

**MODELO DE LA UTILIZACIÓN DE LOS ENTORNOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO**

UTILIZACIÓN DE LOS ENTORNOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

AUTORES: Liuska Martínez Noris <sup>1</sup>Roberto Fernando Valledor Estevill <sup>2</sup>Yadira de la Caridad Avila Aguilera <sup>3</sup>

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: liuskamn@ult.edu.cu

Fecha de recepción: 25-09-2020

Fecha de aceptación: 03-12-2020

## RESUMEN

La presente investigación se realizó con el objetivo de elaborar un modelo didáctico de la utilización de los Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje para la gestión del conocimiento, en el que se establecen relaciones entre lo contextual, lo cognitivo y lo social, que favorecen el desarrollo de la gestión virtual-social del conocimiento, la independencia digital cognoscitiva, el aprendizaje cooperativo y colaborativo y el desarrollo del *engagement* para la gestión virtual-social del conocimiento. El modelo didáctico fue concebido mediante la aplicación del método modelación sistémica en el diseño del modelo teórico, para la determinación de sus componentes, las relaciones, funciones y la cualidad resultante. El mismo constituye la base teórica que mediante su aplicación práctica contribuirá a perfeccionar el proceso investigado, como nueva alternativa para el desarrollo de la utilización de los Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje para la gestión del conocimiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Licenciatura en Educación Informática.

**PALABRAS CLAVES:** Modelo didáctico; Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje; gestión del conocimiento; *engagement*.

---

<sup>1</sup> Licenciada en Educación en la Especialidad Matemática-Computación, Máster en Nuevas Tecnologías para la Educación, Profesora Titular. Doctora en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Las Tunas. liuskamn@ult.edu.cu, <https://orcid.org/0000-0001-9894-8032>, Las Tunas, Cuba.

<sup>2</sup> Licenciado en Educación en la Especialidad Química, Profesor Titular. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Centro de Estudios Pedagógicos de la Universidad de Las Tunas, robertove@ult.edu.cu, <https://orcid.org/0000-0001-5868-2591>, Las Tunas, Cuba.

<sup>3</sup> Licenciada en Educación en la Especialidad Español Literatura, Profesora Titular. Doctora en Ciencias Pedagógicas. Profesora del Departamento de Tecnología Educativa y Educación a Distancia. yavila@ult.edu.cu, <https://orcid.org/0000-0002-9777-6387>, Las Tunas, Cuba.

## MODEL FOR THE USE OF VIRTUAL ENVIRONMENTS FOR TEACHING LEARNING FOR KNOWLEDGE MANAGEMENT

### ABSTRACT

This research was carried out with the aim of developing a didactic model of the use of Virtual Teaching and Learning Environments for knowledge management, in which relationships between the contextual, cognitive and social dimensions are established. This relationship favors the development of virtual-social knowledge management, cognitive digital independence, cooperative and collaborative learning and the development of engagement for virtual-social knowledge management. The didactic model was conceived through the application of the systemic modeling method in the design of the theoretical model, for the determination of its components, relationships, functions and the resulting quality. It constitutes the theoretical base that, through its practical application, will contribute to the improvement of the investigated process, as a new alternative for the development of the use of the Virtual Teaching and Learning Environments for the management of knowledge in the teaching-learning process of the Computer Science Education Degree.

**KEYWORDS:** Didactic model; Virtual Teaching-Learning Environments; knowledge management; *engagement*.

### INTRODUCCIÓN

A nivel internacional la formación informática es uno de los elementos fundamentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante; de ahí, que en los planes de estudio de la escuela cubana se inserte la Informática como asignatura básica del currículo. Como parte de la virtualización de la enseñanza surgen los Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje (EVEA). Numerosos investigadores abordan su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje: Ciudad (2012), Addine (2015), Alfonso (2015), Hernández (2015), Fierro, Muñoz y Díaz (2016), Farfán (2016), Lima y Fernández (2016), Vialart (2017), Alea, M. et al. (2018), Estrada (2018), Martínez, Valledor y Avila (2018, 2019) y Martínez (2019a). Todos ellos aportan valiosos resultados en la utilización de los EVEA en la docencia.

Los EVEA en los procesos educativos, constituyen uno de los motores que generan desarrollo, apoyan la apropiación científica del mundo; contribuyen a la formación de la unidad de lo racional y emocional en el proceso cognoscitivo. En tanto, influye en la esfera de los sentimientos de la vida de los estudiantes, de lo que se infiere el binomio, resultado de la relación entre esos dos impulsores: la educación y las tecnologías. Para Ciudad (2012, p. 22) caracteriza los EVEA como:

“un sistema de espacios virtuales con un escenario tecnológico y de servicios interconectados, que constituye un contexto educativo estructurado formalmente y determinado por fundamentos y principios didácticos, que se gestiona y evoluciona técnica y pedagógicamente y que, a través de una estrategia y un sistema didácticos, propicia que los participantes se comuniquen y trabajen en colectivo de forma sincrónica y asincrónica”.

Por otra parte, según Trujillo (2018, p. 166) los EVEA son “un espacio virtual donde se brindan diferentes servicios y herramientas que permiten a los participantes utilizar los recursos y servicios disponibles, favorece la construcción del conocimiento, la cooperación, la interacción con otros, en el momento que lo necesiten”.

En las definiciones anteriores, existe coincidencia en lo relacionado con que los EVEA son un espacio virtual y que en ellos se favorece el trabajo colectivo, la cooperación, la comunicación y la interacción; pero en la primera no se especifica el basamento didáctico y sus funciones y en la última definición no refiere cómo se favorece la construcción del conocimiento.

A partir del análisis anterior, Martínez (2019b) refiere que los EVEA son un contexto social de comunicación sincrónica y asincrónica entre los miembros de la comunidad virtual de enseñanza aprendizaje, para la realización colaborativa de actividades docentes con la utilización de herramientas y recursos tecnológicos donde se asuman posiciones reflexivas y críticas y se potencie la gestión del conocimiento, la motivación, la creatividad, la participación, la independencia cognoscitiva y la implicación de los estudiantes con el estudio.

Diversos autores han abordado el estudio del *engagement* en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De acuerdo con Martínez (2019b) es el interés y el compromiso del estudiante con el estudio, la motivación por el aprendizaje, autonomía e interacción del estudiante, donde ocurre el desarrollo y uso del pensamiento profundo para comprender problemas complejos. Con el desarrollo del *engagement* los estudiantes sienten que el tiempo pasa rápidamente y tienen dificultades para desligarse del estudio y contribuye al logro de retos intelectuales.

En consecuencia, el docente debe estimular la motivación por el aprendizaje de los estudiantes a partir de la necesidad de asimilar el sistema de conocimientos de las disciplinas y asignaturas de la carrera. La utilización de las herramientas tecnológicas de los EVEA, favorece el interés y la motivación por el aprendizaje desde las interacciones que se producen entre los miembros de la comunidad virtual de enseñanza aprendizaje. Lo anterior, evidencia la importancia de elevar los niveles de *engagement* en los estudiantes.

La experiencia en la práctica pedagógica de los autores de esta investigación, el estudio histórico, la sistematización teórica, el diagnóstico de la utilización de los EVEA para la gestión del conocimiento de los estudiantes revelaron la necesidad de elaborar un modelo didáctico de la utilización de los EVEA para la gestión del conocimiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Licenciatura en Educación. Informática para contribuir a que los estudiantes de la carrera alcancen el dominio de esta habilidad afín con las aspiraciones del modelo del profesional.

## **DESARROLLO**

Para Sierra (2008, p. 35) un modelo "es una construcción que crea el investigador a partir de su conocimiento teórico del objeto de investigación, le sirve de guía para abordar el análisis de los fenómenos: procesos naturales y sociales". Al realizar un análisis de la definición anterior y asumir su carácter orientador, se enfatiza en la necesidad de establecer un acercamiento al proceso donde se manifiesta el problema de investigación, el que requiere para su solución de aspectos teóricos de la Didáctica, de ahí que se asuma la definición de modelo didáctico expresada por Valle (2007, p. 11), que refiere el mismo como "... la representación de aquellas características esenciales del proceso de enseñanza-aprendizaje o de alguno de sus componentes con el fin de lograr los objetivos previstos".

La sistematización de los referentes teóricos relacionados con el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Licenciatura en Educación. Informática y la utilización de los EVEA para la gestión del conocimiento, connotado este último como un proceso para la realización colaborativa de actividades docentes, permitió identificar las premisas esenciales que constituyen la base del modelo.

En consecuencia, se enuncian como premisas del modelo las siguientes:

- La complementación de lo presencial con lo virtual en el empleo de las herramientas y recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Licenciatura en Educación. Informática.

Esta premisa se justifica a partir de que las formas de organización de la enseñanza (presencial y virtual), se complementan en dependencia de las herramientas y recursos tecnológicos incorporados a la docencia, lo que implica que el estudiante de la Licenciatura en Educación. Informática, a la vez que se prepara en los contenidos más actualizados derivados del desarrollo científico tecnológico perfecciona las habilidades profesionales para su futuro desempeño como docente.

- La gestión de contenidos para la solución de los problemas profesionales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Licenciatura en Educación. Informática.

Esta premisa se justifica a partir de que el estudiante para la solución de los problemas profesionales realiza la gestión de los contenidos mediante la información digital de la asignatura y se apropia de los contenidos, lo cual le permitirá apropiarse del sistema de conocimientos, habilidades y valores. Estos contenidos sirven de base para que el estudiante pueda ejercer las tareas y funciones como futuro docente.

- La interacción virtual de los sujetos que participan en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Licenciatura en Educación. Informática.

Esta premisa se justifica a partir de la interacción que se produce entre los miembros de la comunidad virtual de enseñanza-aprendizaje desde dinámicas de trabajo cooperativo y colaborativo para la solución de un problema de interés grupal o individual, de acuerdo a las funciones y responsabilidades, para la gestión social del conocimiento.

Las premisas, la sistematización teórica realizada y de los resultados obtenidos con la aplicación del diagnóstico causal permitieron estructurar el modelo según los componentes que refiere la definición antes planteada, los que constituyen base referencial para la elaboración del modelo didáctico de la utilización de los EVEA para la gestión del conocimiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Licenciatura en Educación. Informática. Estas contribuyen a la solución de la contradicción fundamental que se produce entre la concepción innovadora de los EVEA para la gestión del conocimiento como un contexto cognitivo social, integrante del proceso de enseñanza-aprendizaje y la concepción tradicional que los limita a un recurso o complemento del proceso de enseñanza-aprendizaje en la que se emplean como nexo mediador didáctico, los EVEA para la gestión del conocimiento.

El modelo está integrado por los componentes siguientes: Contextual, Cognitivo y Social. Entre estos, se establecen relaciones de complementación. El componente que fundamenta el contexto en que se produce el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Licenciatura en Educación. Informática, depende de los componentes que proponen y fundamentan lo cognitivo y lo social.

El primer componente, Contextual (Figura 1), cumple una función organizativa y asume el principio didáctico de la unidad de la instrucción y la educación en función de mostrar su unidad dialéctica en la formación de la personalidad del estudiante de la Licenciatura en Educación. Informática.

Abordar a los EVEA como contexto significa que los mismos pueden expresarse en todos los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, los objetivos, contenidos, métodos, medios, formas de organización y evaluación.

El componente Contextual está conformado por subcomponentes como Las formas de organización presencial-virtual y las Herramientas y recursos

tecnológicos, garantizan la gestión del contenido y favorecen así su asimilación, comprensión y explicación.

Teniendo en cuenta que la carrera Licenciatura en Educación. Informática entre las asignaturas del currículo base, tiene Didáctica de la Informática I y II, en el currículo propio la asignatura La Educación a Distancia y sus herramientas y en el optativo/electivo, la asignatura los Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje, los estudiantes tienen que aprender lo relacionado con las formas de organización que se desarrollan en la Educación a Distancia como parte del contenido de esa modalidad de estudio. El docente desde lo presencial tiene que demostrar cómo se dirige y desarrolla un proceso de enseñanza-aprendizaje virtual.

En las disciplinas Sistema de Aplicaciones, Elementos de Informática y Formación Laboral e Investigativa, como parte del contenido de sus asignaturas, están las herramientas y recursos tecnológicos. Los mismos sirven de base para que el estudiante pueda ejercer como futuro docente. De ahí, la importancia de estudiar como contenido las formas de organización virtual y las herramientas y recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Licenciatura en Educación. Informática.

Las formas de organización presencial-virtual están estrechamente relacionadas con los métodos de enseñanza (los que responden a la fuente de adquisición de los conocimientos, a la relación de la actividad docente, así como al carácter de la actividad cognoscitiva) y entre los mismos deben producirse relaciones estrechas de coordinación para lograr los objetivos planteados.

Las formas de organización virtual se definen como la forma de organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Licenciatura en Educación. Informática, que integra las acciones de docentes, estudiantes y el grupo con la utilización de herramientas y recursos tecnológicos para la reflexión coordinada y sistémica para la gestión del conocimiento.

Para la combinación o articulación de la clase presencial y la virtual, se realizan actividades desde y hacia el otro escenario, se establece la comunicación, se posibilita la evaluación del proceso y la ubicuidad en la enseñanza y en el aprendizaje. La articulación de los espacios tiene que ver con aprovechar lo esencial del contacto cara a cara, con lo esencial de la virtualidad, que es la ampliación del espacio y del tiempo en un ámbito común y a partir de allí enriquecer la práctica con diferentes recursos y estrategias.

Generalmente, todo lo que ocurre en la clase virtual es controlado por el docente. Este recupera estratégicamente en la clase presencial, los aciertos y debilidades que observó en el EVEA, poniéndolas de manifiesto para que los estudiantes puedan mejorar sus producciones, aclarar ideas y conceptos y se

potencia competencias informáticas para la búsqueda, selección, procesamiento, empleo y comunicación de la información.

En las diferentes formas de organización de la docencia está presente la evaluación del aprendizaje. La misma permite la valoración de todo el proceso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes y determina el grado de cumplimiento de los objetivos previstos. La evaluación del aprendizaje se concibe mediante instrumentos y técnicas con el aprovechamiento de las posibilidades de las herramientas tecnológicas. El docente planifica acciones encaminadas a la emisión de juicios de valor sobre el aprendizaje (autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación); para lo cual se ofrecen posibilidades de participación a los estudiantes a en el proceso evaluativo.

Las herramientas tecnológicas como subcomponente del Componente contextual integran varios entornos (las redes sociales de internet, el Repositorio de Objetos de Aprendizaje, plataformas interactivas, las herramientas de la nube, la biblioteca digital, las aplicaciones móviles) que permiten la personalización del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Licenciatura en Educación. Informática y la comunicación multidireccional entre todos los actores del proceso. Es necesario ofrecer al estudiante, desde el diseño de las asignaturas, diferentes niveles de orientación que les permita la realización de las actividades docentes y el acceso a los contenidos digitales.

Las redes sociales de internet y las herramientas de la nube constituyen herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Licenciatura en Educación. Informática para compartir recursos y comentar las actividades docentes realizadas. Propician una adecuada utilización de las tecnologías participativas y colaborativas para la gestión del conocimiento teniendo en cuenta los objetivos trazados por el docente para lograr mayor motivación, interacción, compromiso con el estudio, sentido de pertenencia con la comunidad de aprendizaje, absorción y la necesidad de ser social e individualmente responsables.

Los recursos tecnológicos son otro subcomponente del Componente contextual. Estos contribuyen a la gestión del conocimiento entre los que se incluyen: los dispositivos móviles (teléfonos móviles, tabletas, laptop), laboratorios de computación, pizarras digitales, computadoras personales de escritorio, las redes Wifi.

La utilización de las herramientas y recursos tecnológicos requiere de procedimientos mentales que permitan la solución de problemas profesionales, en determinadas actividades de su contexto social. Por otra parte, devienen en medios de enseñanza aprendizaje que apoyan la actividad de docentes y estudiantes en función del cumplimiento del objetivo de la clase. El aprovechamiento de ambos permite combinar actividades

presenciales y virtuales para la gestión del conocimiento. Desde esta perspectiva, el estudiante fortalece sus motivaciones profesionales y la identidad con la carrera y la profesión. La relación de estos subcomponentes conduce a un proceso de enseñanza-aprendizaje de la Licenciatura en Educación. Informática con un enfoque más participativo, con más iniciativa y espíritu crítico para la gestión del conocimiento.

Durante el desarrollo de las diferentes formas de organización (presencial-virtual) los docentes aprovechan las potencialidades didácticas que brindan las herramientas y recursos tecnológicos para orientarle y enseñarle a los estudiantes las vías de búsqueda y selección de la información digital para la resolución de actividades docentes que le permitan al estudiante la gestión del conocimiento.

De las relaciones entre los subcomponentes, se origina el desarrollo de la gestión virtual del conocimiento. Esta cualidad ubica al estudiante en condiciones de apropiarse de la lógica para la comprensión y selección de las estrategias para la solución de los problemas profesionales. Además, propicia el cumplimiento de los objetivos de la asignatura orientados al desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes en los estudiantes que les permitan aprender a aprender.

En el componente contextual se logra un desarrollo gradual y progresivo entre lo presencial y lo virtual. Las herramientas y recursos tecnológicos están presentes en los dos momentos y se diversifican las vías de búsqueda y selección de la información. Los estudiantes utilizan esas diferentes vías en las diferentes actividades con distintos objetivos.

Este componente, establece relaciones de complementación entre las formas de organización presencial-virtual y las herramientas y recursos tecnológicos que impacte y transforme la docencia al buscar y seleccionar información para el desarrollo de la gestión virtual del conocimiento.

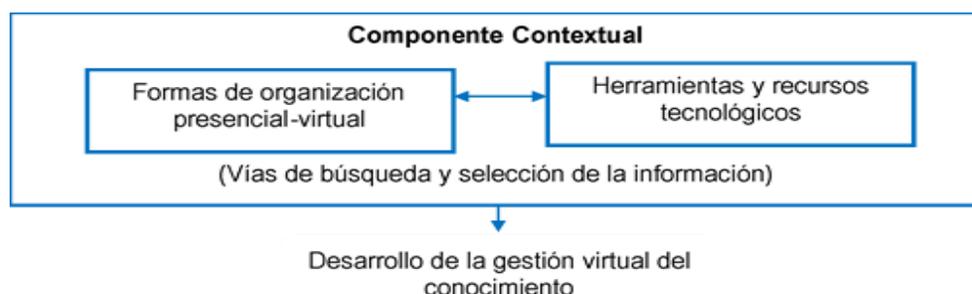


Figura 1. Estructura particular Componente contextual.

El segundo componente, Cognitivo (Figura 2), cumple una función integradora y se asume el principio didáctico de la relación de la teoría y la práctica que exige que el docente no solo brinde a los estudiantes la oportunidad de hacer determinadas elaboraciones teóricas, sino también la

de enfrentarse a la solución de los problemas profesionales desde la práctica educativa. Este componente está conformado por los subcomponentes Información digital y Solución de los problemas profesionales.

El Componente Cognitivo apunta a actividades docentes que permitan resignificar, recrear o transformar la información digital de forma individual o colectiva para alcanzar los objetivos propuestos, a partir de los contenidos digitales.

En el componente Cognitivo se pone de manifiesto la Ley de doble formación, es decir, aprender para enseñar desde y con lo virtual. Tiene que ver en cómo el estudiante tiene que aprender desde lo virtual y en cómo se aprende a dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje desde lo virtual.

La información digital como subcomponente se refiere a la que aparece en las herramientas tecnológicas (las redes sociales de internet, el Repositorio de Objetos de Aprendizaje, plataformas interactivas, las herramientas de la nube, la biblioteca digital, las aplicaciones móviles, entre otras) para ser utilizada por los participantes de la comunidad virtual de enseñanza aprendizaje como contenido para desarrollar la gestión del conocimiento.

El estudiante encuentra información digital dispersa, contradictoria, útil y perjudicial; por lo cual se incrementan las vías para el procesamiento y empleo con un objetivo preferencial desde una posición teórico-metodológica que se consolida, se desarrolla gradual y progresivamente para discriminar la información que no es útil para el objetivo trazado.

Los docentes desde las diferentes formas de organización de la enseñanza deben orientarle y enseñarles a los estudiantes las vías que le permitan el procesamiento de la información digital, para la realización de las actividades que le permitan la solución de los problemas profesionales en EVEA para la gestión del conocimiento.

En tal sentido, se parte de identificar los problemas profesionales para la carrera Licenciatura en Educación. Informática, que permiten precisar los objetivos del año académico. Por tanto, se proyecta un proceso de enseñanza-aprendizaje que contribuye a fomentar, reafirmar el interés y la motivación profesional. En este contexto de actuación se delimitan los problemas profesionales que requieren para su solución de la aplicación de conceptos, principios, leyes y métodos propios de la carrera.

Para la solución de los problemas profesionales en EVEA para la gestión del conocimiento se debe realizar el análisis y orientación en el proceso de solución de problemas, la búsqueda de la vía de solución, la ejecución de la vía de solución y el control de resultados.

El Programa Heurístico General constituye una base de orientación para los estudiantes, les permite enfrentar la solución de los problemas de manera

independiente, y para el docente constituye un instrumento a utilizar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Licenciatura en Educación. Informática.

La necesidad de dar solución a los problemas profesionales con orientación Informática, coloca al estudiante ante el reto de apropiarse de otros conceptos, leyes, teorías y principios que contribuyan a su solución. En este proceder se contribuye al desarrollo habilidades generales informáticas según: el nivel de generalidad de su aplicación: generales y específicas, o del nivel de aplicación (relativas al hardware o al software): manipulación y operacionalización.

En correspondencia con lo anterior, el docente debe contribuir a que el estudiante se apropie de habilidades profesionales para la dirección del proceso pedagógico en general, y en particular el de enseñanza-aprendizaje de la Informática, que le permitan desempeñarse con responsabilidad social y que propicie su educación para toda la vida.

Sentadas las bases para la apropiación del contenido con la utilización de los EVEA, se transita a otro nivel desde los métodos reproductivos a los productivos, pues desde las asignaturas de la carrera, se sistematiza el contenido anterior y se amplía lo referente al estudio de métodos lógicos fundamentales de cada asignatura, que le permite al estudiante desarrollar habilidades para la gestión del conocimiento en la solución de problemas profesionales con la utilización de las herramientas y recursos tecnológicos.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Licenciatura en Educación. Informática, que se manifiesta en el contexto presencial y el virtual, se requieren procedimientos didácticos que guíen la asimilación de los conocimientos, habilidades y valores para establecer el vínculo entre el contenido y su aplicación práctica, para alcanzar el objetivo propuesto con la utilización de los EVEA para la gestión del conocimiento.

Este, a su vez, favorece un proceso de desarrollo intelectual donde los estudiantes se convierten en sujetos activos y proactivos de su propio aprendizaje y como resultado accionan a favor de transformar los modos de actuación profesional, al ofrecer soluciones que surgen desde la interacción con los participantes de la comunidad virtual de enseñanza aprendizaje.

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Licenciatura en Educación. Informática, no solo contribuye a consolidar en los estudiantes el contenido de su formación profesional, sino a desarrollar en ellos conductas responsables, normas de comportamientos y herramientas necesarias para su futuro modo de actuar. A pesar que para la carrera existe un sistema de valores a desarrollar como el compromiso moral, el estético, la autoridad profesional y la ética profesional; en esta investigación se considera que se

deben formar desde la interacción virtual en los EVEA el desarrollo de valores tales como:

- Ejemplo personal como educador, dado por su profesionalidad y formación integral, que repercute en sus estudiantes, y que se demuestra en el dominio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para su integración al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática, asumiendo modos de actuación profesional que estimulen modelos de aprendizaje no tradicionales y la empleen como medio de enseñanza aprendizaje y herramienta de trabajo; en la adecuada preparación científico-investigativa, pedagógica, didáctica, y en su actuación sistemática donde evidencie la independencia cognoscitiva, la creatividad y la disposición para asumir tareas profesionales.
- Honestidad, que se manifiesta en las relaciones de respeto y modestia, en defender los criterios propios y reconocer el trabajo de los demás, en el ejercicio de la crítica y autocrítica en su labor profesional y en las valoraciones en cuanto a las dificultades que presenta.
- Responsabilidad y laboriosidad, manifestadas en el conocimiento y la asunción de los deberes con su formación profesional, así como en el uso y cuidado de los recursos informáticos disponibles en función de la solución de problemas profesionales, poniendo a prueba su perseverancia y decisión de enfrentar los obstáculos que la tarea entraña.
- Cooperación, que se expresa mediante las relaciones interpersonales y el trabajo en equipos en los diferentes contextos de actuación, para la solución de tareas profesionales, el desarrollo de la investigación educativa y en particular en la utilización de las TIC.

De las relaciones entre los subcomponentes del Componente Cognitivo, surge la cualidad desarrollo de la independencia digital cognoscitiva. Esta nueva cualidad ubica al estudiante en condiciones de apropiarse de la lógica para la comprensión y selección de las estrategias para utilizar los EVEA para la solución de los problemas profesionales. Además, propicia el desarrollo de conocimientos, habilidades, valores en los estudiantes que les permitan aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser desde la virtualidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La independencia digital cognoscitiva es la habilidad del estudiante de buscar, seleccionar, procesar y comunicar la información digital contenida en las diferentes herramientas tecnológicas de forma independiente y adquirir nuevos conocimientos para resolver problemas profesionales a partir de la interacción con los miembros de la comunidad virtual de enseñanza aprendizaje.

En la relación que se establece entre la información digital como contenido que aparece en las herramientas tecnológicas y el método utilizado para su gestión se establece una dinámica, ya que, en la solución de los problemas profesionales, no solo es necesario que el estudiante adquiera sólidos conocimientos, sino también habilidades y ello pasa por el modo de adquirir los conocimientos. De esta manera, desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Licenciatura en Educación. Informática, se requiere de la utilización de métodos productivos que propicien la independencia cognoscitiva en los estudiantes de la carrera.

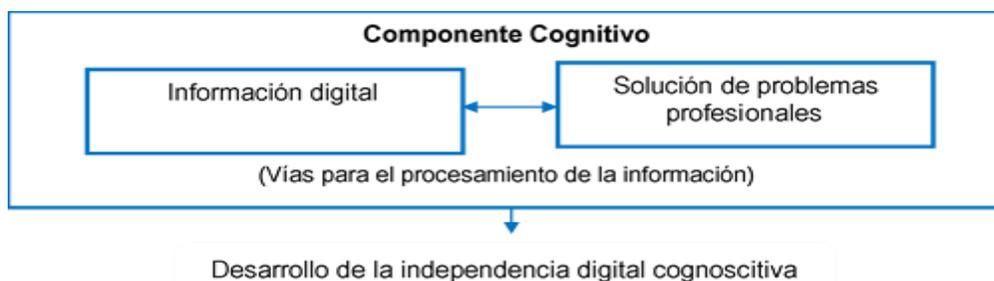


Figura 2. Estructura particular Componente Cognitivo.

El análisis anteriormente desarrollado fundamenta la relación dialéctica de los dos componentes anteriores (Contextual y Cognitivo), que se revierten en el componente Social mediado por los sujetos en el contexto. De este modo, se esclarecen las relaciones de subordinación siendo los dos componentes anteriores significativos y de jerarquía superior con respecto al componente subordinado (Social), en su interrelación dialéctica. A continuación, se presenta la explicación del componente subordinado del modelo.

### Tercer componente: Social

El tercer componente, Social (Figura 3), cumple una función comunicativa en los participantes de la comunidad virtual de enseñanza aprendizaje desde el carácter colectivo de la enseñanza y la atención a las particularidades individuales de los estudiantes. El componente Social está formado por los subcomponentes como Comunidad virtual de enseñanza aprendizaje y la Interacción.

La comunidad virtual de enseñanza aprendizaje se define, como aquella en la cual se establece un espacio de reflexión entre el conjunto de participantes del proceso de enseñanza-aprendizaje, donde trabajarán a través del EVEA a partir de una dinámica de trabajo colaborativo para la solución de un problema de interés grupal o individual para la gestión social del conocimiento, de acuerdo a sus funciones y responsabilidades, influyéndose mutuamente en su aprendizaje. En la comunidad virtual de enseñanza aprendizaje interactúan los estudiantes, el equipo docente y el invitado.

Este subcomponente sitúa al estudiante en el centro de la actividad de enseñanza aprendizaje. Es el participante principal y al cual van dirigidas las actividades docentes en la comunidad virtual de enseñanza aprendizaje al ser responsable de gestionar su conocimiento de forma proactiva en el contexto en que se encuentre. El estudiante tiene que aprender a trabajar en una comunidad virtual de enseñanza aprendizaje para después enseñar a trabajar a sus futuros estudiantes en ellas.

El equipo docente participa en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje y está compuesto por el docente, el moderador y el tutor. El docente guía y motiva a los estudiantes para que participen en la realización de actividades de carácter grupal e individual, facilita el desarrollo de la comunidad virtual de enseñanza aprendizaje y la gestión social del conocimiento.

La interacción virtual entre estudiantes y el equipo docente es relevante para la elaboración social del conocimiento. La calidad de las interacciones depende de los niveles de interactividad que se establezcan.

La participación y comunicación en la comunidad virtual de enseñanza aprendizaje permite que el alcance de ese intercambio se vea fortalecido por la presencia de profesionales de cualquier lugar del planeta que sean invitados a participar en la comunidad virtual de enseñanza aprendizaje. Lo anterior, permite que se fomente la reflexión y la autonomía de los participantes, el desarrollo de habilidades y el aprendizaje cooperativo y colaborativo.

Por otra parte, el invitado participará en el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de la sugerencia de uno de los miembros del EVEA. Sus aportes serán de importancia para los estudiantes y el equipo docente.

En la comunidad virtual de enseñanza aprendizaje se consolida una identidad colectiva que permanece en el tiempo. Sus miembros reconocen y expresan su pertenencia a la comunidad.

En la solución de las actividades docentes, se establece un proceso de comunicación, docente-grupo, estudiante-grupo, invitado-grupo y docente-grupo-invitado, donde el estudiante aporta sus contenidos actualizados a los miembros de la comunidad virtual de enseñanza aprendizaje y a la vez se nutre de la experiencia práctica de ellos. Además, constituye espacio para el desarrollo de las habilidades para buscar, seleccionar, procesar, emplear y comunicar la información digital. De ahí, que la comunidad virtual de enseñanza aprendizaje, constituya en espacio donde se contextualiza el proceso de enseñanza-aprendizaje y se contribuya al desarrollo de habilidades profesionales.

Los participantes del proceso de enseñanza-aprendizaje a través del EVEA, se comunicarán entre sí. Además, el estudiante aprende con la ayuda de

otros estudiantes e invitados con los que forma un equipo que comparte y colabora en el aprendizaje, sea por decisión propia o por indicación del docente. Esta comunicación tiene diferente función, dirección y alcance. De forma similar, se relacionarán con diferentes recursos y trabajarán con herramientas tecnológicas disponibles en el EVEA para la gestión del conocimiento y la solución de los problemas profesionales.

La comunicación se desarrolla como proceso de socialización, intercambio, participación, interacción y construcción de significados para el aprendizaje. La misma debe ser multidireccional y deberá atender aspectos individuales, colectivos, sociales, tecnológicos y sociocognitivos en un contexto tecnológico particular.

Las actividades orientadas propiciarán el trabajo cooperativo y colaborativo. Además, podrán ser compartidas a los miembros de la comunidad virtual de enseñanza aprendizaje. Al ser socializados los contenidos en los resultados de las actividades docentes realizadas por estudiantes se llega a una autoevaluación, desde la individualidad y por los demás agentes involucrados. Se evalúa con los demás miembros de la comunidad virtual de enseñanza aprendizaje, al mostrar la valoración de las actividades realizadas. El reconocimiento del trabajo de los demás permite fortalecer el compromiso e implicación con la tarea.

En la comunidad virtual de enseñanza aprendizaje cada miembro se involucra en un proceso permanente de aprendizaje e intercambio de información digital de interés individual y colectivo; donde se crean espacios para establecer relaciones profesionales con individuos dispersos geográficamente, pero cercanos por la dinámica de intereses, negociación e interacción efectiva entre sus miembros, que básicamente son los que le dan sentido y significado a su existencia.

La interacción como subcomponente del Componente social se define como la acción de comunicación entre los participantes del proceso de enseñanza-aprendizaje para la realización de la actividad docente. Los EVEA propician la interacción virtual de los estudiantes tanto con los materiales de enseñanza, como con otros participantes. Es necesario fortalecer las relaciones interpersonales entre estudiantes y docentes para lograr que la distancia afectiva se disminuya a partir de la comunicación. Esto facilita el desarrollo de procesos cognitivos, afectivos y sociales necesarios en todo proceso de enseñanza-aprendizaje.

El docente favorece la interacción entre los miembros de la comunidad virtual de enseñanza aprendizaje para aclarar dudas y resolverlas de forma cooperativa, al realizar tareas de forma conjunta; para mejorar la adquisición individual y colectiva de contenidos, desarrollar habilidades intelectuales, establecer relaciones sociales y cohesionar el grupo. Además, ofrece a los

estudiantes las vías para la comunicación de la información digital en los EVEA para la gestión del conocimiento.

El docente necesita estar capacitado para diseñar actividades docentes que propicien la interacción entre el grupo de estudiantes, que motiven a la discusión de los contenidos, que conduzcan a la comunicación de la información digital mediante documentos compartidos en diferentes formatos (fotos en las redes sociales, videos, audios).

Los estudiantes tienen que estar preparados para colaborar con sus compañeros en la discusión de los contenidos con la utilización de las herramientas y recursos tecnológicos. Lo anterior, permite al estudiante apropiarse de otras experiencias que devienen del desarrollo individual de cada participante, lo que, sin dudas, nutre y enriquece el proceso de elaboración de conocimientos, modos de comportamiento y otras cualidades de la personalidad.

Las potencialidades que ofrece la utilización de los EVEA para la gestión del conocimiento, permiten la conformación de la comunidad virtual de enseñanza aprendizaje para facilitar la cooperación y colaboración, mediante la realización de actividades docentes que estimulen y activen su desarrollo.

La relación entre los subcomponentes comunidad virtual de enseñanza aprendizaje e interacción conduce a un proceso de enseñanza-aprendizaje de la Licenciatura en Educación. Informática con un enfoque más participativo, con más iniciativa y espíritu crítico para la gestión del conocimiento.

A partir de un diagnóstico individual y colectivo con las necesidades y particularidades para colaborar se propicia la interacción sistemática y diversificada entre cada miembro de la comunidad virtual de enseñanza aprendizaje con el intercambio de roles donde todos ayudan y pueden ser ayudados y desarrollen un rol protagónico en un momento determinado.

De las relaciones entre los subcomponentes del Componente Social, emerge la cualidad desarrollo del aprendizaje cooperativo y colaborativo. Esta cualidad lleva implícita la capacidad del estudiante para el trabajo en grupo, la comunicación y el aprender de los otros y con los otros. La participación del estudiante en un entorno de aprendizaje cooperativo, colaborativo e interactivo para la elaboración del conocimiento y la socialización de este conocimiento constituye una aspiración no resuelta.

Se define el aprendizaje cooperativo como una estrategia de trabajo en equipo bajo la orientación del docente, donde la responsabilidad se divide entre los miembros del equipo y se produce la interacción entre los estudiantes y la motivación por la realización de actividades docentes con la utilización de las herramientas y recursos tecnológicos, aspectos importantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Licenciatura en Educación. Informática para la gestión del conocimiento.

Las dinámicas internas que hacen que el aprendizaje cooperativo funcione se basan en características que posibilitan a los docentes estructurar las actividades docentes de manera tal que los estudiantes se vuelvan interdependientes, individualmente responsables para hacer su parte del trabajo, trabajen cara a cara para promover el éxito de cada cual, usen apropiadamente habilidades sociales y periódicamente procesen la forma de mejorar la efectividad de sus esfuerzos.

Por otra parte, el aprendizaje colaborativo se define como la creación de situaciones de aprendizaje por parte del docente que incluye el aprendizaje grupal, la actividad colaborativa e interactiva entre docente -estudiante, estudiante-estudiante, estudiante-grupo y docente-grupo. En consecuencia, el trabajo de grupo colaborativo es un ingrediente esencial en todas las actividades de enseñanza aprendizaje con la utilización de los EVEA para la gestión del conocimiento.

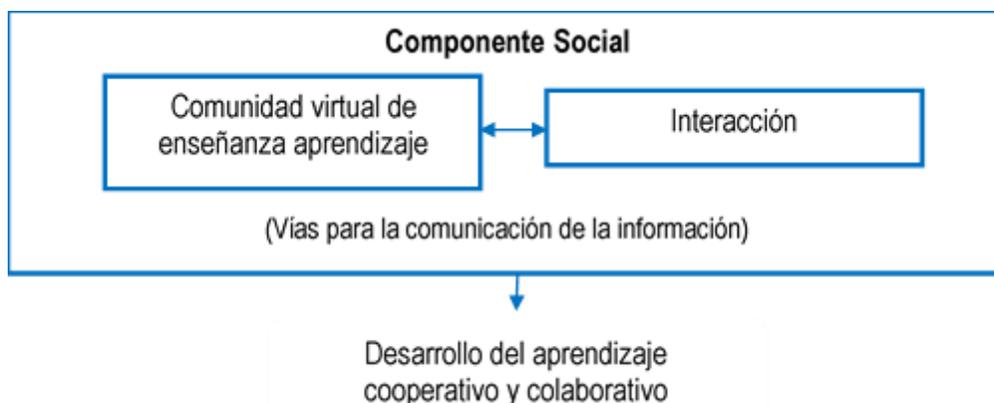


Figura 3. Estructura particular Componente Social.

En el sistema de espacios virtuales se producen relaciones de complementación entre sí. Cada espacio está diseñado para objetivos diferentes y a su vez propicia formas de comunicación diversas y trabajo en colectivo, con dinámicas diferentes pero que se complementan. Deben tener expresión los espacios individuales para que cada estudiante personalice el entorno, de acuerdo a sus preferencias, intereses, motivaciones y nivel de desarrollo. De forma similar, los espacios colectivos deben estar representados para propiciar el debate, la colaboración y el intercambio entre los participantes.

Se incrementan y diversifican las vías para la comunicación de la información para lograr la interacción. Las vías rebasan los límites del grupo para incorporar a otros miembros en la comunidad virtual de enseñanza aprendizaje. Se desarrollan de forma gradual y progresivamente la cooperación y la colaboración. El estudiante llega a comprender que el

trabajo en colectivo es mejor. En el contexto se logra lo cognitivo en el tránsito de lo presencial a lo virtual. En la manera que se diversifican las herramientas el estudiante aprende a buscar información para su discriminación. Hay una relación en lo cognitivo y lo contextual.

El desarrollo de la gestión virtual del conocimiento obliga a desarrollar los procesos cognitivos para la solución de los problemas profesionales. La independencia está sujeta al desarrollo de la comunidad virtual de enseñanza aprendizaje donde hay crítica.

El proceso de discriminación de la información está sujeto a la crítica cooperativa de los miembros de la comunidad. Las tres cualidades se integran y se producen relaciones entre el contexto y lo cognitivo, entre el contexto y lo social y entre lo cognitivo y lo social.

El proceso requiere un trabajo didáctico y sistemático con el contenido de las herramientas, los problemas profesionales, con la interacción mediante las formas de organización presencial-virtual, la diversificación de la información digital y la consolidación de la comunidad virtual de enseñanza aprendizaje.

La integración de todos los componentes y sus relaciones reclama estudiante como protagonista y gestor de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje, en interacción con los EVEA; que implica la motivación, el compromiso y la implicación con el estudio, para la solución de los problemas profesionales y la gestión del conocimiento desde los contextos donde se desarrolla.

Las cualidades resultantes de los componentes establecen relaciones dialécticas entre ellas. El desarrollo de la gestión virtual del conocimiento condiciona que los estudiantes apliquen el desarrollo de la independencia digital cognoscitiva para resolver los problemas profesionales que se les presentan mediante el desarrollo del aprendizaje cooperativo y colaborativo, permiten que al utilizar los EVEA para la gestión del conocimiento sean capaces de proyectarse nuevos objetivos y metas como muestra de su desarrollo.

Al analizar las relaciones que se establecen entre los componentes del modelo didáctico y los nuevos rasgos que se ponen de manifiesto, se puede decir que estamos en presencia del: desarrollo del *engagement* para la gestión del conocimiento como cualidad resultante del modelo didáctico. El mismo es definido como: el proceso y resultado que le permite al estudiante tener sentido de pertenencia a una comunidad virtual de enseñanza aprendizaje, en la que los estudiantes asumen una actitud positiva en relación con la solución de los problemas profesionales con la utilización de los EVEA para la gestión del conocimiento y una implicación o compromiso con el estudio.

Después del análisis realizado, se define la utilización de los EVEA para la gestión del conocimiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la

Licenciatura en Educación. Informática como: que posibilita el empleo de las herramientas y recursos tecnológicos existentes en contextos virtuales como mediadores que permiten el desarrollo de habilidades para la búsqueda, selección, procesamiento, empleo y comunicación de la información para el desarrollo de la gestión virtual del conocimiento, la independencia digital cognoscitiva, el aprendizaje cooperativo y la colaborativo y la resolución de los problemas profesionales desde la complementación de las formas de organización presencial y virtual.

A continuación, en la Figura 4, se muestra la representación gráfica del modelo didáctico de la utilización de los EVEA para la gestión del conocimiento.

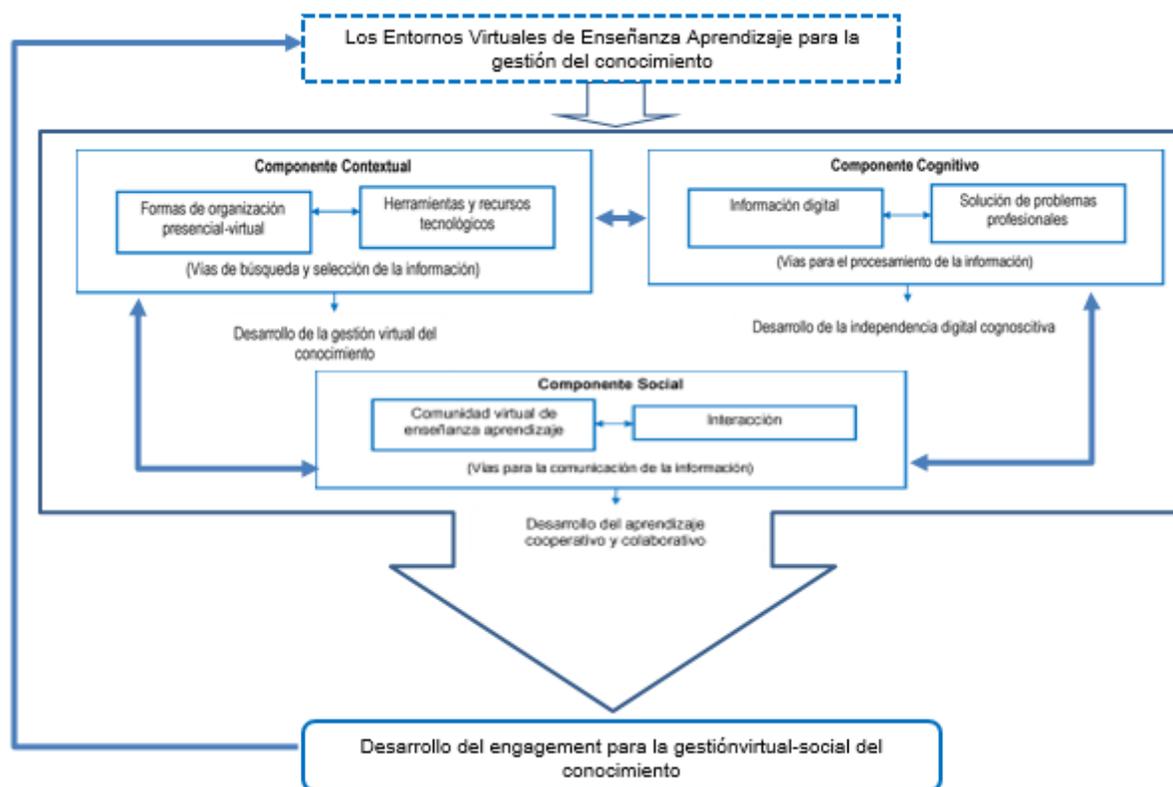


Figura 4. Representación gráfica del modelo didáctico.

## CONCLUSIONES

La modelación de la utilización de los EVEA para la gestión del conocimiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Licenciatura en Educación. Informática, permitió revelar nuevas relaciones esenciales entre los Componentes Contextual, Cognitivo y Social, que enriquecen la teoría y orientan en la práctica la utilización de los EVEA para la gestión del conocimiento, permitieron además prever las nuevas cualidades del proceso

de enseñanza-aprendizaje en correspondencia con el desarrollo del *engagement* para la gestión virtual-social del conocimiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Addine, F. et al. (2015). Hacia una didáctica de la formación a distancia del personal docente. La interrelación socio-afectiva en la comunicación en entornos virtuales. La Habana, Cuba: Educación Cubana.
- Alea, M. et al. (2018). Didáctica de la Informática. Primera parte. La Habana, Cuba: Editorial Universitaria Félix Varela.
- Alfonso, I. (2015). Propuesta de modelo de gestión del conocimiento para entornos virtuales de aprendizaje y su aplicación en el área de la salud. (Tesis doctoral). Universidad de La Habana, La Habana, Cuba.
- Ciudad, F. (2012). Diseño didáctico de un entorno virtual para la integración academia –industria en la disciplina Ingeniería y Gestión de Software en la Universidad de las Ciencias Informáticas. (Tesis doctoral), Universidad de La Habana, La Habana. Cuba
- Estrada, O. (2018). Modelo para la virtualización de la formación de habilidades Investigativas en la práctica profesional de la carrera Ingeniería en Ciencias Informáticas. (Tesis doctoral). Universidad de La Habana, Cuba
- Farfán, P. (2016) Modelo de virtualización educativa de la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador. (Tesis doctoral). Universidad de La Habana, Cuba
- Fierro, E. Muñoz, M. y Díaz, K. (2016). Experiencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Programación, mediante entornos virtuales. *Revista Varela*, 16 (45), 256-270.
- Hernández, E. (2015). Aplicación de un entorno virtual como estrategia metodológica para mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes de inglés. *Investigación y Desarrollo*, 9(1).
- Lima, S. y. Fernández, F. (2016). Curso 4: la virtualización de la formación en la Universidad del Siglo XXI. Experiencias y resultados. Pre-Congreso Universidad 2016. La Habana. Cuba.
- Martínez Noris, L., y Avila Aguilera Y. (2014). Papel del docente en los Entornos Virtuales de Aprendizaje. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaE)*, 2(2), 71-86. Recuperado de <https://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/41/39>
- Martínez, L. Valledor, R. y Avila, Y. (2018). Los Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje para la gestión del conocimiento en el profesional de Informática. En H. Santiesteban (Ed.), *Ciencia e Innovación Tecnológica* (pp. 5506-5514). Las Tunas: Sello Editorial Edacun.
- Martínez, L. (2019a). Las redes sociales para la gestión del conocimiento en el contexto de la educación superior. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaE)*, 7(3), 203-211. Recuperado de <https://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/download/2726/1858>
- Martínez, L. (2019b). Los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje para la gestión del conocimiento en el estudiante de Licenciatura en Educación. Informática. (Tesis doctoral). Universidad de Las Tunas.
- Sierra, R. (2008). La estrategia pedagógica, su diseño e implementación. La Habana: Pueblo y Educación.
- Trujillo, J. (2018). Las estrategias didácticas-metodológicas en el uso de las redes informáticas. *Didáctica de la Informática* (pp.165-196). Primera parte. La Habana, Cuba: Editorial Universitaria Félix Varela.
- Valle A. (2007). *Metamodelos de la investigación pedagógica*. La Habana. (En soporte digital).

Vialart, M. (2017). Programa educativo para el empleo de los Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje dirigido a los docentes de Enfermería. (Tesis doctoral). Escuela Nacional de Salud Pública. La Habana, Cuba.