

HACIA UN MODELO B-LEARNING DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA PARA LOS ESTUDIANTES DE LAS CIENCIAS TÉCNICAS

TOWARDS A B-LEARNING MODEL OF PEDAGOGICAL TRAINING FOR TECHNICAL SCIENCE STUDENTS

AUTORES

Aida M. Torres Alfonso aidam@uclv.edu.cu

Doctor en Ciencias Pedagógicas. Centro de Estudios de Educación. Facultad de Educación Infantil. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Santa Clara. Cuba. ORCID: 0000-0002-8842-9199.

Marilyn Urbay Rodríguez marilinur@uclv.cu

Doctor en Ciencias Pedagógicas. Vicerrectorado Docente Educativo. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Santa Clara. Cuba. ORCID: 0000-0002-8168-0129.

Georgina Villalón Legrá gvillalon@uclv.cu

Doctor en Ciencias Pedagógicas. Centro de Estudios de Educación. Facultad de Educación Infantil. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Santa Clara. Cuba. ORCID: 0000-0002-6996-6263.

RESUMEN

El presente artículo tiene como objetivo argumentar algunas consideraciones sobre el diseño y concepción de un modelo *b-learning* de formación pedagógica para estudiantes de las carreras técnicas. Sobre las aristas que conforman esta problemática mucho se ha escrito en la literatura científica; sin embargo, se revelan contradicciones en el proceso de formación pedagógica de los estudiantes de las carreras técnicas, siendo lo más significativo, la no inclusión, en los actuales planes de estudio de estas carreras, de la disciplina Pedagogía como parte del currículo base, ni en los modos de actuación de los profesionales lo referente a la docencia. Lo que hace pertinente fundamentar e implementar un modelo *b-learning* de formación pedagógica, que incluya el curso que se imparte a los alumnos ayudantes; el cual se convierte en antesala de la estrategia para la

formación pedagógica continua del claustro de la universidad. Para lograr este objetivo y transformar la realidad existente, se utiliza como método de investigación: la Investigación Acción Participativa, ante la necesidad de lograr la participación activa de los actores sociales involucrados en la investigación: estudiantes y profesores de las carreras; tanto en el proceso investigativo, como en la creación de conocimiento científico del problema planteado.

ABSTRACT

The objective of this article is to argue some considerations about the design and conception of a b-learning model of pedagogical training for students of technical careers. On the edges that make up this problem, much has been written in the scientific literature; however, contradictions are revealed in the pedagogical training process of the students of technical careers, the most significant being the non-inclusion, in the current study plans of these careers, of the discipline Pedagogy as part of the basic curriculum, nor in the ways of acting of the professionals what refers to teaching. What makes it pertinent to base and implement a b-learning model of pedagogical training, which includes the course that is taught to student assistants; which becomes a prelude to the strategy for continuous pedagogical training of the university cloister. To achieve this objective and transform the existing reality, the Participatory Action Research is used as a research method, given the need to achieve the active participation of the social actors involved in the research: students and professors of the careers; both in the investigative process and in the creation of scientific knowledge of the problem posed.

PALABRAS CLAVE

Formación profesional, ingeniería, educación virtual, modelos educativos, pedagogía.

KEY WORDS

Vocational training, engineering, virtual education, educational models, pedagogy.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, 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 ciencias técnicas, 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 técnicas. Por otra parte, lo anterior se sustenta en el modelo de formación de la universidad cubana, que según Horruitiner (2006), está dirigido a formar profesionales con un perfil amplio en inserción universidad-sociedad.

Las ideas planteadas se argumentan, asimismo, en el Documento Base para el diseño de los planes de estudio "E", del Ministerio de Educación Superior (MES), que reconoce los nuevos escenarios y condiciones complejas que se vislumbran para las próximas décadas del siglo XXI con un uso intensivo de las tecnologías, las cuales imponen la necesidad de que en el diseño curricular se propicien las condiciones para fortalecer la integración de las tecnologías de la información y las comunicaciones (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, 2014).

Atendiendo a las problemáticas mencionadas anteriormente, este artículo tiene como objetivo presentar a la comunidad científica una propuesta de modelo b-learning de formación pedagógica para estudiantes de las carreras técnicas universitarias, el cual es un resultado del Proyecto de Investigación "Aprendizajes relevantes en escenarios virtuales" que se coordina desde el Centro de Estudios de Educación, adscrito a la Facultad de Educación Infantil de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.

UNA APROXIMACIÓN AL MARCO TEÓRICO DEL PROYECTO

La formación pedagógica del profesional de las ciencias técnicas.

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 (MES, 2013).

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.

Fundamentos del proceso de enseñanza aprendizaje de la pedagogía en carreras técnicas.

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.

Para lograr la formación de un profesional de la educación que responda a estas exigencias del modelo, Addine y García (2006) advierten que se demanda de 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.

Se fundamenta por tanto, la necesidad de concebir la formación pedagógica de estudiantes de las ciencias técnicas, adscribiéndose a lo planteado por estos autores, anteriormente citados, como futuros profesionales reflexivos, competentes y críticos, 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.

Torres (2020) establece que esta formación debe concebirse 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 estudio. Propiciando transformaciones cualitativas en el proceso de formación pedagógica como consecuencia de un amplio y generalizado empleo de las TIC. (p.7)

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.

***B-learning* como modalidad de estudios en la Educación Superior.**

Características fundamentales de la integración de las TIC en el contexto actual en el que se desarrolla la educación superior cubana:

- ✓ La informatización de la sociedad cubana, proceso que está provocando transformaciones en todos los sectores de la sociedad, particularmente en la educación.
- ✓ 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 resultado del desarrollo del sistema de educación superior y la situación anteriormente 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).

En este artículo se abordará específicamente la modalidad semipresencial (*b-learning*), la cual tiene sus bases en las teorías del aprendizaje 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 técnicas.

En cuanto a las características principales del *b-learning*, varios autores reconocen entre ellas: la convergencia entre lo presencial y a distancia, mediante la combinación de clases tradicionales y virtuales, tiempos y tutorías (presenciales y no presenciales), recursos (analógicos y digitales); la utilización de situaciones de aprendizaje que difieren en espacio, tiempo y contexto, que requieren por una parte de un papel activo del estudiante en su aprendizaje, y de un rol mediador y dinamizador del docente; el empleo de diferentes tipologías de comunicación para propiciar la interactividad sincrónica, asincrónica, comunicación textual, auditiva, visual y audiovisual, así como el uso de diversos métodos de enseñanza centrados en el estudiante, mezclando los aspectos positivos de las teorías del aprendizaje (Bravo, Guerrero y López, 2011; Cabero y Llorente, 2008; Salinas, et al., 2018).

En esta investigación se asume la concepción de *b-learning* como una modalidad de estudio en el cual, el estudiante debe desarrollar habilidades para su vida futura en la sociedad y su inserción en el ámbito laboral posterior, tales como: buscar y encontrar información relevante en la red; desarrollar criterios para valorar esa información, poseer indicadores de calidad; reelaboración de nueva información basada en otras anteriores y en situaciones reales; trabajar en equipo

compartiendo y elaborando información; tomar decisiones en base a informaciones contrastadas; tomar decisiones en grupo (Cataldi, et al., 2005).

Entre las tecnologías que se utilizan con mayor generalidad para el desarrollo de esta modalidad, se encuentran las plataformas virtuales, que constituyen herramientas informáticas que integran diversos recursos de hipertexto y que son configurados por el docente, en función a las necesidades de la formación, para establecer un intercambio de información y opinión con los estudiantes, tanto de manera síncrona como asíncrona.

Al respecto, Manso (2018) fundamenta que la plataforma virtual Moodle es un entorno virtual que en el proceso de enseñanza aprendizaje universitario permite desarrollar el aprendizaje individual, en grupos, entre estudiantes y profesores, entre los propios profesores, propiciando este aprendizaje con enfoque colaborativo y la evaluación formativa al tener todos los actores del proceso de formación la posibilidad de participar en la evaluación del aprendizaje.

Para el logro de lo antes expuesto se precisa garantizar:

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, para fomentar 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. (Torres, 2020, p. 56)

METODOLOGÍA

El proyecto 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 incluye la participación activa de los actores sociales involucrados en la investigación, tanto en el proceso investigativo, como en la creación de conocimiento científico del problema planteado.

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.

El diseño de la investigación-acción participativa 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 técnicas y el accionar de los actores sociales involucrados en la investigación: estudiantes y profesores de estas carreras; así como los diversos procedimientos que se desarrollan y los logros que se alcanzan.

El proyecto fue ejecutado en la etapa del 2015-2018, con la participación de 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, así como de los profesores de la disciplina Pedagogía.

La experiencia profesional e investigativa de las autoras de este artículo, en diferentes proyectos de investigación (institucionales y asociados a programas), los resultados de las defensas públicas de los planes de estudio E y la constatación empírica a través de los siguientes métodos: análisis de documentos, grupos de discusión y entrevistas permitió constatar la carencia de un proceso de formación pedagógica en los estudiantes de las ciencias técnicas, los que pudiesen interactuar en espacios de semi-presencialidad y desarrollar a su vez la modalidad *b-learning*.

LA CONCEPCIÓN DE LA FORMACIÓN PEDAGÓGICA DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS TÉCNICAS, UNA VISIÓN DESDE LOS PLANES DE ESTUDIO

La aspiración de convertir a la sociedad cubana en una gran universidad, se concretó con el proceso de universalización de la Educación Superior Cubana y ello ha involucrado a un gran número de profesionales, para ejercer la docencia en los diferentes territorios, organizados en los actualmente constituidos centros universitarios municipales, lo que ha representado la posibilidad del pleno acceso a los estudios universitarios de todos los jóvenes, con notables implicaciones para los propósitos de justicia y equidad social que caracteriza nuestro proyecto social.

En todo el país los claustros universitarios se multiplicaron y aunque calificados en sus respectivas especialidades, la gran mayoría de los profesionales que ejercieron la docencia presentaban carencias de una formación pedagógica inicial, esta limitación motivó la necesidad de incluir en la formación de los futuros profesionales, la preparación básica en el orden pedagógico, desde la sede central, que les permita una vez graduados ejercer también la docencia en cualquiera de estos u otros escenarios.

Por lo que a partir del diseño de los planes D, todas las carreras incorporaron un *nuevo campo de acción* relacionado con la formación de habilidades para ejercer la docencia universitaria, contribuyendo de esta manera a brindar una respuesta adecuada a las tareas emanadas de la universalización de la educación superior.

Lo anterior suponía incluir, en el diseño del plan de estudio, los objetivos y contenidos esenciales que aseguran dicha formación. Igualmente, debían precisarse las acciones que garantizan esa formación, que puede materializarse de diferentes formas: cursos semipresenciales, tutorías, talleres pedagógicos, trabajo metodológico, entre otras.

Por otra parte, el plan del proceso docente es el documento que ofrece una información general sobre el total de horas, el contenido de la carrera y su organización durante los años de estudio previstos. Este plan se estructura en tres espacios curriculares: el currículo base, el propio y el optativo/electivo, que le ofrece una mayor flexibilidad con respecto a los planes de estudio anteriores.

El *currículo base*, de carácter estatal y determinado centralmente por la Comisión Nacional de cada carrera, que deberá asegurar el enfoque estratégico de la misma, y en consecuencia, el dominio esencial de los modos de actuar del profesional.

El *currículo propio* determinado por cada centro, que incluye contenidos de carácter obligatorio para todos los estudiantes de la carrera en dicho centro, dirigidos a satisfacer necesidades específicas del desarrollo regional. Este currículo abre un espacio complementario en los centros de educación superior de carácter más táctico, que pueden ser perfeccionados continuamente.

El *currículo optativo/electivo* es el espacio con que cuentan los estudiantes para decidir individualmente cómo completar su formación a partir de las propuestas realizadas por el centro, con lo cual se da respuesta también a legítimos intereses de desarrollo personal.

Por lo tanto, la inclusión de la formación pedagógica de los estudiantes de carreras que no son de este perfil, si se incluye en el currículo base, es porque existe un reconocimiento de la Comisión Nacional de carrera, que es esencial en los modos de actuación de ese profesional. Pero si no es así, cada universidad podrá incluirla en el currículo propio o en el currículo optativo/electivo.

En el caso de los planes de Estudio "D" de todas las carreras técnicas incluyeron la disciplina Pedagogía, con al menos, una asignatura en su currículo propio y entre los modos de actuación de los futuros profesionales el correspondiente a la docencia. Como respuesta a esta demanda se diseñó en el Centro de Estudios de Educación (CEEd) "Gaspar Jorge García Galló" de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas (UCLV), una Estrategia para la formación pedagógica del profesional de carreras no pedagógicas (Morales, 2006).

Sin embargo, en un estudio realizado por el CEEd, durante los cursos escolares 2015-2016, 2016-2017 y actualizado en el 2017-2018, a raíz de la implementación de los planes "E"; en los planes de estudios de las carreras técnicas se constataron las siguientes regularidades: Existe una diversidad de sistemas de contenidos, de horas clases, de tipos de asignaturas, del año donde se imparte (Tabla 1). Y en los programas analíticos de estas asignaturas no se encontraron evidencias, de que el sistema de contenidos estuviese de alguna manera vinculado con el perfil, ni los modos de actuación de estos profesionales.

Asignatura	Carrera	Año en el que se imparte	Horas
Pedagogía	Ing. Química	2do año	10
	Ing. Industrial	2do año	32
	Ing. Mecánica	2do año	32
	Ing. en Telecomunicaciones	3er año	8

	y Electrónica		
	Arquitectura	4to año	32
Pedagogía y Didáctica de la Educación Superior	Ing. Automática	3er año	16
	Ciencias de la Computación	5to año	16
	Ing. Informática	5to año	32
Formación Pedagógica	Ing. Eléctrica	4to año	32
Formación Pedagógica y Gestión de la información y el conocimiento	Ing. Civil	4to año	48
	Ing. Hidráulica	4to año	28
Temas contemporáneos de la práctica pedagógica	Ing. Automática	5to año	16

Tabla 1. Características de la disciplina Pedagogía en Planes de Estudios D en carreras técnicas de la UCLV. Elaboración propia.

- ✓ En las definiciones del Plan de Estudio “E” no se incluye en los modos de actuación de los profesionales lo referente a la docencia, ni está prevista la disciplina Pedagogía como parte del currículo base, por lo que, según Pérez, Perdomo y García (2018) debiera ofertarse en el currículo propio de las carreras de perfil no pedagógico una asignatura electiva para garantizar la preparación pedagógica del futuro profesional.
- ✓ Se ha incrementado de manera exponencial, el número de estudiantes que imparten docencia antes de graduarse, debido fundamentalmente al déficit de profesores en la institución. Por lo que, la dirección universitaria le solicita al CEEed que coordine e imparta un Curso a Alumnos Ayudantes, el cual se viene desarrollando desde el curso 2014-2015.

Ante esta problemática, y como parte de uno de los resultados del Proyecto de Investigación “Aprendizajes relevantes en escenarios virtuales” las autoras de este artículo se plantearon el siguiente objetivo general: Diseñar un modelo b-learning para la formación pedagógica de los estudiantes de las carreras técnicas, apoyado en el empleo del entorno virtual Moodle-UCLV.

Modelo b-learning de formación pedagógica para estudiantes de las carreras técnicas.

En Vázquez (2016) se realiza un análisis crítico-pedagógico de un conjunto de modelos b-learning, tanto aquellos cuyo prioridad es el nivel e intensidad de uso de la tecnología, así como aquellos centrados en lo pedagógico, donde se priorizan los objetivos y los contenidos del curso, se diseñan eficaces estrategias metodológicas de enseñanza y priorizan los procesos de aprendizaje. En esta investigación se asumen las premisas de uno de estos modelos: el *b-learning Salamanca*, el cual establece que cada grupo-curso se constituye en una comunidad de aprendizaje la que se organiza en torno a actividades de aprendizaje y de evaluación, presenciales y en línea orientado a que los estudiantes logren un resultado para lo cual utilizan herramientas (tecnológicas, procedimentales, conceptuales), definiéndose normas y procedimientos.

El modelo b-learning para la formación pedagógica de los estudiantes de ciencias técnicas, soportado en un entorno virtual, reconoce como sus componentes al objetivo; el contenido; 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 técnicas; aun cuando las asignaturas de esta área del conocimiento estén limitadas en los planes de estudios actuales y futuros. Tanto la fundamentación teórica de estos componentes, como los primeros resultados de la implementación parcial del modelo pueden consultarse en Torres (2000), donde además se valora la implicación del aula invertida en estas estrategias de aprendizaje.

Una adecuación del modelo *b-learning Salamanca*, fue necesaria debido a la propia concepción del modelo de formación profesional que se desarrolla en Cuba, donde el diagnóstico se concibe como punto de partida del proceso de enseñanza aprendizaje, cuestión que no está incluida en el mismo, así como la importancia del proceso de evaluación formativa.

A continuación, una descripción de la relación entre los componentes del modelo b-learning para la formación pedagógica de los estudiantes de ciencias técnicas y el *b-learning Salamanca*:

En función de los objetivos declarados en el currículo, así como del perfil y modos de actuación del profesional que conforman el grupo-curso, el sistema de contenidos se organiza por temas o por periodos; ambos tipos de organización lo permite el entorno virtual Moodle-UCLV.

El diseño instruccional es un componente fundamental, que antecede el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura, en el mismo se concibe la organización didáctica de las

unidades y aprendizajes esperados en torno a actividades de aprendizaje. Las actividades pertinentes son definidas por el profesor según la didáctica de la disciplina de la asignatura, teniendo en consideración las que se pueden gestionar en el Moodle-UCLV.

Para cada tema o período se concibe la prolongación de la clase presencial a través del Moodle-UCLV: mediante foros, wikis, tareas, glosarios, bases de datos, lección y taller; pudiéndose complementar con el uso de otras herramientas de la web 2.0 (Figura 1).

El diagnóstico debe constituir parte del primer tema o periodo, y aquí el docente puede aplicar los métodos y técnicas que entienda, tanto presenciales como virtuales, para lo cual el Moodle-UCLV propone diferentes actividades tales como: encuesta predefinida, examen, retroalimentación y elección.

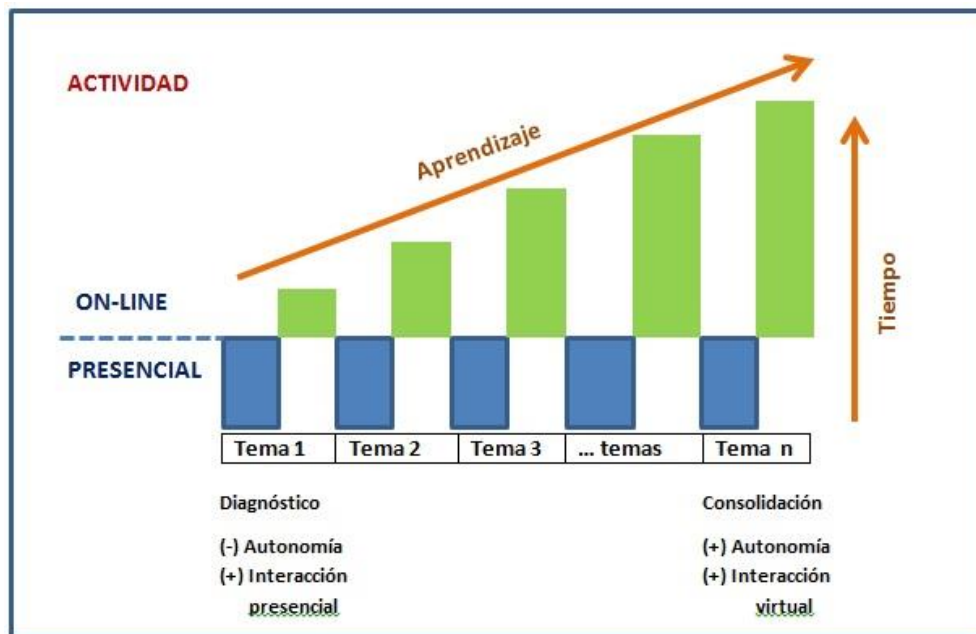


Figura 1. Modelo b-learning Salamanca adaptado de Vázquez (2016, p.16)

El contenido del modelo comprende un sistema de conocimientos; el sistema de modos de actuación del profesional que formamos; experiencias de la actividad pedagógica y las normas de relación con el mundo, donde la combinación armónica de estos dos últimos elementos garantiza el componente axiológico del contenido a impartir en este modelo.

Se incluye en el sistema de conocimientos los núcleos temáticos siguientes: La educación superior frente a los desafíos contemporáneos. Problemas actuales de la pedagogía y la formación del profesional universitario. Categorías de la didáctica. Posición desde el enfoque histórico cultural. La formación de valores en la universidad cubana: necesidad, utopía o realidad. La comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje universitario en el contexto cubano actual; La integración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Consideraciones pedagógicas de la virtualización de la educación superior. Análisis integral de un problema asociado con la actividad docente universitaria.

No obstante, el sistema de conocimientos que se ha concebido, es flexible, por lo que es factible que sea modificado en función del contexto donde se aplique, necesidades de formación del profesional y experiencia acumulada del colectivo de docentes, los que determinaran los temas.

Para la articulación de las actividades presenciales y en línea, el docente debe favorecer la interacción entre los estudiantes, realizando seguimiento continuo, el cual puede ser a través tanto en las actividades presenciales como en las virtuales, debe usar un lenguaje claro, ameno y directo, manteniendo vínculos con cada actor del grupo y que una a los miembros de la comunidad de aprendizaje en torno al logro del objetivo central de la asignatura que se imparte.

El rol del docente, es en primer lugar, ofrecer a los estudiantes las condiciones propicias para aprender, las ocasiones para ejercitar los conocimientos adquiridos; en segundo lugar, el papel del docente es el de desarrollar en los estudiantes la motivación por encontrar nuevos conocimientos, nuevas conceptualizaciones, nuevas reglas de acción, investigar e interactuar con el contexto social en el que ejercerán su profesión. Cada vez que los estudiantes participan, ya sea en actividades presenciales, como en las virtuales, no sólo están aprendiendo, sino que se están transformando como profesionales.

Será imprescindible concebir en el modelo, la evaluación formativa, teniendo en consideración tanto el plano cognitivo-intelectual, como en el afectivo-emocional, concibiéndola no como un resultado final desde el punto de vista del aprendizaje, sino como un proceso de formación y desarrollo de la personalidad del estudiante desde una perspectiva integral. Por tanto, se hace necesario utilizar actividades como el taller, la wiki, y la retroalimentación, en las cuales se

toman en cuenta como elementos importantes en el proceso: la autoevaluación y la coevaluación del aprendizaje.

Este modelo ha sido aplicado en la formación pedagógica de los estudiantes de las carreras técnicas, en diferentes asignaturas del plan de estudios D, y sin ninguna transformación puede ser aplicado en las propuestas de asignaturas del currículo propio en los planes de estudio E y en el Curso para Alumnos Ayudantes, que se coordina e imparte desde el Centro de Estudios de Educación.

CONCLUSIONES

La fundamentación teórica del modelo *b-learning* para la formación pedagógica de estudiantes de ciencias técnicas en la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, permitió diseñarlo a partir de una adaptación del modelo Salamanca, con la inclusión del diagnóstico, el contenido y la evaluación formativa como componentes novedosos.

El modelo *b-learning* para la formación pedagógica de estudiantes de ciencias técnicas podrá aplicarse independientemente si los colectivos de carreras incluyen asignaturas en el currículo propio; en el currículo optativo/electivo o si deciden que solo prepararan a sus alumnos ayudantes como futuros profesores universitarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Addine, F., y García, B. (2006). *Modo de actuación profesional pedagógico. De la teoría a la práctica*. Ciudad de la Habana: Editorial Academia.
- 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), 151–160. <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/reds/article/view/898>
- Cabero, J., y Llorente, M. del C. (2008). Del e-learning al b-learning: nuevas acciones educativas. *Quaderns Digitals*, (51). https://www.researchgate.net/publication/28208896_Del_eLearning_al_Blended_Learning_nuevas_acciones_educativas

- Cataldi, Z., Figueroa, N., Lage, F., Kraus, G., Britos, P., y García, R. (2005). El rol del profesor en la modalidad de b-learning tutorial. (Ponencia). *Congreso Internacional: Educación superior y Nuevas tecnologías*. Santa Fe, Argentina. Recuperado de <http://www.iidia.com.ar/rgm/comunicaciones/CIESyNT-2005-T192.pdf>
- Colmenares, M. (2012). Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción. *Voces y Silencios. Revista Latinoamericana de Educación*, 3(1), 102-115. <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.18175/vys3.1.2012.07>
- Horrutiner, P. (2006). *La Universidad Cubana: el modelo de formación*. Ciudad de la Habana: Editorial Félix Varela.
- Manso, Y. (2018). *Acciones estratégicas para la gestión de la plataforma Moodle en la implementación de la Educación de Posgrado en la Modalidad a Distancia*. (Tesis de Maestría). Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.
- MES. (2013). *Perfeccionamiento del sistema de gestión del proceso de formación integral de los estudiantes universitario en el eslabón de base*. Ciudad de la Habana: Editorial Félix Varela.
- MES. (2014). *Documento de los lineamientos generales para la elaboración de los planes de estudios E*, Ministerio de Educación Superior. Ciudad de la Habana: Editorial Félix Varela.
- MES. (2016). *Documento del Plan de Estudio E de la carrera de Licenciatura en Turismo*. Ministerio de Educación Superior. Ciudad de la Habana: Editorial Félix Varela.
- Morales, A. (2006). *Tendencias y retos de la Educación Superior Contemporánea*. Universidad Nacional San Agustín de Arequipa. Perú.
- Pérez, M. R., Perdomo, J. M., y García, J. J. (2018). Formación pedagógica continua del claustro en la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. *Revista IPLAC*, No.3 mayo-junio.
- Salinas, J., de Benito, B., Pérez, A., y Gisbert, M. (2018). Blended learning, más allá de la clase presencial. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 195-213. Recuperado de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3314/331455825011/331455825011.pdf>

- Torres, A. M. (2020). Transformando la formación pedagógica de los estudiantes universitarios mediante la utilización del modelo de aula invertida. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 13 (3), 47-64.
<https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/548>
- Vázquez, M. (2016). Modelos blended learning en educación superior. (Ponencia). *XVII Encuentro Internacional Virtual Educa*, Puerto Rico.
<https://recursos.portaleducoas.org/sites/default/files/VE16.542.pdf>