

Tipo de artículo: Artículo original
Temática: Educación a Distancia y Tecnologías para la Educación
Recibido: 11/12/19 | Aceptado: 20/02/2020 | Publicado: 02/03/2020

Transformando la formación pedagógica de los estudiantes universitarios mediante la utilización del modelo de aula invertida

Transforming the pedagogical training of university students through the use of the inverted classroom model

Aida María Torres Alfonso ^{1*}

^{1*} Centro de Estudios de Educación, Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. Alemán 464 e/ Caridad y Carretera Central. Santa Clara, Villa Clara. aidam@uclv.edu.cu

* Autor para correspondencia: aidam@uclv.edu.cu

Resumen

Las actuales transformaciones que se desarrollan en la Educación Superior cubana exigen nuevas concepciones del proceso de enseñanza y aprendizaje en las que se acentúe la implicación activa del alumno en el proceso de aprendizaje; así como la preparación de los jóvenes para asumir como futuros profesionales responsabilidades docentes al servicio de la sociedad. Se trata entonces de lograr que los alumnos se transformen en nuevos usuarios de la formación pedagógica, con una fuerte participación en el proceso de enseñanza-aprendizaje donde el énfasis está en el aprendizaje más que en la enseñanza. En este trabajo se describen esos cambios de rol del estudiante de carreras no pedagógicas, 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; así como interactuar en grupos de aprendizaje colaborativo, que permitieron a los estudiantes trabajar con otros para alcanzar objetivos comunes en tareas de análisis reflexivo de la práctica pedagógica, el diseño curricular de los nuevos Planes de Estudios y del uso de herramientas informáticas en la creación de contenidos educativos digitales para la carrera.

Palabras clave: formación pedagógica, aula invertida, entornos virtuales, formación inicial, modelo flexible

Abstract

The current transformations that are developed in Cuban Higher Education require new conceptions of the teaching and learning process in which the active involvement of the student in the learning process is accentuated; as well as the preparation of young people to assume as future professionals teaching responsibilities at the service of society. It is then about getting students to become new users of pedagogical training, with a strong participation in the teaching-learning process where the emphasis is on learning rather than teaching. This paper describes these changes in the non-pedagogical student's role, allowing him, in a virtual scenario, access to a wide range of learning

resources; their active participation in some of them such as the forums, wikis; as well as interacting in collaborative learning groups, which allowed students to work with others to achieve common objectives in tasks of reflective analysis of pedagogical practice, the curricular design of the new Curriculum and the use of computer tools in the creation of digital educational content for the race.

Keywords: *pedagogic formation, flipped classroom, virtual environments, initial formation, flexible model.*

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.

En este sentido, la educación superior cubana está enfrascada en mantener su modelo de universidad moderna, humanista, universalizada, científica, tecnológica, innovadora, integrada a la sociedad y profundamente comprometida con la construcción de un socialismo próspero y sostenible.

Sin embargo, se constatan algunas contradicciones en cuanto a la formación pedagógica de los estudiantes de las carreras no pedagógicas, ya que por una parte, el modelo de formación de la universidad cubana, está dirigido a formar profesionales con un perfil amplio en inserción universidad/sociedad (Horruitiner, 2006); 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 propia del sistema de conocimientos de esta materia desde el currículo de las diferentes carreras, por lo que con determinada factibilidad en la práctica, es insuficiente su aportación con respecto a preparación pedagógica que se requiere para el desempeño pedagógico de los profesionales de las ciencias sociales, humanísticas, técnicas o naturales, ante los desafíos de la sociedad actual.

Si consideramos además, que en el Documento Base para el diseño de los planes de estudio “E” se reconoce que los nuevos escenarios y condiciones complejas que se vislumbran para las próximas décadas del siglo XXI invadidos por un amplio uso de las tecnologías, imponen la necesidad de que en el diseño curricular se propicien las condiciones para fortalecer la integración de las TIC al proceso docente educativo, en aras de lograr una amplia cultura digital como un rasgo esencial de calidad en la formación de un profesional de estos tiempos (MES, 2016).

Es contradictorio entonces, lo que con frecuencia constatamos 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 nuestras universidades espacios de formación que articulen lo presencial y lo virtual, al tomar lo mejor de cada escenario de aprendizaje (Llorente y Cabero, 2008).

En un estudio realizado por el Centro de Estudios de Educación (CEEd) “Gaspar Jorge García Galló” de la UCLV, en el curso escolar 2014-2015, se constató que en las carreras técnicas existe una diversidad de sistemas de contenidos, de horas clases, de tipos de asignaturas, del año donde se imparte e incluso existen carreras donde no se concibieron como asignaturas, ni como disciplinas, sino como algún tema dentro de una asignatura; debido a que principalmente es una decisión de cada Comisión Nacional de Carrera.

Por otra parte, se le solicita al CEEd por parte de la dirección universitaria que coordine e imparta un Curso a Alumnos Ayudantes, que por el déficit de profesores en la institución imparten docencia de diferentes asignaturas priorizadas.

Ante esta problemática nos planteamos el siguiente objetivo general: Diseñar un modelo flexible para la formación pedagógica de los estudiantes de las carreras no pedagógicas, apoyado en el empleo de un entorno de aprendizaje integrado al Moodle-UCLV.

A partir de las problemáticas planteadas este artículo tiene como objetivo presentar a la comunidad científica una propuesta de modelo flexible de formación pedagógica para estudiantes de las carreras no pedagógicas mediante la utilización del modelo de aula invertida, a partir de la experiencia de la autora en la impartición de asignaturas de pedagogía del currículo propio en carreras técnicas y de la asignatura Didáctica de la Educación Superior del currículo optativo –electivo, diseñada para la formación de los alumnos ayudantes en la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, ya que estos estudiantes, ante el déficit de profesores existentes en la actualidad en los diferentes subsistemas del Sistema Nacional de

Educación forman parte del contingente pedagógico universitario, e imparten docencia en la enseñanza precedente, con carencias en su formación pedagógica inicial

Materiales y métodos

Se utiliza como método de investigación: la Investigación Acción Participativa (IAP) que está fundamentado en un elemento clave: la participación de distintos agentes. Se basa en una reflexión y una serie de prácticas que se proponen incluir a todos los participantes de una comunidad en la creación de conocimiento científico sobre sí mismos.

Según Colmenares (2012) la IAP constituye una opción metodológica de mucha riqueza, ya que, por una parte, permite la expansión del conocimiento, y por la otra, genera respuestas concretas a problemáticas que se plantean los investigadores y co-investigadores cuando deciden abordar una interrogante, temática de interés o situación problemática y desean aportar alguna alternativa de cambio o transformación, y así lo reconoce Miguel Martínez (2009, p. 28) cuando afirma: “el método de la investigación-acción tan modesto en sus apariencias, esconde e implica una nueva visión de hombre y de la ciencia, más que un proceso con diferentes técnicas”

La investigación-acción participativa es una metodología que presenta características particulares que la distinguen de otras opciones bajo el enfoque cualitativo; entre ellas podemos señalar la manera como se aborda el objeto de estudio, en este caso la formación pedagógica en las carreras de ciencias técnicas; y el accionar de los actores sociales involucrados en la investigación, que en este caso son los estudiantes y los profesores de las carreras; así como los diversos procedimientos que se desarrollan y los logros que se alcanzan.

La investigación se desarrolló durante los cursos 2016-2017; 2017-2018 y 2018-2019; y siempre con los estudiantes de 5to año de las carreras de Automática y Telecomunicaciones de la Facultad de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Central Marta Abreu de Las Villas.

Resultados y discusión

La formación integral del profesional universitario, como encargo social de la universidad

Para una mejor comprensión de lo que se pretende fundamentar, es necesario precisar conceptualmente la categoría “formación del profesional”. Para ello se parte de precisar el término formar. Etimológicamente

formar procede del latín *formare* y significa dar forma a una cosa, juntar, congregar personas o cosas, uniéndolos entre sí para que hagan aquellos un cuerpo y estos un todo. El análisis permite inferir que la formación se refiere al proceso que permite integrar, componer, crear, transformar, para adquirir nueva y superior cualidad.

Lo fundamental es comprender, en primer lugar, que el proceso de formación, entendido en su acepción más general como el objeto de estudio de la ciencia pedagógica, revela dos dimensiones fundamentales que lo caracterizan: Una primera, de carácter instructiva, que se asocia con la apropiación, por los estudiantes, de los conocimientos y las habilidades que propician su preparación científico-técnica y otra, que denominamos educativa, vinculada a los aspectos más trascendentes de la personalidad del estudiante y que se resuelve sobre la base de garantizar que se apropie, de un modo consciente, de los valores que caracterizan la actuación de un profesional en nuestra sociedad, lo que garantiza su más exitoso desarrollo. La comprensión del vínculo entre ambas dimensiones, así como la necesidad de poner en primer plano la segunda de ellas, conduce directamente a organizar el proceso de formación de modo que esa concepción se realice en la práctica pedagógica.

Por su parte González (2008) considera la formación como una parte o modo de la educación, la cual está dirigida a desarrollar a una persona de manera íntegra, tanto en lo intelectual como en el desempeño de sus acciones, por medio de actividades educativas sistemáticas, con el uso de metodologías y técnicas para asegurar que la persona aprenda, para que desarrolle capacidades, habilidades y destrezas y pueda actuar eficientemente o tenga un comportamiento deseado.

En la educación superior cubana el concepto de formación integral, en términos de paradigma, se define de la manera siguiente: La formación integral de los estudiantes universitarios debe dar como resultado graduados con un sólido desarrollo político desde los fundamentos de la Ideología de la Revolución Cubana; dotados de una amplia cultura científica, ética, jurídica, humanista, económica y medio ambiental; comprometidos y preparados para defender la Patria socialista y las causas justas de la humanidad con argumentos propios, y competentes para el desempeño profesional y el ejercicio de una ciudadanía virtuosa.

Estos elementos concatenados entre sí, constituyen un sistema complejo cuyo principal resultado es su capacidad de contribuir, de forma creadora, a encontrar solución a los problemas de la práctica.

Uno de los principios fundamentales para lograr un profesional integral lo constituye la unidad indisoluble entre los aspectos educativos e instructivos en el proceso de formación. La función formadora de la universidad no se limita a la apropiación por parte de los estudiantes de los conocimientos, habilidades y capacidades profesionales que aseguran su formación científico técnica, sino también, y al mismo tiempo, a la formación de los valores que caracterizan la actuación de un profesional comprometido con su sistema social.

Otro principio fundamental es el vínculo del estudio y el trabajo, lo que significa que el proceso de formación se desarrolle en estrecho contacto con la realidad social, con la vida, que se materializa en la práctica laboral que desarrollan los estudiantes y contribuye de modo significativo a la formación de las habilidades profesionales con pensamiento científico, tecnológico e innovador. Estos dos principios por su trascendencia constituyen ideas rectoras del proceso de formación.

El proceso de enseñanza aprendizaje de la pedagogía en carreras de perfil no pedagógico y el uso del Aula Invertida como modelo flexible

El modelo cubano de formación incluye una original estrategia dirigida a asegurar la formación pedagógica 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 los claustros universitarios se multiplican en forma creciente en todo el país y aunque calificados en sus respectivas especialidades, carecen mayoritariamente de una formación pedagógica inicial. Por lo que de lo que se trata es, de buscar vínculos entre las disciplinas para resolver problemas educativos afines, advirtiendo la necesidad de un análisis interdisciplinario, lo que a su vez revela la necesidad de elevar la preparación profesional del claustro pedagógico.

Addine y García (2006) advierten que para lograr la formación de un educador que responda a esas exigencias se demanda un currículo que logre de manera sistemática el desarrollo de contenidos que se traduzcan en formas de pensar y actuar, frente a los problemas concretos que le plantea la vida social.

Coincidimos con ambos autores, con lo cual se fundamenta la necesidad de concebir la formación pedagógica de los estudiantes de las carreras de perfil no pedagógico, con el objetivo de contribuir a su formación integral propiciando en él lo reflexivo, su competencia y un nivel crítico, que exija desarrollar su pensamiento alternativo a través del conocimiento en la acción educativa, de la reflexión educativa en la acción educativa y sobre la acción educativa.

Con 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 logrando transformaciones cualitativas en el proceso de formación pedagógica como consecuencia de un *amplio y generalizado empleo de las TIC*.

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.

Lo anterior se debe tener en cuenta en el diseño de los programas de disciplinas y asignaturas pedagógicas, considerando además que el uso de las TIC renueva el 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.

Aula invertida como modelo flexible de aprendizaje para la educación superior

Se hace necesario entonces, partir del reconocimiento de las características del contexto en el que se desarrolla la educación superior cubana en términos de integración de las TIC:

- Poco aprovechamiento de la flexibilidad de los actuales planes de estudio, debido fundamentalmente a la escasa cultura institucional que se posee en este sentido.
- En el proceso de enseñanza aprendizaje prevalece la didáctica tradicional, utilizándose métodos, medios y formas organizativas que no favorecen el papel activo de los estudiantes en su proceso de formación.
- El desarrollo de las tecnologías siguen revolucionando las esferas de la información y las comunicaciones a un ritmo vertiginoso para la mayoría de los países, entre ellos Cuba, que requiere hacer ingentes esfuerzos para mantener al menos un nivel que favorezca el progreso.
- La informatización de la sociedad cubana, aspecto que está provocando transformaciones en todos los sectores de la sociedad, particularmente en la educación.

El resultado del desarrollo del sistema de educación superior y la situación actual expuesta, demandan cambios cualitativos en el diseño de los planes de estudio vigentes, que impliquen el perfeccionamiento del modelo de formación de perfil amplio enfocándolo al logro de una mayor pertinencia de las carreras y universidades a las necesidades y demandas socioeconómicas actuales del país, sobre la base de fortalecer la educación durante toda la vida y la formación integral de los estudiantes (MES, 2016).

La educación superior cubana 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. Sin embargo, encontramos 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; dependiendo, 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).

En este artículo abordaremos específicamente el aula invertida como modelo flexible de aprendizaje para la educación superior y su aplicación con el uso de medios tecnológicos, específicamente el Moodle como plataforma virtual educativa donde se soporta el proceso de enseñanza aprendizaje de la formación pedagógica de los estudiantes de las carreras no pedagógicas.

Coincidimos con Rivera y García (2018) cuando plantean que el aprendizaje en un aula invertida bajo la concepción de un proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador enfoca un contexto de colaboración e intercambio entre los alumnos, 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.

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. 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 el aula invertida es que el aprendizaje sucede en el momento de la experiencia (Perdomo, 2016).

Se define, entonces, el modelo de aula invertida como una representación abstracta y simplificada, a partir de la sinergia de las dimensiones pedagógica, tecnológica y organizativa y de la concepción, desarrollo y praxis de los entornos virtuales, basados en principios y en la proyección de las tecnologías emergentes como herramientas de generación de ambientes y de interacción educativa, con una estrategia clara y precisa para su implementación práctica.

Moodle: entorno virtual de aprendizaje y sus posibilidades de uso en un modelo de aula invertida

La utilización de Moodle en el sistema de Educación Superior puede tener repercusiones muy favorables para estimular el proceso de enseñanza-aprendizaje. Moodle es lo suficientemente flexible para permitir una amplia gama de métodos de enseñanza. En nuestro contexto puede resultar muy útil para los estudiantes ofreciéndoles un servicio automatizado y personalizado a sus necesidades e intereses, permitiendo el ritmo individual y las diferentes perspectivas o ritmos 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 la modalidad semipresencial la plataforma se utiliza como medio para colocar contenidos y actividades sobre los que se trabajará posteriormente en las sesiones presenciales.

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, resultando muy interesante desarrollar el aprendizaje guiado por medios de fichas, bases de datos, formatos comunes, wikis,... lo que permite crear un ingente material educativo en formato común sobre diferentes temas de las asignaturas. Con esto se consigue que su trabajo tenga un valor para ellos, para sus compañeros, para la asignatura, la universidad y su localidad.

Una adecuada orientación, ejecución y control de las diferentes tareas docentes que deben desarrollar los estudiantes en el tiempo no presencial desde en el entorno virtual Moodle, fomenta el autoaprendizaje, el aprendizaje colaborativo y la creatividad, facilitando la participación e implicación de unos alumnos con un perfil diferente al tradicional y que precisan que las actividades que realizan les motiven y que tengan relación con lo que están aprendiendo y la realidad laboral en donde aplicaran esos conocimientos.

Modelo de formación pedagógica para *estudiantes de las carreras no pedagógicas y su aplicación en el UCLV.*

Ante la necesidad de incluir nuevas prácticas y modelos en la educación superior que sean más pertinentes con la sociedad de la información. Este trabajo analiza la viabilidad de incorporar el modelo de aula invertida en la formación pedagógica de estudiantes de las carreras no pedagógicas 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 para la formación pedagógica 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 pedagógica de estudiantes universitarios de carreras no pedagógicas; aun cuando las asignaturas de esta área del conocimiento puedan estar limitadas en los Planes de Estudios futuros.

Diseño instruccional en el aula 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 el aula 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 cara a cara. 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. 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 aula invertida debe tener presente el tipo de estudiantes que componen su salón de clases, pues los estudiantes de carreras técnicas, tienen características muy diferentes, 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), pudiendo 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 pedagógica y usar nuevas estrategias que le permitan acompañar a cada estudiante, de manera personalizada, en el logro de sus objetivos de aprendizaje, aportando a sus alumnos, las experiencias y conocimientos que previamente tiene desde su desempeño profesional y su bagaje intelectual, buscando 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.

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 alumnos 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 imparte a sus alumnos, el mostrarse como un verdadero acompañante, el hecho de enseñarle al alumno 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 conocimiento, 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, realizando seguimiento continuo, el cual puede ser a través de la misma evaluación, debe

usar un lenguaje claro, ameno y directo, manteniendo un lenguaje que acerque al alumno y que una a los miembros de la comunidad de aprendizaje en torno al logro del objetivo central de la asignatura que se imparte: “que el alumno aprenda.”

Evaluación: 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, es la adecuada y meticulosa planeación de la evaluación de la asignatura y de cada tema. El docente que implementará este modelo de aula invertida debe motivar constantemente a la búsqueda de fuentes y recursos de información diferentes a los suministrados por los él, evitando que el estudiante sólo 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 alumno en su propio proceso de aprendizaje.

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.

Algunos de los principales resultados de la aplicación del modelo en la UCLV:

El modelo se implementó durante tres cursos académicos en las carreras de Automática y Telecomunicaciones y para la formación de Alumnos Ayudantes.

En cuanto al diseño instruccional de las asignaturas, se concibieron por temas de estudios, atendiendo al sistema de conocimiento de las asignaturas: Seminarios de Pedagogía y Temas Contemporáneos de la Práctica Pedagógica (del currículo propio de Automática).

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 de 5to año, que es donde se imparte estas asignaturas.

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 más de 100 estudiantes que al unísono atiende la docente. Así como los intereses que en el ámbito de la investigación pedagógica tienen los estudiantes.

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, en comparación con las posibilidades que brindan las 16 horas presenciales con las que cuentan ambas asignaturas.

En el curso 2016-2017, los estudiantes que realizaron examen de premio (12) presentaron los resultados de su seminario integrador: Análisis integral de un problema asociado con la actividad docente universitaria; en el Departamento de Automática y Sistemas Computacionales, lo que constituyó una actividad metodológica del mismo, resultando los trabajos estudiantiles siguientes:

- Uso no eficiente 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 UCLV.

Los estudiantes de cada equipo dispusieron de hasta 15 minutos para exponer los resultados de su trabajo y los profesores del Dpto. establecieron con los estudiantes un debate al final de las exposiciones, donde con sus preguntas, sugerencias y opiniones se enriqueció el trabajo metodológico de la carrera.

En los cursos 2017-2018 y 2018-2019 realizaron su Seminario Integrador en las siguientes temáticas:

- Transformación de los Planes de estudio de la carrera de Automática y Telecomunicaciones
- Desarrollo de competencias en el uso de gestores bibliográficos en estudiantes universitarios
- Crear materiales didácticos para asignaturas de la carrera, utilizando herramientas informáticas que aprendieron en el curso.

El Material Didáctico lo podían desarrollar en un espacio de Trabajo Colaborativo que la profesora del curso ha creado al efecto en la Nube de la UCLV. Allí incluso fue evaluado por ella sin necesidad de subirlo al Moodle.

- Desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes de la carrera de Automática.
- Insuficiente relación entre los contenidos académicos y la práctica laboral y profesional.

Diseño instruccional del Seminario Integrador en Telecomunicaciones (Figura 1)

Objetivo del Seminario Integrador: Aplicar las técnicas pedagógicas y principios metodológicos para la organización, preparación, exposición y socialización del conocimiento académico y científico-técnico.

En esta actividad los estudiantes aplicarán los conocimientos adquiridos en la Asignatura **Seminarios de Pedagogía** 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 Disciplinas del Plan de Estudios vigente
- Preparar clases en asignaturas de la carrera
- Crear materiales didácticos
- Preparar la presentación del tema de tesis



Figura 1. El seminario integrador en la Plataforma Moodle

Evaluación sistemática

Taller: *Retos de la comunicación educativa en el siglo XXI (5to Automática)*(Figura 2).

 **La comunicación educativa en el proceso enseñanza - aprendizaje de la Carrera de Automática**

LAS AULAS DEL SIGLO XXI: los nuevos escenarios del aula creativa

Las aulas del siglo XXI han cambiado. Son espacios abiertos y polivalentes en los que la relación entre profesores y alumnos cambia de forma radical.



1 El espacio de presentación
- Escuchar
- Explicar
- Comunicar

2 El espacio de interacción
- Dialogar
- Analizar
- Debatir

3 El espacio de investigación
- Indagar
- Descubrir
- Buscar

4 El espacio de creación
- Imaginar
- Explorar
- Inventar

5 El espacio de intercambio
- Compartir
- Comparar
- Colaborar

6 El espacio de desarrollo
- Planificar
- Diseñar
- Programar

www.aulaplaneta.com datos estadísticos del informe "perspectivas 2014. Tecnología y pedagogía en los años" del Observatorio de Comunicación y Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona - aulaplaneta 

En esta actividad te proponemos reflexionar acerca de diferentes aspectos en el proceso de formación de un Ingeniero en Automática en el contexto de nuestro país, así como sus retos y perspectivas futuras. Entre otras:

¿Lo has considerado un espacio de Intercambio o de Interacción?

¿Lo has considerado un espacio de desarrollo?

¿Y por que no, un espacio de creación?

¿ En el proceso de formación como ingeniero, hasta el momento, te consideras un sujeto receptor del conocimiento?

Figura 2. El Taller como actividad del aula invertida en la Plataforma Moodle

Conclusiones

1. La aplicación del modelo de aula invertida para la formación pedagógica de estudiantes de carreras no pedagógicas en la UCLV, propició formas de pensar y actuar, frente a los problemas concretos de la práctica educativa en cada una de las carreras donde se aplicó el mismo.
2. Se logra desarrollar en estos estudiantes un pensamiento alternativo a través del conocimiento en la acción educativa, de la reflexión educativa en la acción educativa y sobre la acción educativa.
3. A través de los resultados de las encuestas de opinión y foros podemos afirmar que la utilización del modelo de aula invertida tuvo una buena aceptación, pues el acompañamiento y orientación del docente ayudó en el aprendizaje del estudiante.

Referencias

- ADDINE, F. Y GARCÍA, B. *Modo de actuación profesional pedagógico. De la teoría a la práctica*. La Habana. Cuba: Editorial Academia, 2006.
- BENITEZ, F., HERNANDEZ, D. N., y PICHES, B. Las transformaciones en la formación de profesionales. Panorama internacional. Revista Congreso Universidad, Vol. 5 Número 1, 2016. Recuperado de: <http://revista.congresouniversidad.cu/index.php/rcu/article/view/956>
- BRAVO C, GUERRERO G., y LÓPEZ F. Uso de las TIC y especialmente del Blended Learning en la enseñanza universitaria. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 2011, 5(1), pp.151–160.
- COLMENARES. M. Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción. *Voces y Silencios. Revista Latinoamericana de Educación*, 2012, 3(1), 102-115.
- GONZÁLEZ, K., PADILLA, J. E., y RINCÓN, D. A. Formación del docente en contextos b-learning: implicaciones tecnológicas, investigativas y humanísticas. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, 2012, 1(36), 48–74.
- GONZÁLEZ, Z. *La preparación del maestro de la escuela primaria para la realización efectiva del diagnóstico integral del escolar*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISP “Félix Varela”, Villa Clara, Cuba, 2008.
- HORRUITINER, P. *La Universidad Cubana: el modelo de formación*. La Habana. Cuba: Editorial Félix Varela, 2006.
- LLORENTE, M., y CABERO, J. *La formación semipresencial a través de redes telemáticas (blended learning)*. Vigo, España: Editorial Davinci. 2008.
- MES. *Documento Base para el diseño de los planes de estudio “E”*. La Habana. Cuba: Ediciones Ministerio de Educación Superior, 2016.
- PERDOMO, W. Estudio de evidencias de aprendizaje significativo en un aula bajo el modelo flipped classroom. *Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 2016, (55), a325-a325.
- RIVERA, F. M., y GARCÍA, A. Aula invertida con tecnologías emergentes en ambientes virtuales en la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador. *Revista Cubana de Educación Superior*, 2018, 37(1), 108-123.