



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1401>

Ciencias de la salud

Artículo de revisión

Buenas prácticas de enseñanza-aprendizaje con el empleo de clases invertidas para la formación continua en tiempos de Covid-19
T Good teaching-learning practices with the use of flipped classes for continuous training in times of Covid-19
Boas práticas de ensino-aprendizagem com utilização de aulas invertidas para formação contínua nos tempos de Covid-19

Gustavo Adolfo Santana-Sardi ^I
gustavo.santana@utm.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-1916-1878>

Jhimmy Andrés Gutiérrez-Santana ^{III}
jhimmy.gutierrez@utm.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-2442-5815>

Francisco Antonio Mawyin-Cevallos ^{II}
francisco.mawyin@utm.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-7797-8582>

Laura Leonor Santos-Moreira ^{IV}
lsantos@utm.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-5685-8215>

Geilert De la Peña-Consuegra ^V
gmilenium2017@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-3765-9143>

Correspondencia: gustavo.santana@utm.edu.ec

***Recibido:** 20 de julio de 2020 ***Aceptado:** 20 de agosto de 2020 *** Publicado:** 07 de septiembre de 2020

- I. Magíster en Gerencia Educativa, Licenciado en Ciencias de la Educación Técnica Mención Contabilidad Computarizada, Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador.
- II. Magíster en Orientación Educativa Vocacional y Profesional, Especialidad Psicología y Orientación Vocacional, Licenciado en Ciencias de la Educación, Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador.
- III. Licenciado en Ciencias de la Educación especialidad Psicología y Orientación Vocacional, Magister en Docencia e Investigación Educativa. Universidad Técnica de Manabí, Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas, Portoviejo, Ecuador.
- IV. Ingeniera Comercial, Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador.
- V. Licenciado en Educación, especialidad Biología. PhD en Ciencias Pedagógicas. Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior (CEPES), Universidad de la Habana, Cuba.

Resumen

Las actuales transformaciones que se desarrollan en la educación exigen nuevas concepciones del proceso de enseñanza y aprendizaje en las que se acentúe la implicación activa del estudiante; sobre todo desde las perspectivas médico-sanitarias existentes en torno al Covid-19 y la necesidad de tele-empleo. Se trata de lograr y profundizar que los docentes y estudiantes se transformen en nuevos usuarios de la formación desde el empleo de las variantes de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y la innovación educativa, con una fuerte participación en los diversos procesos de enseñanza-aprendizaje. En el presente artículo se describen esos cambios de rol de docentes y estudiantes en las diversas carreras, al permitirle, en un escenario virtual el acceso a un amplio rango de recursos de aprendizaje; su participación activa en algunos de ellos como son los foros, wikis, meeting, zoom, skype, etc; así como interacción en grupos de aprendizaje colaborativos, que permitieron a los estudiantes trabajar con otros para alcanzar objetivos comunes en tareas de análisis reflexivo, el diseño curricular y las nuevas variantes asumidas por los docentes en las actividades de aprendizaje y del uso de herramientas informáticas en la creación de contenidos educativos digitales para las carreras.

Palabras claves: formación; clase invertida; entornos virtuales; teletrabajo en la enseñanza; formación inicial; modelo flexible.

Abstract

The current transformations that are developing in education require new conceptions of the teaching and learning process in which the active involvement of the student is accentuated; especially from the existing medical-health perspectives around Covid-19 and the need for tele-employment. It is about achieving and deepening that teachers and students become new users of training from the use of variants of Information and Communication Technologies (ICT) and educational innovation, with a strong participation in the various processes teaching-learning. This article describes these changes in the role of teachers and students in the various careers, by allowing them, in a virtual setting, access to a wide range of learning resources; their active participation in some of them such as forums, wikis, meeting, zoom, skype, etc; as well as interaction in collaborative learning groups, which allowed students to work with others to achieve common objectives in reflective analysis tasks, curriculum design and the new variants assumed

by teachers in learning activities and the use of computer tools in the creation of digital educational content for careers.

Keywords: training; inverted class; virtual environments; teleworking in teaching; initial training; flexible model.

Resumo

As atuais transformações que se desenvolvem na educação exigem novas concepções do processo de ensino e aprendizagem em que se acentua o envolvimento ativo do aluno; especialmente a partir das perspectivas médicas existentes em torno da Covid-19 e da necessidade de teletrabalho. Trata-se de conseguir e aprofundar que professores e alunos se tornem novos utilizadores da formação a partir da utilização das variantes das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e da inovação educacional, com uma forte participação nos diversos processos ensino-aprendizagem. Este artigo descreve essas mudanças no papel de professores e alunos nas diversas carreiras, ao permitir-lhes, em ambiente virtual, o acesso a uma ampla gama de recursos de aprendizagem; sua participação ativa em alguns deles como fóruns, wikis, reunião, zoom, skype, etc; bem como a interação em grupos de aprendizagem colaborativa, o que permitiu aos alunos trabalhar com outros para atingir objetivos comuns em tarefas de análise reflexiva, concepção de currículo e as novas variantes assumidas pelos professores em atividades de aprendizagem e o uso de ferramentas computacionais em a criação de conteúdo educacional digital para carreiras.

Palavras-chave: Treinamento; classe invertida; ambientes virtuais; teletrabalho no ensino; treino inicial; modelo flexível.

Introducción

A propósito de las transformaciones que en la actualidad se suscitan en el ámbito de la educación superior, un estudio realizado por Benítez, Hernández y Pichs (2016) revela que las principales tendencias en este sentido están impulsadas por los retos que enfrentan los sistemas y las instituciones, pudiéndose identificar entre los más importantes cambios a que el proceso docente debe estar centrado en el aprendizaje con la utilización de medios modernos de enseñanza para

lograr habilidades, conocimientos y valores en los egresados que respondan a la calidad que se exige. (Cano, 2019).

Desde esta perspectiva se aprecia en mayor medida, que la educación superior en general está enfrascada en mantener su modelo de universidad moderna, humanista, universalizada, científica, tecnológica, innovadora e integrada a la sociedad.

Sin embargo, a pesar de ser un elemento de esencia en estos tiempos actuales el empleo de las TIC, el tele-trabajo y la educación a distancia de forma coyuntural debido a las exigencias que impone la crisis mundial por el Covid-19 (Villén, 2020 y Lloyd, 2020), se constatan algunas contradicciones en cuanto a la formación de los estudiantes en cuanto el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje, ya que por una parte, el modelo de formación de la Universidad Técnica de Manabí (UTM) por ejemplo, está dirigido a formar profesionales con un perfil amplio en inserción universidad/sociedad (Molina, Lavandero, y Hernández, 2018); y por otra, los retos que enfrenta hoy esta arista de la formación integral de estos profesionales, ya que, no existe una concepción uniforme ni las posibilidades materiales por parte de todos los docentes y estudiantes para lograr el funcionamiento adecuado de las alternativas de empleo de las modalidades a distancia en la docencia y las actividades de aprendizaje.

Es contradictorio entonces, lo que con frecuencia se constata en la práctica educativa, con respecto a la carencia de un proceso de formación de profesionales que puedan interactuar en espacios virtuales y desarrollar en las universidades espacios de formación que articulen lo presencial y lo virtual, al tomar lo mejor de cada escenario de aprendizaje (Llorente y Cabero, 2008; y Cabero, y Llorente, 2008), que en los momentos actuales se ven obligado a desarrollarse y llevarse a cabo, pero no están todas las condiciones para los mejores resultados.

Ante las diversas situaciones del empleo de las clases invertidas, las modalidades de educación a distancia y el uso de gran cantidad de recursos y herramientas tecnológicas para llevar a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje, como alternativa para garantizar el seguimiento continuo de la formación y la docencia en cada una de las carreras y años en las universidades del Ecuador.

De acuerdo con esta problemática se plantea como objetivo general en el estudio realizado: Rediseñar escenarios de aprendizajes para la formación de los estudiantes de las diversas carreras, apoyados en el empleo de un entorno de aprendizaje integrado al Moodle-UTM y con alternativas

de clases invertidas y empleo de diversos recursos y herramientas tecnológicas que se ajustan a los contenidos específicos se traten.

Desde esta perspectiva se presenta a la comunidad científica una propuesta de modelo flexible de formación para estudiantes de las diversas carreras mediante la utilización del modelo de clase invertida, a partir de la experiencia de varios docentes en la impartición de asignaturas del currículo propio y optativo-electivo.

Metodología y materiales

La presente investigación de tipo descriptiva no experimental (Hernández, Fernández y Baptista, 2014), se concibió con un enfoque metodológico mixto, combinando métodos y técnicas del nivel teórico y empírico tales como: análisis-síntesis, inducción-deducción, análisis documental, entrevista grupal semiestructurada y encuesta. Como resultado de su aplicación, los autores, partiendo de la interpretación de los resultados del estudio diagnóstico logran la sistematización de los principales elementos de esencia en torno al empleo de las herramientas y recurso tecnológicos a utilizar en las clases invertidas y las actividades aprendizaje desde el uso de las TIC. Para la decisión muestral se tuvo en cuenta:

- Proceso de formación de la UTM como universo de estudio, a los efectos de la constatación de las influencias que en sus ámbitos han producido la introducción y utilización educativa de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).
- Definir como población de estudio tres segmentos concretos: docentes y directivos, técnicos vinculados a la actividad de la tecnología educativa; y estudiantes escogidos de forma aleatoria de varias carreras que actualmente oferta la institución.

Resultados

La Universidad Técnica de Manabí (UTM), Ecuador, concibe un modelo educativo presencial que se sustenta fundamentalmente en la teoría histórico-cultural de Vigotsky y el constructivismo social. Este modelo universitario fortalece sus bases en objetivos, políticas y estrategias que protagonizan en mayor sentido el cambio y las mejoras en los procesos sustantivos de la educación superior, al contribuir con eficiencia en el desempeño. Por tal motivo tiene como misión, la Universidad Técnica de Manabí (2015):

“Formar académicos, científicos y profesionales responsables, humanistas, éticos y solidarios, comprometidos con los objetivos del desarrollo nacional, que contribuyan a la solución de los problemas del país como universidad de docencia e investigación, capaces de general y aplicar nuevos conocimientos, fomentando la promoción y difusión de los saberes y las culturas, previstos en la Constitución de la República del Ecuador (Modelo pedagógico UTM, 2015 p. 27).

Para potenciar la introducción de las TIC a los procesos formativos en pos de la educación virtual, se ha diseñado un modelo para la virtualización de la actividad formativa, lo cual contribuye a la apertura de nuevas formas de enseñar y aprender, en correspondencia a las tendencias actuales de la educación. El cual, hoy más que nunca posee vigencia y actualidad, debido a que las condiciones han obligado a acelerar la preparación de todos para su empleo en los diversos procesos, ya que el teletrabajo se ha convertido en la modalidad por excelente debido a las condiciones de distanciamiento social por la pandemia del covid-19. (Decreto presidencial 1017, 2020).

El modelo de formación incluye una original estrategia dirigida a asegurar la formación en todas las carreras universitarias. La necesidad de vincular al ejercicio docente a decenas de miles de profesionales de diversos perfiles, en calidad de profesores a tiempo parcial, justifica plenamente su inserción. Por lo que, de lo que se trata es, de buscar todas las variantes y alternativas con el empleo de las TIC y las herramientas propias de la universidad para los vínculos entre las disciplinas y resolver los problemas afines, advirtiendo la necesidad de un análisis interdisciplinario, lo que a su vez revela la necesidad de elevar la preparación profesional del claustro en todo momento.

Por lo que se deben establecer procederes didácticos en dos direcciones fundamentales: lograr una adecuada orientación, ejecución y control de las diferentes tareas docentes que deben desarrollar los estudiantes en el tiempo no presencial con la debida exigencia por parte de los profesores, para que se apropien de los contenidos establecidos en los programas de las asignaturas que se imparten. Y de esta forma lograr las debidas transformaciones cualitativas en el proceso de formación pedagógica como consecuencia de un amplio y generalizado empleo de las TIC. (Pérez, 2013; Farfán, 2016).

Estas transformaciones han de expresarse fundamentalmente en la renovación de concepciones y prácticas pedagógicas que implican reformular el papel del docente y desarrollar modelos de aprendizaje distintos a los tradicionales, en los que el aprendizaje y desarrollo de las novedades en

el empleo de las TIC es de vital importancia en el quehacer docente, impulsado por las exigencias actuales y las realidades que se viven en las condiciones de la docencia de la educación superior en el Ecuador en nuestros días.

Lo anterior se debe tener en cuenta en el rediseño de los programas de disciplinas y asignaturas, al considerar en primer lugar en estos momentos el uso de las TIC y la renovación del concepto del profesor como fuente principal del conocimiento, pues deja de ser la única referencia que tiene el estudiante para el acceso al saber, aunque se preserve su rol en la dirección del proceso docente educativo. En este sentido, se debe prestar especial atención al uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la solución de tareas de aprendizaje: como medio de enseñanza, como herramienta de trabajo y comunicación y como fuente de conocimiento. (Cervera, y Johnson, 2015).

Clase invertida como modelo flexible de aprendizaje para la educación superior

El resultado del desarrollo del sistema de educación superior y la situación actual expuesta, demandan cambios cualitativos en el diseño de la docencia y las formas de desarrollarla en los días corrientes, en correspondencia con los syllabus vigentes, que impliquen el perfeccionamiento del modelo de formación de perfil amplio enfocándolo al logro de una mayor pertinencia de las carreras.

En la búsqueda realizada en marzo de 2020, sobre esta temática se revisaron diversas fuentes, en consultas a repositorios y mediante el empleo del motor de búsqueda de Google académico. Los resultados referenciados, para la fecha de la búsqueda, según las diferentes proposiciones, los resultados fueron significativos "Flipped Classroom" con 9,570 resultados y "Clase invertida" con 254; aunque en búsqueda simple en Google sobrepasaron 674.000 y 1.810 resultados respectivos. Se considera por varios autores el aula invertida o clase invertida (en inglés, flipped classroom) como un método que propone acabar con las clases magistrales y aburridas. Que posee en su esencia, elementos multimediales, un enfoque individual y metas específicas, es ideal para que cada cual aprenda a su ritmo. Los estudiantes aprenden en forma individual y multimedial. De la misma forma, otros autores lo plantean como un modelo didáctico que consiste en cambiar el sistema tradicional de enseñanza, son una metodología cada vez más utilizada dentro de los centros educativos.

La educación superior en general, ha propiciado introducir las tecnologías de la información y las comunicaciones como un elemento innovador en el proceso de enseñanza aprendizaje y además, estimula generar nuevas funciones que constituyan un valor añadido de los recursos que los docentes tengan a su disposición, y que hoy se evidencia su mayor impacto, necesidad e importancia para sostener todo el sistema educativo.

Sin embargo, aún es evidente una serie de limitaciones, en cuanto al diseño de las asignaturas, de los temas, a la estructura de los contenidos, definición de tareas docentes, uso de escenarios virtuales; en dependencia claro está, por una parte del soporte, de la conectividad, de la accesibilidad, de la usabilidad y por otra, no menos importante, de la modalidad de estudios (educación presencial, educación a distancia o semipresencial) que si bien en estos momentos coyunturales la presencialidad es nula, la experiencia de estudiantes y docentes es pobre por su pobre inclusión en las actividades de enseñanza y aprendizaje en la normalidad. (Ordorika, 2020; Espinosa, 2020).

Para este enfoque se requiere por parte de la institución y de los profesores la preparación u orientación de recursos educativos y multimediales, objetos de aprendizaje, listas de discusión, foros de construcción de ideas, debates, entre otros; así como preparar estrategias y metodologías centrada en el alumno, actividades y tareas activas y colaborativas, adaptadas de forma personalizada a las necesidades de cada estudiante para el alcance de los objetivos instructivos y una mejor comprensión de los contenidos, donde el profesor se desempeñe con un rol auxiliar o apoyo. Este modelo, considera como elemento central, la identificación de competencias, metas que se han de desarrollar en el estudiante, ello requiere que se informe desde el principio el plan que permita el cumplimiento y evaluación de las actividades docentes con un ritmo personalizado. (Martínez, Esquivel, y Martínez, 2013).

Berenguer, (2016), por su parte plantea:

“(...) este modelo educativo sería la de promover que el alumno trabaje por sí mismo y fuera del aula los conceptos teóricos a través de diversas herramientas que el docente pone a su alcance, principalmente vídeos o podcasts grabados por su profesor o por otras personas (pero no exclusivamente), y el tiempo de clase se aproveche para resolver dudas relacionadas con el material proporcionado, realizar prácticas y abrir foros de discusión sobre cuestiones controvertidas.” (Berenguer, 2016 p. 1468).

Se coincide con Rivera y García (2018) cuando plantean que el aprendizaje en una clase invertida bajo la concepción de un proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador enfoca un contexto de colaboración e intercambio entre los estudiantes, para que individualmente puedan aprender de forma más eficaz. Se busca generar algunos mecanismos de carácter social que estimulen y favorezcan la enseñanza, como las discusiones en grupo y el poder de la argumentación en la discrepancia entre sujetos que posean distintos grados de conocimiento sobre un tema. Deben considerarse los métodos de participación grupal y la resolución de problemas, casos y proyectos. (Vidal, et. al. 2016).

El modelo de la clase invertida, considera como elemento central, la identificación de competencias meta que se han de desarrollar en el estudiante. En este punto, el profesor debe clasificar los contenidos que requieren ser aprendidos por instrucción directa (video-conferencia) ya que los que se sitúan mejoran la experimentación. Para llegar a los objetivos planteados se debe proceder con una metodología centrada en el estudiante; lo que conlleva a la planeación de tareas activas y colaborativas que impliquen el despliegue de actividades mentales superiores dentro del aula, donde el profesor funge como auxiliar o apoyo. Además, requiere que desde el inicio del ciclo, se notifiquen al alumnado: los objetivos, la planificación del módulo, entrenamiento en el uso del modelo, lo cual permite el avance del grupo a ritmos personalizados, idealmente, evaluaciones acordes al avance de cada estudiante. Dicha estructura provee al estudiante de numerosas oportunidades para demostrar, con la práctica, la aprehensión del contenido (Bergmann y Sams, 2012).

En el aprendizaje experiencial se parte del principio de que las ideas no son fijas ni elementos del pensamiento puramente intercambiables, sino que se forman y reforman a través de la experiencia. (Ariza, 2010). Se trata de un proceso continuo al que cada uno incorpora sus propios conocimientos y creencias en niveles distintos de elaboración. Este aprendizaje supone empezar con vivencias concretas sobre las que, posteriormente, el estudiante reflexiona desde perspectivas diferentes al relacionarse con otros compañeros. El mayor hallazgo del aprendizaje experiencial en la clase invertida es que el aprendizaje sucede en el momento de la experiencia (Perdomo, 2016).

Se define, entonces, el modelo de clase invertida como una representación abstracta y simplificada, a partir de la sinergia de las dimensiones pedagógica, tecnológica, comunicativa y organizativa, basada en los puntos de contacto sobre la concepción, desarrollo y praxis de los entornos virtuales,

basados en principios y en la proyección de las tecnologías emergentes y existentes/operativas como herramientas de generación de ambientes y de interacción educativa, con una estrategia clara y precisa para su implementación práctica.

La utilización de Moodle como herramienta destinada al desarrollo de diversos procesos de enseñanza-aprendizaje en la UTM. Moodle es lo suficientemente flexible para permitir una amplia gama de métodos de enseñanza. En el contexto que se analiza resulta muy útil en estos momentos, aunque se han determinado que significativamente muchos docentes y estudiante son poseen todas la competencias y habilidades para su uso óptimo en sus procesos. Sin embargo, para docentes y estudiantes este ofrece un servicio automatizado y personalizado a sus necesidades e intereses, lo que favorece el ritmo individual y las diferentes perspectivas o desempeños de aprendizaje. El acceso al conocimiento de la asignatura a través de secuencias didácticas de aprendizaje facilita de una manera sencilla e intuitiva la navegación por el curso.

En el caso de las sesiones de trabajo directo por herramientas de video conferencia como : Zoom, Skype, Google Hangouts, Google Meeting, Google Classroom, como las más utilizadas, y en correspondencia en la normalidad la modalidad semipresencial, la plataforma se utiliza como medio para colocar contenidos y actividades sobre los que se trabajará posteriormente en las sesiones presenciales, o también en las sesiones de trabajo por las video conferencias o interacción sincrónica en las actividades de aprendizaje. (Larraguivel, 2020).

Posibilita al estudiante crear contenidos de aprendizaje, y le ofrece todos los recursos que ofrece Internet para poder elaborar sus trabajos. Pueden participar creando trabajos monográficos sobre un tema, y resultar así muy interesante para desarrollar el aprendizaje guiado por medios de fichas, bases de datos, formatos comunes, wikis, los debidos link a otras web o materiales a consultar, las que además permite el desarrollo de las videoconferencias por meeting o zoom u otra herramienta; lo que permite crear un ingente material educativo en formato común sobre diferentes temas de las asignaturas. Con esto se consigue que las sesiones de trabajo tenga un valor para ellos, para sus compañeros, para la asignatura, la universidad y su localidad incluso desde la vinculación y las actividades prácticas que se pueden derivar del mismo.

Una adecuada orientación, ejecución y control de las diferentes tareas docentes que deben desarrollar los estudiantes en el entorno virtual Moodle, fomenta el autoaprendizaje, el aprendizaje colaborativo y la creatividad, y facilita la participación e implicación de los estudiantes con un

perfil diferente al tradicional y que precisan que las actividades que realizan les motiven y que tengan relación con lo que aprenden y la realidad laboral en donde aplicaran esos conocimientos. Ante la necesidad de incluir nuevas prácticas y modelos en la educación superior que sean más pertinentes con la sociedad de la información. El presente trabajo analiza la viabilidad de incorporar el modelo de clase invertida en la formación de estudiantes de diversas carreras a través de un entorno virtual de aprendizaje basado en software libre (Moodle) y de la implantación de varias asignaturas en formación inicial de estos profesionales.

El modelo que se propone en escenarios virtuales reconoce como sus componentes al objetivo; el diseño instruccional; el diagnóstico; el rol del docente; el rol del estudiante y la evaluación, los cuales determinan la estructura y funcionalidad del proceso de formación de estudiantes universitarios de las carreras; aun cuando las asignaturas de las diversas área del conocimiento puedan estar limitadas en el desarrollo de las herramientas y recursos tecnológicos para su empleo y ejecución de actividades de aprendizaje.

Diseño instruccional en la clase invertida: A través de la historia se han puesto en práctica diversas maneras para planificar organizadamente y pedagógicamente el camino que guie los procesos formativos. En la enseñanza virtual el tema de la planificación es muy debatido, pues se debe garantizar entre otras cosas: (a) que el tiempo y el lugar no constituyan una limitación para aprender; y (b) que la tecnología sirva como herramienta de apoyo en el proceso educativo (González, Padilla y Rincón, 2012).

En la clase invertida el diseño instruccional tiene gran importancia, ya que facilita la creación de modelos eficaces, eficientes y atractivos. El objetivo es encontrar un balance entre el acceso on-line del conocimiento y la interacción directa. Para Bravo, Guerrero y López (2011), se debe asegurar que esta combinación o articulación involucre las fortalezas de cada tipo de ambiente, virtual y presencial. No obstante, esta articulación dependerá de las necesidades de los estudiantes, los objetivos, el contenido, los materiales y medios, las actividades de aprendizaje, la interactividad, el rol del docente y del estudiante y la evaluación. Lo cual, además, se puede realizar no solo desde la estricta presencialidad, sino desde las actividades de aprendizaje con interacción directa, sincrónica y bajo control del docente en las mismas.

El diseño instruccional requiere de pasos dependientes e interrelacionados, que al ser evaluados permiten identificar sus fallas. Su éxito o fracaso no se percibe hasta que se lleva a la práctica (González, Padilla y Rincón, 2012).

Diagnóstico: El docente en un modelo de clase invertida debe tener presente el tipo de estudiantes que componen su salón de clases, ya que los estudiantes, tienen características muy diferentes en dependencia de la carrera y el nivel de formación que posea, algunos por ejemplo, aprenden mejor de la experiencia concreta (aprenden experimentando), la observación reflexiva (aprenden reflexionando), la conceptualización abstracta (aprenden pensando) o la experimentación activa (aprenden actuando). (Gallego, 2013).

Desde este punto de partida, es necesario poder identificar la forma como estos estudiantes resuelven problemas, trabajan en equipo, solucionan conflictos, el cómo abordan las relaciones personales y profesionales y la manera como eligen las opciones que en un nivel profesional se le presentan.

De acuerdo con el perfil del estudiante que tenga en sus aulas, el docente debe orientar su labor orientadora, y usar nuevas estrategias que le permitan acompañar a cada estudiante, de manera personalizada, en el logro de sus objetivos de aprendizaje. En consecuencia, aportar las experiencias y conocimientos que previamente tiene desde su desempeño profesional y su bagaje intelectual, al buscar inducir al estudiante en una realidad o directamente en la aplicación de los conocimientos teóricos en el hacer cotidiano.

Rol del docente y el estudiante: Componente fundamental, y es aquí donde se requiere de un esfuerzo mayor. Si el docente logra entender su rol, comprender los recursos que tiene a mano, la manera de utilizar las herramientas de información, la forma de evaluar, el papel que cada uno de los miembros de la comunidad académica desempeña en este modelo de formación, seguramente el desarrollo del proceso formativo de los estudiantes será altamente satisfactorio, incluso en el contexto de los inconvenientes de desarrollar sus actividades de forma presencial como se venía realizando.

En cuanto a la habilidad en el manejo e interacción comunicativa, el docente virtual debe aportar conocimientos y poseer habilidades para dirigir las intervenciones de los estudiantes con el fin de que ellos mismos amplíen sus aportaciones y comentarios, pues parte del proceso de aprendizaje es colaborativo y en él intervienen los distintos miembros del grupo.

La motivación constante que el docente debe garantizar en su actuar con sus estudiantes, el mostrarse como un verdadero acompañante, el hecho de enseñarles a que aprenda por sí mismo, son características que el nuevo docente virtual debe cumplir para así lograr un aprendizaje más firme y duradero, basado en la crítica y la construcción de conocimientos, además de la aplicación del saber en la práctica.

En lo referente a la interacción social del docente virtual en su aula de clase, debe entenderse la importancia que tiene estimular la participación activa de los estudiantes virtuales, de su concepción dependerá el nivel de aprendizaje colaborativo que se adquiera. Por tal motivo, el docente debe favorecer la interacción entre los estudiantes, al realizar el adecuado seguimiento continuo, el cual puede ser a través de la misma evaluación, debe usar un lenguaje claro, ameno y directo, mantener un lenguaje que acerque al estudiante y que una a los miembros de la comunidad de aprendizaje en torno al logro del objetivo central de la asignatura que se imparte. En este sentido, debe tratar de disminuir todas las afectaciones que producto de las propias situaciones de vida de cada estudiante lo pudieran indisponer, o simplemente alejar de la participación en las actividades docentes que se realizan por esta vía telemática, con la debida productividad que se exige y requiere.

Evaluación: este se considere como otro de los componentes del modelo que debe tener muy presente el docente para tener éxito en el desarrollo de su proceso de enseñanza aprendizaje, desde la planeación de la evaluación de la asignatura y de cada tema. El docente que implementará este modelo de clase invertida debe motivar constantemente a la búsqueda de fuentes y recursos de información diferentes a los suministrados por los él, y favorecer a toda costa que el estudiante de forma independiente, con la debida orientación, acceda a una visión del pensamiento y que pueda desarrollar como tal, una capacidad para pensar un problema desde distintas perspectivas y así buscar entre varias alternativas, la mejor posible, comprometiendo al estudiante en su propio proceso de aprendizaje. (Escudero, y Mercado 2019).

Dado que del profesor depende el grado o nivel de exigencia que se imponga a los estudiantes para superar el curso o materia, debe diseñar, redactar, corregir y calificar los diferentes elementos de evaluación: ejercicios recomendados, banco de preguntas, evaluaciones a distancia y evaluaciones presenciales, que permiten retroalimentar el proceso y posibilitan alcanzar los objetivos.

Discusión

El modelo se encuentra en implementación se durante el presente curso en el 2020, tras las condiciones de obligatoriedad del empleo del teletrabajo producto de la pandemia Covid-19, en ese sentido, docentes y estudiantes han tenido que desarrollar los procesos de enseñanza-aprendizaje desde el empleo de las herramientas y recursos tecnológicos en función de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Tanto las asignaturas como los temas se presentan de manera que estén enlazados a materiales actualizados y que puedan provocar polémicas en el aprendizaje de estudiantes.

El diagnóstico se realiza con la utilización de herramientas que brinda el Moodle para la realización de test, en función de conocer las necesidades formativas de los estudiantes. Así como los intereses que en el ámbito de la investigación y la titulación poseen los estudiantes. (Salinas, 2016). Sobre todo en función de la elaboración de instrumentos y rubricas que se utilizan, además para las evaluaciones.

Se conciben foros de discusión, wikis y tareas que permiten la interacción del docente con los estudiantes y a los estudiantes entre sí, a un nivel muy elevado y de mayor intensidad, en comparación con las posibilidades que brindan las horas presenciales con las que cuentan las asignaturas. Además, en la propia plataforma que utilizan como complemento en algunos casos, se trabajan con hipervínculos que potencian el trabajo autónomo, al orientar actividades con el empleo de videos en youtube, web de consultas, bibliotecas on-line y otros sitios relacionados con el contenido que se imparte

En el curso 2018-2019, los resultados en actividades metodológicas derivados de los trabajos estudiantiles realizados, se plantean los siguientes:

- Insuficiente uso de las TIC disponibles en el proceso docente educativo universitario.
- No se trabaja con intencionalidad la interdisciplinariedad en la carrera.
- Insuficiente virtualización del proceso de enseñanza aprendizaje en la mayoría de las carreras de las diversas facultades de la UTM.
- Necesidad del desarrollo de competencias en el uso de gestores bibliográficos en estudiantes universitarios.

- Crear materiales didácticos para asignaturas de las diversas carreras, y utilizar herramientas tecnológicas y recursos en ese sentido.

Los materiales didácticos a utilizarse se pueden desarrollar en un espacio de Trabajo Colaborativo, donde el docente crea al efecto en la nube y las orientaciones en el propio Moodle u otras herramientas o web que se utilicen, aunque también, los estudiantes pueden crear o utilizar materiales ya existentes y que se ajustan a los contenidos y tareas que se trabajan en la asignatura y cada tema en cuestión.

Diseño instruccional de los seminarios integradores y actividades:

Objetivo de los seminarios y actividades colaborativas: Aplicar las técnicas, conocimientos y principios metodológicos para la organización, preparación, exposición y socialización del conocimiento académico y científico-técnico del campo específico.

En esta actividad los estudiantes aplicarán los conocimientos adquiridos en las asignaturas y los complementarán con otros que necesitarán gestionar de manera individual o colectiva, con estudiantes del grupo, sus profesores u otras fuentes de conocimiento.

Tipología de los trabajos a realizar: Proponer transformaciones en el diseño curricular de los syllabus del plan de estudio vigente; preparar clases en asignaturas de la carrera; crear materiales didácticos; preparar la presentación y sustentación de los trabajos a realizar y el tema de titulación.

Conclusiones

La aplicación del modelo de clase invertida para la formación de los estudiantes, propició formas de pensar y actuar, frente a los problemas concretos de las actividades de aprendizaje, específicamente en tiempos de la pandemia por Covid-19 que obliga a la educación a distancia o teletrabajo en ese sentido.

Se logra desarrollar en estos estudiantes un pensamiento alternativo a través del conocimiento en la acción educativa, de la reflexión educativa en la acción de aprendizaje, a pesar de las significativas limitaciones que para muchos están presentes en cuanto a la conectividad, uso de adecuados medios y los aspectos didácticos en la enseñanza.

A través de los resultados de las encuestas de opinión y foros se puede afirmar que la utilización del modelo de clase invertida tuvo una buena aceptación, pues el acompañamiento y orientación de los docentes que lo utilizaron en el aprendizaje del estudiante, ofrecieron criterios favorables.

Referencias

1. Ariza, M. R. (2010). El aprendizaje experiencial y las nuevas demandas formativas. *Antropología Experimental*, (10).
2. Benítez, F., Hernández, D., y Pichs, B. (2016). Las transformaciones en la formación de profesionales. *Panorama internacional. Revista Congreso Universidad*, 5(1), pp. 171-186.
3. Berenguer-Albaladejo, C. (2016). Acerca de la utilidad del aula invertida o flipped classroom.
4. Bergmann, J. y Sams, A. (2012). Flip your classroom: Reache very studentin every class every day [Version DX Reader]. Recuperado de: http://www.amazon.com.mx/s/ref=nb_sb_noss?__mk_es_MX=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&url=search-alias%3Ddigital-text&field-keywords=flip+your+classroom
5. Bravo C, Guerrero G y López F. (2011). Uso de las TIC y especialmente del Blended Learning en la enseñanza universitaria. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 5(1), pp.151–160.
6. Cabero, Julio y Llorente, M^a del Carmen. (2008). Del e-learning al b- learning: nuevas acciones educativas. *Quaderns Digitals*, (51).
7. Cano, E. (2019). Evaluación por competencias en la Educación Superior: Buenas prácticas ante los actuales retos. RIEE. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*.
8. Cervera, M. G., y Johnson, L. (2015). Educación y tecnología: nuevos escenarios de aprendizaje desde una visión transformadora. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(2), 1-14.
9. Escudero-Nahón, A., y Mercado López, E. P. (2019). Uso del análisis de aprendizajes en el aula invertida: una revisión sistemática. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 11(2), 72-85.
10. Espinosa, A. B. (2020). Desafíos de la educación superior en tiempos de pandemia: la contingencia inesperada. *LA HUMANIDAD A PRUEBA*, 25.
11. Farfán, Pablo (2016). "Modelo de virtualización educativa de la universidad politécnica Salesiana del Ecuador", tesis de doctorado, Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior (CEPES), La Habana.

12. Gallego, D. J. (2013). Ya he diagnosticado el estilo de aprendizaje de mis alumnos y ahora ¿qué hago? *Revista de estilos de aprendizaje*, 6(12).
13. González, K., Padilla, J. E., y Rincón, D. A. (2012). Formación del docente en contextos b-learning: implicaciones tecnológicas, investigativas y humanísticas. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, 1(36), 48–74.
14. Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* McGraw-Hill. México DF.
15. Larraguivel, M. E. R. (2020). La práctica docente universitaria en ambientes de educación a distancia: tensiones y experiencias de cambio.
16. Llorente, M., y Cabero, J. (2008). *La formación semipresencial a través de redes telemáticas (blended learning)*. Vigo, España: Editorial Davinci.
17. Lloyd, M. W. (2020). Desigualdades educativas y la brecha digital en tiempos de COVID-19.
18. Martínez-Olvera, W., Esquivel-Gámez, I., y Martínez Castillo, J. (2014). Aula invertida o modelo invertido de aprendizaje: Origen, sustento e implicaciones. *Los Modelos Tecno-Educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI*, 143-160.
19. Molina Naranjo, J. M., Lavandero García, J., & Hernández Rabell, L. M. (2018). El modelo educativo como fundamento del accionar universitario.: Experiencia de la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. *Revista Cubana de Educación Superior*, 37(2), 151-164.
20. Ordorika, I. (2020). Pandemia y educación superior. *Revista de la Educación Superior*, 49(194), 1-8.
21. Pérez, Juan Gabriel (2013). "Formación telemática. Importancia y primeras aproximaciones diferenciales, para los nuevos paradigmas de la educación del futuro", Universidad Autónoma Chapingo, <<https://es.scribd.com/document/218945249/Perez-Juan-4>> [8/09/2016].
22. Perdomo, W. (2016). Estudio de evidencias de aprendizaje significativo en un aula bajo el modelo flipped classroom. *EduTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (55), a325-a325.
23. Rivera, F. M., y García, A. (2018). Aula invertida con tecnologías emergentes en ambientes virtuales en la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador. *Revista Cubana de Educación*

- Superior, 37(1), 108-123.
24. Salinas, J. (2016). La investigación ante los desafíos de los escenarios de aprendizaje futuros. *Revista de educación a distancia*, (50).
25. Universitario, C. (2020). 0897-CU-P-2020. Decreto presidencial 1017.
26. Vicerrectorado académico de la UTM (2015). "Modelo educativo de la Universidad Técnica de Manabí", Universidad Técnica de Manabí.
27. Vidal Ledo, M., Rivera Michelena, N., Nolla Cao, N., Morales Suárez, I. D. R., y Vialart Vidal, M. N. (2016). Aula invertida, nueva estrategia didáctica. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 30(3), 678-688.
28. Villén Sánchez, C. (2020). El profesorado y las tecnologías en tiempos de confinamiento por la pandemia Covid-19. Creencias sobre actitudes, formación, competencia digital e importancia de las TIC en educación.