FLipped-Learning-Lit-Review-June-2014.pdf>
- Talbert, R. (2014). Flipped learning. Recuperado de <http://www.flaticon.com/free-lcomoon>