



**UNIVERSIDAD DE SANCTI SPÍRITUS**  
**José Martí Pérez**

**REPÚBLICA DE CUBA**  
**UNIVERSIDAD DE SANCTI SPÍRITUS**  
**“JOSÉ MARTÍ PÉREZ”**

**LA PLATAFORMA MOODLE EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE  
LA ASIGNATURA INFORMÁTICA EDUCATIVA**

**Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias de la Educación**

**Autor: Lic. Hidekel Nápoles Díaz P. A.**

**Sancti Spíritus,**  
**2023**





**UNIVERSIDAD DE SANCTI SPÍRITUS**  
**José Martí Pérez**

**REPÚBLICA DE CUBA**  
**UNIVERSIDAD DE SANCTI SPÍRITUS**  
**“JOSÉ MARTÍ PÉREZ”**

**LA PLATAFORMA MOODLE EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE  
LA ASIGNATURA INFORMÁTICA EDUCATIVA**

**Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias de la Educación**

**Autor: Lic. Hidekel Nápoles Díaz P. A.**

<b>Tutores:</b>	<b>Dr. C. Elena Sobrino Pontigo</b>	<b>P. T.</b>
	<b>Dr. C. Niurka de las Mercedes González Acosta</b>	<b>P. T.</b>

**Sancti Spíritus,**  
**2023**



## AGRADECIMIENTOS

*No con simples palabras escritas podemos expresar la gratitud que sentimos hacia las personas que nos apoyan, comprenden y hacen por nosotros en los momentos más difíciles. Al expresar mis agradecimientos corro el riesgo de olvidar, reconocer y elogiar la colaboración prestada por muchos. Por esta razón, antes de mencionar nombres, quiero agradecer a todos los que de una forma u otra han ayudado en la realización de esta obra.*

### *Al primero, y más grande*

- *A Dios, porque sin él nada es posible de lograr y para él cree en él, todo es alcanzable*

### *A mis tutoras por su especial atención y dedicación*

- *Dra.C. Elena Sobrino Pontigo*
- *Dra.C. Niurka de las Mercedes González Acosta*

### *A otros amigos*

- *Ellos saben reconocerse en este anonimato intencional*

## DEDICATORIA

- *A mis hijas Cinthia y Lauren, que son la razón de mi ser y colman de incentivo y perseverancia mi vida*
- *A mi esposa por su apoyo incondicional y desmedido*
- *A mis suegros que me alentaron en todo momento*
- *A los que ya no están y se hubiesen enorgullecido con la realización de esta obra*

## SÍNTESIS

La formación del profesional de la Educación Superior cubana toma en consideración entre sus premisas que el estudiante sea protagonista en la búsqueda del nuevo conocimiento. En ese sentido, la tesis que se presenta responde a un problema apremiante en esta formación, ya que se orienta a la integración de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones al proceso de enseñanza-aprendizaje. El objetivo es proponer una estrategia didáctica que contribuya al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle en el primer año de la carrera Licenciatura en Educación Informática de la Universidad de Sancti Spiritus “José Martí Pérez”. La contribución a la teoría radica en las exigencias didácticas que rigen la concepción y aplicación de la estrategia diseñada: La unidad entre el carácter del aprendizaje, los objetivos y prioridades de la Informática Educativa con las potencialidades de los recursos y actividades de la plataforma Moodle y El diseño de una concepción de aula virtual que posibilita la asimilación del contenido mediante actividades interactivas de autogestión y colaboración. La contribución práctica se concreta en la estrategia didáctica. El método criterio de expertos proporcionó la valoración con respecto a la validez y pertinencia de la estrategia. El pre-experimento, pedagógico aplicado posibilitó la realización de un estudio comparativo que demostró la efectividad lograda a partir de la introducción de la propuesta en la práctica. El resultado puede ser generalizado a partir de su adecuada contextualización.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE SUSTENTAN EL PERFECCIONAMIENTO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA INFORMÁTICA EDUCATIVA MEDIANTE LA PLATAFORMA MOODLE.....</b>	<b>13</b>
1.1.Referentes teóricos del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática Educativa.....	13
1.2.Los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa.	19
1.3.La plataforma Moodle como medio de enseñanza-aprendizaje .....	32
<b>CAPÍTULO II. ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA INFORMÁTICA EDUCATIVA MEDIANTE LA PLATAFORMA MOODLE</b>	<b>40</b>
2.1.Análisis de los resultados del diagnóstico inicial del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa.....	40
2.2.Estrategia didáctica para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle .....	47
2.2.1.Fundamentos teóricos y metodológicos en que se sustenta la estrategia .....	47
2.2.2.Exigencias de la estrategia didáctica para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle .....	58
2.2.3.Descripción de las etapas en que se estructura la estrategia didáctica para el perfeccionamiento del PEA de la Informática Educativa mediante la plataforma Moodle .....	61
<b>CAPÍTULO III. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA A PARTIR DEL CRITERIO DE EXPERTOS Y DEL PRE-EXPERIMENTO PEDAGÓGICO .....</b>	<b>84</b>
3.1.Evaluación de la estrategia propuesta mediante la aplicación del método criterio de expertos.....	84
3.2.Evaluación de la estrategia didáctica por medio del pre-experimento pedagógico.....	89
3.3.Descripción de los resultados finales .....	100
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>102</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>104</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
<b>ANEXOS</b>	

## INTRODUCCIÓN

Los avances tecnológicos y, en particular, los de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), han constituido un valioso recurso en la gestión organizacional y virtualización de las Instituciones de Educación Superior (IES). En tal sentido, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), mediante la Conferencia Mundial de Educación Superior 2022, planteó como objetivo remodelar las ideas y prácticas en las instituciones de este nivel educativo.

De esta forma concretó su apoyo a la Agenda de Desarrollo 2030, que dentro de sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se propone asegurar una enseñanza de calidad. Al respecto, el Ministerio de Educación Superior de la República de Cuba, (MES) se planteó su propio perfeccionamiento, desde el proceso de informatización, aplicando, de forma pertinente, novedosa y segura, las tecnologías.

En este mismo orden, el documento base para el diseño de los planes de estudio “E” a nivel nacional precisa la necesidad de proyectar un modelo del profesional que promueva transformaciones cualitativas en el proceso de formación. Su esencia está en un amplio y generalizado empleo de las TIC, expresadas fundamentalmente en la renovación de concepciones y prácticas pedagógicas, que impliquen reformular el papel del docente y desarrollar modelos de aprendizaje diferentes a los tradicionales.

En el discurso de apertura del XI Congreso Internacional “Universidad 2018”, Díaz-Canel (2018) enfatiza en el desafío que para la Educación Superior representa el empleo de las TIC. Refiere a que son favorables en cuanto a calidad e inclusión social, así como al mayor y mejor aprovechamiento de las nuevas oportunidades que ofrecen para el perfeccionamiento a profundidad de la educación presencial.

En consecuencia, entre las prioridades definidas por el MES, se incluye la utilización activa de los Entornos Virtuales para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje en las instituciones docentes. Son, cada vez, más las universidades que utilizan estas tecnologías en los procesos de formación, investigación y virtualización. Diferentes autores aluden al valor de su empleo en el ámbito educativo y, en particular, el universitario: Silvio (2000), Cabero (2006) y Zambrano et al. (2018), Guerrero et al. (2020), García-Peñalvo et al. (2020), Ferdig et al. (2021), entre otros.

Entre sus ideas se destacan, que es como el fenómeno mediante el cual los procesos del quehacer educativo, adquieren una existencia virtual. Constituye una prioridad su incorporación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Su utilización debe sustentarse en fundamentos teóricos, que no es un proceso espontáneo, por lo que la universidad debe elaborar su propio modelo educativo para ello. Es una extensión del aula presencial, sustentada por la comunicación permanente que se establece entre los actores del proceso, donde los estudiantes pueden gestionar el conocimiento.

Es decir, las tecnologías conducen a transformar las disciplinas, la función del profesor, del estudiante y de la propia institución educativa, en su conjunto. No son las tecnologías por sí solas las que perfeccionan los procesos, sino el modo en cómo estas se emplean, pues ellas en sí mismas no generan el aprendizaje, constituyen alternativas para enfrentar con éxito la enseñanza y el aprendizaje. Su uso es insuficiente para dar respuesta a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes, por lo que estos entornos han puesto a prueba el conocimiento y destreza para su empleo.

Tales razonamientos, demandan cambios en la concepción y prácticas hacia una nueva formación, en aras de un resultado transformador, flexible y centrado en el propio estudiante. Estos son capaces de mantener su ritmo de aprendizaje y atender las demandas formativas mediado por un entorno virtual, sin embargo, estas características entran en contradicción con la rigidez temporal y espacial en instancias presenciales tradicionales.

Al respecto, Saborido (2021), aseveró que la utilización de los entornos virtuales apoyan la formación del profesional, pues constituyen una prioridad para este nivel de educación. Esta idea se expresa en los Lineamientos 108 y 119 para el perfeccionamiento del Modelo Económico y Social (PCC, 2016), donde se plantea la necesidad de avanzar gradualmente en el uso de la red telemática y la tecnología educativa, aspectos que comprenden estas herramientas.

En este sentido, los docentes y estudiantes tienen un gran desafío, en especial aquellos acostumbrados al método tradicional; donde se impone una acelerada renovación didáctica para el empleo de las tecnologías, entre las que se destacan, los entornos virtuales y, de manera particular, la plataforma Moodle. Son diversos los



autores que han centrado sus estudios en el empleo didáctico de esta plataforma, fue posible consultar los trabajos de: Mestre et al. (2017), Hashim y Jones (2017), García (2020), entre otros.

Las ideas aportadas por estos y otros autores resultaron importantes en la presente investigación, pues denotan antecedentes teóricos y metodológicos esenciales a tener en cuenta. Argumentan que para llevar a cabo un proceso de enseñanza-aprendizaje mediante una plataforma es necesario la integración de sus recursos interactivos, bajo un entorno educativo flexible, intuitivo y amigable, donde los estudiantes aprendan, compartan experiencias y conocimientos con el resto de la comunidad.

Refieren que el uso de Moodle para la enseñanza y el aprendizaje requiere que los docentes y estudiantes tengan pleno conocimiento sobre esta plataforma. El máximo responsable de planificar las actividades didácticas a partir de las necesidades y exigencias del proceso formativo son los profesores y los estudiantes son los ejecutores de estas actividades.

No obstante, si el estudiante no posee suficiente conocimiento para el uso de esta plataforma le corresponde al docente prepararlo para su empleo. La plataforma Moodle permite el acceso al conocimiento, donde el profesor como conductor del proceso adquiere un papel de facilitador, y el estudiante refuerza su protagonismo como sujeto activo de su propio aprendizaje. En los últimos años esta plataforma ha aumentado sus funcionalidades técnicas, mientras, su uso didáctico continúa considerablemente limitado.

A propósito, el estudio realizado en el marco del proyecto investigativo de carácter institucional: “El fortalecimiento de las Ciencias de la Educación para un desarrollo sostenible” al que se asocia esta tesis, así como los resultados de la actividad profesional del autor, como docente y responsable de las aulas virtuales en el departamento de Tecnología Educativa en la UNISS “José Martí Pérez”, ha permitido identificar que existen potencialidades y limitaciones para la utilización de los entornos virtuales en el proceso formativo.

Se consideran potencialidades: la disposición de una infraestructura suficiente para el acceso de los recursos tecnológicos; el aumento del ancho de banda y acceso gratuito a la red inalámbrica y datos móviles, lo que constituye una motivación y atracción; la

proyección de aulas virtuales para cada una de las asignaturas que conforman el currículo de las carreras universitarias con el uso de la plataforma Moodle, conocida como Learning Management Systems (LMS) o sistemas para la gestión del aprendizaje; la preparación de los docentes para la conformación y utilización de las aulas virtuales; la existencia de una estrategia curricular de computación que promueve el uso de las tecnologías de la informática en el proceso de enseñanza-aprendizaje y las diferentes tesis doctorales defendidas en temáticas afines.

Entre las limitaciones que atentan con la integración de la plataforma interactiva en el proceso de enseñanza aprendizaje determinadas por el referido proyecto, se encuentran las que se manifiestan en las siguientes problemáticas prácticas.

- ✓ Insuficiente motivación y aprovechamiento de los recursos informáticos a favor de la gestión del conocimiento.
- ✓ Bajo nivel de interactividad con los entornos virtuales en función del aprendizaje, dado por una concepción eminentemente de repositorio.
- ✓ Limitado desarrollo de habilidades para la solución de problemas, por lo que predomina en los estudiantes el nivel reproductivo.
- ✓ Poca sistematicidad en el uso de la plataforma interactiva por parte de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje que exija un papel protagónico en su formación.

A pesar de que constituye una prioridad el empleo de las plataformas interactivas en las carreras universitarias, las problemáticas expuestas evidencian que su integración no ha generado un cambio sustancial. El análisis de esta problemática desde la literatura científico pedagógica, evidencia que ha recibido la atención de diversos investigadores tanto en el ámbito internacional como en el nacional.

Diferentes autores que fue posible consultar centraron sus estudios en el empleo de las TIC para el proceso de enseñanza-aprendizaje: Labañino y Del Toro (2001), Expósito (2009), Rodríguez y Urbay (2015), Sánchez y Morales (2012), López (2013), Siles (2012), Valdés (2013), Padilla (2015), González (2016), Granados (2017), Bilbao (2019), Pérez et al. (2020) y Gual (2023), entre otros.

Estos autores ofrecen valiosos aportes en relación con la utilización de las tecnologías y han enfatizado de manera general, en recursos y servicios informáticos relacionados

con la web, desde una perspectiva general, no obstante, se revela la necesidad de la integración de los contenidos de la Informática Educativa y las potencialidades de la plataforma Moodle como medio al proceso de enseñanza-aprendizaje en el pregrado.

Otros investigadores como Coronado (2013) y Álvarez (2015) sostienen la necesidad e importancia de la inserción de la Informática Educativa en los currículos universitarios, esencialmente como medio de enseñanza, sin embargo, no abordan con suficiencia los problemas didácticos relacionados con la Informática y de manera particular, los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de esta asignatura.

En cuanto a los entornos virtuales, para diferentes autores estos han sido objeto de estudio, entre ellos: Anaya (2004), Silva (2007), Rodríguez (2008), Rodríguez (2010), Barrett (2010), Hinojo y Fernández (2012), Cabero et al. (2013), Erazo (2014), Aguirre et al. (2015), Aranciaga (2015), Peñaherrera (2016) y Tapia et al. (2017)

Se aprecia gran variedad y amplitud en las concepciones. Estos autores reflejan los rasgos esenciales de estos entornos y revelan la importancia que se ha prestado al aspecto tecnológico, en particular, a sus herramientas, pero en sus propuestas, no han tenido del todo en cuenta el aspecto pedagógico y didáctico.

Otros autores como Azorín et al. (2017), Gil (2017), Gutiérrez-Saldivia et al. (2019), Gutiérrez-Saldivia y Riquelme (2020); entre otros, estudian lo referido a los entornos virtuales haciendo énfasis en la evaluación como instrumento de medida del conocimiento, en el aspecto comunicacional y su importancia como innovación contemporánea..

También, Nápoles et al (2022) realizaron publicaciones derivadas de esta investigación, que pueden considerarse referentes del empleo de los entornos virtuales para la docencia universitaria. Dirigen la atención hacia la esfera motivacional y actitud de los estudiantes con el uso de las tecnologías informáticas durante el aprendizaje; así como, el empleo de las TIC y, de manera particular, los entornos virtuales como recursos que favorecen el proceso de enseñanza- aprendizaje.

En sentido general, se aprecian carencias en cuanto a la sustentación teórica que permitan fundamentar una solución a la dinámica y articulación de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje a partir del empleo de la plataforma Moodle en el proceso de enseñanza- aprendizaje como expresión de una integración sistemática

de esta plataforma a dicho proceso. Los referidos estudios anteriormente referenciados se dirigen, esencialmente, a las modalidades semipresencial y a distancia, sin embargo, no revelan cómo el estudiante se apropia de procedimientos didácticos para la adquisición de conocimientos desde la modalidad presencial.

Por otra parte, se evidencia que, a pesar de la determinación del MES de concebir la estrategia curricular “La formación de una cultura informática y el dominio de las TIC” desde el Plan de Estudio “E” de la propia especialidad, no se ha generado un cambio sustancial.

Dentro de este contexto, el modelo del profesional de la carrera Licenciatura en Educación Informática y el programa de la asignatura Informática Educativa demandan entre otros aspectos, perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como enfrentar los cambios tecnológicos e incorporarlos a la formación del profesional.

A partir de la situación descrita, se plantea el siguiente problema científico:

¿Cómo contribuir al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle en la modalidad presencial de la carrera Licenciatura en Educación Informática?

Este problema se enmarca en el siguiente objeto de estudio: El proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa y en el campo de acción: la integración de la plataforma Moodle en la asignatura Informática Educativa.

Se plantea como objetivo: Proponer una estrategia didáctica que contribuya al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle en la modalidad presencial de la carrera Licenciatura en Educación Informática.

Para conducir la solución al problema científico declarado, se plantean las siguientes preguntas científicas:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa y su integración con la plataforma Moodle?

2. ¿Cuáles son las particularidades que distinguen en la actualidad el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa con la integración de la plataforma Moodle en la carrera Licenciatura en Educación Informática?
3. ¿Qué estrategia puede contribuir al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle en la carrera Licenciatura en Educación Informática?
4. ¿Cómo valoran los expertos la pertinencia y factibilidad de la estrategia didáctica diseñada, para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle en la carrera Licenciatura en Educación Informática?
5. ¿Qué resultados se alcanzan con la aplicación en la práctica pedagógica de la estrategia didáctica para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle de la carrera Licenciatura en Educación Informática?

Para dar respuesta a las interrogantes anteriores se concibieron las tareas científicas siguientes:

1. Determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa y su integración con la plataforma Moodle.
2. Determinación de las particularidades que distinguen en la actualidad el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa con la integración de la plataforma Moodle en carrera Licenciatura en Educación Informática.
3. Elaboración de la estrategia didáctica que perfeccione el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle en la carrera Licenciatura en Educación Informática.
4. Valoración por los expertos de la pertinencia y factibilidad de la estrategia didáctica para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle en la carrera Licenciatura en Educación Informática.

5. Evaluación de los resultados que se alcanzan con la aplicación en la práctica pedagógica de la estrategia didáctica para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle en la carrera Licenciatura en Educación Informática.

### Población y muestra

La población está constituida por 56 estudiantes que conforman la matrícula del curso diurno de la carrera Licenciatura en Educación Informática, de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” y se seleccionó como muestra intencional los 11 estudiantes que pertenecen al primer año académico del curso diurno (2019-2020), los cuales representan el 20 % de la población.

La muestra se seleccionó con carácter intencional, tomando como criterio de selección el año en que se imparte la asignatura Informática Educativa, la cual contribuye desde sus contenidos fundamentales básicos a fortalecer el resto de las asignaturas del currículo. El autor consideró, además, tomar como unidad de información a los docentes de la disciplina que imparten la Informática Educativa, en aras de obtener criterios acerca de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta asignatura.

La investigación se sustenta en el empleo del enfoque dialéctico-materialista como método general, es predominantemente cuantitativa, con el fin de encontrar regularidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa y ejecutar acciones concretas que modifiquen su estado inicial.

En el proceso investigativo se utilizaron métodos teóricos, empíricos y estadísticos, cuyo valor se presenta a continuación.

### Métodos teóricos:

*Analítico-sintético:* se empleó para la interpretación de la información documental, la determinación de las principales posiciones y tendencias de la enseñanza y el aprendizaje de la Informática Educativa, particularmente, con respecto al empleo de la plataforma Moodle. Se utilizó, además, en la elaboración de las conclusiones de la investigación.

*Inductivo-deductivo:* se utilizó durante el estudio de los fundamentos teórico-metodológicos relacionados con el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática Educativa con el empleo de la plataforma Moodle en los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Informática; también permitió estructurar de forma lógica el conocimiento científico durante el proceso investigativo, así como concebir el tránsito de lo general a lo particular.

*Histórico-lógico:* se empleó para conocer acerca de las regularidades que caracterizan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática Educativa, particularmente, del empleo de la plataforma Moodle y profundizar en los referentes teóricos necesarios para la estrategia didáctica propuesta.

*Enfoque de sistema:* se utilizó para la concepción y diseño de la estrategia didáctica, teniendo en cuenta sus características y relaciones sistémicas entre sus distintas etapas.

*Modelación:* resultó de gran valor para estructurar y representar la estrategia didáctica para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle, así como las exigencias y relaciones fundamentales que se establecen en sus etapas.

Métodos empíricos:

*Análisis de documentos:* permitió el estudio y análisis detallado de los documentos normativos y metodológicos vigentes, relacionados con el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática Educativa. También el autor consideró pertinente la revisión del aula virtual y sus particularidades en la plataforma Moodle.

*Observación científica:* se aplicó con el fin de obtener información sobre el nivel de sistematicidad con que se emplea la plataforma Moodle al proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa y corroborar la efectividad de la propuesta.

*Prueba pedagógica:* se aplicó a los estudiantes para conocer el estado inicial y el final, para apreciar el nivel que fueron alcanzando con la implementación de la estrategia didáctica propuesta.

*Entrevista:* se aplicó con carácter grupal a los estudiantes, para constatar las potencialidades y limitaciones que presentaban en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa. También se aplicó una entrevista grupal al colectivo de docentes de la disciplina a la que pertenece la asignatura, al ser estos considerados por el autor como unidad de información.

*Análisis del producto de la actividad:* este método se aplicó a los estudiantes para constatar los resultados finales después de haber introducido las acciones de la estrategia.

*Encuesta de autoevaluación:* se aplicó con el objetivo de obtener información acerca del dominio que poseen los estudiantes de los contenidos de la Informática Educativa.

*Triangulación metodológica:* permitió buscar los criterios comunes y divergentes expresados por los sujetos de la investigación acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle.

*Experimento:* se utilizó como método en su variante de pre-experimento pedagógico (con Pre y Post prueba), hizo posible evaluar la contribución del resultado científico propuesto dirigido al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle en los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Informática.

*Criterio de expertos:* se empleó para evaluar la estrategia didáctica, su estructura, aplicabilidad y pertinencia.

*Método estadístico:* se utilizó el análisis porcentual, para el procesamiento de la información y la representación gráfica de los datos obtenidos a partir de los instrumentos aplicados, y las valoraciones emitidas por los expertos acerca de la pertinencia de la estrategia didáctica propuesta para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle.

La investigación resulta novedosa al conseguir integrar en una estrategia didáctica, cuyas etapas funcionan con carácter de sistema, el empleo de la plataforma Moodle, como entorno virtual, la que, con sus recursos y actividades, perfecciona el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa.



La contribución a la teoría radica en las exigencias didácticas, que rigen la manera de concebir y aplicar la estrategia diseñada: La unidad entre el carácter del aprendizaje, los objetivos y las prioridades de la Informática Educativa con las potencialidades de los recursos y actividades de Moodle y El diseño de una concepción de aula virtual que posibilita la asimilación del contenido mediante actividades interactivas de autogestión y colaboración.

La contribución práctica se concreta en la estrategia didáctica con el empleo de la plataforma Moodle en la carrera Licenciatura en Educación Informática, como vía para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa. Esta estrategia está conformada por etapas y acciones que tienen en cuenta los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El presente informe escrito se estructuró en introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. En el primer capítulo se presentan los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle en los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Informática.

En el segundo capítulo se presentan los resultados del diagnóstico inicial realizado a la muestra seleccionada y sus resultados, que expresan la necesidad de transformación mediante una propuesta de solución, y la estrategia didáctica para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle.

En el tercero, aparece la valoración de la estrategia didáctica por el criterio de expertos y la evaluación de los resultados obtenidos con su aplicación en la práctica, mediante un pre-experimento pedagógico.

**CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE SUSTENTAN  
EL PERFECCIONAMIENTO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA  
ASIGNATURA INFORMÁTICA EDUCATIVA MEDIANTE LA PLATAFORMA MOODLE**

## **CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE SUSTENTAN EL PERFECCIONAMIENTO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA INFORMÁTICA EDUCATIVA MEDIANTE LA PLATAFORMA MOODLE**

En este capítulo se presentan los fundamentos teóricos y metodológicos, a partir del análisis de una amplia revisión de la bibliografía, que incluye fuentes sobre didáctica general, didáctica de la informática y metodología de la investigación educativa. Se profundiza en los antecedentes y exigencias actuales que caracterizan este proceso.

Se divide en tres epígrafes, en el primero se realiza una revisión sobre los referentes teóricos acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática Educativa. En el segundo se tratan los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa y en el tercero se analiza la plataforma Moodle como medio en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **1.1. Referentes teóricos del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática Educativa**

El proceso de enseñanza-aprendizaje ha sido objeto de estudio de diferentes autores que han tratado de buscar vías y alternativas para su perfeccionamiento y así mejorar sus resultados en el desarrollo de los estudiantes. En ese sentido, Juan Amos Comenius, considerado el padre de la Didáctica, legó un sistema estructurado de teorías sobre la enseñanza, en las que revela su carácter de proceso, que muchas de ellas mantienen plena vigencia.

Entre los autores que han estudiado este proceso, se encuentran: Yesipov (1969), Danilov y Skatkin (1978), Klingberg (1978), Leontiev (1979), Galperin (1986), Vigotsky (1998), López (1995), Álvarez (1995), Chávez (2005), Zilberstein (2000), Silvestre y Zilberstein (2002), Castellanos (2005), Addine y García (2012), Addine (2013), Cabré (2014), Peñaherrera (2016), Rondón (2019), y Pérez (2022).

A propósito, en los estudios realizados por Danilov y Skatkin (1978) y Klingberg (1978) se refieren a aspectos relacionados con la didáctica, como por ejemplo, el reconocimiento de leyes, principios, categorías didácticas y métodos para dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje. González (2016) concibe este proceso como un proceso

pedagógico que se distingue por ser sistemático, planificado, dirigido y específico, cuyo fin es el desarrollo integral de la personalidad de los estudiantes.

Por su parte, autores como Ginoris et al. (2006) al profundizar en el estudio de este proceso, destacan que transcurre de forma sistemática y progresiva, por etapas ascendentes que marcan cambios cuantitativos y cualitativos. Precisan la necesidad de comprender sus leyes, principios, categorías y componentes, así como su carácter de sistema. Rico (2008) lo caracteriza como un proceso activo, reflexivo, regulado, social, significativo y contextualizado en el que se requiere la utilización de formas de trabajo colectivo que permitan la corrección o reajuste.

Para Addine (2013) lo considera como un proceso único, donde el aprender y el enseñar constituyen una unidad dialéctica, se distingue por ser mucho más sistemático, planificado, dirigido y específico, por cuanto la interrelación profesor-estudiante-grupo, cuyo único fin es el desarrollo integral de la personalidad de los estudiantes. Considera que aprender conforma una unidad dialéctica con enseñar y que la enseñanza potencia el aprendizaje y el desarrollo, desde una actitud científica, personalizada y creadora, que revela el carácter educativo y científico de la enseñanza.

Zilberstein y Olmedo (2015) plantean que este proceso permite la apropiación de conocimientos y el desarrollo de habilidades, a la vez, que contribuye a la formación integral de la personalidad y que exige el protagonismo del estudiante. Para estos autores constituye la vía mediatizadora esencial para la apropiación de conocimientos, habilidades, normas de relación emocional, de comportamientos y valores legados por la humanidad, que se expresan en el contenido de enseñanza, en estrecho vínculo con el resto de las actividades docentes y extradocentes que realizan los estudiantes.

Para ellos, este proceso refleja una relación dialéctica entre la enseñanza y el aprendizaje. Comprende el aprender como el proceso de apropiación, en el cual el individuo construye su psiquis, su personalidad, de una forma activa y personal y su par dialéctico enseñar lo concibe como la orientación al estudiante para la apropiación de los conocimientos.

García, G. (2020) plantea que tiene lugar en el transcurso de las asignaturas y su propósito esencial es contribuir a la formación integral de la personalidad del estudiante.

De acuerdo con estos puntos de vista, el autor de esta tesis considera que las características distintivas del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior son que debe ser activo, reflexivo, regulado, social y significativo.

Los autores anteriormente citados revelan que en el proceso de enseñanza-aprendizaje no solo se ofrecen a los estudiantes los conocimientos fundamentales de la ciencia para la que se están formando como profesionales, sino que, conduce a la preparación, atemperada a los adelantos de la sociedad. Lo anterior cobra una mayor significación por el marcado y vertiginoso desarrollo de las tecnologías, por lo que se hace necesario el estudio de este proceso desde la enseñanza de la informática en las carreras pedagógicas.

La informática es una ciencia cuyo desarrollo contribuye a satisfacer las demandas de preparación del hombre para su inserción en el mundo contemporáneo. Para comprender el significado de su enseñanza hay que conocer su desarrollo histórico, el cual ha mostrado que los conocimientos informáticos, surgieron de las necesidades prácticas del hombre mediante un largo proceso de abstracción. La aplicación de esta ciencia juega un papel importante en la planificación de la economía y en la dirección de la producción, de manera que ella irrumpe en todos los campos del saber de la humanidad.

En la Educación Superior esta ciencia posee un sentido especial, pues en este nivel es donde se profundiza en los conocimientos necesarios y se logra la formación integral de los jóvenes para la vida social y productiva que demanda el país. El tratamiento de la informática, también es importante en el desarrollo de la personalidad del estudiante, porque mediante ella se desarrollan formas heurísticas y algorítmicas del pensamiento, se entrena la memoria, la imaginación, la capacidad de abstracción y las formas del pensamiento.

Al decir de Padilla y González (2019), debieran replantearse nuevas concepciones pedagógicas y didácticas, pues la integración de las tecnologías informáticas en la formación del profesional universitario tiene entre sus objetivos principales transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla a partir de la introducción sistemática, variada y sistémica de esas tecnologías.

En el caso de la carrera Licenciatura en Educación Informática, la asignatura Informática Educativa forma parte de la disciplina Elementos de Informática, dentro de sus contenidos se encuentra: la navegación en las redes; el trabajo con los buscadores de internet; la navegación e interacción con los entornos virtuales, servicios y herramientas que brindan, entre otros. Sus objetivos se relacionan con el propósito de contribuir a la formación de un modo de actuación profesional atemperado a los nuevos desafíos sociales.

Tal propósito guarda estrecha relación con el principal problema profesional que deben enfrentar los estudiantes en su actuación: contribuir a la formación laboral de los alumnos de la Enseñanza General, Politécnica y Laboral con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones a través de la eficiente dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Según González (2016), la referida disciplina en el plan de estudios de la carrera responde a la necesidad de considerar sus contenidos como objeto de estudio, dado el papel que deben jugar las tecnologías en la formación profesional. El proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa no ha sido suficientemente estudiado.

Los principales resultados científicos que fueron posible estudiar en esta investigación, se refieren a la preparación del personal docente que imparte esta asignatura. En la práctica se constata, según los estudiosos, la persistencia de limitaciones e insuficiencias que atentan contra la preparación informática y didáctica a la que se aspira.

El programa de la disciplina evidencia como soporte principal los lineamientos estratégicos para la Informatización de la Sociedad. Desde el punto de vista de la docencia, sus principales contribuciones educativas están en la asimilación por parte de los estudiantes de métodos generales de trabajo, en la resolución de problemas y situaciones de aprendizaje.

Por tanto, la inclusión de la asignatura Informática Educativa en el currículo universitario posibilita que los estudiantes dominen entre otros contenidos los siguientes:

- los sistemas operativos modernos en sus distintas versiones y redes,
- los componentes internos de la computadora y su arquitectura,
- algunos elementos de seguridad informática,
- los procesadores de textos,
- las hojas electrónicas de cálculo,
- las presentaciones electrónicas digitales,

El modelo del profesional de la Licenciatura en Educación Informática. Este establece entre sus objetivos generales resolver problemas que surjan en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como enfrentar cambios tecnológicos futuros profesionales en su quehacer. Dada su importancia ha constituido objeto de análisis de diferentes investigadores, extranjeros y cubanos entre los que se mencionan a continuación.

Rodríguez et al. (2000), Ocegüera et al. (2009), Lacruz et al. (2009), Cervantes y Milán (2011) y Aguilera et al. (2011) han hecho referencia desde diversos criterios al uso de la tecnología para el aprendizaje, tanto desde el plano tecnológico, como pedagógico. Se coincide con estos criterios por los argumentos que ofrecen con respecto a su utilidad en los ámbitos educativos.

Otros como Labañino y Del Toro, (2001), Gener et al. (2001), Expósito (2009), López (2010), Siles (2012), Valdés (2013), Capilla et al. (2015), Padilla (2015), González (2016), Bilbao (2019) y Escobar et al. (2020) expresan valiosos aportes en relación con la utilización de las tecnologías por los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la formación en general, del profesional, las que fueron tomadas en consideración en la presente tesis.

Founden et al. (2018) presenta sus resultados de la aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la informática y, de manera particular, en la enseñanza de la programación. Sugiere la realización de sistemas de actividades que garanticen el desarrollo de ejercicios, desde un nivel sencillo, hasta otro más complejo.

Para Escobar et al. (2020), en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática Educativa, se requiere la utilización de medios y técnicas que posibiliten al estudiante realizar actividades planificadas y dirigidas hacia un determinado objetivo. Enfatiza en la

necesidad de que no permanezca como un receptor pasivo de lo que se expone, sino que este pueda desarrollar habilidades para la resolución de problemas desde su práctica pedagógica.

Expósito et al. (2002), en su metodología para la enseñanza de la Informática, considera el enfoque problémico. Presenta un proceso de enseñanza-aprendizaje que se caracterice por crear en los estudiantes la necesidad de resolver problemas, tanto en la fase de obtención como en la de fijación del conocimiento. Se coincide con estos autores, pues la preparación de los estudiantes que se forman como futuros profesionales de la Informática, se tiene muy en cuenta la resolución de problemas.

También es importante que se corresponda con los avances de la ciencia y la tecnología actual. En este sentido, las principales investigaciones relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática educativa se dirigen hacia la didáctica de contenidos generales y específicos, así como a la formación axiológica desde la propia clase. Se deben tener presentes las tendencias actuales en materia de tecnología, su estudio constituye un gran reto, pues deben incorporarse como contenidos al currículo universitario, los que resultan particularmente importantes en esta carrera.

Al respecto, cada año, desde el 2004, el New Media Consortium (NMC) publica el Horizon Report, el cual ofrece un análisis de las tecnologías y tendencias que se adoptaron o realmente impactaron la enseñanza y el aprendizaje en la Educación Superior en el mundo, es un documento que explora los desafíos y desarrollos tecnológicos que probablemente tengan un impacto para los próximos cinco años.

A partir del Horizon Report (2019) se señala que las tendencias más significativas para los próximos cinco años estarían encaminadas al:

- aprendizaje mixto
- aprendizaje colaborativo
- aprendizaje profundo
- aprendizaje móvil
- internet de las cosas
- inteligencia artificial,
- robótica y realidad virtual
- aprendizaje mediado por LMS

A propósito, el autor de esta tesis considera que algunas de las tendencias actuales que se publican en el documento anteriormente citado están comprendidas en la Resolución 229 (2008) que norma y establece el Sistema de Evaluación y Acreditación de Carreras



e Instituciones Universitarias, sobre todo lo referente al acceso de los estudiantes a plataformas interactivas disponibles, en correspondencia con los avances y necesidades del proceso de enseñanza-aprendizaje.

De forma general, en el análisis teórico de este epígrafe se expresan fundamentos esenciales relacionados con la importancia social de las ciencias informáticas para el desarrollo social. Las características del proceso de enseñanza-aprendizaje, en general, y, en particular el de la informática, donde se enfatiza en las relaciones entre el profesor y los estudiantes, la necesidad de la actividad protagonista de este último y el papel rector de este último a concebir el proceso, en que debe predominar el empleo de un enfoque problémico.

También se enfatiza en la importancia de la actualización del sistema de contenidos de la asignatura Informática Educativa, en correspondencia con el desarrollo que en esta rama del saber se produce. Se evidencia que, durante el tránsito del estudiante por la enseñanza media superior, este se debe apropiar de conocimientos y habilidades indispensables para su posterior incorporación a estudios superiores. Sin embargo, este proceso ha presentado insuficiencias, tanto teóricas, como prácticas, las que es necesario atender.

## 1.2. Los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa

La universidad cubana actual tiene el encargo social de formar profesionales que den continuidad con su actuar al desarrollo de la sociedad. En este sentido, se lleva a cabo un proceso formativo en todas las carreras universitarias y, en particular, en la carrera Licenciatura en Educación Informática. Para precisar las particularidades de este proceso de formación es necesario determinar las características que distinguen el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle.

Labarrere y Valdivia (1988) confirman, que, la enseñanza y el aprendizaje constituyen, en el contexto formativo, un proceso de interacción e intercomunicación de varios sujetos. Estas categorías son estudiadas por la didáctica, que investiga y elabora los principios más generales de la enseñanza, aplicables a todas las asignaturas. La didáctica es

considerada actualmente como una ciencia independiente. Posee su propio objeto de estudio; su teoría y práctica tienen un devenir histórico; se apoya en investigaciones científicas; tiene un basamento filosófico; permite la transformación social e individual del hombre; posee sus propias leyes, categorías y principios; se relaciona con otras ciencias; posee sus propios métodos de investigación y ocupa un lugar en el sistema de las ciencias pedagógicas.

Los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje son fundamentales para esta ciencia. No todos los autores consideran los mismos, aunque coinciden en que funcionan como un sistema, pero varían en la consideración de cuál es el que resulta rector del proceso y cuál es la jerarquía o relación de subordinación entre ellos.

Para el autor de esta tesis, el componente rector es el objetivo, al determinar al resto de los componentes, aunque esta relación no es unidireccional. En lo adelante, se profundizará en el resto de los componentes del proceso de acuerdo con Labarrere y Valdivia (1988), a partir de su contextualización, según las características del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática Educativa como disciplina particular.

En este orden, ocupa un lugar fundamental la didáctica de la informática, la cual tiene como objeto de estudio las regularidades del proceso de enseñanza-aprendizaje de la informática; es decir, estudia el sistema de contenidos informáticos, así como el resto de los componentes del proceso de su enseñanza-aprendizaje: métodos, medios, formas de organización, evaluación; así como la posición del profesor, los estudiantes y el grupo. Es decir, estudia la Informática, como asignatura de estudio dentro del currículo, por lo que es considerada una didáctica particular.

La didáctica de la informática tiene como tareas generales las siguientes:

- las regularidades del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática
- los objetivos, contenidos, métodos, medios, evaluación y formas de organización

De acuerdo con González (2016), como ya fue referido, el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática Educativa desde el punto de vista didáctico no ha sido estudiado de manera suficiente. Esta autora asegura que, las principales posiciones teóricas se orientan hacia la preparación del personal docente que imparte esta

asignatura y que son muy limitados los relacionados con la actividad de aprendizaje de los estudiantes.

Por tales razones, el investigador necesitó buscar los referentes esenciales en la didáctica general y, como se expresó antes, contextualizarlos a la didáctica particular desde su experiencia práctica, como profesor de la asignatura Informática Educativa.

Espinoza (2020) asevera que el desarrollo de la didáctica general, como ciencia está determinado por el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, y este, a su vez conduce la formación de profesionales. Además, para este propio autor no solo se centra en contenidos teóricos necesarios para la ejecución de las funciones profesionales, sino también debe propiciar la utilización de procedimientos y desarrollo de actitudes en los estudiantes, una vez insertados en el mundo laboral, por lo que la práctica histórico-social ha demostrado que la formación de las nuevas generaciones, se origina, desde este proceso.

En la revisión de la literatura se ha podido analizar que diferentes investigadores han abordado la dinámica que se da entre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual es un referente para esta investigación. A continuación, se presentan algunas consideraciones derivadas.

Álvarez (1999) entiende dicha dinámica como una sucesión de movimientos y transformaciones del proceso, que permiten explicar su lógica interna, revelar las relaciones y dar cuenta de las cualidades del proceso como un todo a partir de la integración de sus componentes.

Fuentes (2009) define a la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje como el eslabón donde se produce el aprendizaje de los estudiantes, donde se apropian de los contenidos, se forman habilidades y se desarrollan valores.

El autor considera que en la dinámica sí se produce en aprendizaje, pero considerarlo un eslabón del proceso es un criterio reduccionista, pues la dinámica se da en todo el proceso y no solo en una parte. Addine (2013) plantea que la dinámica está indisolublemente ligada al diseño y a la evaluación, siendo esta última quien retroalimenta continuamente al proceso. La esencia de la dinámica del proceso está en estimular y

potenciar el desarrollo individual y social del sujeto capaz de propiciar la independencia y la creación.

Para Quero (2018) la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje depende de varios factores, entre ellos: el objetivo, el contenido, el método, los medios, las condiciones, el tiempo y el tipo de componente del proceso de formación. El investigador comparte el criterio de estos autores al entender la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje como expresión de movimiento, dado por la relación que se produce entre ellos para la apropiación de los contenidos por parte de los estudiantes.

Al respecto en una situación de enseñanza, intervienen dos partes, una persona que enseña (profesor) y una persona que aprende (estudiante). El profesor tiene la intención de lograr que el estudiante haga lo que ahora no tiene posibilidades de hacer, o lo haga de una manera diferente, ese cambio de conducta que se espera que ocurra en el estudiante recibe el nombre de aprendizaje.

En este sentido desempeña un papel importante el profesor, el alumno y el grupo, donde el primero es el dirigente del proceso y los segundos son protagonistas de su conocimiento. El profesor que representa la enseñanza, en este proceso contribuye a potenciar el desarrollo, es decir, su labor no es solo transmitir con el empleo de diferentes métodos y medios sus conocimientos, sino ayudar al estudiante a lograr ese objetivo con todos los medios a su disposición, a partir de una posición protagónica que conduzca a tal desarrollo.

A juicio del autor de esta tesis, le corresponde al docente, como sujeto que dirige el proceso de enseñanza-aprendizaje, personalizar los mencionados componentes; es decir, en dependencia de las necesidades e intereses particulares de los sujetos con los que interactúa, es decir, con sus estudiantes.

Actualmente, se vislumbra un crecimiento exponencial de la educación por medios alternativos, en este caso, la plataforma Moodle como entorno virtual de enseñanza-aprendizaje. Para Calvo et al. (2014), este medio sustituye a algunos de los agentes de la educación por otro agente no real. Se considera así, simplemente porque en algunos momentos no está presente el profesor de la asignatura.

Sin embargo, para este mismo autor el agente que no puede ser sustituido es el estudiante, en tanto, el aula, la pizarra, el libro y el cuaderno de notas, son homologables en un entorno virtual. En esta investigación se asume la plataforma Moodle, sus recursos y actividades como medio en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa.

A criterio del autor de esta tesis, tampoco es posible que el profesor sea sustituido. Aunque en el entorno virtual el estudiante trabaje de forma independiente, el profesor sigue presente, desde el diseño, hasta el seguimiento y evaluación de las actividades que realiza el estudiante.

Morales (2015) considera que las tecnologías no sustituyen al profesor, sino que, lo complementan, sin embargo este propio autor defiende la tesis de que no hacen falta profesores que enseñen, sino estudiantes que aprendan. Este punto de vista no es totalmente compartido para el autor de esta tesis, pues pretende minimizar el papel del profesor en el proceso de enseñanza-aprendizaje, no obstante, encierra un elemento racional al centrar la atención en el estudiante.

Para lograr centrar la atención en el estudiante, según Pérez (2018) el aprendizaje debe ser de nuevo tipo, que los objetivos, los contenidos sean pertinentes y, sobre todo, se debe tener en cuenta las actitudes del profesor como agente de cambio y conductor del proceso.

Para Sánchez et al. (2012), la introducción de la plataforma Moodle en la docencia universitaria implica un cambio en las formas y modos de enseñar, al hacer uso de los recursos y actividades que promueven una mayor interacción del estudiante.

Este medio, según Flores y García (2017) le permite al estudiante, acceder ubicuamente<sup>1</sup> al conocimiento, así como, al intercambio del profesor con el resto de los estudiantes. Sin embargo, otros autores como González (2007) advierte que se corre peligro al hacer un

---

<sup>1</sup> El aprendizaje ubicuo en plataformas “elearning” significa que la enseñanza se produce en cualquier ubicación, ya que el estudiante puede aprender en cualquier lugar conectado a través de las tecnologías móviles y otras vías. El aprendizaje ubicuo es un aprendizaje que se lleva a cabo en cualquier lugar y momento. Tal denominación se destaca como una nueva tendencia y se introduce como la combinación de varias tecnologías computacionales que permiten a las personas y al entorno intercambiar información y servicios en todo momento (Weiser, 1999 y Yahia et al., 2010), citados en Flores (2017)

mal uso de estas herramientas, sobre todo, cuando el profesor presenta limitaciones técnicas y didácticas para llevar a cabo este proceso.

Desde el punto de vista pedagógico el estudiante como sujeto activo es considerado un componente personal en el proceso de enseñanza-aprendizaje y tiene su función, al utilizar los recursos y actividades que este medio posee, entre ellos los foros, taller, salas de chat, glosarios, wiki, tareas, etc. Por lo que el autor considera enfatizar en su protagonismo desde la plataforma Moodle.

No obstante, el estudiante dentro de este proceso conoce sus deficiencias y limitaciones, sus fortalezas y capacidades, indaga, aprende; asume una actitud positiva ante los errores y percibe el esfuerzo como un factor esencial en sus resultados. También es considerado parte activa de los procesos de comunicación y cooperación que tienen lugar en el grupo.

Asimismo, realiza búsquedas y crea contenidos digitales, que, a su vez, pueden ser socializados y debatidos en línea con los demás integrantes del grupo mediante las actividades de la plataforma que propician un mayor intercambio. Para Ramírez y Carrasco (2020) cuando un grupo de estudiantes comparten los conocimientos, estos se incrementan, se hacen más sólidos y duraderos.

En cuanto al objetivo, a juicio del autor, le corresponde al docente, como sujeto que dirige el proceso de enseñanza-aprendizaje personalizar el mencionado componente. Esto supone, precisar con claridad los objetivos que deberán alcanzar los estudiantes. Para Silvestre y Zilberstein (2002) la función fundamental de este componente constituye la orientación al docente en cuanto a qué deberá lograr en los estudiantes.

Los objetivos son el punto de partida y la premisa pedagógica más general de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. La mayoría de los autores coinciden en que el objetivo constituye la categoría rectora del proceso, criterio al que se circunscribe este autor, representando el elemento orientador de todo el acto didáctico, es decir la modelación del resultado esperado, en un tipo de enseñanza, nivel, grado, asignatura, tema, etc.

Cada tema, cada actividad, cada recurso y tarea diseñada en esta asignatura mediante la plataforma Moodle, debe expresar de forma precisa y esclarecedora los objetivos a

lograr, así como los aspectos formativos que se aspiran alcanzar. En este sentido, en el programa de la asignatura Informática Educativa, los objetivos presentan un carácter de sistema a partir de las necesidades sociales y características de los estudiantes, entre los que se mencionan a continuación:

- Resolver problemas empleando en su solución, los procedimientos y recursos informáticos.
- Desarrollar una cultura general a partir de las aplicaciones y su funcionamiento desde el punto de vista de hardware y de software.
- Instalar y configurar un sistema informático, a partir de la asimilación del proceder y de la demostración práctica del profesor, contribuyendo a la apropiación de modos de actuación profesional que evidencien el sentido de la responsabilidad.
- Explicar el funcionamiento de la computadora a partir de su estructura, componentes y funciones que cumplen.
- Integrar recursos que garantizan la comunicación usuario-computadora, para contribuir, desde el estudio estos contenidos, al desarrollo de una cultura informática atendiendo a la evolución de las tecnologías informáticas.

Como se aprecia, todos estos objetivos, aunque no explícitamente, guardan relación directa con la plataforma Moodle, al emplearla como medio para la impartición de estos contenidos.

Para alcanzar un exitoso proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática Educativa mediante el empleo de la plataforma Moodle, se debe tener en cuenta los objetivos y los contenidos, la determinación de los métodos a emplear, la posibilidad del empleo de otros medios, las formas organizativas que permitan flexibilizar el citado proceso, así como evaluar su calidad. Además, en esta planificación se debe tener presente cómo dar salida a los aspectos instructivos y educativos que se aspiran formar en el futuro egresado.

El contenido es la categoría de la didáctica que expresa aquella parte de la cultura o rama del saber que el estudiante debe dominar para alcanzar los objetivos. Este, a su vez, constituye el componente didáctico que porta e integra los conocimientos, habilidades, hábitos, capacidades y valores que se aspiran a lograr.

Danilov y Skatkin (1978) identifican en el contenido cuatro componentes interrelacionados: sistema de conocimientos, sistema de habilidades, sistema de experiencias de la actividad creadora y sistema de normas de relación con el mundo. De acuerdo con este criterio, el programa de la asignatura Informática Educativa, refleja los contenidos, pues se aprecian estos sistemas, al expresarse a través de conceptos, relaciones o procedimientos y desarrollo de habilidades. También incluye los valores en los que se debe educar.

Para Labarrere y Valdivia (1988), el contenido es el volumen de conocimientos provenientes de las distintas ciencias que posibilitan la formación multilateral de la personalidad de los estudiantes. Enríquez et al. (2020) argumentan que en la educación superior, el contenido transita por una actualización científica, cultural, que propicia la creación de nuevos conocimientos, requeridos para la formación del profesional.

Esto favorece que el sistema de contenidos del programa de estudio se pueda impartir utilizando la plataforma Moodle como medio de enseñanza y que además puedan transitar por los diferentes niveles de asimilación, desde lo productivo hasta lo creativo. (Del Cristo et al., 2020).

El contenido de esta asignatura se encuentra distribuido en cuatro temas diferentes, de acuerdo al sistema de contenidos. Entre los contenidos más relevantes de la asignatura Informática Educativa se encuentra el tratamiento de la información, a partir de diferentes aplicaciones informáticas (Word, PowerPoint y Excel), indispensables para la gestión como futuros docentes. Se coincide con Pérez et al. (2020) cuando afirma que el uso de la plataforma Moodle transforma el aprendizaje de los estudiantes, de ahí la necesidad de que estos conozcan su empleo, así como el uso de sus diferentes herramientas como parte del contenido, a partir de su utilidad práctica como medio.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje y en particular, el de la Informática Educativa un lugar importante lo ocupan los métodos, componente que presupone un sistema de acciones, dirigidas al logro de los objetivos, atendiendo a los intereses y motivaciones de los estudiantes, estos responden a cómo enseñar y aprender. En la teoría didáctica la clasificación de los métodos de enseñanza es diversa. El autor de la presente tesis asume la clasificación de métodos según el carácter de la actividad cognoscitiva, dada por Labarrere y Valdivia, (1988), así como Skatkin (1978), quienes destacan la siguiente:



- ✓ Explicativo-ilustrativo: el docente transmite conocimientos y el estudiante los reproduce; incluye la descripción, narración, demostración, realización de ejercicios.
- ✓ Reproductivo: provee al estudiante de un modelo, secuencia de acciones o algoritmo para resolver situaciones con idénticas o similares condiciones.
- ✓ Exposición problémica: el docente expone el contenido, y muestra la o las vías de solución de un problema.
- ✓ Búsqueda parcial o heurística: el docente organiza la participación del estudiante en la realización de tareas investigativas, lo cual hace por etapas, con diferentes niveles de exigencia; observa, plantea hipótesis, elabora un plan de investigación y experimenta. Este acerca al alumno al método investigativo de manera gradual.
- ✓ Investigativo: actividad de búsqueda independiente del estudiante, en aras de dar solución a problemas.

En efecto, en el proceso de la enseñanza-aprendizaje de la Informática Educativa los métodos deben potenciar el planteamiento de problemas, el estímulo a la polémica y la defensa de criterios propios. Por ende, las relaciones, que entre estos se establecen, son expresión de las leyes y principios de la didáctica.

Para Quero (2018), cualquier método que se utilice debe propiciar el trabajo independiente de los estudiantes, que estos participen en la búsqueda del conocimiento, la interacción de cada uno con sus compañeros, la oportunidad de exponer sus ideas, y de escuchar los demás, así como del intercambio entre los estudiantes y docentes.

Estrechamente vinculados a los métodos están los medios de enseñanza. En la investigación es esencial el estudio del componente medio, a partir de la problemática que se aborda. Klingberg (1978), los define como todos los medios materiales necesitados por el maestro o el alumno, para una estructuración y conducción efectiva y racional del proceso de instrucción y educación a todos los niveles.

Labarrere y Valdivia (1988) argumentan que los medios de enseñanza constituyen los recursos para enseñar y aprender, y sirven para alcanzar los objetivos. Cada uno de los autores citados les atribuyen gran importancia a los medios como componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, pues al utilizarse imágenes, representaciones u otros objetos, este es más activo.

En este sentido González (1990) parte del hecho de que los medios no son “condimentos de la enseñanza”, sino, una parte esencial del proceso de adquisición de conocimientos, hábitos, habilidades y convicciones. Silvestre y Zilberstein (2002) plantean que los medios de enseñanza están constituidos por objetos naturales, conservados o sus representaciones, instrumentos o equipos que apoyan la actividad de docentes y estudiantes, en función del cumplimiento del objetivo.

Para Addine (2004), los medios facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de objetos reales. Sus representaciones e instrumentos sirven de apoyo material para la apropiación del contenido. En la actualidad, el papel decisivo que juegan los medios ha permitido elevar su valor, dado el incremento de las posibilidades que ofrecen las tecnologías, en particular, la plataforma Moodle.

En la asignatura Informática Educativa este componente adquiere gran importancia, si se tiene en cuenta que su estudio comprende el empleo de las TIC como medio en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje. Al respecto, Cortés et al. (2020) refiere que la enseñanza actual promueve el uso de plataformas interactivas como un agente importante a la hora de preparar al estudiante. Para este mismo autor, la plataforma Moodle permite a los estudiantes recibir los contenidos con carácter interactivo, lo que trae consigo que, en algunas ocasiones, el profesor sustituya la tiza, por el teclado y el mouse, y el aula, por un monitor.

En consecuencia, la plataforma Moodle visto como medio de enseñanza, se convierte en un escenario de aprendizaje, pues permite mostrar todos los temas o contenidos de la asignatura que deben recibir los estudiantes en un periodo determinado. Permite la interacción directa entre el profesor y el estudiante. El docente utiliza las actividades salas de chats sincrónicas, los foros de discusión en línea, para debatir los contenidos, propiciar la aclaración de dudas y así establecer horarios de consulta en línea, si así se considera.

Cervantes (2021) confirma que la plataforma Moodle como sistema clasifica las herramientas en dos grandes grupos: recursos y actividades, estas pueden personalizarse y orientarse hacia un estándar pedagógico. Para el autor de esta tesis, este medio refleja con énfasis desde su diseño la dinámica y estrecha interrelación entre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por consiguiente, este medio no debe verse como una herramienta más de apoyo o complemento a la docencia presencial, sino como el medio que puede transformar los métodos tradicionales de enseñanza, así como producir cambios significativos y nuevas formas de transferir el conocimiento. Le proporciona al docente algunas ventajas como el registro, seguimiento y control de los estudiantes, de forma individual y colectiva, la participación activa, la mensajería mediante salas de chat y foros interactivos, así como el historial en cada una de las actividades realizadas.

Otros medios de enseñanza, que por su función le permiten al estudiante el acceso a esta plataforma lo componen los dispositivos móviles (computadora, móvil, tableta). Estos forman un sistema integrado y progresivo que resultan novedosos y mediadores, que atraen la atención de los estudiantes en el proceso de enseñanza- aprendizaje de la Informática Educativa. Su utilización contribuye al desarrollo intelectual y formación integral.

Para la Educación Superior las formas organizativas reflejan las relaciones entre el profesor, el estudiante y el grupo y deben propiciar un clima socio- afectivo que estimule la implicación, satisfacción y disposición de los estudiantes durante el aprendizaje. La clase es una de las formas organizativas fundamentales. Los tipos de clases son variados, atendiendo a las características de esta asignatura. Entre ellas se incluyen conferencias, talleres, clases prácticas, clases teórica-prácticas (por resolución decanal) y seminarios.

Otras formas de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática Educativa mediante la plataforma Moodle son la práctica laboral, la autopreparación, la tutoría y la consulta. En esta perspectiva, el autor considera que en la presencialidad o clase frontal muchas veces se limitan las posibilidades de comunicación entre docentes y estudiantes, así como la interacción grupal, sucesos que no se preponderan en el escenario de la plataforma Moodle, aunque este medio ofrece diversas posibilidades para su empleo en diferentes formas organizativas.

Se quiere con ello significar, que este componente del proceso de enseñanza-aprendizaje, tiene su expresión en el bloque Actividades, que comprende el mejor potencial de Moodle, donde las actividades han sido agrupadas en tres tipos según su función, de la siguiente forma:

- Comunicación: Foros, Mensajes, Chat, Consultas, Encuestas
- Evaluación: Tarea, Taller, Cuestionario
- Trabajo en equipo: Base de datos, Wiki y Glosarios

Estas actividades de gestión, comunicación, evaluación y trabajo en grupos bien empleadas en la clase como forma fundamental de organización contribuyen al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática Educativa.

De gran importancia para este análisis resulta también la evaluación, la cual responde a la pregunta en qué medida se cumplen los objetivos. La evaluación es el componente encargado de comprobar y valorar el cumplimiento de los objetivos propuestos. Es un componente regulador, que parte de la concepción y formulación misma de los objetivos. Tiene un carácter continuo, cualitativo e integrador; debe estar basada, fundamentalmente, en el desempeño del estudiante durante el proceso de aprendizaje y se debe desarrollar de manera dinámica.

En ese sentido, la evaluación es concebida como un proceso de comprobación del logro de los objetivos, mediante los cuales se llega al resultado deseado, también debe cumplir con las funciones que le atribuye la didáctica a este proceso: control, instructiva, educativa, de diagnóstico y de desarrollo.

La función de control se cumple al servir de estímulo, exhortación y crítica para los estudiantes; permite que estos aprecien el nivel alcanzado, sus avances e insuficiencias. La instructiva se ejerce porque ayuda a fijar y desarrollar los conocimientos y habilidades adquiridos. La educativa al estudiante comprometerse y motivarse por obtener mejores resultados. La de diagnóstico, al profesor analizar las causas que incidieron en las insuficiencias, decidir las direcciones en que debe trabajarse, y la de desarrollo si estimula la inventiva, originalidad y pensamiento creador.

La evaluación del aprendizaje mediante la plataforma Moodle se basa en la valoración de evidencias del proceso y sus resultados, por lo que puede cumplir con todas las funciones antes referidas. Para que la evaluación le proporcione al docente información, se recomienda priorizarla de forma sistemática, lo que significa dar participación activa al estudiante.

Para Bilbao (2019), la materialización de la evaluación del aprendizaje en la plataforma Moodle se realiza a través de la tarea con fines evaluativos, la cual tiene como rasgo distintivo que se realiza mediada por la tecnología. Esta autora utiliza el término recurso evaluativo para designar aquellas herramientas, que poseen las plataformas, que pueden ser utilizadas en función de la evaluación, la plataforma Moodle las refiere como actividades.

De acuerdo con la autora anteriormente citada, la plataforma Moodle ofrece múltiples posibilidades para la implementación de la evaluación del aprendizaje. Sus recursos posibilitan el seguimiento, la retroalimentación personalizada, la comunicación, la colaboración entre los actores del proceso y la implementación de las funciones de la evaluación.

La materialización de la evaluación del aprendizaje en la plataforma Moodle se realiza a través del módulo Actividades, que comprende las Tareas, Talleres y Cuestionarios. Se caracterizan por ser variadas, dinámicas e interactivas. Dentro de estas, el recurso Tarea de Moodle permite subir documentos en cualquier formato electrónico, quedando almacenado para su posterior evaluación. A ella puede añadirse, la retroalimentación, que llega de forma independiente al estudiante mediante correo electrónico.

Sin embargo, la solución de la tarea no tiene que consistir, necesariamente, en la subida de archivos a la plataforma. Existen tareas en las que el estudiante puede escribir directamente la solución en la plataforma. Otra de las actividades de carácter evaluativo que esta plataforma ofrece son los cuestionarios y encuestas; estas le permiten al estudiante comprobar en qué estado se encuentran sus conocimientos, así como proyectar acciones para suplir las carencias identificadas.

La evaluación en la asignatura Informática Educativa concebida es la sistemática, donde se toma en cuenta, el desarrollo de habilidades generales, particulares y profesionales acorde al año; la parcial, que se recomienda ser realizada al finalizar el Tema II y una final que integre todos contenidos.

Como ya se ha dicho en este informe, se considera que la Informática Educativa no ha sido suficientemente estudiado desde el punto de vista didáctico. Sin transgredir los cánones de la ciencia que lo estudia, la didáctica, en esta investigación, se pretende

profundizar en ello, para perfeccionar su proceso de enseñanza-aprendizaje, atendiendo a las nuevas demandas que plantea el siglo XXI, sin desligarse de la didáctica general.

### 1.3. La plataforma Moodle como medio de enseñanza-aprendizaje

Las TIC han venido ganando espacio a un ritmo acelerado, sin precedentes en la educación. Han revolucionado la forma de transmitir los conocimientos, por lo que se han tenido que hacer transformaciones significativas para estar a la par de los avances tecnológicos. En ese sentido se han introducido nuevos paradigmas en la gestión educativa, ejemplo de ello, lo constituyen los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. (Maldonado et al., 2020).

Para Salinas (2008), un entorno de enseñanza-aprendizaje es el escenario físico donde un estudiante o comunidad de estudiantes desarrollan su trabajo, incluyendo todas las herramientas, documentos y otros artefactos que pueden ser encontrados en dichos escenarios. Un entorno de aprendizaje suele ser definido como el lugar donde el aprendizaje tiene lugar.

La creación de nuevos espacios formativos y comunicativos en la Educación Superior, han impuesto en los docentes un desafío impetuoso, pues, a grandes rasgos, se encargan de llevar adelante un aprendizaje contextualizado para responder a las necesidades socioculturales actuales. González (2021). Los docentes y estudiantes han de concebirse como actores en estos nuevos escenarios, como alternativas para una nueva forma de aprender.

Es decir, de una enseñanza tradicional, se ha pasado a una enseñanza con el apoyo de la plataforma Moodle, donde el docente debe ser reflexivo y creativo para motivar a los estudiantes en su uso. Sin embargo, según Maldonado et al. (2020) estos requerimientos necesitan de una didáctica más exigente y precisa que considere estos entornos.

En la búsqueda bibliográfica realizada, los expertos coinciden en que los entornos virtuales son integradores y favorecen por excelencia el proceso de enseñanza-aprendizaje. El autor de esta tesis coincide con estos juicios y considera necesario su uso en la formación del futuro egresado de esta carrera.

Cebrián (2003), Salinas (2004), Gros y Silva (2005), Ciudad (2012), Robles y Vigil (2014), Salinas et al. (2014) y Silva (2016) se reflejan a elementos que tienen presente el componente tecnológico y organizativo de estos entornos. Coinciden en que un entorno virtual de aprendizaje permite la tutoría y comunicación de todos los actores participantes en el proceso, de forma sincrónica, asincrónica y colaborativa.

Al respecto, Lima (2016) sostiene que los entornos virtuales son espacios de colaboración e intercambio, concebidos y diseñados para que los estudiantes, docentes y grupos se desarrollen, participen, adquieran y fijen conocimientos, habilidades y valores a través de herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica en una comunidad. De Pablo (2017) señala que estos entornos de aprendizaje promueven la participación activa de los estudiantes, por lo que da por sentado que el avance de la tecnología ha planteado una nueva forma de enseñar, donde según López y Ortiz (2018), los estudiantes muestran un mayor interés.

Así también, Contreras (2018) asevera que la educación actual precisa de un cambio o de una evolución en su ejercicio educativo con el uso de los entornos virtuales de enseñanza- aprendizaje. Según él, el uso de estos proporciona un grupo de posibilidades que bien empleadas traerá consigo un resultado altamente ventajoso.

Los estudios realizados por Lima (2016), Lima y Fernández (2017) y Moreira et al. (2020) abordan el tema de los entornos virtuales, con profundo énfasis en la interacción didáctica, y sobre todo, en función de las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. Granados (2017), Cabero y Palacios (2021), Macías y Llumiquinga (2021) y Guzmá et al. (2022) argumentan, desde sus estudios, el enfoque didáctico de estos medios, haciendo mayor énfasis en el rol del docente universitario, sin embargo, no centran la atención en los estudiantes y su formación.

Para Marcelo et al. (2015), estos entornos solo motivan a los estudiantes a partir de una excelente comunicación didáctica. Otros estudios, como Cabero y Del Prete (2019) sostienen que las plataformas interactivas, como entornos virtuales, son considerados por el profesorado herramientas tecnológicas, con fuertes potencialidades didácticas, sin embargo, sostienen, como otros estudiosos, que estos medios por sí solos no aseguran el aprendizaje de los estudiantes.

Pettersson (2018) corrobora la anterior afirmación, al considerar estos entornos como sistemas de formación a través de internet y que estos pueden tener un efecto positivo en la formación y el aprendizaje. Cabero y Del Prete (2019) argumentan que aún no son suficientes los estudios que permiten el cambio de paradigma que requiere el aprendizaje. Estos autores coinciden en que existen diferentes acrónimos para denominarlas, entre ellos: sistemas de gestión del aprendizaje o LMS (Learning Management System).

Por otro lado, diferentes autores, como López et al. (2018), Del Prete et al. (2018) y Britez (2020) enfatizan en que la mayoría de los docentes emplean las plataformas para transmitir contenidos e información, como un simple repositorio digital y, en menor medida, para desarrollar y crear prácticas educativas innovadoras. En tanto, García y Ruiz (2020) las ratifica como un medio tecnológico para el aprendizaje, donde se logran mejores resultados.

Dentro de las plataformas más comúnmente empleadas en la actualidad, se encuentran Blackboard, Dokeos, Sakai, Elluminate, Scopia, Apex Learning, Kaleidos, Chamilo, Claroline, ATutor, ANGEL Learning y la plataforma Zoom. La plataforma Moodle fue desarrollada por el profesor australiano Martin Dougiamas, a principios de la década del noventa. Su nombre corresponde a la sigla en inglés: Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, que traducido significa: Entorno de Aprendizaje Modular y Dinámico Orientado a Objetos. (Dougiamas, 2004)

Kerimbayev et al. (2017) afirma que, entre las plataformas de aprendizaje Moodle se ha consolidado como una de las más utilizadas a nivel internacional y presenta altos niveles de satisfacción en el estudiantado. Para García (2016), esta plataforma es, precisamente, un entorno que ofrece posibilidades de interacción, de depositar materiales y herramientas de comunicación, para que se pueda facilitar el aprendizaje de los estudiantes.

Ardila y Bedoya (2016) plantean que la plataforma Moodle ofrece a docentes y estudiantes, una amplia gama de herramientas de carácter interactivas, de acceso a la información y que además, permite la inclusión de recursos audiovisuales. Aseguran que esta plataforma posee características que la hacen ser una de las herramientas gratuitas más utilizadas en el mundo, tanto por los docentes, como por los estudiantes.



Señalan entre sus ventajas:

- Promueve la colaboración a través de actividades;
- Complementa el aprendizaje presencial;
- Muestra una interfaz de navegación fácil, sencilla y eficiente;
- Permite el envío de mensajes e intercambios a través de foros y salas de chat,
- Permite al docente el control total sobre todas las opciones de un curso;
- Permite configurar los cursos en varios formatos: semanal, por temas y social;
- Permite la descarga de calificaciones en formato de hoja de cálculo Excel;
- Establece un registro completo llamado Bitácoras que identifica el acceso de cada usuario, las actividades que realiza y detalles sobre su recorrido por cada tema;
- Permite al profesor generar y guardar una copia de respaldo de todos los cursos, utilizando la opción copia de seguridad, así como ser restaurada.

En este sentido, a partir de las posibilidades que ofrece este medio, Martínez (2019) permite diseñar actividades evaluativas como son los foros, las tareas y actividades colaborativas como la Wiki, glosarios, cuestionarios, talleres y enlaces a url externas. Al corriente de esta investigación el sitio <http://download.moodle.org/> ofrece libremente la descarga de Moodle en sus distintas versiones oficiales.

Duquesne (2018) señala que, desde el contexto de la Educación Superior en Cuba, se utiliza esta plataforma aproximadamente desde el año 2006 y se ha convertido en el medio por excelencia para muchas universidades. Además, este medio establece su condición de software libre, lo que ha permitido que se proyecte su utilización como medio de apoyo a la docencia presencial.

A su vez, Kerimbayev et al. (2017) argumentan que al introducir esta plataforma en el proceso de enseñanza-aprendizaje de cualquier asignatura, los objetivos alcanzan un mayor nivel de desarrollo, una forma diferente de relación con el contenido, utilización de métodos y procedimientos más activos y participativos en la búsqueda del conocimiento. Es decir, se ha consolidado a nivel internacional, no solo por su opción de código abierto, sino por la diversidad de posibilidades que ofrece.

Lo anteriormente afirmado, ha provocado, al decir de Krause et al. (2017) que, en algunos casos, el uso de esta plataforma sea obligatorio para determinadas tareas del

quehacer del profesorado universitario, aunque para Parsons (2017) y Sinclair y Aho (2018), su uso didáctico, continúa siendo limitado.

En los últimos años, según Begoña (2018), la enseñanza mediante plataformas interactivas se ha expandido y consolidado ampliamente en todos los niveles educativos, así como la formación, flexibilidad de acceso y el aprendizaje activo, donde la interacción y la comunicación son fundamentales en este tipo de formación.

La plataforma Moodle como entorno virtual, también es reconocida como plataforma e-learning, que literalmente es aprendizaje con medios electrónicos o enseñanza dirigida por tecnología. A su semejanza, del también conocido e-mail, tienen una etimología común; mail se traduce del inglés, que significa correo y la e de electrónico. En el caso de e-learning sucede lo mismo, learning significa aprendizaje; o sea, aprendizaje por medios electrónicos.

Nuevamente sobre este término, Guri y Gros (2011) consideran que ni siquiera existe acuerdo en la forma de expresar por escrito este aprendizaje electrónico: elearning, eLearning, e-Learning, con guion o sin él. Lin et al. (2017), también coinciden en que no existe acuerdo o consenso sobre este término en cuanto a una denominación común.

Los autores García y Seoane (2015) definen el e-learning como aprendizaje basado en la web o aprendizaje basado en aulas virtuales vía internet e intranet. Para Blackburn (2018) y Sangrá et al. (2020) tras realizar búsquedas de tendencia y uso prioritario, plantean que su uso está dado en hacer educación a través de medios y dispositivos electrónicos como herramientas para mejorar el acceso a la formación y desarrollar el aprendizaje.

El análisis de la situación existente, desde su reflejo en la literatura científico pedagógica, evidencia que el empleo de las plataformas e-learning, en particular la plataforma Moodle, constituye una temática de actualidad, que ha llamado la atención de diversos investigadores. Diferentes autores coinciden en que el término e-learning comprende las categorías enseñanza y aprendizaje, en el cual ocurre la interacción entre el profesor y el estudiante, así como actividades de aprendizaje que tienen lugar a través de un aula o entorno virtual, entre ellos: Downes (2012), García (2020), Alfonso y Juanes (2020).

En relación con lo anterior, para el autor de esta tesis el aprendizaje mediado por entornos virtuales y, en particular, por la plataforma Moodle, es el proceso de enseñanza-aprendizaje que se lleva a cabo a través de internet o intranet, caracterizado por una interacción didáctica entre el profesor y el estudiante, de forma sincrónica y asincrónica. Donde el estudiante es el centro de la formación, bajo la ayuda, guía y conducción del docente y compañeros.

Valdivieso y Gonzáles (2016), Guerrero et al. (2020), García et al. (2020) y Ferdig et al. (2021), coinciden en plantear que estas alternativas y herramientas permiten enfrentar con éxito las demandas de formación de la sociedad y darles respuesta desde los sistemas educativos. Para estos autores aún son limitados los conocimientos para lograr este fin. Consideran que el profesor debe poseer los conocimientos necesarios para llevar a cabo un proceso de enseñanza-aprendizaje de calidad.

En cuanto a la revisión de la literatura, para la búsqueda del estado del arte del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la plataforma Moodle, el autor corrobora la existencia de una multiplicidad de términos en relación con la temática en estudio. Entre los autores estudiados se encuentran: Cabero (2006), Salinas et al. (2014), Capilla et al. (2015), Aranciaga (2015), Becerra (2015), Aguirre et al. (2015) y Barba et al. (2016), quienes abordan el proceso de enseñanza-aprendizaje desde los entornos virtuales, consideran a estos facilitadores de este proceso. Sus estudios ponen su mayor énfasis en el aspecto tecnológico para la gestión de contenidos y no desde el componente didáctico.

Presentan un análisis comparativo entre el aprendizaje mediado por plataformas interactivas y el aprendizaje tradicional. Para estos autores, el uso de estos medios le permite al estudiante sostener su ritmo de aprendizaje, que utilice recursos y flexibilice el tiempo disponible, elementos que confrontan con instancias presenciales tradicionales.

Martínez (2019), así como Maldonado et al. (2020) revelan la actitud de los estudiantes en el uso de la plataforma Moodle. Efatizan en el aspecto motivacional y en el proceso de evaluación desde este medio. No refieren cómo los estudiantes logran aprender a través de esta. Urquidi (2019) dirige su atención a constatar la percepción de los

estudiantes acerca del uso de la plataforma Moodle en la especialidad de Economía y también se refieren a la motivación que genera en ellos.

Moya (2019) sostiene cómo contribuir a la actitud científica de los estudiantes a través de las plataformas Moodle. Navia (2019) declara que la enseñanza de hoy debe superar los espacios físicos y trasladarlos al enfoque tecnológico, empleando la plataforma Moodle. Cabero (2019) en su estudio hace énfasis en el dominio que tienen los docentes de las plataformas interactivas. Reconoce que estos poseen más dominio técnico, que didáctico y se centran solo en la gestión administrativa.

Al mismo tiempo, Mar-Orozco (2020) describe el impacto que tienen los recursos multimedia en la plataforma Moodle. Describe que los estudiantes no utilizan la plataforma Moodle como medio en el proceso de enseñanza-aprendizaje, aunque no explica las causas que provocaron esta situación. Bilbao (2019) y Martínez y Jiménez (2020) se refieren a la evaluación del aprendizaje en el aula virtual. Jerarquizan la evaluación en la plataforma Moodle. No profundizan en el resto de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Al decir de García (2020) esta plataforma ofrece a los usuarios flexibilidad, control de su tiempo y ritmo de aprendizaje. En realidad, estos medios se han ido combinando, generándose diversos modelos formativos, que pueden convivir en una misma institución. A juicio de Nápoles et al. (2022), existen limitaciones en los estudiantes para la interacción con la plataforma Moodle, lo que demuestra su uso discontinuo y el escaso porcentaje de interactividad. Consideran que esto convierte el aula virtual en un repositorio o almacén de medios disponibles.

Para Mar-Orozco (2020), en años anteriores, la enseñanza se limitaba solo al espacio áulico y con el avance de estas técnicas es posible extenderlo más allá, e incluso, sin tener contacto cara a cara con los estudiantes. Esto propicia un proceso de enseñanza-aprendizaje desde la plataforma Moodle, Nápoles et al. (2017) refieren que la sociedad necesita profesionales que dominen las tecnologías, que sean innovadores, creadores, portadores de los más elevados valores y principios y el empleo de esta plataforma ayuda a esa intención.

En relación con lo anterior, el autor de esta investigación asevera que los temas de la asignatura Informática Educativa están planificados para ser impartidos de forma presencial, sin embargo, no siempre se hace un uso eficiente de la plataforma Moodle, sus recursos y actividades. Los elementos de carácter teórico que aparecen en el programa de la asignatura se pueden impartir mediante los recursos de la propia plataforma, como son los archivos, las carpetas, así como la inserción a enlaces externos, entre otros. Los contenidos de orden práctico se pueden impartir utilizando las salas de chat, foros de discusión y talleres.

Con relación a estas últimas actividades prácticas que en el Curso Diurno deben ser presenciales, el autor considera que, existen otros espacios pertinentes, no presenciales para desarrollar estas actividades mediante la plataforma.

La enseñanza en línea o mediadas por plataformas debe basarse en un modelo de enseñanza más flexible, como lo hace notar Área (2018), donde refiere que este es uno de los retos pedagógicos de la docencia universitaria a corto y mediano plazo. Sin dudas, se hace evidente que las funciones del profesor en la utilización de estas plataformas son claramente diferentes, este debe desarrollar su papel de orientador y guía como conductor del proceso de aprendizaje de los estudiantes y no de un simple trasmisor de conocimientos.

En esta perspectiva, Sung et al. (2016), argumentan que, aprender sin las limitaciones de espacio y desde diferentes dispositivos ya es una realidad. El uso de estas plataformas, así como de los dispositivos móviles que permiten su acceso, resulta hoy incuestionable ya que facilitan el aprendizaje interactivo, ubicuo e individualizado. De acuerdo con ello, Ally y Samaka (2016), Acosta–Silva (2016) y Robles et al. (2019) plantean que estas herramientas han llegado para quedarse y la mayoría de los estudiantes de una forma u otra los llevan consigo al entorno educativo.

Finalmente, en el análisis teórico realizado se reafirma la idea de que, actualmente, en la Educación Superior cubana, la utilización de estos medios es una realidad en expansión y consolidación. En ella se fusionan diferentes espacios y recursos en aras de perfeccionar el PEA de la manera más enriquecedora posible y, sobre todo, en función de las necesidades de los estudiantes.

En relación con lo anterior, Saborido (2021) afirma que la realidad ha exigido optar por la flexibilidad ante los tiempos, los espacios y las normativas. Esto confirma la necesidad de reforzar el uso de métodos más productivos y el desarrollo del aprendizaje en diversos escenarios.

Este análisis también se nutrió de la revisión del plan de estudio “E”, de los programas de la disciplina y de la asignatura, así como de la bibliografía consultada sobre didáctica de la Informática, la cual concede gran importancia al trabajo con las aplicaciones informáticas desde esta disciplina. Los resultados del aprendizaje de los futuros profesionales de la Informática, no se corresponden con las necesidades actuales, por lo que se ha decidido emplear la plataforma Moodle como medio para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

A modo de conclusiones del capítulo, se puede plantear que el PEA de la Informática Educativa a partir del empleo de la plataforma Moodle como medio de enseñanza, encuentra los principales sustentos para su fundamentación en la filosofía dialéctico-materialista, al ser considerado de manera objetiva, con un desarrollo ascendente que sigue el camino científico del conocimiento. También se fundamenta en las concepciones de la pedagogía cubana, seguidora de la teoría histórico-cultural enriquecida desde la visión de una enseñanza desarrolladora, en que el estudiante se convierte en protagonista de su propio aprendizaje, en este caso, mediante el empleo de la plataforma Moodle.

Por otra parte, fue posible determinar las carencias teóricas existentes, sobre todo en cuanto a las concepciones didácticas para emplear la plataforma Moodle como un medio, que ofrece amplias posibilidades para perfeccionar el PEA de la asignatura. En estas carencias debe centrarse la atención para ofrecer, desde la profundización realizada, diferentes acciones didácticas que permitan un aprendizaje desarrollador de los profesionales en formación, quienes impartirán en un futuro esta asignatura en los diferentes niveles educativos.

**CAPÍTULO II. ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL  
PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA INFORMÁTICA  
EDUCATIVA MEDIANTE LA PLATAFORMA MOODLE**

## **CAPÍTULO II. ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA INFORMÁTICA EDUCATIVA MEDIANTE LA PLATAFORMA MOODLE**

Este capítulo presenta el análisis de los resultados derivados del diagnóstico inicial que se realizó y se fundamenta y describe la estrategia didáctica para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle.

### **2.1. Análisis de los resultados del diagnóstico inicial del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa**

Para el cumplimiento de la segunda tarea científica se aplicó el diagnóstico a la muestra seleccionada de la carrera Licenciatura en Educación Informática. Su objetivo fue determinar el estado inicial del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa.

Para la determinación de la muestra se tomó en consideración la opinión de González y Barrios (2012) y Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), estos autores enfatizan en cómo debe realizarse la selección de la muestra en una investigación.

Al respecto, el cálculo de aproximación a la muestra proyectó como resultado que puede estar integrada entre 16 y 23 estudiantes (Anexo 1). Los participantes en el estudio con carácter voluntario respondieron a la solicitud del investigador y el criterio de inclusión admite a todos los estudiantes seleccionados. El criterio de selección fue Murray y Larry (2009), agregar estos autores

De los once estudiantes seleccionados, siete (64 %) pertenecen al sexo masculino y cuatro (37 %) al sexo femenino, sus edades están comprendidas entre los 17 y 20 años de edad y como fortaleza, todos confirman la posesión de algún medio de cómputo o dispositivo móvil, los cuales les permiten el acceso a los principales servicios que la institución ofrece.

Para diagnosticar el estado inicial del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática Educativa se revisaron documentos normativos y metodológicos. Estos documentos son: Precisiones para el cumplimiento de los Objetivos Priorizados del MES, Plan de Estudios “E”, Modelo del Profesional de la Educación, Indicaciones



metodológicas de la carrera, Plan del Proceso Docente, Programa de la asignatura Informática Educativa, Plan de trabajo metodológico de la carrera, Informes de visitas a clases y el aula virtual de la asignatura.

Para el análisis documental se elaboró una guía de análisis (Anexo 2) que tuvo en cuenta los siguientes aspectos: presencia de los entornos virtuales y en particular Moodle en los objetivos que se plantean, representación de contenidos generales y específicos que conduzcan a su desarrollo mediante su empleo y orientaciones metodológicas dirigidas a la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el empleo de la plataforma Moodle.

Una vez recopilada y procesada la información relacionada con estos aspectos se pudo constatar que se refleja de manera explícita la necesidad de dominio de las TIC, así como el aprovechamiento de los recursos y medios que aportan estas al proceso de enseñanza-aprendizaje. Los objetivos expresan la integración de las tecnologías al proceso de enseñanza-aprendizaje para estimular modelos de aprendizajes no tradicionales, así como para aprovechar al máximo los servicios de la web universitaria. Llama la atención, el énfasis que se hace acerca del uso de las TIC en los diferentes documentos, sin embargo, lo referente al aprendizaje son escasas las recomendaciones para el tratamiento de los contenidos, a partir de procedimientos que conduzcan al desarrollo de habilidades prácticas mediante la plataforma Moodle.

El sistema de trabajo docente-metodológico de la carrera contiene un conjunto de acciones dirigidas a demostrar cómo emplear las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las diferentes asignaturas, sin embargo, no se aprovechan totalmente las potencialidades de la plataforma Moodle como medio para la realización de actividades demostrativas, lo que puede acarrear un limitado desarrollo de habilidades prácticas en los contenidos de esta asignatura.

La revisión de informes de visitas a clases, previo consentimiento del jefe de la carrera, tuvo como objetivo constatar en los docentes (unidad de información) cómo se comporta la utilización de la plataforma Moodle como medio de enseñanza, en función del aprendizaje de los estudiantes. Esto denota escasa presencia y uso de recursos y actividades interactivas Foros, Chat, Glosarios, Tareas y Cuestionarios como medios en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura.

Se constató una insuficiente aplicación de evaluaciones sistemáticas y de control a partir de los recursos y actividades de Moodle en la concepción del estudio independiente, así como una restringida orientación de la bibliografía teniendo en cuenta sus potencialidades. En cuanto a los resultados derivados del análisis de cada uno de los documentos se puede afirmar que, en sentido general, se toma en consideración la utilización de las TIC, desde el plano de la orientación o declaración de la necesidad de tener en cuenta este elemento, sin embargo, no siempre se precisan vías y formas de aplicación que favorezcan su uso como medio de enseñanza-aprendizaje.

En los documentos que reflejan el trabajo metodológico, se aprecian escasas orientaciones para el uso de procedimientos que contribuyan a una utilización sistemática y efectiva de esta plataforma en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El autor consideró, la revisión del aula virtual de la asignatura Informática Educativa en la plataforma Moodle, con el objetivo de constatar desde su diseño y uso si contribuye al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el aula virtual se observaron: limitaciones en el diseño gráfico de los temas dentro del entorno del aula virtual, falta de personalización en la concepción del perfil de los usuarios, dificultades en el tema “Generalidades”, que afectan su presentación visual, pues carece de datos acerca del profesor de la asignatura y elementos necesarios para contactarlo. También se apreció escaso empleo de recursos y actividades que propicien la realización de ejercicios interactivos y la retroalimentación, así como falta de establecimiento de horarios de consultas a partir de las potencialidades de esta plataforma.

#### Entrevista a docentes (Anexo 3)

La entrevista a docentes como unidad de información se realizó con el objetivo de obtener información acerca de cómo se proyecta la asignatura Informática Educativa a partir del empleo de la plataforma Moodle como medio de enseñanza. El total de entrevistados de forma individual fueron seis docentes, todos con categoría superior de profesor auxiliar y más de 10 años de experiencia en la carrera. A partir de los aspectos a considerar se arribó a las siguientes consideraciones:

El (67 %) de los entrevistados, cuatro docentes, declararon como principales medios utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa las presentaciones digitales de PowerPoint, el FTP bibliográfico, así como el libro de texto

de la asignatura. Dos docentes, el 33 %, incorporan la Plataforma Moodle como medio de enseñanza en la impartición de la asignatura.

El 100% de los docentes entrevistados, argumentaron que el sistema de contenidos de la asignatura propicia su impartición a partir del empleo de la plataforma Moodle como medio de enseñanza, aunque algunos refieren que persisten limitaciones e insuficiencias en la preparación de los estudiantes para el uso de esta herramienta.

En este mismo aspecto, los entrevistados divergen en cuanto a criterios, cuatro docentes, el (67 %) argumentó que el nivel de preparación de los estudiantes para el uso de Moodle se encuentra entre los niveles bajo y medio. Los restantes docentes el 33 % argumentaron que los estudiantes prefieren utilizar las plataformas de comunicación WhatApps y Telegram por su rapidez e inmediatez.

En cuanto a la preparación de los estudiantes para lograr la gestión del conocimiento de las aplicaciones informáticas, el 100 % de los docentes refieren que a los estudiantes les resulta difícil alcanzar estas habilidades por sí solos, en la mayoría de los casos requieren de niveles de ayuda, al proceder de niveles de enseñanzas que han presentado limitaciones en relación con la informática.

En lo que respecta a la realización de tareas y exámenes utilizando la plataforma como medio, cinco docentes, el 83%, consideraron que los estudiantes no alcanzan el nivel deseado. Plantean las siguientes causas de sus limitaciones: la generalidad de las evaluaciones orientadas es recibida por canales de comunicación que no son inherentes a la plataforma Moodle, por lo que se desaprovecha la actividad tarea de esta plataforma. Es de señalar que en este mismo aspecto los docentes revelan dificultades en los estudiantes para la solución de problemas mediante exámenes o cuestionarios en línea. En general, el 100 % de los docentes plantea que la disposición y agrado de los estudiantes al interactuar con la plataforma Moodle no siempre es el esperado. En gran medida, se muestran pasivos, al preferir el aprendizaje completamente presencial utilizando otros medios que les resultan menos complejos. No obstante, tres docentes, el 50%, afirman que los estudiantes demuestran una actitud abierta y presta a su empleo, sin embargo, el resto de los docentes, el 50% considera que los estudiantes alegan resistencia.

El 100 % de los docentes entrevistados argumenta y reconoce que los factores que limitan el uso de este medio tecnológico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la

asignatura Informática Educativa están dados, en ocasiones, por la falta de preparación del profesor, el escaso tiempo de que dispone y su desactualización en cuanto a las tendencias más actuales de la tecnología educativa.

En cuanto a los factores limitantes de su uso por parte de los estudiantes, expresan que una de las causas es que el docente no siempre aprovecha esta herramienta para los contenidos de la asignatura. Además, reconocen su preferencia hacia las aplicaciones de la web social por encima a la plataforma Moodle.

El análisis de los resultados de la entrevista realizada a los docentes para la búsqueda de información en los estudiantes corrobora, que en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa, resulta aún limitado el empleo de la plataforma Moodle como medio de enseñanza, al no aprovecharse todas las potencialidades que ofrecen sus recursos y actividades para el aprendizaje.

Con ello, se confirma en la práctica, la necesidad de su perfeccionamiento y se establece un punto de partida que conduce a la elaboración de una estrategia didáctica que contribuya a la mejora de este proceso.

#### Entrevista grupal a estudiantes (Anexo 4)

La entrevista grupal a los once estudiantes de la muestra se realizó con el objetivo de obtener información acerca del conocimiento que poseen respecto a la Plataforma Moodle como medio de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Informática Educativa.

La entrevista fue moderada por el investigador y se caracterizó por la interacción de los participantes. Facilitó el debate planificado para obtener la percepción sobre el tema, en un ambiente adecuado. El clima de grupo favoreció la conversación y la obtención de información de los entrevistados. A partir de los aspectos a considerar se arribó a las siguientes consideraciones:

Los once estudiantes tomados como muestra, para un 100 %, expresaron de forma unánime que el medio o herramienta que más se emplea para impartir la docencia es el WhatsApp como primera opción, cinco estudiantes, el 45,4%, respondieron que, en ocasiones, el correo institucional y cuatro estudiantes, el 36,3%, contestaron en última opción la plataforma Moodle. Consideran que para los docentes la plataforma Moodle no está en el centro de su atención y que emplean otras herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura.

El 100 % de los estudiantes refieren que el estudio independiente que se orienta a partir de los contenidos del programa de Informática Educativa, así como las guías de preparación permiten la aplicación de la tecnología. En este sentido, ocho estudiantes (72 %) de la muestra, consideran que sí se emplean las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, aunque cuando se utilizan, solo se hace a partir de las aplicaciones del paquete de Office, con énfasis en las que permiten diseñar presentaciones electrónicas, así como el webmail institucional y las redes sociales de comunicaciones WhatApps y Telegram.

En relación con los diferentes momentos de la clase en el que más se integran las tecnologías, y, en particular, Moodle como medio en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa, siete estudiantes (64 %) coinciden en que el momento donde más se integra la plataforma Moodle es en la orientación del estudio independiente, sobre todo, en su carácter evaluativo.

En cuanto a las actividades orientadas a la práctica laboral, a partir del empleo de la plataforma Moodle como medio de enseñanza, el 100% de los estudiantes entrevistados argumentaron no emplear esta herramienta para darle solución a las actividades de la práctica laboral, en escasas ocasiones se habilitan recursos de la plataforma para este tipo de ejercicios. En este sentido, solo se habilitan carpetas como objetos del sistema operativo Windows con materiales bibliográficos y orientaciones específicas del contenido a resolver.

Al entrevistar a los estudiantes acerca de los principales contenidos que son utilizados con más frecuencia en actividades de aprendizaje, cinco estudiantes (45 %) señalan los contenidos referentes al sistema operativo Windows, el 100% señala al procesador de textos Microsoft Word como uno de los contenidos básicos y más importantes en el desarrollo de la asignatura. Seis estudiantes, el 54 %, consideran al presentador electrónico Microsoft PowerPoint como otro contenido frecuente en las actividades de aprendizaje de la asignatura. Sin embargo, el resto de los contenidos no es considerado significativo por ellos.

Del mismo modo, los entrevistados revelaron criterios diferentes en cuanto a la disposición y agrado al interactuar con la plataforma Moodle, expresado en seis estudiantes, el 54 %, los cuales expresaron preferencia hacia otros medios y no, precisamente, hacia la plataforma Moodle. Al respecto, los restantes cuatro estudiantes

(36 %), consideraron que presentan limitadas habilidades para la gestión del conocimiento mediante esta.

Los factores que limitan, al decir del 100% de los entrevistados, son: la infraestructura, desde el punto de vista técnico, presenta algunas limitaciones en cuanto a los recursos tecnológicos, con énfasis en el deterioro y obsolescencia; sin embargo, la totalidad de los estudiantes manifestó disposición a utilizar sus dispositivos móviles propios (Tablet, Laptop, y teléfonos) en función de acceder a los principales servicios para el aprendizaje de la Informática Educativa.

Desde el punto de vista didáctico una de las limitaciones que expresaron los once estudiantes (100 %), es la restringida realización de actividades sincrónicas a partir del contenido propio de la Informática Educativa, es decir solo se orientan actividades de carácter asíncronas, que limitan la comunicación y colaboración desde la red.

A su vez, los estudiantes refirieron que en ocasiones la realización del estudio independiente es, precisamente, en un escenario fuera del aula y necesitan aclarar dudas e inquietudes, razón por la que deciden interactuar de forma inmediata en línea a través de la red de WhatsApp, al considerar que siempre están conectados y recibiendo notificación. A continuación, se presentan los resultados derivados de la triangulación metodológica de los instrumentos aplicados, la cual permitió identificar las potencialidades y limitaciones a considerar para diseñar la propuesta de solución al problema científico planteado.

Potencialidades:

- Reconocimiento de la importancia y necesidad del dominio e integración de las TIC
- Uso combinado de las TIC en actividades presenciales y no presenciales
- Satisfacción demostrada por los estudiantes por el uso de las TIC.
- Disposición para usar los dispositivos móviles para el aprendizaje de la Informática Educativa.

Limitaciones:

- Bajo desarrollo de habilidades prácticas en los contenidos de esta asignatura.
- Insuficientes recomendaciones didácticas para el tratamiento a los contenidos de mediante la plataforma Moodle.
- Limitado empleo de esta plataforma como medio de enseñanza.

- Preferencia por las aplicaciones de la web social por encima de la plataforma Moodle.

En resumen, al considerar los resultados del diagnóstico, se profundiza en el estudio del problema científico planteado, lo que corrobora la necesidad de su perfeccionamiento a partir del diseño de una estrategia que utilice como medio fundamental las potencialidades didácticas que la plataforma Moodle, sus recursos y actividades ofrecen para este fin. Esta se fundamenta y se describe en los próximos epígrafes.

## 2.2. Estrategia didáctica para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle

El objetivo general de la estrategia es: contribuir al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la plataforma Moodle en la asignatura Informática Educativa.

Para la presentación de la estrategia se exponen los fundamentos teóricos y metodológicos en que se sustenta y las exigencias que la rigen. También se describen las etapas en que se estructura.

### 2.2.1. Fundamentos teóricos y metodológicos en que se sustenta la estrategia

La utilización del término estrategia proviene del latín *strategía*, que a su vez se formó de la palabra griega *στρατηγία*, que significa arte de dirigir las operaciones militares. Es un proceso regulable, conjunto de las reglas que buscan una decisión óptima en cada momento. (Real Academia Española, 2021). En la literatura aparece indistintamente como el arte de dirigir y coordinar acciones y operaciones, programa o conjunto de objetivos y se resalta que toda estrategia es una representación de elementos esenciales de la realidad que existe en el pensamiento humano (Vera, 2008).

Diferentes autores como: Monereo (1997), Silvestre y Zilberstein (2002), De Armas (2003), Achiong (2006), Sierra (2007) y Rodríguez y Rodríguez (2011), coinciden en que diseñar una estrategia implica establecer acciones conscientes, encaminadas al logro de un objetivo, siempre dirigidas a la solución de un problema práctico y resaltan la importancia de organizar las acciones con una secuencia determinada.

Estos autores destacan que toda estrategia exige circunscribirse, al menos, a una contradicción, disponer de planes alternativos y formar actitudes que permitan a los



estudiantes adaptarse a los cambios que ocurren durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

También refieren su carácter flexible, la posibilidad de ser modificada según las transformaciones de los participantes y el hecho de que su efectividad depende, en gran medida, del ajuste al contexto donde se utiliza. La estrategia consiste en el conjunto de acciones secuenciales e interrelacionadas que partiendo de un estado inicial y considerando los objetivos propuestos permite dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela, (Valle, 2012).

Las estrategias han sido objeto de estudio de otros investigadores, entre los que se destacan: Marín (2008), Sebastião (2010), Mendoza (2011), Frago (2013), Jiménez (2016), Calero de la Paz (2017), Memo (2018), Pérez (2018), Duarte (2019), Borges, Z et al. (2020) y Rodríguez (2020), los que sirven de referentes teórico-metodológicos al proponer aportes y soluciones a diferentes problemáticas prácticas.

Las estrategias se basan en principios que reflejan las cuestiones que se plantea el docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, además guían la actividad de enseñantes y aprendices para alcanzar las metas o fines propuestos, así como aportan los juicios que fundamentan el accionar didáctico en el aula y la escuela (De Armas, 2003).

Las estrategias son secuencias integradas, extensas y complejas, de acciones y procedimientos seleccionados y organizados, que, atendiendo a todos los componentes del proceso, persiguen alcanzar los fines propuestos (Addine, 1999). De ahí que sea la planificación la que determina la estrategia de enseñanza, cuyo punto de partida está estrechamente relacionado con los conocimientos previos del estudiante para equilibrar el aprendizaje y orientarlo hacia la solución de problemas, más que a la adquisición mecánica de saberes.

Para la conformación de las estrategias se hace necesario la presencia de elementos como la existencia de insatisfacciones respecto a los fenómenos, objetos o procesos educativos en un contexto determinado; diagnóstico de la situación; planteamiento de objetivos y metas a alcanzar en determinados plazos de tiempo; definición de actividades y acciones que respondan a los objetivos trazados, así como entidades responsables; planificación de recursos y métodos para viabilizar la ejecución y evaluación de resultados. (De Armas, 2003).



En el ámbito educativo la estrategia se ubica entre los resultados de significación práctica, los autores Martínez et al. (2020) reconocen la existencia de una amplia diversidad de tipos, modalidades o variantes en el campo de la educación, entre ellas se puede constatar las estrategias de enseñanza, de aprendizaje y estrategias curriculares, Guerra et al. (2010); estrategias de comunicación y estrategias pedagógicas, Toala et al. (2018); estrategias didácticas, González y Triviño (2018) y estrategias metodológicas, Rodríguez et al. (2021).

Para De Armas et al. (2003) múltiples son las clasificaciones de las estrategias de enseñanza. En este estudio, el autor considera necesario profundizar en la estrategia didáctica como propuesta de solución al problema científico planteado. Para estos mismos autores la estrategia didáctica es considerada como un resultado científico que posee características: factible, aplicable, generalizable, pertinente, novedoso y original. Las estrategias didácticas se inician con el diagnóstico para identificar las condiciones que resaltan su carácter contextual (Zilberstein, 2000). Para Rodríguez y Rodríguez (2011) la estrategia didáctica se precisa como la proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo que permite la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje en una asignatura, nivel o institución, tomando como base sus componentes, lo que permite el logro de los objetivos propuestos en un tiempo concreto.

Por su parte, las acciones y procedimientos son necesarios para alcanzar los fines educativos que se proponen y las acciones deben transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Addine, 1999).

Resulta evidente que para el diseño de una estrategia didáctica se hace necesario conocer el diagnóstico inicial para elaborar un sistema de acciones, con los plazos correspondientes, así como analizar las relaciones entre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de una determinada asignatura y debe ser contentiva de una adecuada estructura, con acciones para enseñar y aprender.

Existe plena coincidencia entre los autores en cuanto a la determinación de los elementos que deben estar presentes en una estrategia y la organización que debe tener. En tal sentido, se dirige a resolver un problema, a partir de un diagnóstico de la situación actual, el planteamiento de objetivos y acciones a alcanzar en determinados plazos de tiempo, además de los requerimientos fundamentales para la instrumentación práctica y la evaluación de los resultados.

Se asumen los criterios de Valle (2012), quien determina como componentes de la estrategia didáctica los siguientes: misión, objetivos, etapas, acciones, caracterización del objeto de investigación, formas de implementación y las formas de evaluación. El autor de esta tesis consideró organizar la estrategia didáctica que se propone en cuatro etapas que se interrelacionan entre sí. Estas son: Diagnóstico, Planeación Estratégica, Instrumentación y Evaluación. En cada una de estas etapas, se precisan objetivos específicos, acciones y orientaciones para su realización, así como las particularidades que presenta el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la plataforma Moodle.

La estrategia que se propone se sustenta en los fundamentos teóricos y metodológicos de la didáctica. Se considera la integración de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa del primer año de la carrera Licenciatura en Educación Informática y contribuye a su perfeccionamiento mediante la plataforma Moodle.

En correspondencia con lo anterior, la estrategia didáctica se caracteriza por ser objetiva, tener carácter sistémico y dialéctico, al estar estructurada en etapas interrelacionadas, las acciones propuestas se ejecutan de manera ordenada y gradual.

Su objetividad se evidencia desde la planeación consciente y dirigida hacia la solución de un problema de enseñanza y aprendizaje, en particular lo relacionado con el empleo de la plataforma Moodle; se tiene en cuenta la relación estudiante-profesor en el ámbito de la enseñanza y el aprendizaje pues se toma en consideración la interacción con el objeto, en un proceso, como plantea Pansza (1987), de ir y venir, de la reflexión a la acción, en el que los individuos y la realidad misma se transforman.

Su diseño tiene en cuenta documentos como el Plan del Proceso Docente del plan de estudios “E” de la carrera Licenciatura en Educación Informática, Modelo del Profesional, Estrategia Educativa del año, Programa de la asignatura Informática Educativa; así como los resultados del diagnóstico de los estudiantes, para el perfeccionamiento del aprendizaje mediante la plataforma Moodle.

De este modo, el carácter sistémico se justifica en la forma de abordar sus componentes, no pueden ser aislados, sino que tienen que verse como parte de un todo, como un conjunto de elementos que se encuentran en interacción, de una forma integral. Es por ello que, en el carácter de sistema de esta estrategia las relaciones de coordinación,

subordinación y dependencia desempeñan una importante función, pues es, a partir de estas relaciones que se evidencia la interacción, expresada en el estrecho vínculo que debe existir entre las etapas y acciones que la conforman.

Lo anteriormente expuesto refleja que, el carácter dialéctico de la estrategia didáctica se manifiesta en la búsqueda del cambio cualitativo que se producirá en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa, con énfasis en el perfeccionamiento del aprendizaje mediante la plataforma Moodle. Para la elaboración de la estrategia didáctica se tuvieron en cuenta los fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos, pedagógicos y didácticos que a continuación se describen.

Se toma en consideración del fundamento filosófico de la educación cubana, el cual descansa sobre las concepciones del marxismo-leninismo y la teoría dialéctico-materialista del mundo, estudiada como la expresión más alta de la evolución del pensamiento social, principalmente de los postulados martianos y fidelistas, donde se reconoce que la filosofía de la educación es la guía orientadora y el instrumento rector para la actividad práctico-educativa.

Por consiguiente, desde una perspectiva general, la filosofía marxista-leninista constituye el fundamento teórico y metodológico de la educación cubana, concebida como producto del desarrollo social y condicionada por las relaciones entre los sujetos. El método dialéctico-materialista como método general del conocimiento concibe los procesos y los fenómenos en constante movimiento, interconectados, desde su surgimiento, durante su desarrollo y en sus transformaciones; por lo que proporciona las herramientas teóricas para la interpretación del mundo y para explicar cómo ocurren los procesos de aprendizaje en el hombre.

En ese sentido, la estrategia didáctica se contextualiza y encuentra sus fundamentos filosóficos en la concepción dialéctico-materialista, que plantea la necesidad de que los hombres sean el producto de las circunstancias y de la educación, en efecto, entre sus funciones están formar estudiantes optimistas, activos y creadores, que constituyan el reflejo de la realidad, que se fomente en ellos capacidades creativas y les permitan resolver problemas a partir del desarrollo de habilidades profesionales e independencia cognoscitiva.

Este análisis se fundamenta en la teoría del conocimiento, al considerar su tránsito de la contemplación viva al pensamiento abstracto y de ahí a la práctica (Lenin, 1978). Lo

anteriormente expuesto se justifica al entender, que la estrategia didáctica se diseña para contribuir al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la plataforma Moodle. La estrategia didáctica también se sustenta en el enfoque ciencia-tecnología-sociedad (CTS); aspecto esencial que contribuye significativamente a los resultados claves en las universidades: la virtualización de sus procesos sustantivos.

El fundamento sociológico de esta estrategia didáctica parte de ver la educación como un fenómeno social complejo, condicionado, histórico y socialmente enraizado en la cultura, la historia y el contexto. Todas las acciones propuestas se conciben para el colectivo de estudiantes, sobre la actividad que realizan, de modo que contribuya a una adecuada relación estudiante-profesor, estudiante-estudiante y estudiante-grupo y de esta forma se establecen relaciones entre sí.

Esta concepción sustenta la organización y dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje que se produce mediante el trabajo cooperativo, colaborativo y desarrollador. Por consiguiente, estos conceptos tienen que ver con el carácter de proyecto de la educación, en tanto que educar es preparar al hombre para la vida, es decir insertar al hombre como ser social.

Desde el proceso de informatización de la sociedad cubana se demanda la incorporación de una perspectiva sociológica a los fenómenos de la información y la comunicación, de acuerdo con las exigencias de la sociedad actual, donde la estrategia didáctica propuesta constituye una alternativa para el perfeccionamiento del aprendizaje mediante la plataforma Moodle.

En relación con el fundamento psicológico, la estrategia didáctica se sustenta en la teoría Histórico-Cultural (Vigotsky, 1998) y sus seguidores, cuyos aportes revelan las posibilidades que tiene el hombre de ser educado; realza la unidad de lo cognitivo y lo afectivo, la relación entre la actividad y la comunicación, así como la condicionalidad histórico-social de la actuación de los profesores y estudiantes.

Al respecto, en esta teoría asumida, se reconoce que el hombre llega a elaborar la cultura dentro de un grupo social y no como un ente aislado, se postula que la enseñanza ocupa un papel determinante, siempre que tenga un efecto desarrollador y no inhibidor sobre el aprendizaje del estudiante (Zilberstein y Olmedo, 2015).

Debe señalarse otro de los aportes de la teoría Histórico Cultural que constituye fundamento de la estrategia didáctica, es el concepto de Zona de Desarrollo Próximo

(ZDP), toda vez que se considere el diagnóstico inicial de los estudiantes. En la estrategia se trabaja por potenciar la ZDP de cada estudiante y a su vez actuar sobre la zona de desarrollo potencial del grupo al que pertenece (Vigotsky, 1987).

Estimular la zona de desarrollo potencial del grupo conlleva al planteamiento de que se establezcan metas comunes, intercambio de opiniones, acciones de autocontrol, control y valoración colectivas, discusión abierta, respetando criterios y puntos de vista, para favorecer un aprendizaje reflexivo y creativo.

Las acciones de la estrategia se caracterizan por la implementación de actividades y recursos de la plataforma Moodle en toda su expresión, que estimulan el desarrollo potencial. Permiten el intercambio de opiniones a través de los foros interactivos y salas de chat, los que, a su vez, les permiten a los participantes la discusión en tiempo real o no del tema de la conferencia o guía de estudio.

Desde la ciencia psicológica se tienen en cuenta, además, los aportes de Leontiev (1979), relacionados con que la actividad humana no puede existir de otra manera que en forma de acciones o grupos de acciones y de Gálperin (1986), quien plantea que las acciones son los componentes fundamentales de la actividad y que la estructura funcional de la acción humana está constituida por una parte orientadora, una parte ejecutora y otra del control.

De esta manera, la actividad se realiza a través de acciones y operaciones que constituyen sus componentes ejecutores, criterios que adquieren gran significación en este estudio al perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la plataforma Moodle. Teniendo en cuenta esta idea, los sujetos organizan sus acciones en el proceso de aprendizaje y gestión del conocimiento de forma óptima, adaptándose a las nuevas condiciones y a las exigencias propias de su actividad que la sociedad actual impone en relación con el uso de la tecnología y, en particular, de la plataforma Moodle.

En la estrategia, se considera el intercambio sistemático con los estudiantes, sus criterios acerca de las problemáticas identificadas y el interés constante por la búsqueda de soluciones para transformar la realidad y adquirir conocimientos habilidades y actitudes con el empleo de la Plataforma Moodle.

Otro elemento importante, visto desde el fundamento psicológico en las acciones de la estrategia, es el empleo del recurso de la plataforma Moodle llamado encuesta y en versiones más actualizadas se denomina elección, este provee una serie de instrumentos

probados para estimular el aprendizaje en ambientes en línea. Estas herramientas permiten valorar comportamiento y actitudes sobre las prácticas educativas.

En resumen, las posiciones anteriores justifican, desde la estrategia didáctica, el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la plataforma Moodle, de ahí que las actividades o situaciones docentes que se proponen deben tener un carácter mediado, comunicativo, participativo y reflexivo, para que el aprendizaje resulte significativo y desarrollador.

Desde el punto de vista pedagógico de la estrategia didáctica, el autor considera los criterios de Remedios et al. (2016), quienes describen a la educación como un proceso consciente, organizado y dirigido; de ahí que las acciones diseñadas deben ser realizadas por los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa en el primer año de la carrera.

Se consideran fundamentos pedagógicos de la estrategia propuesta el diagnóstico a los estudiantes tomados como muestra, la necesidad de la atención diferenciada según el nivel de desarrollo y los principios didácticos tenidos en cuenta siguiendo el criterio de Labarrere y Valdivia (1988), para la aplicación del proceder metodológico de cada uno de los temas del programa. Es por ello, que debe considerarse el nivel de preparación de cada estudiante, para la adquisición de los conocimientos, con el empleo de la plataforma Moodle.

De igual forma, desde el fundamento pedagógico se asumen las contribuciones acerca del aprendizaje desarrollador, que representa un atributo, componente y soporte esencial del aprendizaje (Granados, 2017). Aprender con otros, de otros y de manera significativa. Para el autor de esta tesis, estos fundamentos determinan el posicionamiento pedagógico que se asume.

En efecto, si el aprendizaje no le resulta significativo al estudiante, entonces no es capaz de integrarlo en su estructura cognitiva, no es capaz de relacionarlo con saberes anteriores y de utilizarlo para resolver los problemas y situaciones de su realidad educativa. (Granados, 2017). Es por ello, que en la implementación de la estrategia se debe percibir la aplicación práctica y utilidad de la plataforma Moodle, para generar motivación y contribuir al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Con relación a los fundamentos didácticos, se consideran las relaciones que deben existir entre el proceso de enseñanza-aprendizaje, la sociedad y la escuela en función de la

formación integral de los educandos, vista como una de las leyes de la didáctica (Álvarez, 1999). Por tanto, una prioridad para el docente en la estrategia es el cómo propiciar la dinámica de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje con la utilización de métodos problémicos y específicos de la didáctica de la Informática.

A su vez, considera las relaciones dialécticas que se dan entre los pares de categorías enseñanza y aprendizaje, con objetivos y contenidos propios, se dan en unidad en todo el proceso. Tiene en cuenta la apropiación por los estudiantes de conocimientos, habilidades y valores inherentes al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática Educativa. Por consiguiente, la concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje asumida por el autor en la estrategia didáctica plantea el contenido de enseñanza a los estudiantes en forma de contradicciones, bajo situaciones problémicas, por lo que, la búsqueda del conocimiento resulta creadora.

En función de lo planteado, la estrategia prioriza la interacción e intercomunicación entre los sujetos implicados. Los profesores ocupan un lugar importante al planificar, ejecutar y evaluar el aprendizaje, pero sin duda alguna, se considera que los resultados serán positivos si se logra el protagonismo, la colaboración e independencia cognoscitiva en los estudiantes.

Al respecto, como ya se planteó, en la estrategia didáctica se asume el sistema de principios de la enseñanza enunciados por (Labarrere y Valdivia, 1988), los que se explican a continuación.

Carácter educativo en la enseñanza, se concreta desde la estrategia al aprovechar los contenidos, recursos y actividades disponibles en la plataforma Moodle. A partir de estos elementos, se desarrollan, no solo las habilidades informáticas, sino que se instruye, se educa, se forman valores, sentimientos, actitudes y convicciones en los estudiantes para el perfeccionamiento de su aprendizaje.

El carácter científico de la enseñanza está basado en la relación entre la sociedad y la enseñanza, la cual exige argumentar científicamente los problemas sociales y orientar su solución. Este principio parte del presupuesto científico aportado por la ciencia para contribuir al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática Educativa y se expresa al dar respuesta por la vía científica a una necesidad existente en los estudiantes. Todo en función de perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la plataforma Moodle.



El principio de la asequibilidad, las acciones que se desarrollan en la estrategia parten del diagnóstico y las posibilidades reales de cada uno de los estudiantes para alcanzar los objetivos propuestos. Para el perfeccionamiento del aprendizaje mediante la plataforma Moodle se tienen en cuenta conocimientos precedentes sobre los entornos virtuales en los estudiantes, sus necesidades y cómo resolverlas. Los contenidos son asequibles, pero al mismo tiempo, con cierto grado de complejidad que los estudiantes pueden vencer, a su ritmo de aprendizaje.

La sistematización de la enseñanza demanda la utilización de todos los eslabones del proceso de enseñanza, la apropiación de nuevos conocimientos, consolidación, aplicación y evaluación. Las actividades se planifican con una secuencia lógica y sistemática. Se tiene en cuenta los contenidos que aportan otras disciplinas del currículo, de forma tal que los estudiantes los integren como un todo. La estrategia centra su atención en lograr que se planifique la docencia con carácter de sistema, lo que permita el desarrollo del pensamiento y sus procesos lógicos en la presencialidad bajo la concepción mediadora de la tecnología, en particular, de la plataforma Moodle.

La unidad de la teoría y la práctica refleja que en el proceso de enseñanza-aprendizaje se establecen nexos entre el contenido estudiado y la vinculación de estos con su futura labor, con el fin de conocer la realidad social y transformarla; es decir, no se trata solamente de que los estudiantes se apropien de un sistema lógico de conocimientos y habilidades, sino que puedan aplicarlos para resolver las necesidades de la sociedad. En este sentido la estrategia centra la atención en aplicar conocimientos teóricos propios de la asignatura Informática Educativa, a situaciones prácticas, mediante los entornos virtuales y en particular, la plataforma Moodle y, a su vez, vincularlos a situaciones que reflejen su futuro quehacer profesional.

El carácter consciente y activo de los estudiantes bajo la guía del profesor, se concibe como la asimilación reflexiva en la actividad cognoscitiva. De hecho, es importante la capacidad del docente para el empleo de la plataforma Moodle en cualquier modalidad de estudio. Los estudiantes deben resolver las actividades de carácter interactivas previamente orientadas. El profesor durante el proceso supervisa, controla, evalúa su solución y mediante la retroalimentación comunica y otorga la calificación. Estas acciones de control pueden realizarse a través de recursos y herramientas propias de la plataforma.



Además, la estrategia didáctica propuesta revela que cada estudiante del grupo asume su función, de forma consciente, activa y colaborativa en correspondencia con los objetivos y teniendo en cuenta los recursos que se emplean en la plataforma (foros de discusión, salas de chat, wikis, glosarios, tareas y cuestionarios, entre otros).

La solidez en la asimilación de los conocimientos, habilidades y hábitos por parte de los estudiantes, se manifiesta en su desempeño y consolidación, ya sea en la clase presencial o en el escenario virtual, a través de guías de estudio, resueltas en línea o subidas como ficheros adjuntos a la plataforma Moodle.

Este principio exige por parte del profesor dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje, de manera que perduren los conocimientos en la mente del estudiante. En las acciones de la estrategia se revela cómo en conferencias y clases prácticas se activa el pensamiento de los estudiantes y el desarrollo de habilidades a través de la formulación de preguntas, cuestionarios, foros, chat y encuestas, de modo que apliquen conocimientos y eviten el proceso de olvido.

La atención a las diferencias individuales dentro del carácter colectivo del proceso, se reconoce la necesidad de instruir y educar a todos los estudiantes sin perder de vista las diferencias individuales, se incorpora a todos los estudiantes, tanto en el aula, como en la virtualidad, teniendo en consideración que no todos aprenden al mismo ritmo. En la estrategia propuesta una de las acciones es establecer salas de chat como horario de atención o consulta en la plataforma Moodle, en diferentes horarios o sesiones de trabajo según el objetivo y los contenidos, para propiciar temas de discusión y réplicas en foros interactivos, de estudiante a estudiante y del estudiante al docente.

El profesor analiza el resultado individual de cada estudiante, se establece comunicación, cooperación, se desarrollan habilidades y normas del trabajo en grupo, conoce el nivel que alcanzan y adecua el estudio independiente a las potencialidades y necesidades de cada uno de los integrantes del grupo.

El carácter audiovisual de la enseñanza, se revela en la unión de lo concreto y lo abstracto. La plataforma Moodle como medio tiene la particularidad de ser un software que extiende el aula de clases a la web, es decir de lo presencial a lo virtual, haciendo uso de recursos y actividades en diferentes formatos (texto, fotografías, audios o videos, páginas web o documentos en carpetas)

El diseño atractivo de este entorno virtual y sus actividades de comunicación resultan significativos para los estudiantes. El acceso a contenidos y materiales bibliográficos de las asignaturas en la propia plataforma permite una mayor comprensión y contribución al perfeccionamiento del proceso de enseñanza- aprendizaje mediante la plataforma Moodle.

### 2.2.2. Exigencias de la estrategia didáctica para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle

Después de haber analizado los resultados del diagnóstico y de la presentación de los fundamentos teóricos y metodológicos de la estrategia, es preciso establecer las exigencias didácticas, que se conciben como invariantes a tener cuenta para la solución del problema científico que se investiga. Estas exigencias son consideradas como uno de los aportes teóricos de la tesis.

En la propuesta se jerarquiza el enfoque didáctico teniendo en cuenta las potencialidades de la plataforma Moodle, así como la flexibilidad en cuanto al factor tiempo. Con el empleo de este medio, el profesor y el estudiante no siempre tienen que coincidir en tiempo real durante el proceso; cada estudiante es libre de elegir qué camino seguir o a qué recursos acceder, y cuándo resolver las tareas, todo ello evidencia el carácter flexible del aprendizaje con la implementación de la estrategia didáctica que se propone.

El autor propone, además, otras acciones de carácter sincrónico, es decir coinciden presencialmente en el aula, laboratorio o escenario previamente coordinado por el profesor de la asignatura, durante el tiempo de clase u otra forma organizativa del proceso docente educativo. A partir de este análisis se explican las exigencias que funcionan como requisitos didácticos para la implementación de la estrategia.

#### *1. La unidad entre el carácter del aprendizaje, los objetivos y prioridades de la Informática Educativa con las potencialidades de los recursos y actividades de Moodle*

La formación del profesional de la Educación Superior cubana desde la pedagogía y la didáctica considera entre sus premisas que, el estudiante sea el protagonista principal en la búsqueda del nuevo conocimiento, del saber, saber hacer y del desarrollo humano. En ese sentido, el protagonismo se basa, esencialmente, en su participación activa en las tareas y actividades en que se implica, para desarrollar a individuos más preparados, que

piensen, reflexionen, solucionen problemas y desarrollen un pensamiento crítico, innovador y creativo.

De ahí la importancia e interrelación con el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática Educativa, la cual expresa dentro de sus objetivos y prioridades que los estudiantes se apropien de conocimientos, habilidades y hábitos, en unidad con los valores, actitudes y normas de comportamiento, en condiciones de una sociedad informatizada. También considera la resolución de problemas a partir de la aplicación de conceptos y procedimientos informáticos.

Al respecto, esta asignatura es la encargada de iniciar el estudio de los contenidos Informáticos en la carrera y pretende concebir una formación informática que se expresa al interactuar el estudiante con las tecnologías, y se pone de manifiesto cuando el sujeto, es capaz de localizar e interpretar información, tomar decisiones y resolver situaciones o problemas para el tratamiento de la información.

Todas estas demandas pueden dinamizarse si se trabajan con las potencialidades de los recursos y actividades de Moodle. Como ya se ha enfatizado, esta plataforma posee herramientas suficientes y variadas que permiten plantear problemas, socializarlos y realizar actividades interactivas, donde el estudiante piense y eleve su capacidad reflexiva para la solución de problemas y la toma decisiones.

## *2. El diseño de una concepción de aula virtual que posibilite la asimilación del contenido mediante actividades interactivas de autogestión y colaboración*

Es importante para la aplicación de la estrategia el adecuado diseño o concepción didáctica de aula virtual que posibilite la asimilación del contenido de la Informática Educativa por parte de los estudiantes. El modelo de su diseño como medio debe tener en cuenta los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, cuyo papel rector le corresponde al objetivo, en interrelación dialéctica con los demás.

El aula virtual de Moodle puede estar compuesta por temas y en cada uno de ellos, los recursos y actividades que permitan la interactividad y la retroalimentación. Debe ofrecer niveles de acceso según los roles asignados y ser portadora de una presentación visual socio-afectiva, que evidencie las particularidades de la asignatura, e información suficiente acerca del profesor.

Otro elemento importante en el diseño del aula virtual es la orientación de tareas, exámenes o cuestionarios con fines evaluativos, de forma clara y precisa, que estimulen

el pensamiento problémico, reflexivo, la autogestión e interactividad. Por otra parte, es necesaria la incorporación de foros de tipología variada, para constatar las expectativas y obtener información acerca de las principales motivaciones e interés de los estudiantes. Estas actividades le facilitarán al docente la observación de la trazabilidad del estudiante y la posibilidad de ofrecer criterios en cuanto a sus logros y deficiencias en el aprendizaje. En el diseño didáctico del aula virtual, el profesor debe facilitar otras herramientas o programas para el procesamiento de la información, estas pueden ser aplicaciones para el Sistema Operativo Android, motivado por la disponibilidad de dispositivos móviles que posee el estudiantado y que, por demás, facilitan el acceso a la plataforma. Otro rasgo distintivo de este diseño es lo relacionado con la interacción entre los participantes, a partir de los diferentes recursos y actividades de Moodle que estimulan los procesos de comunicación y colaboración.

Por otra parte, para finalizar la asignatura, se debe habilitar un tema de Cierre de la asignatura, el cual ofrece la posibilidad y realización de evaluaciones que abarquen todo el contenido, también ese mismo tema, puede contener una encuesta o test que permita al docente conocer el nivel de satisfacción del estudiante durante su desarrollo. El resultado de este instrumento puede ser considerado un punto de referencia para mejorar la calidad del aula virtual.

Los estudiantes deben dominar los elementos que caracterizan la plataforma Moodle como medio y escenario de aprendizaje, sus recursos y actividades, luego de un proceso de metacognición, de autorreflexión y análisis de este entorno comunicativo mediado por las tecnologías, que tiene como resultado final el conocimiento (De Armas y Barroso, 2018).

La interactividad constituye, además, un elemento regulatorio de la estrategia didáctica, porque considera diferentes relaciones a favor del perfeccionamiento de la apropiación del conocimiento, entre las que se destacan la interacción estudiante-estudiante, estudiante-profesor y estudiante-contenido, como afirma Coll (1985), quien define estos tres tipos de interacciones en un escenario mediado por la tecnología, a lo que en esta estrategia, se le agrega la interacción estudiante-grupo.

Se considera importante y decisiva la función mediadora del profesor al convertirse en orientador, guía, facilitador y controlador del aprendizaje. Por consiguiente, le corresponde crear las condiciones óptimas para que se establezcan las interacciones

necesarias a favor del aprendizaje de la Informática Educativa mediante la plataforma Moodle.

En esta estrategia los estudiantes tienen un papel protagónico como sujetos activos en el PEA; no obstante, ello demanda al profesor superar una concepción tradicional de enseñanza como trasmisor o presentador de la información, por lo que se establecen nuevas concepciones en cuanto al espacio y el tiempo en la comunicación (Bilbao, 2019).

2.2.3. Descripción de las etapas en que se estructura la estrategia didáctica para el perfeccionamiento del PEA de la Informática Educativa mediante la plataforma Moodle

La estrategia está estructurada en cuatro etapas: diagnóstico, planeación estratégica, instrumentación y evaluación. A continuación se describe cada una de estas etapas, con su objetivo y sus respectivas acciones.

#### I- ETAPA DIAGNÓSTICO

Objetivo: Constatar el estado real del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Informática Educativa de la carrera Licenciatura en Educación Informática.

En esta primera etapa se realiza el diagnóstico inicial sobre el estado en que se encuentra el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática Educativa en estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Informática. Para su realización es necesaria la aplicación de métodos de investigación que permitan constatar dicho estado. La interpretación y valoración de sus resultados permiten actualizarlo sistemáticamente, para conocer las condiciones que contribuyen al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Acciones a realizar por el profesor

1. Elaboración de instrumentos para aplicar los métodos para el diagnóstico del estado inicial del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Informática Educativa de la carrera Licenciatura en Educación Informática.
2. Determinación de potencialidades y dificultades que facilitan o limitan el aprendizaje de la Informática Educativa mediante la plataforma Moodle en los estudiantes. En esta acción, se recomienda el empleo de la guía de entrevista grupal a estudiantes (Anexo 4) y la prueba pedagógica (Anexo 5).
3. Discusión de los resultados en los colectivos pedagógicos y estudiantiles.

4. Proyección de acciones para atender las potencialidades y dificultades que presentan los estudiantes, en la asignatura Informática Educativa de la carrera Licenciatura en Educación Informática mediante la plataforma Moodle.

Acciones a realizar por los estudiantes

1. Participación activa, protagónica y responsable en la aplicación de los instrumentos del diagnóstico.
2. Valoración individual sobre los resultados obtenidos en el diagnóstico aplicado.
3. Participación activa en el análisis colectivo de los resultados de los instrumentos aplicados.
4. Ejecución de las actividades concebidas para esta etapa en la plataforma Moodle.

Orientaciones generales para el cumplimiento de la etapa

Para la elaboración de los instrumentos se recomienda priorizar aquellos en que se interactúa directamente con los estudiantes; es decir la prueba pedagógica y la guía de entrevista grupal.

Se tendrán en cuenta los contenidos que sirven de precedente a la asignatura. Los instrumentos deben ajustarse explícitamente a los objetivos planteados para la etapa, así como a las características propias de los estudiantes. Durante su aplicación, el profesor estará atento a las potencialidades y limitaciones que se presenten, para luego realizar un análisis exhaustivo de los resultados y diseñar acciones en función de ellas.

Esto requiere una adecuada preparación en la didáctica de los entornos virtuales y, en particular, de la plataforma Moodle. La proyección de las acciones estará en función de las potencialidades y limitaciones detectadas. El profesor diseñará actividades de carácter diferenciado que permitan su atención.

Los estudiantes, por su parte, durante el transcurso de la etapa ejecutarán las acciones bajo la guía y orientación del profesor. En ese mismo contexto resulta importante el compromiso con la realización de cada una de las acciones, así como la valoración individual y colectiva de los resultados, reflexionen sobre sus dificultades y se motiven hacia su solución, a partir de sus potencialidades.

Al desarrollar esta etapa como parte de la aplicación práctica de la estrategia se debe tener en cuenta el dominio, disponibilidad y uso de la plataforma Moodle como medio de enseñanza, a partir de las posibilidades que ofrecen sus recursos y actividades.

## II- ETAPA DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Objetivo: Diseñar acciones a instrumentar para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) de la Informática Educativa mediante la plataforma Moodle.

En esta etapa de la estrategia, se deben definir los objetivos que a corto y mediano plazo proyectan la transformación esperada en los estudiantes. Las acciones de esta etapa van dirigidas al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle. A continuación, aparecen las acciones que se conciben para desarrollar en la etapa.

Acciones a realizar por el profesor

1. Análisis de los objetivos que contiene el programa de la asignatura y su concreción a partir de las posibilidades que ofrece la plataforma Moodle.
2. Análisis de los contenidos de la asignatura Informática Educativa a impartir mediante la plataforma Moodle.
3. Levantamiento del banco de problemas de la Informática Educativa en cada uno de sus contenidos.
4. Selección de recursos y actividades de la plataforma Moodle que pueden ser utilizados en la solución de los diferentes problemas que se incluyen en cada tema.
5. Elaboración de acciones didácticas que sirven de base para el diseño de las tareas docentes en el aula virtual.
6. Elaboración de la guía didáctica o diseño instruccional por cada tema.

A continuación, se caracterizan estas acciones.

*1. Análisis de los objetivos que contiene el programa de la asignatura y su concreción a partir de las posibilidades que ofrece la plataforma Moodle.*

- Resolución de problemas correspondientes a las diversas esferas de actuación en la carrera, a partir de la aplicación de un sistema de conocimientos y habilidades que le permitan hacer un uso adecuado de los sistemas operativos modernos y sus aplicaciones.
- Resolución de problemas de la vida económica, política y social del país, del ámbito escolar, o de investigación científica que exijan procesamiento de textos, la elaboración de hojas de cálculo electrónicas o la presentación electrónica de

información en forma resumida empleando en su solución, los procedimientos y recursos informáticos estudiados.

- Desarrollo de una cultura general acerca de la importancia de las aplicaciones y su funcionamiento desde el punto de vista de hardware y de software, aplicándola de manera consciente.
- Instalación y configuración de un sistema Informático, teniendo en cuenta la protección del equipamiento y de la información, a partir de la asimilación del proceder en materiales impresos o digitalizados.
- Explicación del funcionamiento de la computadora, a partir de su estructura, los componentes de hardware y las funciones que cumplen en la comunicación usuario-computadora contribuyendo desde su estudio al desarrollo de una cultura informática.

## *2. Análisis de los contenidos de la asignatura Informática Educativa a impartir mediante la plataforma Moodle.*

En esta acción se analiza el sistema de conocimientos, las habilidades y los valores que están declarados en el programa de la asignatura Informática Educativa correspondiente al primer año de la carrera Licenciatura en Educación Informática.

Además, se tiene presente al objetivo como componente rector del proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que para la determinación del contenido es necesario tener presente los objetivos. Al analizar el sistema de conocimientos, el autor considera que cada uno de los contenidos puede ser desarrollado con el apoyo de la plataforma Moodle.

## *3. Levantamiento del banco de problemas de la Informática Educativa en cada uno de sus contenidos*

Son diversos los problemas que pueden identificarse en el PEA de la Informática Educativa. Sobre la base del diagnóstico y la experiencia del investigador, se proponen los siguientes problemas que pueden ser trabajados con el apoyo de la plataforma Moodle.

a) Problemas relacionados con el PEA de los Sistemas Operativos. Estos se manifiestan, generalmente, al:

- configurar el sistema operativo Windows (anclaje de programas, trabajo con ventanas paralelas y configuración del mouse.



- optimizar la información (compactar la información utilizando un compactador).
- descontaminar y eliminar virus informáticos mediante programas o software antivirus. Medidas de seguridad.

b) Trabajo con los Procesadores de textos (Microsoft Office Word). Estos se manifiestan generalmente al:

- corregir, modificar e insertar estilos en el texto.
- realizar la paginación por secciones en un documento.
- crear tablas automáticas de contenidos y su actualización.
- insertar páginas horizontales entre verticales manteniendo la paginación continua.
- trabajar con referencias bibliográficas desde el Microsoft Office Word.

c) Trabajo con Hojas electrónicas de cálculo (Microsoft Office Excel). Estos se manifiestan, generalmente, al:

- insertar funciones matemáticas para el trabajo con diferentes operaciones.
- insertar gráficos de tipología variada a partir de datos contenidos en tablas.

d) Trabajo con Presentaciones electrónicas (Microsoft Office PowerPoint). Estos se manifiestan, generalmente, al:

- insertar hipervínculos para la navegación en presentaciones electrónicas (palabras calientes y botones de acción)

*4. Selección de recursos y actividades de la plataforma Moodle que pueden ser utilizados en la solución de los diferentes problemas que se impartirán en cada tema.*

Una vez realizado el levantamiento e identificado los problemas, se debe analizar con qué recursos y actividades de Moodle del nivel más básico se debe comenzar a trabajar, atendiendo a que son estudiantes del primer año de la carrera Licenciatura en Educación Informática. Dentro de los recursos se recomienda trabajar con el recurso archivo, carpeta, página Web, etiqueta y URL externa. Para el trabajo con actividades interactivas se recomienda:

- Foros de discusión: para el debate grupal, propuesta de soluciones y socialización de ideas. De las cinco tipologías que propone Moodle se puede trabajar en todos los contenidos con el foro de debate sencillo, uso general, preguntas y respuestas y cada uno planea un tema.

- Tarea: es factible utilizarla para evaluar el aprendizaje de los estudiantes mediante la creación de una tarea a realizar que luego el profesor revisará y calificará. Su entrega puede ser mediante la presentación de documentos de texto, hojas de cálculo, imágenes, audio y vídeos, entre otros. Alternativamente, puede realizarse solicitando a los estudiantes que escriban el texto directamente en un campo utilizando el editor de texto de Moodle.
- Cuestionarios: con énfasis en preguntas de selección única o simple, múltiples, verdadero o falso, relacionar columnas, ordenar, y todas aquellas que pueden trabajar con imágenes.
- Glosario: permite al estudiante crear un diccionario de términos asociado a la asignatura y mantener una lista actualizada de definiciones.

También se recomienda el uso de actividades interactivas en forma de juegos didácticos como el crucigrama y sopa de letras para evaluar temas. Además, es necesario trabajar, no solo la selección de recursos y actividades interactivas de Moodle, sino que, esta plataforma posee otras herramientas que facilitan la ubicación y movimiento del estudiante dentro de esta.

- Configuración del Perfil de Usuario: permite a cada usuario (estudiante) la publicación de una breve información sobre sí mismo, como el país, la ciudad a que pertenece y sus preferencias, así como la incorporación de una imagen o fotografía personal para que sea identificado por los demás usuarios.
- Método de matriculación: permite definir los procedimientos para matricular o dar de alta a los usuarios en el aula virtual de Moodle. En esta asignatura el profesor utilizará la auto-matriculación como método esencial para que los estudiantes accedan al aula virtual y se auto-matriculen.
- Trabajo con Bloques: permiten el desarrollo y gestión del curso, por lo general, aparecen, por defecto, en la parte derecha de la pantalla y otros se pueden agregar. En esta actividad el profesor y los estudiantes harán uso del bloque actividades para facilitarle al estudiante un acceso más rápido a las diferentes actividades del aula virtual y el bloque usuarios en línea, el cual permite informar que otros usuarios estarían conectados y disponibles.
- Restricciones de acceso: permite al docente restringir el acceso de los estudiantes a cualquier recurso. Al utilizar las restricciones de acceso se configuran las

condiciones que deben cumplirse para que el recurso o actividad de Moodle sea visible o no para los estudiantes.

- Mensajería de Moodle: permite mantener una comunicación de forma escrita entre los estudiantes y de forma privada entre el estudiante y el profesor. Todos los mensajes se registran, por lo que pueden ser revisados posteriormente.

#### *5. Elaboración de acciones didácticas que sirven de base para el diseño de las actividades en el aula virtual*

Estas acciones se ponen en función de dar ideas de cómo diseñar las actividades en el aula virtual de la plataforma Moodle y constituyen herramientas ilustrativas que presentan formas de cómo proceder para lograr los objetivos propuestos. Ofrecen ayuda para la solución de problemas y sirven como modelos prácticos y generalizadores.

Establecen cómo proceder, tanto profesores, como estudiantes para lograr los objetivos parciales que se deben alcanzar.

Por tanto, la manera de proceder utilizada para el tratamiento de cada contenido y que sirve de base para el diseño de diferentes situaciones de aprendizaje, obedece a la siguiente lógica: *¿Cuál es el contenido específico a tratar?, ¿Qué problemas deben ser resueltos en este contenido?, ¿Qué fuentes de información digital se empleará para que el estudiante asimile el nuevo contenido y se informe sobre el problema a resolver?, ¿Cómo se han de utilizar, integrar o combinar los recursos y actividades de Moodle para la solución del problema y, especialmente, para el desarrollo de habilidades prácticas?, ¿Cómo se organizará el trabajo en el aula virtual? ¿Qué aspectos se trabajarán de forma individual y cuáles de forma colaborativa?; ¿Qué elementos serán evaluados utilizando actividades interactivas durante la clase presencial y cuáles como tarea extraclase? y ¿Cómo se socializarán y compararán resultados en busca de las mejores ideas y propuestas?*

Como se aprecia, se revela la dinámica entre los objetivos priorizados de la Informática Educativa, las exigencias de un proceso de aprendizaje problémico, activo y reflexivo, y las potencialidades de los recursos y actividades de Moodle, elementos que demuestran cómo se cumplen las exigencias que rigen la estrategia.

#### *6. Elaboración de la guía didáctica o diseño instruccional por cada tema*

Finalmente, se procederá al montaje de la guía o diseño instruccional por cada tema dentro del aula virtual. Para ello debe tenerse en cuenta:

- Cada tema o contenido debe constar con una introducción y objetivos específicos.
- Cada actividad o tarea a realizar debe antecederle una clara base orientadora y, para ello, se recomienda el uso de etiquetas en Moodle.
- Los materiales empleados para lecturas o videos deben ser de corta duración, para mantener la atención activa del estudiante.
- La utilización de la combinación entre los diversos recursos y actividades de Moodle, en aras de lograr un aprendizaje motivador.
- La necesaria unidad entre el trabajo individual y el trabajo colaborativo.
- El diseño de actividades para el trabajo presencial durante la clase con la plataforma y para el trabajo extraclase.

### III- ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN

Objetivo: Implementar las acciones diseñadas para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle.

En esta etapa se ejecutan las acciones planificadas de la etapa anterior para los estudiantes, con énfasis en la actividad didáctica interactiva, dirigida al perfeccionamiento del PEA de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle, por lo que el estudiante aplica sus competencias digitales.

El profesor orienta, dirige y controla el PEA con carácter presencial y, en algunos momentos, lo realiza desde un escenario virtual, su función es de acompañante y guía, a través de la orientación hacia el aprendizaje. El estudiante no se encuentra en solitario, sino guiado por una comunicación de carácter multidireccional, a través de recursos interactivos en la plataforma Moodle.

Por otra parte, el estudiante debe tener a su disposición vías o canales abiertos, de manera permanente, para posibilitar la comunicación sincrónica o asincrónica con otros estudiantes y el profesor. Todas las acciones diseñadas se implementan, acorde a lo planificado, teniendo en cuenta sus características y el diagnóstico inicial. A continuación, se ejemplifica cómo implementarlas en contenidos específicos.

ACCIÓN # 1. Desarrollo del Tema I. Los sistemas Operativos. Configuración del Sistema operativo Windows. Anclaje de programas, trabajo con ventanas paralelas y configuración del mouse. (Conferencia)

La realización de esta actividad tendrá como escenario el aula de clases o el laboratorio de Informática, según disponibilidad. Los recursos o actividades de la plataforma Moodle a emplear son: Configuración del perfil, Método de matriculación, Etiqueta, Carpeta, URL y Tarea. Como método fundamental se emplea el método Explicativo-Ilustrativo y como procedimientos la observación, descripción, conversación, demostración, entre otros.

Actividades a desarrollar:

Se remite a los estudiantes al aula virtual de la asignatura Informática Educativa en la plataforma Moodle. Se les recuerda cómo acceder a través de la dirección web. Realizan la búsqueda y acceden con su nombre de usuario y contraseña. Se habilita el Método de la auto-matriculación.

Se orienta a los estudiantes emplear la configuración del Perfil de Usuario con la publicación de una breve información, así como la incorporación de una imagen o fotografía personal para que sea identificado por los demás usuarios. Una vez auto-matriculados acceden al perfil de usuario, editan ajustes y colocan su imagen y datos personales.

Recorren visualmente los elementos que contienen los temas, con énfasis en el Tema I Sistema Operativo. Escuchan las orientaciones a través de un audio incrustado en el recurso etiqueta que describe los temas de la asignatura y datos de interés que contribuyen a la motivación de los estudiantes.

Se orienta a los estudiantes acceder al recurso URL de Moodle con el objetivo de descargar la bibliografía básica y complementaria de la asignatura. Estos acceden al recurso que los remite a través de la web al FTP bibliográfico institucional, donde se encuentra la bibliografía.

El profesor habilita una carpeta con materiales audiovisuales que abarcan los siguientes contenidos: anclaje de programas, trabajo con ventanas paralelas y configuración del mouse. Los estudiantes exploran y descargan estos materiales para su posterior estudio y evaluación.

Se les proporciona aplicaciones informáticas para los distintos sistemas operativos, estos proceden a la descarga e instalación de las aplicaciones. Una vez leído los documentos y materiales facilitados, proceden a la elaboración de resúmenes y toma de notas.

Otra de las actividades a emplear es la actividad Tarea de Moodle. Se selecciona y agrupa a los estudiantes en tres equipos diferentes y se orienta la elaboración de un texto

en línea en la propia plataforma con extensión de hasta 250 palabras, donde expliquen cuál es el procedimiento general a seguir para la configuración del sistema operativo.

Los estudiantes se agrupan de la siguiente forma:

- Grupo (1) Contenido: Anclaje de programas a la barra de tarea y escritorio
- Grupo (2) Contenido: Las ventanas paralelas
- Grupo (3) Contenido: Configuración del mouse

Los estudiantes comienzan la realización del ejercicio teniendo en cuenta el grupo en el que están ubicados. Para el envío de la tarea, el profesor previamente habilita la opción oprimir el botón enviar y en cuanto a los intentos permitidos, se configura en solo un intento. Deberán cumplir con los límites temporales establecidos para la realización de la tarea. Posteriormente, ejecuta la opción enviar, según cronograma y límite temporal establecido.

Se procede con la calificación de las repuestas emitidas por los estudiantes, se les otorga la evaluación, el profesor emite retroalimentación de carácter reflexivo, diferenciado y ofrece niveles de ayuda que les permita a los estudiantes solucionar los errores cometidos.

ACCIÓN # 2. Desarrollo del Tema I. Los sistemas Operativos. La Compresión de información utilizando un software compactador. (Conferencia)

Para el estudio independiente. Tendrá como escenario el aula de clases o laboratorio de Informática, según su disponibilidad. Los recursos o actividades de la plataforma Moodle a emplear en este proceder son la Tarea de tipología envío de archivos adjuntos y la Restricción de acceso. Como método fundamental se emplea el método Explicativo-Ilustrativo y como procedimientos la observación, descripción, conversación, demostración, entre otros.

Actividades a desarrollar:

Se remite al aula virtual de la asignatura. Se les recuerda cómo acceder a través de la dirección web. El profesor orienta el estudio independiente y los estudiantes prestan la debida atención (explicación y aclaración de dudas), a partir de los recursos educativos disponibles y las actividades de aprendizaje de la guía de estudio independiente a realizar en el aula virtual.

Se les proporciona desde el recurso carpeta las aplicaciones WINZIP y WINRAR con el objetivo de descargar, instalar y compactar documentos. Acceden a la carpeta,

descargan e instalan las aplicaciones informáticas proporcionadas. El profesor habilita la actividad Tarea de Moodle y define la forma en que se enviarán o subirán las respuestas. Se les indica acceder a la tarea, leer las orientaciones y ajustarse a la forma de envío, que, en este caso, lo harán mediante archivos adjuntos, en formato Word, compactado y de forma individual.

Para la configuración de esta actividad de Moodle, el profesor utilizará otra herramienta que determina la disponibilidad y realización de la tarea en la propia plataforma, este recurso se nombra Restricción de acceso, la cual consiste en Restringir o limitar el acceso de los estudiantes a la actividad, hasta la fecha y hora que el profesor determine y establezca.

Elaborarán la respuesta teniendo en cuenta el formato de archivo orientado. Una vez listo el documento pulsarán el botón enviar. También se les recuerda que el envío se realizará en solo un intento permitido y de acuerdo al límite temporal establecido para la entrega. Los estudiantes proceden a elaborar el documento con formato de textos Word, lo compactan y proceden a subirlo a la plataforma, ejecutando la opción enviar. Para esta acción se tiene en cuenta el límite temporal establecido.

Una vez culminado el proceso de envío de la tarea se revisan las repuestas emitidas por los estudiantes, las evalúa y emite retroalimentación de carácter reflexiva, diferenciada y con niveles de ayuda que les permita a los estudiantes solucionar los errores cometidos. A partir de este momento los estudiantes acceden nuevamente a la tarea, revisan la evaluación recibida, leen los comentarios de retroalimentación emitidos por el profesor y realizan acciones correctivas y de autocontrol, según los señalamientos realizados.

**ACCIÓN # 3. Desarrollo del Tema I. Los sistemas Operativos. Descontaminación y eliminación de virus informáticos mediante programas o software antivirus. Medidas de seguridad. (Clase Práctica)**

La realización de esta acción tendrá como escenario el aula de clases o laboratorio de Informática, según disponibilidad. Los recursos o actividades de la plataforma Moodle a emplear son: Sala de Chat, Bloques actividades, Bloque usuarios en línea, Foro, Carpetas y Archivos. Como método fundamental se emplea el método Búsqueda parcial o heurística y como procedimientos la observación, descripción, conversación, demostración, entre otros.

Actividades a desarrollar



Se imparte la clase práctica concerniente al Tema I Los sistemas operativos. Se desarrolla en el aula o en el laboratorio de informática. Se abordan los siguientes contenidos: Descontaminación y eliminación de virus informáticos mediante programas o software antivirus. Medidas de seguridad. Se emplea el método búsqueda parcial o heurística y se utiliza como medio de enseñanza los recursos de Moodle: Sala de Chat, Bloques actividades, usuarios en línea, Foro, Archivos y Carpetas.

Se remite al aula virtual. Se espera una participación activa, protagónica y responsable, a partir de la interacción con los recursos y actividades de la plataforma. El profesor habilita una carpeta con materiales audiovisuales y documentos en formato PDF acerca del contenido de la clase.

Se orienta la descarga, visualización y lectura para posterior participación en el foro de discusión. Se estructura y orienta la actividad Foro, de tipología discusión sencilla, con el objetivo de potenciar el debate de forma escrita, a partir de la visualización de un video titulado “Los virus Informáticos” y realiza las siguientes interrogantes para el debate o discusión de criterios: ¿Diga cuáles son los síntomas que puede presentar una PC cuando se encuentra infectada por un virus? ¿Qué algoritmo seguirías para su detección y desinfección?

Se explica que este tipo de foro es muy creativo, por lo tanto, se solicita que profundicen en la web en otras aristas no estudiadas, la suban y la compartan con sus compañeros de grupo. El foro se desarrollará con carácter sincrónico, por estar todos presentes en el aula. Se controla la asistencia y participación desde el bloque usuarios en línea, el cual los identifica. Se orienta que la participación en el foro tiene carácter evaluativo, la calificación será sobre la base de cinco puntos.

Comenzarán la reproducción y visualización de los materiales audiovisuales contenidos en la carpeta proporcionada, acceden al foro a través del Bloque Actividades o dentro del Tema II. Inician el debate de forma escrita en el foro a partir de la situación problemática planteada por el profesor en forma de preguntas.

Realizan otras búsquedas bibliográficas para potenciar el debate e incorporar otras aristas no comprendidas en los materiales aportados por el docente y los comparten de forma colaborativa con el resto de sus compañeros. Una vez desarrollado el foro, se accede nuevamente a la actividad y comienza el proceso de evaluación de las respuestas



de los estudiantes y emite una réplica donde ofrece criterios acerca de su participación y respuesta.

Acceden nuevamente al foro y observan la evaluación realizada por el profesor. Ejecutan acciones correctivas y de autocontrol teniendo en cuenta los señalamientos y comentarios de retroalimentación emitidos. Posteriormente se les orienta acceder al repositorio institucional FTP mediante el recurso URL de Moodle, el cual tiene la función de remitir al directorio donde se encuentran las principales aplicaciones o software antivirus y orienta la descarga e instalación del software antivirus ESET NOD32 antivirus 8 y su actualización.

Acceden al repositorio de aplicaciones FTP y descargan el paquete de instalación y comienzan el proceso de instalación. Se ofrecen los niveles de ayuda y se guía el proceso de instalación y actualización. Se sugiere la elaboración de resúmenes o toma de notas acerca del proceso de instalación.

El estudiante acepta la orientación y niveles de ayuda y comprueba que el software esté completamente instalado y configurado para la próxima actividad práctica. Se realiza la inserción de algún medio extraíble o dispositivo de almacenamiento para su correcta verificación, detección y desinfección de virus o programas malignos, si este fuera portador.

Se orienta ejecutar el software antivirus instalado y se explica cómo proceder para la revisión, desinfección o eliminación del virus contenido en el dispositivo. Los estudiantes toman notas y reflexionan sobre los riesgos asociados al uso de la computadora sin la presencia de un software antivirus. Se indica acceder a la Sala de Chat “Consultas en Línea” y responder la siguiente interrogante: ¿Cuáles son las principales indisciplinas que cometen los usuarios que facilitan la propagación de virus y qué medidas tomarías al respecto?

ACCIÓN # 4. Desarrollo del Tema II. Aplicaciones de ofimática sobre Windows. Creación y actualización de tablas de contenido en el procesador de textos Microsoft Word (Clase Teórico-Práctica)

La realización de esta acción tendrá como escenario el aula de clases o laboratorio de Informática, según su disponibilidad. Como fuente de información digital puede presentarse un artículo en la Web sobre el tema donde se explica qué son las tablas automáticas en Microsoft Word o estimular a que se realice una búsqueda en internet.

Para lograr el desarrollo de habilidades, puede integrarse un video demostrativo de cómo crear y actualizar las tablas, con una tarea en Moodle donde se pida crear una tabla en un documento que ya posea estilos en títulos y subtítulos y enviarlas en un fichero adjunto.

Otra idea de cómo proceder puede ser utilizando la lección en Moodle, pues en ella se explican los contenidos, se navega de forma lineal y ramal. Puede contener videos explicativos y demostrativos para el desarrollo de habilidades y acompañar de preguntas interactivas.

Para realizar como tarea extra clase, se sugiere combinar lo individual y lo colectivo con un debate grupal sobre las fortalezas o limitaciones de este procedimiento y sus argumentos. Otra propuesta puede consistir en situar una actividad interactiva de calificación automática con una pregunta de ordenar pasos para la creación de tablas.

ACCIÓN # 5. Desarrollo del Tema II. Aplicaciones de ofimática sobre Windows. Paginación de documentos, inserción de tablas en el procesador de textos Microsoft Word. (Clase Teórica-Práctica).

La realización de esta acción tendrá como escenario el aula de clases o laboratorio de Informática. Los recursos o actividades de la plataforma Moodle a emplear en esta acción son: Sala de Chat, Foro, Carpetas, Glosario, URL y la Mensajería de la Plataforma Moodle. Como método fundamental se emplea el método de exposición problémica y como procedimientos la observación, descripción, conversación, demostración, entre otros.

Actividades a desarrollar:

Se imparte una clase teórico-práctica concerniente al Tema II Aplicaciones de ofimática sobre Windows. La clase se desarrolla en el aula o en el laboratorio de informática. En esta se abordará el siguiente contenido: La creación de secciones en el procesador de textos Microsoft Word. El profesor emplea el método exposición problémica y utiliza como medio de enseñanza los recursos de Moodle Sala de Chat, Foro, Carpetas, Glosario y URL

Se remite al Tema II Aplicaciones de ofimática sobre Windows, para esta acción los estudiantes emplean la capacidad de cómputo extendida (dispositivos móviles) de uso personal de forma voluntaria, lo que permite el acceso con su nombre de usuario y contraseña a la plataforma Moodle.

Se habilita una carpeta con materiales audiovisuales dentro de los que se encuentran dos videos titulados “Cómo crear y usar secciones Word” y “Dividir secciones en Word”, así como otros documentos en formato PDF relacionados con el tema. Se orienta su descarga, visualización y toma de notas para posterior participación en un foro de discusión.

Se estructura y orienta la actividad Foro de tipología preguntas y respuestas, con el objetivo de potenciar el debate de forma escrita con los estudiantes, a partir de la visualización de los videos anteriormente expuestos.

Se añade un tema de discusión (situación problemática) y aclara que en la configuración de este tipo de foro está la condicionante que para visualizar las intervenciones del resto del grupo cada estudiante tiene que enviar su respuesta. En este tipo de foro no se puede agregar un nuevo tema de discusión, solo responder la pregunta que realiza el profesor y replicar a cada una de las intervenciones del resto de los estudiantes.

Una vez dentro del aula virtual, acceden al recurso carpeta y descargan los documentos y materiales audiovisuales para su estudio, toma de notas y discusión en el foro interactivo. Se muestra la situación problemática siguiente: Un grupo de estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Primaria requiere la elaboración del informe en su versión final del Trabajo Científico Estudiantil. Para esto, los estudiantes crearon varios archivos de Word con el objetivo de paginar solo las necesarias. Explique cómo proceder para la paginación del documento en su versión final y en un solo archivo. ¿Qué algoritmo seguirías?

Comienzan la lectura y análisis de la situación problemática. Se explica que este tipo de foro es muy creativo. Se sugiere la búsqueda y profundización en la web sobre la situación, la suba y la comparta con sus compañeros de grupo. Para esta acción accederán al recurso URL de Moodle, el cual contiene enlaces a otras webs que abordan esta temática.

El foro se desarrolla con carácter sincrónico, por estar la gran parte de los estudiantes presentes en el aula. Se controla la asistencia y participación desde el bloque usuarios en línea. Se explica que la participación en el foro tiene carácter evaluativo y se ofrecen las pautas para la evaluación.

A partir del estudio y visualización de los materiales de apoyo ubicados en la carpeta, comienzan a responder la situación problemática enunciada. Cada estudiante elabora su

posible respuesta, la envía al foro e inmediatamente dan lectura a la respuesta emitida por cada uno de los integrantes del grupo para contrastar información.

Se ofrecen niveles de ayuda a los estudiantes con dificultad, para ello se les indica entrar a la Sala de Chat “Consultas en línea” y solicitar la aclaración de dudas acerca del foro de forma sincrónica. Los estudiantes entran a la Sala de Chat en la que coinciden sincrónicamente con el profesor y el resto de los estudiantes, de esta forma solicitan niveles de ayuda, según las necesidades individuales.

Se orienta a los que no asistieron a la clase, la participación en el foro de forma asincrónica y con carácter evaluativo. Se utilizará el área de mensajería para notificar e intercambiar de forma privada con el estudiante y propiciar la aclaración de dudas.

Se accede nuevamente a la actividad y comienza el proceso de evaluación de las respuestas de los estudiantes, otorgándoles la calificación, y, sobre todo emite retroalimentación acerca de la participación y las respuestas dadas. Los estudiantes observan la calificación otorgada por el profesor y dan respuesta a los comentarios de retroalimentación emitidos.

En esta clase se emplea la actividad Glosario de Moodle la cual tiene como objetivo listar conceptos y definiciones de manera análoga a un diccionario, con carácter interactivo, donde todos los estudiantes aportan definiciones, aunque no trascienden al Glosario principal por ser este de tipología secundario del Tema II.

Se orienta buscar los principales términos y definiciones que comprende la creación de secciones en Word y agregar, al menos, una entrada cada uno. Los términos más sobresalientes pueden ser: Sección, Paginación, Salto de Página, Encabezado y Pie de página, entre otros.

Una vez revisada y valorada la actividad, se agregan o enlazan al Glosario Principal de la asignatura. Al finalizar se realizará la evaluación a los estudiantes que participaron en la actividad, revisan los comentarios de retroalimentación y ejecutan acciones correctivas a partir de los señalamientos.

**ACCIÓN # 6.** Desarrollo del Tema II. Aplicaciones de ofimática sobre Windows. Inserción de funciones matemáticas en hojas electrónicas de Microsoft Excel. (Seminario).

La realización de esta acción tiene como escenario el aula de clases o laboratorio de Informática. Los recursos o actividades de la plataforma Moodle a emplear son: Sala de Chat, Carpetas y Cuestionario. Como método fundamental se emplea el método

búsqueda parcial o heurística y como procedimientos la observación, descripción, conversación, demostración, entre otros.

#### Actividades a desarrollar

Aplicación de un seminario como tipo de clase que tiene como objetivos que los estudiantes consoliden, los contenidos orientados; aborden la solución de tareas mediante la utilización de los métodos propios del área del conocimiento. En este seminario el método fundamental que se emplea es la búsqueda parcial o heurística. En este sentido, se utiliza como medio de enseñanza fundamental la plataforma Moodle y dentro de esta, la actividad cuestionario.

El contenido a consolidar en este seminario corresponde al Tema II Aplicaciones de ofimática sobre Windows y, en particular, la inserción de funciones matemáticas en hojas electrónicas de Microsoft Excel. Para el desarrollo de esta actividad es posible tener en cuenta las orientaciones metodológicas para la elaboración y realización de la tarea del PEA con el empleo de la computadora, que en esta investigación ocupa su lugar la plataforma Moodle.

Para este seminario el profesor puede considerar el empleo de la actividad Cuestionario de Moodle como medio para constatar el dominio del contenido, cuya calificación se calcula automáticamente e incluye la retroalimentación, pues señala los errores cometidos y revela la respuesta correcta al finalizar. Esta actividad se caracteriza por reflejar diferentes tipologías de preguntas, permitir a los estudiantes tener múltiples intentos y consultar los resultados obtenidos.

En cuanto a la planificación del seminario como primera etapa, a partir del conocimiento del diagnóstico de los estudiantes y el estudio del programa de la asignatura se determinan los objetivos, los conocimientos, las habilidades y valores a desarrollar en esta actividad.

Se debe comprobar la disponibilidad técnica del equipamiento y los recursos interactivos de Moodle que se han de emplear. Se determina si el seminario se realiza de forma individual o en equipos de trabajo y el tiempo de realización.

En cuanto a las acciones que comprende la etapa de orientación del seminario, se debe tener presente el momento adecuado para su orientación y fecha de realización. Este elemento es de fácil cumplimiento en las actividades de Moodle, al constituir un requisito obligatorio para su visualización disponibilidad en línea. En este sentido, se debe tener

siempre presente una adecuada y clara orientación, lo que garantiza que el estudiante se enfrente a ella de manera consciente y motivada.

Se puede discutir con los estudiantes las diferentes formas de control y se debe instaurar un diálogo para verificar si el objetivo y las condiciones planteadas son comprendidos. Para perfeccionar esta acción, se puede utilizar la actividad Salas de chat de Moodle, en aras de establecer horario de consulta en línea y propiciar que los estudiantes arriben al seminario con la menor dificultad posible.

Se habilita una carpeta con materiales audiovisuales acerca de la inserción de funciones matemáticas en hojas electrónicas de Microsoft Excel, así como otros documentos formato PDF relacionados con el tema. Orienta su descarga, lectura y toma de notas para posterior participación en el cuestionario.

En cuanto a la etapa de ejecución del seminario, se priorizan las diferentes formas de comunicación y relaciones que se establecen con el empleo de la plataforma Moodle, en este tipo de actividad debe prevalecer la relación estudiante-estudiante, estudiante-profesor y estudiante-contenido, lo que facilitará que el proceso de obtención de los resultados sea de manera exitosa.

Entre los aspectos esenciales que el docente debe tener en cuenta en la etapa de control están: que los estudiantes reconozcan sus errores y la reorientación a una nueva ejecución en un clima favorable. Se deben establecer análisis colectivos y momentos de reflexión sobre el proceso de realización del seminario.

Se deben valorar los resultados obtenidos, el cumplimiento de los objetivos y el nivel alcanzado por cada estudiante. Estos análisis pueden contribuir al desarrollo de habilidades comunicativas y a la práctica del debate. En esta acción de control el profesor puede auxiliarse del registro de la actividad de los estudiantes, para ello, es necesario la revisión a las trazas o bitácoras de Moodle que expresan todo el recorrido del estudiante en la plataforma.

**ACCIÓN # 7. Desarrollo del Tema II. Aplicaciones de ofimática sobre Windows. Inserción de gráficos de tipología variada, a partir de datos en tablas en hojas electrónicas de Microsoft Excel. (Clase Teórica-Práctica).**

Su realización tendrá como escenario el aula de clases o laboratorio. Los recursos o actividades de la plataforma Moodle a emplear en este proceder didáctico son: Sala de Chat, Foro, Carpetas, Glosario, URL y la Mensajería de la Plataforma Moodle. Como

método fundamental se emplea el método exposición problémica y como procedimientos la observación, descripción, conversación, demostración, entre otros.

Actividades a desarrollar.

Se imparte una clase teórica práctica concerniente al Tema II Aplicaciones de ofimática sobre Windows. En esta se abordará el siguiente contenido: Inserción de gráficos de tipología variada, a partir de datos en tablas en hojas electrónicas de Microsoft Excel.

Se remite a los estudiantes al aula virtual al Tema II Aplicaciones de ofimática sobre Windows, para esta acción el profesor ofrece la posibilidad del uso de dispositivos móviles como capacidad de cómputo extendida personal y de forma voluntaria, si así lo consideran los estudiantes.

El profesor habilita una carpeta con materiales audiovisuales dentro de los que se encuentra un video titulado “La inserción de gráficos en Excel”, así como otros documentos y manuales en formato PDF relacionados con el tema, orienta su descarga, visualización y toma de notas para posterior participación en un foro de discusión. Se estructura y orienta la participación en la actividad Foro, de tipología preguntas y respuestas, con el objetivo de potenciar el debate de forma escrita con los estudiantes, a partir de la visualización de los videos anteriormente expuestos.

Para esta acción el profesor añade un tema de discusión o situación problemática y aclara que en la configuración de este tipo de foro está la condicionante que, para visualizar las intervenciones del resto del grupo cada estudiante tiene que enviar su respuesta, primeramente. Solo podrán responder la pregunta que realiza el profesor y replicar a cada una de las intervenciones del resto de los estudiantes.

Se muestra la Situación Problemática siguiente: Un grupo de estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Primaria requiere la representación gráfica de los datos del informe final de tesis. Para esto los estudiantes solo poseen los datos en forma de tablas en Word. Explique cómo proceder para la representación gráfica de los datos. ¿Qué algoritmo le recomendarías?

Se aclara que este tipo de foro es muy creativo, por lo tanto, se sugiere al estudiante la búsqueda y profundización en la web sobre esta situación, la suba y la comparta con sus compañeros de grupo. Para esta gestión accederán al recurso URL de Moodle, el cual contiene enlaces a otras webs que abordan esta temática.



El foro se desarrollará con carácter sincrónico. Se controla la asistencia y participación desde el bloque usuarios en línea. La participación en el foro tiene carácter evaluativo. A partir del estudio y visualización de los materiales de apoyo ubicados en la carpeta y la búsqueda realizada en la web comienzan a responder la situación problemática. Cada estudiante elabora su posible respuesta, la envía al foro e inmediatamente dan lectura a las respuestas emitidas por cada uno de los integrantes del grupo para contrastar información.

Durante el desarrollo de esta actividad práctica el profesor sugiere y ofrece niveles de ayuda a los estudiantes con dificultad, para ello le indica entrar a la Sala de Chat “Consultas en línea” y solicitar la aclaración de dudas acerca del foro. Una vez desarrollado el foro de preguntas y respuestas, accede nuevamente a la actividad y comienza el proceso de evaluación de las respuestas de los estudiantes y se emite retroalimentación acerca de la participación y calidad de las respuestas.

Se emplea también, la actividad Glosario de Moodle, para listar términos y definiciones. Se orienta a buscar los principales conceptos y definiciones que comprende la inserción de gráficos en Excel y agregar, al menos, una entrada para cada uno.

Los términos más sobresalientes pueden ser: Gráfico de barras, Serie de datos, Leyenda, Línea de tendencia, entre otros. Una vez revisada y valorada la actividad, el profesor los agrega o enlaza al Glosario Principal de la asignatura. Al finalizar el profesor evalúa la actividad. Los estudiantes la revisan, así como los comentarios de retroalimentación y ejecutan acciones correctivas a partir de los señalamientos.

#### IV- ETAPA DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un componente permanente en la concepción de la estrategia didáctica, está concebida para realizarla como proceso, a través de las fases o etapas precedentes de la estrategia; o sea, se va aplicando desde el propio proceso de diagnóstico, en la planeación y en la implementación.

No obstante, se consideró la evaluación como una etapa independiente dentro de la estrategia.

Objetivo: Evaluar los resultados de la aplicación de la estrategia didáctica para conocer su efectividad en la práctica.

En esta etapa se realiza una valoración de los resultados obtenidos en el concebido perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura. El estudiante



debe ser capaz de reconocer sus fortalezas y debilidades, a partir de sus propios resultados, así como el docente debe tener presente la labor desempeñada por los estudiantes. Se reformulan las acciones que resulten necesarias. A continuación, se presentan las acciones a desarrollar en esta etapa.

**ACCIÓN # 1** Observación del avance, progreso y motivación de los estudiantes por el trabajo en la plataforma Moodle.

El profesor observará de modo permanente el comportamiento y los resultados de los estudiantes durante las sesiones en línea y en las actividades presenciales. Se tendrá en cuenta los siguientes aspectos: Motivación para la realización de la tarea, tiempo de permanencia e interacción con la plataforma, calidad de los resultados e interactividad a partir de su empleo: con los contenidos, el grupo y el profesor

**ACCIÓN # 2** Aplicación de evaluaciones sistemáticas a través de las actividades de Moodle (Examen, Tarea, Foro, Glosario, Chat, Encuestas, etc.) Para la selección de la actividad o recurso evaluativo de la plataforma que se utilizará, se debe considerar el objetivo, el contenido, el método y el nivel de asimilación que se pretende alcanzar, pues cada recurso ofrece potencialidades tecnológicas y didácticas para la realización de preguntas problémicas, que demandan nuevos juicios y conclusiones.

**ACCIÓN # 3** Análisis de las trazas individuales y colectivas del grupo

Esta acción permite obtener los resultados de cada estudiante y grupo en general, los errores cometidos y el análisis histórico de sus resultados; para ello, es posible utilizar la herramienta Bitácora de Moodle, que son los reportes de actividad y están disponibles a nivel de sitio y curso, con ella se logra la retroalimentación sobre los distintos procesos que se llevan a cabo durante la clase.

**ACCIÓN # 4** Intercambio con los estudiantes para identificar logros y dificultades, así como proyectar niveles de ayuda necesarios.

Esta acción permite un autocontrol por parte de los estudiantes de las actividades realizadas, errores cometidos y causas que lo originaron, así como la forma en que se proyectará el logro de los objetivos. En esta acción resulta de gran valía aplicar el recurso encuesta de la plataforma, porque aporta los criterios de positivo, negativo e interesante, sobre lo abordado en la acción que se realiza.

**ACCIÓN # 5.** Valoración general del cumplimiento de la estrategia en su conjunto

Se realiza un análisis crítico del cumplimiento de cada una de las etapas con sus acciones. Los principales logros y dificultades y se proyectará el plan de medidas necesario para su mejoramiento y posterior aplicación.

El gráfico que aparece a continuación constituye una representación de la estrategia didáctica diseñada.

ACCIÓN # 6. Determinación de nuevas necesidades

## ESTRATEGIA DIDÁCTICA

OBJETIVA, CARÁCTER SISTÉMICO, CARÁCTER DIALÉCTICO

FUNDAMENTOS

FILOSÓFICOS, SOCIOLÓGICOS, PSICOLÓGICOS, PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS

EXIGENCIAS DIDÁCTICAS

ETAPAS

- La unidad entre el carácter del aprendizaje que demanda la pedagogía cubana, los objetivos y prioridades de la Informática Educativa con las potencialidades de los recursos y actividades de Moodle.
- El diseño de una concepción didáctica de aula virtual soportada en Moodle que posibilite la asimilación del contenido de la Informática Educativa mediante actividades interactivas que estimulen el pensamiento problémico y reflexivo, la autogestión y la colaboración.

1-DIAGNÓSTICO

2-PLANEACIÓN

3-IMPLEMENTACIÓN

4-CONTROL

ACCIONES DIDÁCTICAS

1

- Elaboración de instrumentos
- Determinación de potencialidades y dificultades
- Discusión de los resultados en los colectivos pedagógicos y estudiantiles
- Proyección de acciones para atender las potencialidades y dificultades que presentan los estudiantes, en la asignatura
- Participación activa, protagónica y responsable de los estudiantes en la aplicación de los instrumentos del diagnóstico
- Valoración individual sobre los resultados obtenidos en el diagnóstico aplicado
- Participación activa en el análisis colectivo de los resultados de los instrumentos aplicados
- Ejecución de las actividades concebidas para esta etapa en la plataforma Moodle

2

- Análisis de los objetivos que contiene el programa de la asignatura y su concreción a partir de las posibilidades que ofrece Moodle
- Análisis de los contenidos de la asignatura Informática Educativa a impartir mediante la plataforma Moodle
- Levantamiento del banco de problemas de la Informática Educativa en cada uno de sus contenidos
- Selección de recursos y actividades de Moodle que pueden ser utilizados en la solución de problemas en cada tema
- Elaboración de procedimientos didácticos que servirán de base para el diseño de las tareas docentes en el aula virtual
- Elaboración de la guía didáctica o diseño instruccional por cada tema

3

- Implementación de acciones didácticas diseñadas para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle:
- Desarrollo del Tema I. Los sistemas Operativos. Configuración del Sistema operativo Windows. Anclaje de programas, trabajo con ventanas paralelas y configuración del mouse. (Conferencia)
- Desarrollo del Tema I. Los sistemas Operativos. La Compresión de información utilizando un software compactador. (Conferencia)
- Desarrollo del Tema I. Los sistemas Operativos. Descontaminación y eliminación de virus informáticos mediante programas o software antivirus. Medidas de seguridad. (Clase Práctica)
- Desarrollo del Tema II. Aplicaciones de ofimática sobre Windows. Creación y actualización de tablas de contenido en el procesador de textos Microsoft Word (Clase Teórico-Práctica)
- Desarrollo del Tema II. Aplicaciones de ofimática sobre Windows. Paginación de documentos, inserción de tablas en el procesador de textos Microsoft Word. (Clase Teórica-Práctica)
- Desarrollo del Tema II. Aplicaciones de ofimática sobre Windows. Inserción de funciones matemáticas en hojas electrónicas de Microsoft Excel. (Seminario)
- Desarrollo del Tema II. Aplicaciones de ofimática sobre Windows. Inserción de gráficos de tipología variada, a partir de datos en tablas en hojas electrónicas de Microsoft Excel. (Clase Teórica-Práctica)

4

- Observación del avance, progreso y motivación de los estudiantes
- Aplicación de evaluaciones sistemáticas a través de las actividades de Moodle
- Análisis de las trazas individuales y colectivas del grupo
- Intercambio con los estudiantes para identificar logros y dificultades
- Valoración general del cumplimiento de la estrategia en su conjunto
- Determinación de nuevas necesidades

PERFECCIONAMIENTO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA INFORMÁTICA EDUCATIVA MEDIANTE LA PLATAFORMA MOODLE EN LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN INFORMÁTICA

### **CAPÍTULO III. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA A PARTIR DEL CRITERIO DE EXPERTOS Y DEL PRE-EXPERIMENTO PEDAGÓGICO**

### **CAPÍTULO III. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA A PARTIR DEL CRITERIO DE EXPERTOS Y DEL PRE-EXPERIMENTO PEDAGÓGICO**

En este capítulo se describen los resultados de la valoración por el método criterio de expertos de la estrategia didáctica para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle y su implementación práctica, a través del pre-experimento pedagógico realizado.

#### **3.1. Evaluación de la estrategia didáctica propuesta mediante la aplicación del método criterio de expertos**

En la aplicación y evaluación de la estrategia didáctica para el perfeccionamiento del PEA de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle en los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Informática, se decidió emplear el método criterio de expertos con el objetivo de evaluar su factibilidad y pertinencia.

Para la aplicación de este método se tuvieron en cuenta los estudios realizados por Crespo (2007), se asume el término experto dado por Crespo (2007), quien lo define como un individuo, grupo de personas u otras organizaciones capaces de ofrecer, valoraciones exclusivas sobre un determinado problema, hacer pronósticos reales y objetivos que pueden tener en la práctica la solución que se propone y brindar recomendaciones de qué hacer para perfeccionarlas.

Para aplicar este método se realizaron las siguientes operaciones: selección de los expertos, elaboración de los instrumentos, recogida y procesamiento estadístico de los datos y análisis de los resultados.

La selección de los posibles expertos se tuvo presente los requisitos: la ética profesional, maestría, imparcialidad, intuición, amplitud de enfoques, independencia de juicios. Además de otras cualidades, entre las cuales se destacan: experiencia, competencia profesional, disposición a colaborar con la investigación, capacidad de análisis y de pensamiento, dominio de las tecnologías informáticas, entre otros.

La selección de los expertos comenzó con la identificación de 30 docentes de experiencia y con resultados satisfactorios en el trabajo relacionado con las tecnologías y su utilización en el ámbito educativo. También sobresalen profesores que desempeñan funciones metodológicas en diferentes niveles de dirección, responsables de la asignatura Informática de la Enseñanza General a nivel provincial y docentes con experiencia de trabajo en la especialidad.

Estos docentes seleccionados como posibles expertos laboran en la Universidad Nacional de Educación, Lima, Perú, en la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) de Ciudad de la Habana, así como otros que laboran en la Universidad “José Martí Pérez”, por lo que se cuenta con la opinión de expertos nacionales y extranjeros. Los nacionales representan el (93 %) y los extranjeros representan el (7 %). Pertenecen a universidades que, entre sus líneas de investigación fundamentales se encuentra el uso de la tecnología para el aprendizaje.

La distribución de los expertos en cuanto a su grado científico o título académico se comporta de la siguiente manera: diez son doctores en ciencias con categoría superior de profesor titular, lo que representa el 33 % y 20 poseen el título académico de máster en ciencias, con categoría docente de profesor auxiliar para un 67 %.

Para elegir los expertos se determinó el coeficiente de conocimiento  $K(c)$  que se establece por medio de su propia autovaloración, al pedir que valoraran el conocimiento que poseían sobre el tema de la investigación en una escala ordinal creciente de 0 a 10, donde el 0 indica absoluto desconocimiento de la problemática que se evalúa y 10 indica pleno conocimiento de la referida problemática. Posteriormente el experto debe ubicar su nivel de competencia en uno de los puntos que establece la escala, cuyo resultado se multiplica por 0.1 para llevarlo a escala de 0 a 1 a partir de utilizar la guía de encuesta que se elaboró con este fin (Anexo 6).

Posteriormente se calculó el coeficiente de argumentación  $K(a)$  según la valoración que cada uno ofreció sobre el grado de influencia (alto, medio, bajo), que en su criterio tienen los indicadores propuestos en el mismo cuestionario. La suma de los resultados, una vez asignados valores a las categorías alto, medio y bajo, permitió obtener el coeficiente de

argumentación de cada uno de los posibles expertos. Los resultados se analizaron en función de los siguientes valores:

- $0,8 \leq K \leq 1,0$  Coeficiente de Competencia Alto
- $0,5 \leq K < 0,8$  Coeficiente de Competencia Medio
- $K < 0,5$  Coeficiente de Competencia Bajo

El coeficiente de competencia (K) se calculó como la media aritmética de los coeficientes de conocimiento y de argumentación. El análisis de la información recopilada (Anexo 7) permitió seleccionar 30 expertos, con un valor del coeficiente K mayor o igual a 0,82, por lo que todos mostraron un coeficiente de competencia alto para evaluar el resultado científico que se elaboró.

Una vez conocidas las características de los expertos se elaboró un instrumento contentivo de indicadores que revelaran la pertinencia de la estrategia didáctica para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la plataforma Moodle. La encuesta, además, incluyó una pregunta abierta con el objetivo de obtener otras opiniones, así como sugerencias y cuestionamientos que permitieran perfeccionar la estrategia didáctica, antes de ser aplicada en la práctica pedagógica.

Finalmente, fueron seleccionados como expertos 30 docentes, de ellos 26 que representan el (87 %) tienen un coeficiente de competencia alto y los cuatro restantes, el (13 %) presentaron un coeficiente de competencia medio (Anexo 7).

Para la aplicación del método se seleccionó la metodología de la comparación por pares y se determinaron los indicadores a través de los cuales los expertos realizaron la evaluación de la estrategia didáctica. Teniendo en cuenta el objetivo planteado se evaluaron las variables pertinencia y factibilidad a través de los siguientes indicadores:

VARIABLE PERTINENCIA. Respuesta que da la propuesta a la necesidad de perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática educativa mediante la plataforma Moodle en los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Informática, expresado en el uso variado y sistemático de los recursos y actividades que este medio ofrece.

Los indicadores de esta variable son:

- 1.1. Necesidad de integrar la plataforma Moodle al PEA de la asignatura Informática Educativa
- 1.2. Frecuencia de uso de la plataforma Moodle en el PEA de la asignatura Informática Educativa
- 1.3. Diversidad de uso de recursos y actividades interactivas de la plataforma Moodle en el PEA de la asignatura Informática Educativa

VARIABLE FACTIBILIDAD. Posibilidad de utilización, con carácter flexible, de la estrategia didáctica para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa, al ofrecer procedimientos didácticos en cuanto al uso de la plataforma Moodle de forma variada y sistemática.

Los indicadores de esta variable son:

- 2.1. Rigor científico de la estrategia didáctica
- 2.2. Carácter orientador en relación con el PEA
- 2.3. Carácter sistémico de las etapas de la estrategia
- 2.4. Coherencia de las acciones propuestas
- 2.5. Posibilidades de aplicación en la práctica pedagógica

Estos indicadores fueron evaluados por los expertos teniendo en cuenta una escala de cinco categorías: muy adecuado (MA), bastante adecuado (BA), adecuado (A), poco adecuado (PA) e inadecuado (I), donde cada criterio de evaluación fue correspondiente a una evaluación cuantitativa del 5 al 1 en orden descendente, respectivamente.

Como parte de la encuesta se solicitó, además, que los expertos expresaran los elementos de la estrategia didáctica que, desde su punto de vista, deberían ser perfeccionados, modificados, agregados o eliminados.

Para la realización de la evaluación por los expertos se le facilitó a cada uno de ellos un resumen de la estrategia didáctica con una explicación introductoria de la propuesta y una tabla de indicadores para asignar los valores para su evaluación. Una vez aplicados los instrumentos, se procesaron los datos utilizando el sistema automatizado elaborado



por Ruiz (2007) en el tabulador electrónico matemático Microsoft Office Excel. La matriz final resultante de la evaluación por parte de los expertos se muestra en el Anexo 8.

A continuación, se exponen los resultados que arrojó la aplicación del método criterio de expertos. Para el análisis se tuvo en cuenta información de la tabla 1 (Anexo 9).

Como se puede apreciar, de los ocho indicadores evaluados, todos quedaron ubicados en las categorías Muy Adecuado, Bastante Adecuado y Adecuado; de ellos el 78,7% en la categoría más alta (MA), el 18,7 % en la categoría Bastante Adecuado (BA) y solo el 2,5 % en la categoría Adecuado (A), lo que indica una evaluación favorable por los expertos de la propuesta sometida a consideración.

El gráfico que se muestra a continuación, revela la frecuencia absoluta de cada indicador por categoría y se resume cualitativamente a nivel de indicadores los resultados como refleja el Anexo 9.

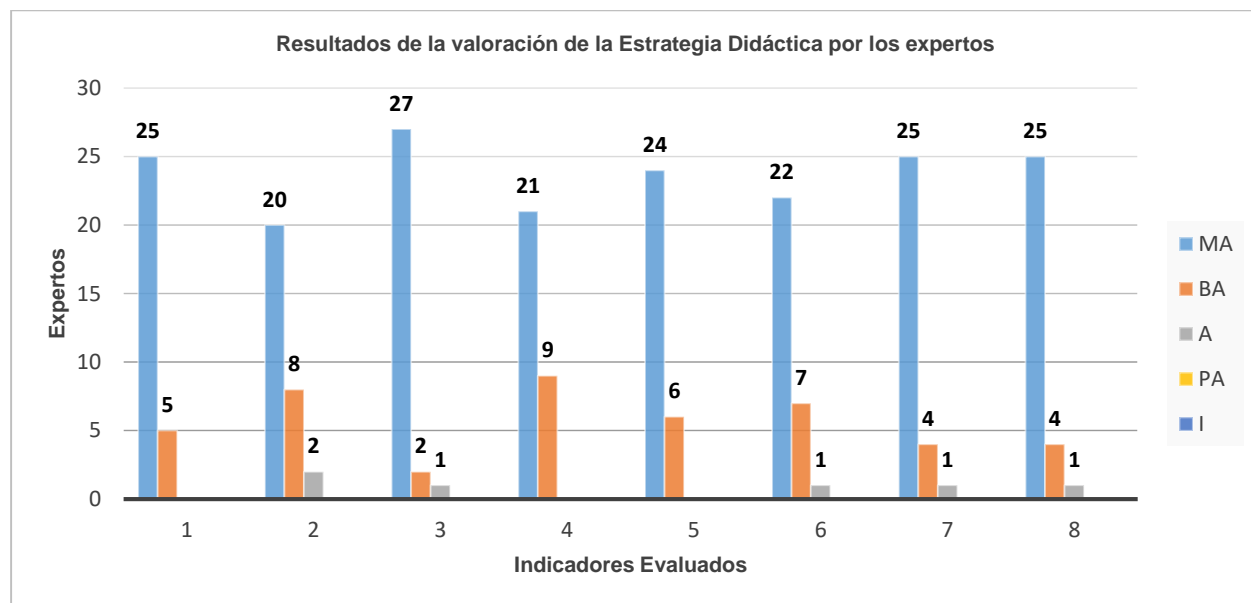


Gráfico 1. *Resultados de la evaluación de la Estrategia Didáctica por los expertos*

Como se aprecia en el gráfico anterior todos los indicadores fueron evaluados por los expertos encuestados. Se obtuvo como resultado las categorías de muy adecuado, bastante adecuado y adecuado, lo cual significa que:

- Los fundamentos, exigencias y características de la estrategia didáctica fueron presentados de forma precisa.
- El objetivo general de la estrategia didáctica y los específicos de cada etapa y sus acciones, evidencian una adecuada relación.
- La estrategia se corresponde con las demandas sociales que se intentan materializar.
- La representación gráfica demuestra la relación entre las acciones de cada etapa.
- Las acciones a realizar mediante la plataforma Moodle pueden asegurar la apropiación de los contenidos necesarios para perfeccionar el PEA de la asignatura Informática Educativa.
- La estrategia didáctica tiene posibilidades de aplicación en la práctica pedagógica y en diferentes contextos de actuación.

Los expertos recomendaron que se tuvieron en cuenta algunos aspectos para su perfeccionamiento:

- Considerar las habilidades o procedimientos informáticos de poco dominio, según arroja el diagnóstico inicial, fundamentalmente: manipular y operar software en el entorno lógico de la plataforma para el tratamiento de la Informática Educativa como medio de enseñanza.
- Describir con mayor suficiencia cada componente del proceso de enseñanza-aprendizaje en la plataforma Moodle.
- Ejemplificar cada una de las acciones en las diferentes etapas de la estrategia

Estas recomendaciones fueron tenidas en cuenta para el perfeccionamiento de cada uno de los aspectos sometidos a evaluación y se presentan ya modificados en esta memoria escrita, asimismo fueron implementadas en la práctica pedagógica, mediante el pre-experimento.

### 3.2. Evaluación de la estrategia didáctica por medio del pre-experimento pedagógico

En este epígrafe se describen los resultados de la implementación en la práctica de la estrategia didáctica, a partir de un pre-experimento pedagógico, con el objetivo de evaluar

la transformación que se produce en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle.

El autor de esta investigación asume el criterio de los autores Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), los que describen el experimento científico en un estudio de investigación, donde se manipulan una o más variables independientes para analizar las consecuencias de esa manipulación sobre una o más variables dependientes.

El pre-experimento pedagógico se aplicó a la muestra seleccionada, los 11 estudiantes del primer año de la carrera Licenciatura en Educación Informática correspondiente a la Facultad Ciencias Técnicas y Económicas de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, en el período comprendido desde octubre del 2019 a enero del 2020.

Para el diseño del pre-experimento pedagógico se tuvo en cuenta las siguientes fases: Fase I. Constatación inicial (pre-test), Fase II. Experimental (Introducción de la estrategia didáctica) y Fase III. Constatación final (post-test)

Durante el pre-experimento se tuvo en cuenta la variable independiente determinada que es: la estrategia didáctica. Se evalúa su efectividad en el perfeccionamiento del PEA de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle. Es decir, la variable dependiente se precisa como: el dominio de los contenidos de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle.

Sus dimensiones son: cognitiva, procedimental y afectiva. Cada una de las dimensiones con tres indicadores. Para la medición de los indicadores se estableció una escala de valoración ordinal asociadas a la variable dependiente, conformada por tres categorías: Alto (3), Medio (2), Bajo (1) y se determinaron los criterios de medida para definir el valor de la escala a otorgar a cada indicador. (Anexo 10).

A continuación, se presentan las dimensiones e indicadores declarados para evaluar la efectividad de la variable dependiente.

#### Dimensión I. Cognitiva

- Conocimiento relacionado con los sistemas operativos
- Dominio de herramientas para el procesamiento de la información
- Conocimientos de herramientas de comunicación

## Dimensión II. Procedimental

- Habilidades informáticas para operar con aplicaciones informáticas
- Dominio de procedimientos informáticos para manipular hardware
- Dominio de habilidades para la gestión del conocimiento mediante el uso de los entornos virtuales

## Dimensión III. Afectiva-Motivacional

- Disposición de aprender los contenidos de la asignatura
- Importancia que le conceden a los contenidos de la asignatura
- Satisfacción al interactuar con los contenidos de la asignatura

Estas dimensiones e indicadores alcanzan el sistema de conocimientos que comprende la asignatura Informática Educativa, el desarrollo de habilidades y valores que deben caracterizar a un futuro profesional de la Informática. Además, se hace énfasis en la integración de la plataforma Moodle al proceso de enseñanza-aprendizaje de esta asignatura, con énfasis en su perfeccionamiento.

Del mismo modo, el autor de esta tesis consideró referirse a las variables ajenas que fue necesario controlar y se concibieron diversas medidas para minimizar su influencia, entre estas se encuentran:

- El apoyo de medios digitales propios de los estudiantes, dígame dispositivos móviles (tablet, laptop y teléfonos)
- La utilización de otros espacios web de forma voluntaria y de mutuo acuerdo con los estudiantes, si fuera necesario (WhatsApp y Telegram)

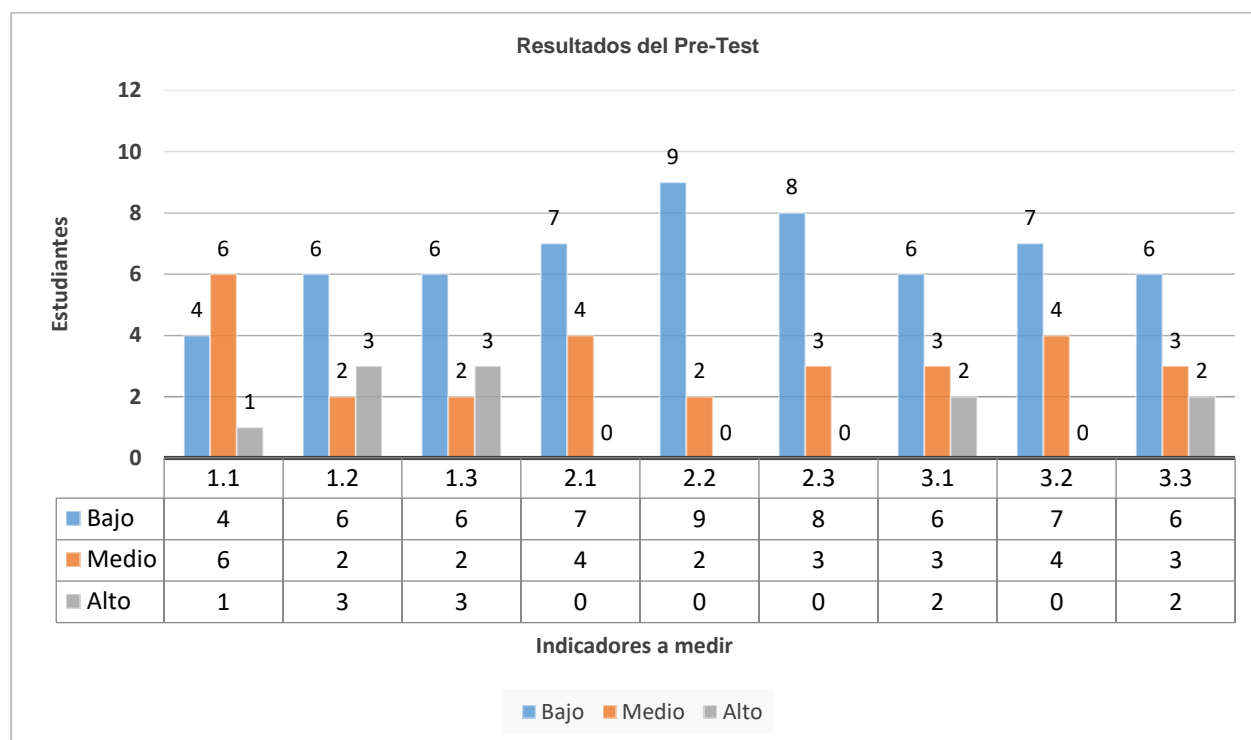
A continuación, se describe cómo transcurrieron las tres fases de la aplicación del pre-experimento pedagógico.

*Fase I. Constatación inicial del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle. (pre-test)*

En esta primera fase se aplicaron métodos, técnicas e instrumentos de la investigación educativa, en función de diagnosticar el estado inicial del PEA de la asignatura Informática Educativa; entre ellos: la prueba pedagógica inicial (Anexo 5), la observación

participante (Anexo 11) y la encuesta de autoevaluación (Anexo 12). Esta fase inicial del pre-experimento transcurrió durante la impartición de las dos primeras semanas lectivas (10 horas clases) donde se realizó el pre-test en la muestra seleccionada.

A continuación, se expresan los resultados obtenidos en cada dimensión en el pre-test. Los resultados obtenidos en cada uno de los indicadores antes de aplicada la estrategia didáctica se ilustran en el siguiente gráfico.



**Gráfico 2. Resultados del Pre-Test. Elaboración propia**

Al analizar el dominio de los conocimientos que poseen los estudiantes acerca los sistemas operativos desde la dimensión cognitiva, el Indicador 1.1 confirma que tres estudiantes (27 %) alcanzaron un nivel bajo, seis estudiantes (54 %) manifestaron tener dominio o poseer, en parte, algún conocimiento acerca de los sistemas operativos, por lo que se ubicaron en un nivel medio y solo dos estudiantes de la muestra (18%) evidenciaron poseer conocimiento en su generalidad acerca de los sistemas operativos.

En cuanto al indicador 1.2 que aborda lo referido acerca del dominio de herramientas para el procesamiento de la información, seis estudiantes (54 %) no evidenciaron conocimientos en este indicador, por lo que fueron ubicados en un nivel bajo, dos

estudiantes (18 %) afirmaron con limitaciones poseer algún conocimiento de las herramientas para el procesamiento de la información, estos se situaron en un nivel medio y solo tres estudiantes (27 %) identificaron las herramientas para el procesamiento de la información, por lo que se ubican en un nivel alto.

En cuanto al indicador 1.3 que aborda lo referido al dominio de las herramientas de comunicación, seis estudiantes (54%) no evidenciaron conocimientos sobre este indicador, por lo que se ubicaron en un nivel bajo; dos estudiantes (18%) afirmaron con limitaciones poseer algún conocimiento acerca de las herramientas de comunicación, por lo que estos se situaron en un nivel medio y tres estudiantes, el 27%, conocieron e identificaron algunas herramientas de comunicación, estos se ubicaron en un nivel alto.

En la dimensión procedimental, el indicador 2.1 referido al dominio de habilidades para la interacción con las aplicaciones informáticas, siete estudiantes (64%) necesitaron considerables niveles de ayuda para la interacción con las aplicaciones informáticas, por lo que se consideró ubicar sus resultados en un nivel bajo. Los restantes cuatro estudiantes, el 36 %, evidenciaron un escaso conocimiento y nivel de habilidades para la interacción con las aplicaciones informáticas, por lo que a tales efectos se sitúan en un nivel medio.

En el indicador 2.2 que aborda lo concerniente al dominio de procedimientos informáticos para manipular hardware, nueve estudiantes (81%) manifestaron dificultades para instalar y configurar componentes y periféricos de la computadora, por lo que este indicador se ubicó en un nivel bajo y el resto, dos estudiantes que representan el 18 % alcanzaron un nivel medio, al manifestar poco dominio de los procedimientos informáticos para manipular hardware.

El indicador 2.3 sobre el dominio de habilidades para la gestión del conocimiento mediante el uso de los entornos virtuales se comportó del siguiente modo, ocho estudiantes, el 73 % manifestaron dificultades para la realización de esta actividad, en tal sentido, este indicador se ubicó en un nivel bajo. Los tres estudiantes restantes (27%) alcanzaron un nivel medio, al manifestar escasas habilidades para la gestión del conocimiento mediante el uso de los entornos virtuales.

En cuanto al indicador 3.1 correspondiente a la dimensión afectivo-motivacional que evalúa la disposición de aprender los contenidos de la asignatura, seis estudiantes (55%) se ubican en un nivel bajo. En este mismo indicador tres estudiantes (27%) manifiestan alguna disposición de aprender los contenidos de la asignatura, por lo que se ubicaron en un nivel medio y dos estudiantes (18%) expresaron disposición de aprender los contenidos de la asignatura y alcanzan un nivel alto. En el indicador 3.2 siete estudiantes, el 63,6% no le concedieron importancia a los contenidos de la asignatura, por lo que se ubicaron en un nivel bajo y los cuatro restantes, el 36 % le atribuyeron alguna importancia a los contenidos de la asignatura y se sitúan en un nivel medio.

El indicador 3.3, seis estudiantes, el 54 %, manifestaron escasa satisfacción al interactuar con los contenidos de la asignatura, estos se situaron en un nivel bajo. Tres estudiantes, el 27% manifestaron alguna satisfacción al interactuar con los contenidos de la asignatura y se ubicaron en un nivel medio y en los dos estudiantes restantes, el 18 %, prevalece un criterio favorable, al manifestar total satisfacción al interactuar con los contenidos de la asignatura Informática Educativa, por lo que se ubicaron en un nivel alto.

Después de aplicados los métodos antes descritos y realizada una valoración cualitativa de los resultados se determinaron las potencialidades y dificultades que se presentaron en ese pre-test, en cuanto al aprendizaje de los contenidos de la Informática Educativa mediante la plataforma Moodle por los estudiantes, las que se mencionan a continuación.

#### Potencialidades

- Participación activa, protagónica y responsable en la aplicación de los instrumentos del diagnóstico
- Valoración crítica individual sobre los resultados obtenidos
- Ponderación de la importancia de la plataforma Moodle, así como expresión de voluntad e interés por aprender a partir del uso de dispositivos móviles de uso personal

#### Dificultades

- Poco dominio de los contenidos referentes a los sistemas operativos y de las aplicaciones de ofimática,

- Limitado empleo de las herramientas informáticas de comunicación,
- Escaso dominio del empleo de la plataforma Moodle, solo lograron interactuar en ella cinco estudiantes, para el 45 %.

De manera general, el comportamiento de las dimensiones de la variable dependiente durante el pre-test evidencia que los resultados en esta primera fase no se corresponden con las exigencias para un estudiante de este nivel.

### *Fase II. Experimental (Introducción de la estrategia didáctica)*

Esta segunda fase estuvo dirigida a la aplicación de la estrategia didáctica con sus etapas y respectivas acciones. se inicia la implementación de las acciones a partir de la clase 11 de la dosificación de los contenidos del programa. Esta corresponde o abarca parte del Tema I. Los Sistemas Operativos y el Tema II. Aplicaciones de Ofimática sobre Windows, que constan de un total de 68 horas clases que comprenden conferencias, clases teórico-prácticas, clases prácticas y seminarios.

Concluida la valoración de los resultados obtenidos en la constatación inicial (pre-test), se procedió a la introducción de la estrategia didáctica. Se aplicaron las acciones de la etapa de implementación, que tuvo como objetivo: instrumentar acciones durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle.

En esta segunda fase del pre-experimento el profesor orientó, dirigió y controló PEA de la asignatura Informática Educativa, el cual se desarrolló con carácter presencial, aunque en algunos espacios se llevó a cabo de forma virtual. En este sentido el estudiante nunca se encontró en solitario, sino que, fue guiado por una comunicación didáctica multidireccional, donde el docente asumió la función de acompañante y guía con el uso de los recursos y actividades de Moodle que posibilitaron esta acción.

Se implementaron todas las acciones diseñadas, acorde a lo planificado, teniendo en cuenta las características de los estudiantes y el diagnóstico inicial. Para ello, se emplearon los diferentes recursos y actividades de Moodle. Las acciones que más aceptación tuvieron entre los estudiantes fueron: las actividades de carácter interactivas



foros y salas de chat, sobre todo, a partir del contenido relacionado con el presentador electrónico PowerPoint y algunos contenidos del procesador de textos Microsoft Word.

También resultó interesante y motivador la realización de estudios independientes a través de la actividad Tarea, la cual se realizó con carácter interactivo. En este mismo orden, tuvieron gran aceptación las consultas en línea con el profesor, para la aclaración de dudas sobre los contenidos, en particular, los referentes al tabulador electrónico Microsoft Excel.

Por otro lado, demostró gran motivación a los estudiantes la visualización y descarga de materiales audiovisuales, la exposición y discusión de criterios en foros a partir de la búsqueda y consultas realizadas en la web.

En sentido general, resultó muy provechoso el empleo de recursos y actividades de la plataforma Moodle en la impartición de los contenidos del programa de la asignatura, sin embargo, la resolución de ejercicios a través de cuestionarios, resultó la acción menos atractiva para los estudiantes, dado su carácter evaluativo, tiempo de realización y enfoque problematizador.

Es de señalar que, durante la implementación de los procedimientos didácticos se tuvo en cuenta las exigencias y principios de la estrategia, con énfasis en la unidad entre el carácter del aprendizaje de la pedagogía, los objetivos y prioridades de la Informática Educativa y las potencialidades de la plataforma Moodle, sus recursos y actividades, lo que demanda en los estudiantes la apropiación de conocimientos, habilidades, hábitos y valores.

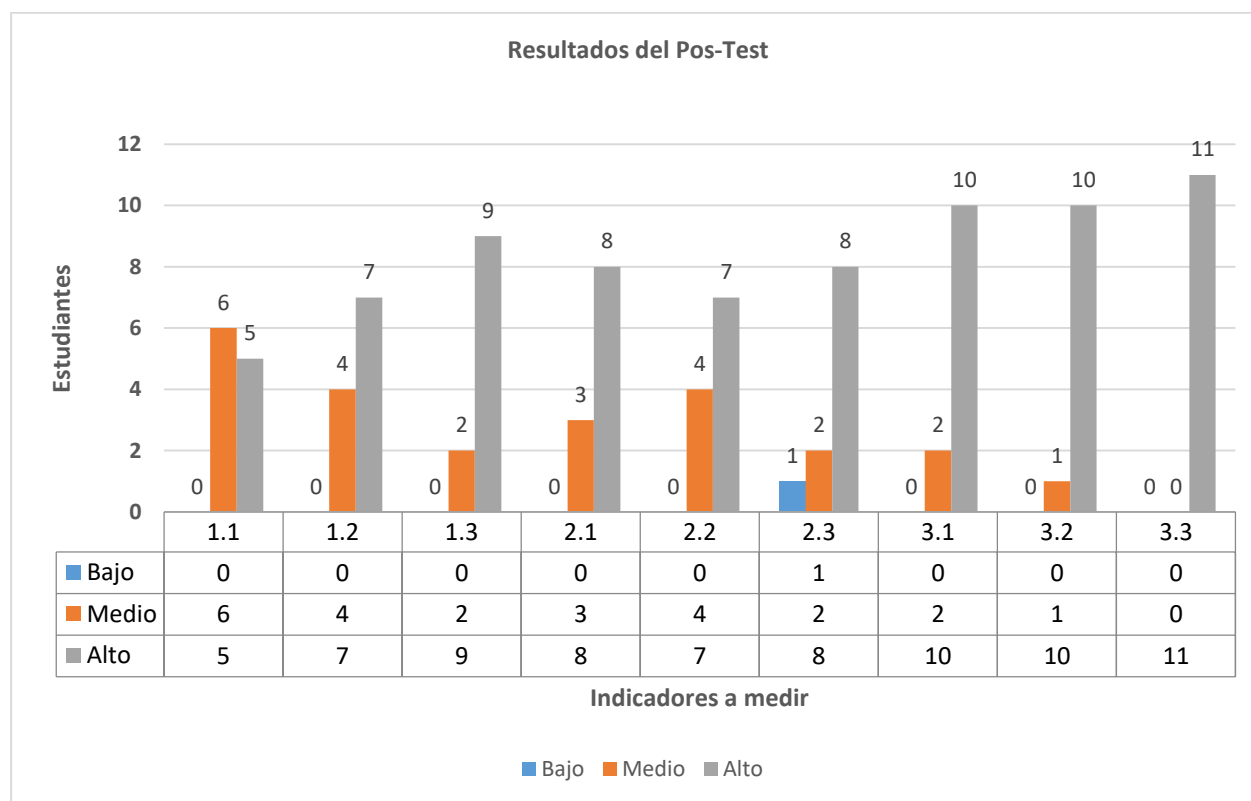
Para lograr el éxito en la implementación de cada uno de los procedimientos didácticos se ofrecieron niveles de ayuda y atención a las diferencias individuales. Es importante señalar que, aunque los estudiantes se encuentran cursando un nivel superior universitario, no significa que dispongan de todas las habilidades para aprender por sí mismos, en tal sentido, fue necesario ofrecerles ayuda para la solución de ejercicios con enfoques problémicos.

Una vez concluida la aplicación de las acciones, se procedió a la constatación de los resultados alcanzados por la muestra seleccionada, para lo cual se aplicó el pos-test, cuyos resultados se exponen a continuación.

### *Fase III. Constatación final del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle (post-test)*

En esta fase se aplicaron métodos, técnicas e instrumentos de la investigación educativa, dirigidos a comprobar la efectividad de las acciones de la estrategia concebida. Como parte del post-test fueron aplicados los siguientes métodos: la prueba pedagógica a estudiantes (Anexo 13), el análisis del producto de la actividad (Anexo 14) y la observación del desempeño de los estudiantes (Anexo 15).

Los resultados obtenidos después de aplicada la estrategia didáctica en cada uno de los indicadores se muestran en la Tabla 2. del Anexo 16. Se evidencian las principales transformaciones que ocurrieron, las que se describen a continuación. Los resultados obtenidos en cada uno de los indicadores después de aplicada la estrategia didáctica se ilustran en el siguiente gráfico.



### Gráfico 3. *Resultados del pos-test. Elaboración propia*

En el indicador 1.1 evidenciaron poseer algún conocimiento acerca de los sistemas operativos, es decir, un total de seis estudiantes, el 54 % se ubicaron en un nivel medio y cinco estudiantes, el 46 % demostraron poseer conocimientos acerca de los sistemas operativos, logrando un avance hacia un nivel alto.

En cuanto al indicador 1.2, cuatro estudiantes, el 36%, evidenciaron conocimientos poco profundos de herramientas para el procesamiento de la información, estos se situaron en un nivel medio y siete estudiantes, el 64 %, expresaron conocimientos de herramientas para el procesamiento de la información, lo que posibilitó su ubicación en un nivel alto, ninguno se ubicó en la categoría bajo.

En el indicador 1.3, solo dos estudiantes, el 18 %, no lograron del todo conocimientos acerca de herramientas de comunicación, lo cual permite ubicarlos en un nivel medio y nueve estudiantes, el 82 %, demostraron con seguridad poseer conocimientos acerca de herramientas de comunicación, por lo que estos alcanzaron un nivel alto.

Teniendo en cuenta la información descrita, se confirma la transformación lograda en cada uno de los indicadores de esta dimensión (cognitiva), la cual se puede observar en las tablas 1 y 2 del (Anexo 16) donde el 100% de estudiantes alcanzan los niveles medio y alto en la escala de medición.

En cuanto a la dimensión procedimental, a partir de los resultados que se ofrecen en la tabla 2 del (Anexo 16), obtenidos en el pos-test, se puede observar que el indicador 2.1 referido al dominio de habilidades para la interacción con las aplicaciones informáticas, tres estudiantes, el 27 % necesitaron niveles de ayuda, no obstante, este indicador alcanzó su máximo avance a partir de la realización de actividades como: Tarea, Foro y mensajería de Moodle, por lo que se ubicaron en un nivel medio y ocho estudiantes, el 72 % evidenciaron dominio de habilidades para la interacción con las aplicaciones informáticas, por lo que, se situaron en un nivel alto.

En el indicador 2.2 que aborda lo concerniente al dominio de procedimientos informáticos para la manipulación de hardware, cuatro estudiantes, el 36 % lograron avances en su estado, al ubicarse en un nivel medio y siete estudiantes, el 63 % alcanzaron el nivel alto.

El indicador 2.3 que trata sobre las habilidades para la gestión del conocimiento mediante el uso de los entornos virtuales se comportó de la siguiente manera: un estudiante, que representa el (9 %) reveló dificultades para la realización de estas actividades, por lo que este indicador aún se ubica en un nivel bajo. Dos estudiantes, el 18 % alcanzaron un nivel medio y ocho estudiantes, el 73 % alcanzaron el nivel alto.

Como se puede apreciar, el 97% de los estudiantes demostraron un nivel medio y alto en los indicadores de la dimensión procedimental y de esta manera se confirma su avance en relación con el pre-test.

De manera similar, el indicador 3.1 concerniente a la dimensión afectivo- motivacional que evalúa la disposición de aprender los contenidos de la asignatura, un estudiante, el 9 %, se ubica en un nivel medio al manifestar alguna disposición de aprender los contenidos de la asignatura, y el resto, diez estudiantes, el 91 % expresaron en toda, o casi toda su generalidad disposición de aprender los contenidos de la asignatura, por lo que estos alcanzan un nivel alto. Es de señalar que en este indicador ningún estudiante se ubicó en la categoría bajo.

Lo anterior se complementa con el indicador 3.2 que evalúa la importancia que le conceden los estudiantes a los contenidos de la asignatura, en tanto se alcanzaron los siguientes valores: un estudiante, el 9 %, le atribuyó en menor consideración alguna importancia a los contenidos de la asignatura, ubicándose en un nivel medio. En este mismo orden, diez estudiantes, el 91 %, le atribuyeron total y completa importancia a los contenidos de la asignatura, por lo que estos se situaron en un nivel alto.

En el indicador 3.3, los once estudiantes, el 100% manifestaron un criterio favorable, al revelar plena satisfacción al interactuar con los contenidos de la asignatura y, sobre todo, a partir del empleo de la plataforma Moodle, por lo que se ubicaron en un nivel alto.

El autor de esta tesis consideró que, en los resultados de cada indicador de la variable dependiente en el pos-test, se originaron transformaciones favorables en comparación con el pre-test, por lo que el estado del PEA de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle es favorable y superior.

A pesar de la efectividad demostrada de la estrategia didáctica y que el total de los estudiantes demostraron alcanzar niveles superiores en los indicadores de las dimensiones cognitiva, procedimental y afectivo-motivacional se pudo apreciar que, algunos estudiantes no lograron ubicarse en el nivel más alto de la escala de valores, alcanzando un nivel medio en relación al dominio de los contenidos de la asignatura Informática Educativa, lo que indica la necesidad de continuar trabajando en aras de su perfeccionamiento.

### 3.3. Descripción de los resultados finales

Para profundizar en las transformaciones logradas en el PEA de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle, se procedió a la comparación de los resultados de cada dimensión antes y después de aplicada la estrategia didáctica.

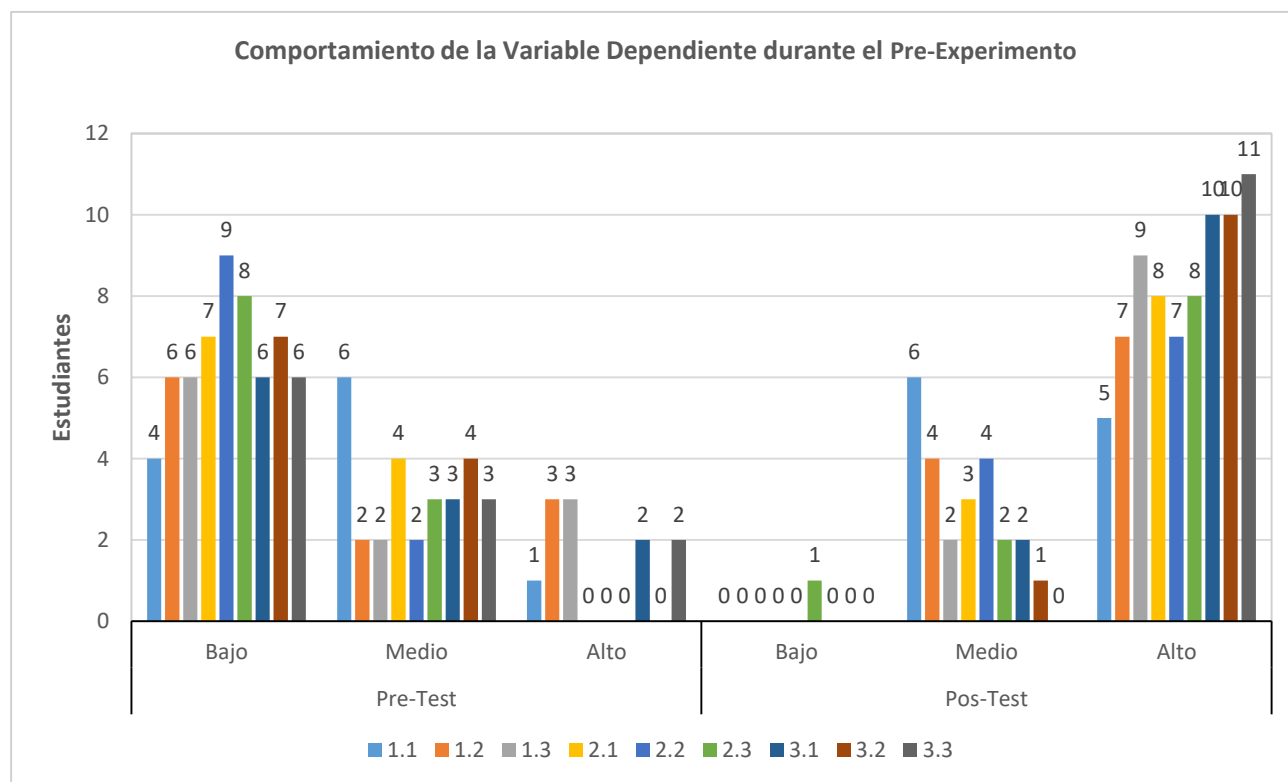


Gráfico 4. *Comportamiento de la variable dependiente durante el pre-experimento.*  
*Elaboración propia*

En efecto, una vez culminada la experimentación y aplicados todos los instrumentos previstos por el autor de esta tesis, se realizó la determinación de las principales regularidades derivados de sus resultados. El análisis de la información hasta aquí planteada posibilita afirmar que la implementación, en la práctica pedagógica, de la estrategia didáctica elaborada contribuye al perfeccionamiento del PEA de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle en los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Informática.

Las transformaciones se expresan en:

- El mejoramiento de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa con la implementación de la estrategia didáctica, a partir del aprovechamiento de las potencialidades de la plataforma Moodle.
- El 100% de la muestra logró ascender a niveles superiores en la escala ordinal. Demostraron un fomento en ellos, desde lo tecnológico el desarrollo de habilidades prácticas, a partir del contenido de la asignatura y el empleo de los recursos y actividades de la plataforma Moodle.
- Se ofrecen acciones didácticas, recursos y actividades que orientan acerca de cómo utilizar esta plataforma para el aprendizaje y dominio de los contenidos de la asignatura Informática Educativa.
- Un mayor nivel de disposición, satisfacción e importancia en cuanto a los contenidos de la asignatura Informática Educativa, a partir de su interacción con los recursos y actividades de la plataforma Moodle.

En resumen, los expertos ofrecieron sugerencias con el objetivo de perfeccionar la propuesta, que fueron tomados en consideración. Concluyeron en su evaluación que la estrategia es pertinente y factible y les otorgaron las categorías de muy adecuado y bastante adecuado. Los resultados obtenidos mediante el pre-experimento pedagógico evidenciaron cambios favorables en los indicadores establecidos para la variable dependiente.

Estos resultados permiten evaluar de positiva la estrategia didáctica diseñada para el perfeccionamiento del PEA de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle en la carrera Licenciatura en Educación Informática.

## CONCLUSIONES

1. Los principales sustentos para la fundamentación del PEA de la asignatura Informática Educativa en su integración con la plataforma Moodle se encuentran en la teoría y la práctica derivadas de la filosofía dialéctico-materialista, al ser considerado de manera objetiva, con un desarrollo ascendente que sigue el camino científico del conocimiento. Se toman en consideración las concepciones de la pedagogía cubana, que ha seguido y desarrollado la teoría histórico-cultural, a partir de una enseñanza desarrolladora; el estudiante es protagonista de su aprendizaje, mediante el empleo de la plataforma Moodle, la que le ofrece amplias posibilidades por su variedad de herramientas y recursos.
2. El diagnóstico realizado permitió determinar las potencialidades y carencias que constituyen regularidades en la actualidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa con la integración de la plataforma Moodle en la carrera Licenciatura en Educación Informática. Estas regularidades se sintetizan en: reconocimiento de la importancia y necesidad del dominio e integración de las TIC, así como disposición y satisfacción por su uso por parte de los estudiantes; bajo desarrollo de habilidades prácticas en los contenidos de la asignatura, insuficientes recomendaciones didácticas y limitado empleo de la plataforma Moodle.
3. Las carencias teórico- prácticas didácticas para la integración de la plataforma Moodle al PEA de la Informática Educativa fueron atendidas al ofrecer a la práctica pedagógica, desde la actividad científica, la estrategia didáctica. Esta se rige por dos exigencias, consideradas en la tesis su aporte teórico a la didáctica particular de la Informática Educativa: La unidad entre el carácter del aprendizaje, los objetivos y prioridades de la Informática Educativa con las potencialidades de los recursos y actividades de Moodle y El diseño de una concepción de aula virtual que posibilita la asimilación del contenido mediante actividades interactivas de autogestión y colaboración. Su contribución práctica se concreta en la estrategia didáctica con el empleo de la plataforma Moodle, como vía para el perfeccionamiento del PEA de esta asignatura. Describe un conjunto de pasos lógicos que orientan para la asimilación del contenido mediante actividades en dicha plataforma.

4. El método criterio de expertos proporcionó una valoración positiva con respecto a la validez y pertinencia de la estrategia. El pre-experimento, en su modalidad de pre-test y post-test, posibilitó la realización de un estudio comparativo que demostró la efectividad lograda a partir de la aplicación de la estrategia propuesta. El resultado puede ser generalizado a partir de su adecuada contextualización.



## RECOMENDACIONES

Las valoraciones del autor de esta tesis permiten recomendar:

1. Continuar los estudios teóricos y metodológicos relacionados con el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle, en cuanto a las actividades de autoevaluación y las posibilidades de esta plataforma para el enfoque lúdico.
2. Valorar la posible inserción de la estrategia didáctica diseñada en el proceso de formación del profesional de otras carreras pedagógicas con sus necesarias adecuaciones.
3. Socializar los resultados en eventos científicos nacionales e internacionales, así como publicar en revistas de alto impacto.
4. Incorporar los resultados teóricos y prácticos de la investigación a los cursos propedéuticos de Infotecnología que se imparten en los primeros años de las carreras pedagógicas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Acosta–Silva, D. A. (2016). Tras las competencias de los nativos digitales: avances de una metasíntesis. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15(1), 471–489. <https://www.redalyc.org/pdf/773/77349627031.pdf>
2. Addine, F. (1999). Aproximación a la sistematización y contextualización de los contenidos didácticos. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
3. Addine, F. (2004). Didáctica: Teoría y Práctica. Compilación. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. <https://profesorailianartiles.files.wordpress.com/2013/03/didc3a1ctica.pdf>
4. Addine, F. (2013). La didáctica general y su enseñanza en la Educación Superior. Apuntes e impacto. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
5. Addine, F., y García, G. (2012). La didáctica general y se enseñanza en la Educación Superior pedagógica. *Revista Congreso Universidad*, I (3), 1-11. <https://www.redalyc.org/pdf/3606/360635567006.pdf>
6. Aguilera, O., Aguilera, M., y Peña, E. (2011). Integración de la enseñanza de las TIC en la educación. *Revista Cuadernos Digitales de Educación y Desarrollo*, 3(29). <http://www.eumed.net/rev/ced/29/abc.htm>
7. Aguirre, C., Quintana, H., Romero, O., y Miranda, R. (2015). Aplicación de las TIC en la Educación Superior como estrategia innovadora para el desarrollo de competencias digitales. *Revista Campus Virtuales*, 3(1), 88-101. <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/52/51>
8. Alfonso, Y., y Juanes, B. (2020). Estrategia de implementación del aprendizaje en línea en el Centro de Formación en Docencia Universitaria. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(2), 148-158. <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/280/312>
9. Ally, M. y Samaka, M. (2016). Guidelines for Design and Implementation of Mobile Learning. *Revista McWendon Education*, 161-176. <https://www.igi-global.com/gateway/chapter/157780#pnlRecommendationForm>
10. Álvarez, C. (1995). La pedagogía como ciencia. Epistemología de la Educación. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. <https://docplayer.es/183759152-La-pedagogia-como-ciencia.html>
11. Álvarez, C. (1999). La escuela en la vida: Didáctica. La Habana: Pueblo y Educación. [http://www.conectadel.org/wpcontent/uploads/downloads/2013/03/La\\_escuela\\_en\\_la\\_vida\\_C\\_Alvarez.pdf](http://www.conectadel.org/wpcontent/uploads/downloads/2013/03/La_escuela_en_la_vida_C_Alvarez.pdf)
12. Álvarez, V. (2015). Aprendizaje colaborativo mediado por TIC en la enseñanza universitaria. Un acercamiento a las percepciones y experiencias de profesores y alumnos de la

Universidad Autónoma de Chihuahua. Tesis en opción al grado científico Doctor en Ciencias. Universidad Autónoma de Chihuahua. México  
[http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/127968/1/DDOMI\\_AlvarezOlivasV\\_MetodosAudiovisualesPedagogia.pdf](http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/127968/1/DDOMI_AlvarezOlivasV_MetodosAudiovisualesPedagogia.pdf)

13. Anaya, D. (2004). Educación a distancia y presencial: Diferencias en los componentes cognitivo y motivacional de estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 7(1/2), 65-75.  
<https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/1075/991>
14. Aranciaga, I. (2015). Construcción de modelos pedagógicos en Entornos Virtuales de Aprendizaje. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Tecnología Educativa: aprendizaje Virtual y Gestión del Conocimiento. Universidad de les Illes Balears  
[https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/148669/Aranciaga\\_AgustinIgnacio.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/148669/Aranciaga_AgustinIgnacio.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
15. Ardila, M. y Bedoya, J. (2016). La inclusión de la plataforma de aprendizaje en línea MOODLE en un curso de gramática contrastiva español-inglés. *Revista Íkala, lenguaje y cultura*, 11(17), 181-205. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/ikala/article/view/2785/2240>
16. Área, M. (2018). De la enseñanza presencial a la docencia digital. *Revista de Educación a Distancia*, XVI (56). <http://www.um.es/ead/red/56/area.pdf>
17. Azorín, C., Aranaez, P., & Maquilón, J. (2017). Revisión de instrumentos sobre atención a la diversidad para una educación inclusiva de calidad. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 22(75), 1021-1044.  
<https://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v22n75/1405-6666-rmie-22-75-01021.pdf>
18. Barba, R., Barba, J., y Scott, S. (2016). La formación continua colaborativa a través de la investigación-acción. Una forma de cambiar las prácticas de aula. Contextos Educativos. *Revista de Educación*, 19, 161-175.  
<https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contextos/article/view/2769/2673>
19. Barbera, E., & Badía, A. (2013). ¿Qué uso hacen de las aulas virtuales los docentes universitarios? *Revista de Educación a Distancia*, 35, 1-13.  
<https://revistas.um.es/red/article/view/233621/179501>
20. Barrett, B. (2010). Virtual Teaching and strategies: Transitioning from teaching traditional classes to online classes. *Contemporary Issues in Education Research*, 3(12), 1-17.  
<https://clutejournals.com/index.php/CIER/article/view/919/903>
21. Baxe, H. (2014). Modelo didáctico de preparación del profesor para el desarrollo de la habilidad dirección del proceso de enseñanza aprendizaje. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación. Universidad de Ciencias Pedagógicas "Enrique José Varona". La Habana. Cuba.

22. Becerra, T. (2015). Visión de las plataformas virtuales de enseñanza y las redes sociales por los usuarios estudiantes universitarios. Un estudio descriptivo. *Revista Píxel-Bit. Medios y Educación*, 47(15), 223 – 230.  
<http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i47.15>
23. Begoña, S. (2018). La evolución del e-learning: Del aula virtual a la red. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 69-82.  
<https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/20577/18099>
24. Bilbao, M. (2019). Concepción de la evaluación del aprendizaje en el aula virtual. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, VI (2), 1-26.  
<https://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/542/943>
25. Borges, Z., Peralta, L., Sánchez, E., & Pérez, R. (2020). La Didáctica en la preparación del personal docente: sugerencias del Dr. Juan Virgilio López Palacio. *Revista EDUMECENTRO*, 12(1), 202-221.  
<https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1393>
26. Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(3), 1-10  
<https://rusc.uoc.edu/rusc/es/index.php/rusc/article/view/v3n1-cabero.html>
27. Cabero, J. (2006). Nuevos desafíos para las universidades: La incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación. *Revista Ciencias de la Educación*, 1(27), 135-177. <https://www.redalyc.org/pdf/604/60413505.pdf>
28. Cabero, J. y Del Prete, A. (2019). Las plataformas de formación virtual: algunas variables que determinan su utilización. *Revista Apertura*, 11(2), 138-153.  
<http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v11n2.1521>
29. Cabero, J, Llorente, M., y Morales, J. (2013). Aportaciones al e-Learning desde un estudio de buenas prácticas en las universidades andaluzas. *Revista Universities and Knowledge Society Journal*, 10(1). <https://www.redalyc.org/pdf/780/78025711004.pdf>
30. Cabero, J, y Palacios, A. (2021). La evaluación de la educación virtual: Las e-actividades. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 169-188.  
<https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/28994/23081>
31. Cabero, J. (2019). Las plataformas de formación virtual: Algunas variables que determinan su utilización. *Revista Apertura*, 11(2), 138–153.  
<http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v11n2.1521>
32. Cabré, J. (2014). La dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje en escolares de segundo grado con dificultades en el aprendizaje. Tesis en opción al grado científico

- de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Félix Varela Morales”. <https://dspace.uclv.edu.cu/handle/123456789/8185>
33. Calero de la Paz, G. (2017). La educación ambiental para el ejercicio de la profesión de los estudiantes de la carrera Agronomía. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”. <https://dspace.uniss.edu.cu/handle/123456789/3292>
  34. Calvo, M., Ospina, D., y Peláez, L. (2014). Didáctica: Aproximaciones a un concepto caracterizado para la educación virtual. *Revista Académica e Institucional*, (93), 49-60. <https://revistas.ucp.edu.co/index.php/paginas/article/view/1939/1792>
  35. Capilla, M., Torres, J. y Sánchez, F. (2015). Percepciones acerca de la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la universidad. *Revista Píxel-Bit. Medios y Educación*, 46, 103-117. <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61614/37626>
  36. Castellanos, D. (2005). Aprender y enseñar en la escuela. Una concepción desarrolladora. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
  37. Cervantes. (2021). La plataforma Moodle en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de primer año de lenguas extranjeras de la Universidad de Holguín. *Revista Tecnología Educativa*, 6(1), 84-90 <https://tecedu.uho.edu.cu/index.php/tecedu/article/view/269/206>
  38. Cervantes, G. y Milán, M. (2011). La informática educativa como medio de enseñanza. *Revista Cuadernos Digitales de Educación y Desarrollo*, 3(28). <http://www.eumed.net/rev/ced/28/cmmp.htm>
  39. Chávez, J. (2005). Acercamiento necesario a la Pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. [https://santander.edu.mx/aula/pluginfile.php/776/mod\\_resource/content/5/Un%20acercamiento%20necesario%20a%20la%20Pedagog%C3%ADa%20General.pdf](https://santander.edu.mx/aula/pluginfile.php/776/mod_resource/content/5/Un%20acercamiento%20necesario%20a%20la%20Pedagog%C3%ADa%20General.pdf)
  40. 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 en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación. Universidad de La Habana. [https://repositorio.uci.cu/jspui/bitstream/ident/7908/1/TDoc\\_0012\\_12.pdf](https://repositorio.uci.cu/jspui/bitstream/ident/7908/1/TDoc_0012_12.pdf)
  41. Coll, C. (1985). Acción, Interacción y construcción del conocimiento en situaciones educativas. *Revista Anuario de Psicología*, 33(2). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2943583>
  42. Contreras, A. (2018). Ambientes Virtuales de Aprendizaje: Dificultades de uso en los estudiantes de cuarto grado de primaria. *Revista de trabajo social e intervención*

- social*, 27, pp. 215-24. <http://www.scielo.org.co/pdf/prsp/n27/2389-993X-prsp-27-00215.pdf>
43. Coronado, M. (2013). Competencias y uso de las TIC por parte de los docentes: Un Análisis desde las Principales instituciones de Educación Superior. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación. Universidad de Murcia. <https://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/35770>
  44. Cortés, M., Cortés, M., Medina, J., Manzano, M., & León, J. (2020). Ventajas de la plataforma Moodle para la enseñanza de las Matemáticas en la Universidad de Cienfuegos. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(6), 240-245. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1838/1832>
  45. Crespo, T. (2007). Respuestas a 16 preguntas sobre el empleo de expertos en la investigación pedagógica. Lima, Perú: Editorial San Marcos. [https://www.researchgate.net/publication/324823013\\_respuestas\\_a\\_16\\_preguntas\\_sobre\\_el\\_empleo\\_de\\_expertos\\_en\\_la\\_investigacion\\_pedagogica](https://www.researchgate.net/publication/324823013_respuestas_a_16_preguntas_sobre_el_empleo_de_expertos_en_la_investigacion_pedagogica)
  46. Danilov, M., y Skatkin, M. (1978). *Didáctica de la Escuela Media*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
  47. De Armas, N. (2003). Caracterización de los resultados científicos como aportes de la investigación educativa. <https://santander.edu.mx/aula/pluginfile.php/1365/modresource/content/1/Aportes%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20curso85.pdf>
  48. De Armas, N., & Barroso, J. (2018). La interacción y la interactividad en la educación a distancia: Apuntes para su análisis. *Revista Opuntia Brava*, 10(4), 87-97 <https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/619>
  49. De Pablo, G. (2017). Factores que favorecen la presencia docente en entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Tendencias pedagógicas*, 29, 43–58. <https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/7083>
  50. Del Cristo, Y., Rodríguez, M., & Sobrino, E. (2020). El desarrollo de un modo de actuación creativo: Premisa de la orientación profesional pedagógica. *Revista Conrado*, 16(75), 266-271. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1418/1406>
  51. Del Prete, A., Cabero, J. y Halal, C. (2018). Motivos inhibidores del uso del Moodle en docentes de educación superior. *Revista Campus Virtuales*, 7(2), 69-80. <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/347>
  52. Díaz-Canel, M. (2020) La Universidad y la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible. inauguración del XII Congreso Internacional de Educación Superior “Universidad 2020”, La Habana. 2020. <https://www.escambray.cu/2020/asiste-diaz-canel-a-inauguracion-de-universidad-2020>



53. Dougiamas, M. (2004). Moodle: A virtual learning environment for the rest of us. *Revista TESLEJ*, 8(2), 1-8. <http://tesl-ej.org/wordpress/issues/volume8/ej30/ej30m2/>
54. Duarte, O. (2019). La interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza aprendizaje de la comprensión del texto científico. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez". <https://dspace.uniss.edu.cu/bitstream/handle/123456789/7363/Omara%20Duarte%20Gandaria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
55. Duquesne, M. (2018). Herramientas para la Producción de Materiales Didácticos para las Modalidades de Enseñanza Semipresencial y a Distancia. *Revista Cubana de los Profesionales de la Información y de la Comunicación en Salud. Acimed*, 16(2). <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v16n2/aci08807.pdf>
56. Enríquez, J., González, G., Toledo, P., Otero, J. y Corrales, M. (2020). Caracterización de los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje en estomatología. *Revista Educación Médica Superior*, 34(3). <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2230/1097>
57. Erazo, G. (2014). Entornos Virtuales de Aprendizaje en la Facultad de Informática y Electrónica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Análisis desde la perspectiva de su profesorado. *Revista Teaching & Technology*, 1(2), 115-120. <https://revistes.urv.cat/index.php/ute/article/view/465/448>
58. Escobar, Y., Villavicencio, I. y Rodríguez, Y. (2020). El aprendizaje de la informática con el empleo del software educativo Informática Básica. *Revista Opuntia Brava*, 12(4). <https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/1141/1439>
59. Espinoza, E. (2020). Dinámica de los componentes del PEA en la formación de competencias en el ámbito universitario. *Revista Conrado*, 13(72), 171-177. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1227/1226>
60. Expósito, C., Cruañas, J., Gener, E., de la Noval, N., Rivero, A., & Peñalver, L. (2002). Elementos de metodología de la enseñanza de la Informática. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
61. Expósito, R. (2009). Informática Educativa, tres pilares y tres vertientes. <http://blogs.rimed.cu/infoedu/2009/06/15/informatica-educativa-tres-pilares-y-tres-vertientes/>
62. Ferdig, R., Baumgartner, E., Hartshorne, R., Kaplan-Rakowski, R. y Mouza, C. (2021). Teaching, Technology, and Teacher Education during the CoVId-19 Pandemic: Stories from the field. *Association for the Advancement of Computing in Education*. [www.learntechlib.org/p/216903/](http://www.learntechlib.org/p/216903/)

63. Ferreiro, J., & Fernández, C. (2020). Una mirada a la evaluación por rúbricas a través de las TIC. *Revista Mendive*, 18(1), 92-104. <http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/1595>
64. Flores, A., & García, A. (2017). Sistema de aprendizaje ubicuo en ambientes virtuales. 36(2), 27-40. <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v36n2/rces03217.pdf>
65. Founden, J., Stuart, M., & Rodríguez, L. (2018). La algoritmización: Requisito necesario para la solución de problemas con el empleo de un lenguaje de programación. *Revista LUZ*, 17(3), 30-43. <https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/920>
66. Fragoso, M. (2013). Estrategia de superación profesional pedagógica para los maestros de la educación primaria en Viana, Luanda, Angola. *Revista Revista Órbita Científica*, 19 (71). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4374159>
67. Fuentes, H. (2009). *Pedagogía y Didáctica de la Educación Superior*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
68. Gálperin, P. (1986). Sobre el método de la formación por etapas de las acciones intelectuales. *Antología de la psicología pedagógica y de las edades*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
69. García, G. (2020). *Compendio de pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
70. García Aretio, L. (2017). Educación a distancia y virtual: Calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. *RIED-Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 20(2), 9-25. <https://doi.org/10.5944/ried.20.2.18737>
71. García Aretio, L. (2020). Bosque semántico: ¿educación/enseñanza/aprendizaje a distancia, virtual, en línea, digital, eLearning...? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1), 09-28. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.23.1.25495>
72. García Aretio, L. (2020). Educación a Distancia. Vencer retos y superar desafíos. <https://aretio.hypotheses.org/5212>
73. García, J. y Ruiz, M. (2020). Aprendizaje-servicio y tecnologías digitales: Un desafío para los espacios virtuales de aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1), pp. 31-42. <https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/25390/20496>
74. García, M. (2020). Educación digital en tiempos de Covid-19. *Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 19(2), 119-121 <https://revistas.ucm.es/index.php/TEKN/article/view/81157/4564456560581>
75. García Ruiz, M. E. (2014). Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red. 17(2), 388-389. <https://www.redalyc.org/pdf/706/70630580004.pdf>
76. García-Peñalvo, F., Abella-García, V. y Grande, M. (2020). La evaluación online en la educación superior en tiempos de la Covid-19. *Revista Education in the Knowledge Society*, 21(12), 1-26. <https://doi.org/10.14201/eks.23086>



77. García-Peñalvo, F., & Seoane, A. (2015). Una revisión actualizada del concepto de eLearning. *Revista Education in the Knowledge Society*, 16(1), 119-144. <https://doi.org/10.14201/ eks2015161119144>
78. Gener, E., Expósito, C., Garriga, J. C., Jorge, M., Moré, R., González, Y., y Bonne, E. (2001). Elementos de Informática Básica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
79. Gil, J. (2017). La evaluación educativa como proceso histórico social. Perspectivas para el mejoramiento de la calidad de los sistemas educativos. *Revista Universidad y Sociedad*, 9(4), 162-167. <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
80. Ginoris, O., Addine, F., & Turcaz, J. (2006). Curso Didáctica General. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. <https://profesorailianartiles.files.wordpress.com/2013/03/la-didc3a1ctica.pdf>
81. González, A., y Barrios, M. (2012). Métodos y técnicas para la investigación del comportamiento informacional: Fundamentos y nuevos desarrollos. *Revista Española de Documentación Científica*, 36(3), <https://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/814/1005>
82. González Castro (1990). *Teoría y práctica de los medios de enseñanza*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
83. González, L. (2021). Los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje y las habilidades en la especialidad de Ortodoncia. *Revista Educación Médica Superior*, 35(3), 1-12. <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2940/1319>
84. González, N. (2016). Modelo didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje del sistema de aplicaciones informáticas en la formación del profesional de la educación. Tesis en opción al grado científico Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez". <https://dspace.uniss.edu.cu/handle/123456789/8070>
85. González, S., y Triviño, M. (2018). Las estrategias didácticas en la práctica docente universitaria. *Revista Profesorado*, 22(2), 371-388. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/7728>
86. González-Videgaray, M. (2007). Evaluación de la reacción de alumnos y docentes en un modelo mixto de aprendizaje para educación superior. *Revista electrónica de Investigación y evaluación educativa*, 13(1), pp. 83-103. <https://www.redalyc.org/pdf/916/91613105.pdf>
87. Granados, J. (2017). La formación continua del docente universitario en la didáctica de los entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Conrado*, 13(1-Ext), 78-86. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/651/683>

88. Gros, B., y Silva, J. (2005). La formación del profesorado como docentes en los espacios virtuales de aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36(1).  
<https://rieoei.org/historico/deloslectores/959Gros.PDF>
89. Gual, J. F., (2023). El uso integrado de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la agroecología. *Revista Varela*, 23(66), 192–198.  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.8253754>
90. Gual, J. F., (2023). La gestión del conocimiento en el proceso enseñanza-aprendizaje del Derecho Agrario (Original). *Roca. Revista Científico-Educacional*, 19(3), 1-19.  
<https://revistas.udg.co.cu/index.php/roca/article/view/3972>
91. Guerra, J., Tielves, N., Otero, A., Cordero, A., & Carballo, L. (2010). Propuesta desarrolladora de estrategias curriculares en asignaturas del ejercicio de la profesión en la Carrera de Estomatología. *Revista Ciencias Médicas*, 14(4), 1-10.  
<https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/721/1362>
92. Guerrero, H. I., Noroña, L. E. y Betancourt, E. R. (2020). El moderador en línea: Una propuesta pedagógica para la mediación en los procesos de enseñanza-aprendizaje en tiempos de Covid 19. *Revista Educare*, 24(2), 68-96. <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1321>
93. Guri, S. y Gros, B. (2011). E-Learning: Confusing Terminology, Research Gaps and Inherent Challenges. *Revista The Journal of Distance Education*, 25(1).  
<https://www.ijede.ca/index.php/jde/article/view/729>
94. Gutiérrez-Saldivia, X., Millán, S., & Zambrano, V. (2019). Carácter monocultural de la evaluación diagnóstica de necesidades educativas especiales en contexto mapuche. *Revista Educação e Pesquisa*, 45(200049), 5-6.  
<https://www.revistas.usp.br/ep/article/view/162665>
95. Gutiérrez-Saldivia, X., & Riquelme, E. (2020). Evaluación de Necesidades Educativas Especiales en Contextos de Diversidad Sociocultural: Opciones para una Evaluación Culturalmente Pertinente. *Revista Brasileira de Educação E Pesquisa*, 26(1), 166-167.  
<http://educa.fcc.org.br/pdf/rbee/v26n1/1413-6538-rbee-26-01-0159.pdf>
96. Guzmá, M., Albornoz, E., y Alvarado, R. (2022). La didáctica en los entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(1), 96-102.  
<https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/474/489>
97. Hashim, N., & Jones, M. (2017). Activity theory: A framework for qualitative analysis.  
<http://ro.uow.edu.au/compapers/408>
98. Hernández, R. (2004). Metodología de la investigación. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

99. Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). Metodología de la Investigación. Editorial McGraw-Hill. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
100. Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Ciudad de México, Editorial Mc Graw Hill Education [http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales\\_de\\_consulta/Drogas\\_de\\_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf)
101. Hinojo, M., & Fernández, A. (2012). El aprendizaje semipresencial o virtual: Nueva metodología de aprendizaje en Educación Superior. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10(1), 159-167. <https://www.redalyc.org/pdf/773/77323982008.pdf>
102. Horizon Report (2019). Tendencias en la enseñanza universitaria. <https://library.educase.edu/-/media/files/library/2019/4/2019horizonreport.pdf?la=en&hash=c8e8d444af372e705fa1bf9d4ff0dd4cc6f0fdd1>
103. Jiménez, O. (2016). La educación para la percepción de riesgos de desastres en estudiantes de secundaria básica. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”. <https://dspace.uniss.edu.cu/handle/123456789/1139>
104. Kerimbayev, N., Kultan, J., Abdykarimova, S. y Akramova, A. (2017). LMS Moodle: Distance international education in cooperation of higher education institutions of different countries. *Revista Educ. Inf. Technol*, 22, 2125-2139. <https://doi.org/10.1007/s10639-016-9534-5>
105. Klingberg, L. (1978). Introducción a la Didáctica General. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
106. Krause, M., Pietzner, V. y Eilks, I. (2017). Differences and developments in Attitudes and Self-Efficacy of Prospective Chemistry Teachers Concerning the Use of ICT in Education. *Revista Science and Technology Education*, 13(8), 4405-4417. <https://www.ejmste.com/download/differences-and-developments-in-attitudes-and-self-efficacy-of-prospective-chemistry-teachers-4884.pdf>
107. Labañino, C., y Del Toro, M. (2001). Multimedia para la educación. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
108. Labarrere, G. y Valdivia, G. (1988). *Pedagogía*. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
109. Lacruz, C., Moreno, F., & Carrasquero, W. (2009). La informática educativa en educación superior. *Revista Daena*, 4(1), 116-127. [http://www.spentamexico.org/v4-n1/4\(1\)%20116-127.pdf](http://www.spentamexico.org/v4-n1/4(1)%20116-127.pdf)

110. Lenin, V. (1978). *Materialismo y Empiriocriticismo*. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
111. Leontiev, A. (1979). *La actividad en la psicología*. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
112. Lima, S, y Fernández, F. (2017). La educación a distancia en entornos virtuales de enseñanza aprendizaje. Reflexiones didácticas. *Revista Atenas*, 3(39), 31-47.  
<http://atenas.umcc.cu/index.php/atenas/article/view/185/305>
113. Lin, M., Chen, H. y Liu, K. (2017). A Study of the Effects of Digital Learning on Learning Motivation and Learning Outcome. *Revista Science and Technology Education*, 13(7), 3553-3564. <https://www.ejmste.com/download/a-study-of-the-effects-of-digital-learning-on-learning-motivation-and-learning-outcome-4843.pdf>
114. López, A. (2021). Los tipos de resultados de investigación en las Ciencias de la Educación. *Revista Conrado*, 17(S3), 53-61.  
<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2137/2083>
115. López, J. (1995). Algunos aspectos de la dirección pedagógica de la actividad cognoscitiva de los escolares. Problemas Psicopedagógicos del aprendizaje. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
116. López, L., López, B., y Prieto, E. (2018). Tendencias innovadoras en la formación on-line. La oferta web de posgrados e-learning y blended, learning en España. *Revista Pixel-Bit. Medios y Educación*, 53, 1-15.  
<https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/63095/38506>
117. López, R. (2013). Los Entornos Virtuales de Aprendizaje como recurso didáctico en el ámbito universitario. *Revista Universidad y Sociedad*, 5(1), 1-10.  
<https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/443>
118. Macías, A. y Llumiquinga, S. (2021). Proceso de enseñanza aprendizaje en la educación inicial desde entornos virtuales, a partir de un software educativo. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(1), 12-22.  
<https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/464/479>
119. Maldonado, F., Carrión, J. y Juca, A. (2020). B-Learning y Moodle como estrategia en la educación universitaria. *Revista Conrado*, 16(76), 215-220.  
<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1476/1461>
120. Maldonado, M. (2018). El aula, espacio propicio para el fortalecimiento de competencias ciudadanas y tecnológicas. *Revista Sophia*, 14(1).  
<https://revistas.ugca.edu.co/index.php/sophia/article/view/822/1275>
121. Marcelo, C., Yot- Domínguez, C. y Mayor-Ruiz. (2015). Enseñar con tecnologías digitales en la universidad. *Revista Comunicar*, XXIII (45), 117-124. <http://dx.doi.org/10.3916/C45-2015-12>

122. Marín, L. (2008). Estrategia para la educación del valor amor a la naturaleza de la patria en alumnos de sexto grado de la zona escolar rural y de montaña. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico “Felix Varela Morales” Villa Clara, Cuba. <https://www.gestiopolis.com/wp-content/uploads/2017/10/educacion-amor-patria-estudiantes-colegio.pdf>
123. Mar-Orozco, C. E. (2020). Plataformas educativas, análisis y perspectiva sobre el uso de las TICs y el aula virtual. *Revista Investigación e Innovación Educativa*, 5(3), 8–17. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n1/2218-3620-rus-12-01-396.pdf>
124. Martínez, G., y Jiménez, N. (2020). Análisis del uso de las aulas virtuales en la Universidad de Cundinamarca, Colombia. *Revista Formación Universitaria*, 13(4), 81-92. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000400081>
125. Martínez, N. (2019). Evaluación del aprendizaje en aulas virtuales y uso de recursos Moodle. *Revista Electrónica*, 6(2), 57–69. <http://experienciadocente.ecci.edu.co/index.php/experienciadoc/article/view/122/105>
126. Martínez, O., Leiva, P., & Dorrego, M. (2020). La estrategia: Fundamentos de un resultado científico. *Revista Opuntia Brava*, 12(13), 19-29. <https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/1045>
127. Memo, A. (2018). La superación profesional pedagógica de los profesores del Instituto Superior Técnico Militar de la República de Angola. *Revista Varona*, edición especial. <http://scielo.sld.cu/pdf/vrcm/n66s1/1992-8238-vrcm-66-s1-e12.pdf>
128. Mendoza, J. (2011). Modelo teórico metodológico de superación profesional para el mejoramiento del desempeño de la función tutorial en el profesor de la filial universitaria municipal. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación Universidad Central de Las Villas “Marta Abreu”.
129. Mestre, U., Fonseca, J. J., & Valdés, P. R. (2007). Entornos virtuales de enseñanza aprendizaje Las Tunas. Editorial Universitaria. <http://libros.metabiblioteca.org/bitstream/001/251/8/978-959-16-0637-2.pdf>
130. Monereo, C. (1997). Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje, formación del profesorado y aplicación en el aula. España. Editorial Graó de Serveis Pedagogics. [http://uiap.dgenp.unam.mx/apoyo\\_pedagogico/proforni/antologias/ESTRATEGIAS%20DE%20ENSENANZA%20Y%20APRENDIZAJE%20DE%20MONEREO.pdf](http://uiap.dgenp.unam.mx/apoyo_pedagogico/proforni/antologias/ESTRATEGIAS%20DE%20ENSENANZA%20Y%20APRENDIZAJE%20DE%20MONEREO.pdf)
131. Morales, P. (2015). Implicaciones del profesor de una enseñanza centrada en el alumno. *Revista Miscelánea Comillas*, 64(124) <https://revistas.comillas.edu/index.php/miscelaneacomillas/article/view/6553/6362>
132. Moreira, A., Valladares, M., & Fernández, M. (2020). Elaboración de los instrumentos de evaluación: Una propuesta para la atención integral en entornos virtuales. *Revista*

Conrado, 16(77), 466-474.

<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1622/1603>

133. Murray, S. y Larry, S. (2009). Estadística. México: Editorial Mc Graw-Hill. <https://fundacion-rama.com/wp-content/uploads/2023/03/3206.-Estadistica-Spiegel-y-Stephens.pdf>
134. Nápoles, H. (2017). La formación didáctica del profesor de informática en las escuelas pedagógicas. *Revista Márgenes*, 5(2), 67–82. <https://revistas.uniss.edu.cu/index.php/margenes/article/view/410>
135. Nápoles, H., Sobrino, E., & Rodríguez, R. (2019). Ciencia e innovación tecnológica. Vol. XI. Mayabeque, Cuba: Editorial Académica Universitaria. <http://edacunob.ult.edu.cu/xmlui/handle/123456789/114>
136. Nápoles, H., Sobrino, E., & Rodríguez, R. (2022). El aula virtual como medio en el proceso de enseñanza-aprendizaje en línea. *Revista Pedagogía y Sociedad*, 24(62), 170-186. <https://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/view/1382>
137. Nápoles, H., Sobrino, E., Rodríguez, R. (2022). Los dispositivos móviles como escenario de aprendizaje en línea en condiciones de virtualidad. *Revista Mendeive*, 20(2), 569-582. <https://mendeive.upr.edu.cu/index.php/MendeiveUPR/article/view/2885>
138. Navia, J., Chang, W., Bustamante, F., & Briones, W. (2019). Plataforma Moodle y su incidencia en los procesos de emprendimiento en el sistema de educación superior. *Revista Journal of Science and Research*, 4, 147-151. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/795>
139. Ocegüera, S., Expósito, C., Díaz, G., y Bonne, E. (2009). *Metodología de la enseñanza de la informática*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
140. Padilla, O. (2015). La integración de las tecnologías informáticas al proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas en las carreras pedagógicas. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Silverio Blanco Núñez”. <https://dspace.uniss.edu.cu/handle/123456789/3298>
141. Padilla, O. y González, N. (2019). Exigencias didácticas para la integración de las tecnologías informáticas. *Revista Gaceta Médica Espirituana*, 21(2), 13–16. <https://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/1973/pdf>
142. Pansza, M. (1987). Fundamentación de la Didáctica. México. Editorial Gernika.
143. Parsons, A. (2017). Accessibility and use of VLEs by students in further education. *Research in Post-Compulsory Education*, 22(2), 271-288. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13596748.2017.1314684>
144. PCC. (2016). Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. [www.cubadebate.cu/noticias/2011/05/09/descargue-en-cubadebate-los-lineamientos-de-la-politica-](http://www.cubadebate.cu/noticias/2011/05/09/descargue-en-cubadebate-los-lineamientos-de-la-politica-)



145. Peñaherrera, M. (2016). Evaluación de un programa de fortalecimiento del aprendizaje basado en el uso de las TIC en el contexto ecuatoriano. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 4(2). <https://revistas.uam.es/riee/article/view/4456/4883>
146. Pérez, A. (2018). Aprendizaje problémico de la filosofía mediado por las tecnologías de la información y las comunicaciones. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Sancti Spíritus. "José Martí Pérez" <https://dspace.uniss.edu.cu/handle/123456789/5224>
147. Pettersson, F. (2018). Sobre los problemas de la competencia digital en contextos educativos: Una revisión de la literatura. Educación y Tecnologías de la Información. *Revista Scientific Research*, 23, 1005-1021. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9649-3>
148. Quero, O. (2018) La transferencia entre representaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la geometría analítica en la formación inicial de profesores de matemática. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Sancti Spíritus. "José Martí Pérez" <https://dspace.uniss.edu.cu/handle/123456789/5222>
149. Ramírez, J. y Carrasco, S. (2020). Aprendizaje colaborativo en línea, una aproximación empírica al discurso socioemocional de los estudiantes. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22(1), 1-12. <https://www.scielo.org.mx/pdf/redie/v22/1607-4041-redie-22-e20.pdf>
150. Real Academia Española. (2021). Diccionario de la Lengua Española. Vigésima segunda edición. <http://www.rae.es/>
151. Remedios, J., Nazco, M., & Valdéz, M. (2016). Problemas epistemológicos de la pedagogía cubana: Su trascendencia en la profesionalización del docente universitario. <https://www.reed-edu.org/wp-content/uploads/2015/11/PROBLEMAS-EPISTEMOL%C3%93GICOS-DE-LA-PEDAGOG%C3%8DA-CUBANA.-2.pdf>
152. Resolución 229. (2008). Reglamento para el Sistema de Evaluación y Acreditación de Carreras Universitarias (SEA-CU). Ministerio de Educación Superior. La Habana. Cuba [https://www.gacetaoficial.gob.cu/sites/default/files/go\\_o\\_001\\_2009.pdf](https://www.gacetaoficial.gob.cu/sites/default/files/go_o_001_2009.pdf)
153. Resolución 47. (2022). Reglamento organizativo del Proceso Docente Organizativo y de dirección del trabajo docente y metodológico para carreras universitarias. Ministerio de Educación Superior. La Habana. Cuba. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/sites/default/files/goc-2022-o129.pdf>
154. Rico Montero, P. (2008). Proceso de Enseñanza-Aprendizaje desarrollador en la escuela primaria. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

155. Robles, A., y Vigil, M. (2014). Entornos virtuales de aprendizaje: Nuevos retos educativos. *Revista de Educación y Comunicación en la sociedad del conocimiento*, 2(13), 260-272. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/eticanet/article/view/11995/9884>
156. Robles, H., Guerrero, J., y Montero, P. (2019). Online Teacher-Students Interactions Using WhatsApp in a Law Course. *J. of Inf. Revista Technology Educ*, 18, 231-252. <https://doi.org/10.28945/4321>
157. Rodríguez, M. (2008). Estrategia para el diseño e implementación de cursos virtuales de apoyo a la enseñanza semipresencial en la carrera de economía de la Universidad de la Habana. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación. [https://repositorio.uci.cu/bitstream/ident/7908/1/TDoc\\_0012\\_12.pdf](https://repositorio.uci.cu/bitstream/ident/7908/1/TDoc_0012_12.pdf)
158. Rodríguez, M., & Rodríguez, A. (2011). La estrategia como resultado científico de la investigación educativa. *Revista Avanzada Científica*, Vol. 14 (1), 1-12. <http://www.avanzada.idict.cu/index.php/avanzada/article/view/223/245>
159. Rodríguez, M., y Urbay, M. (2015). La formación continua del profesor en la universidad cubana actual. *Revista Gaceta Médica Espirituana*, 17(3), 1-8. <http://scielo.sld.cu/pdf/gme/v17n3/GME24315.pdf>
160. Rodríguez, R. (2010). El impacto de las TIC en la transformación de la enseñanza universitaria: Repensar los modelos de enseñanza y aprendizaje. Teoría de la Educación. *Revista Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 32-68. <https://www.redalyc.org/pdf/2010/201014897003.pdf>
161. Rodríguez, R., García, D., González, O., Pigueiras, D., Serrano, A., García, L., & Díaz, R. (2000). Introducción a la Informática Educativa. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
162. Rodríguez, T., Valdés, A., Mantilla, O., & Sánchez, S. (2021). Estrategia metodológica que prepara al docente para la enseñanza de la ortografía con enfoque interdisciplinario. *Revista Conrado*, 17(80), 138-151. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v17n80/1990-8644-rc-17-80-138.pdf>
163. Rondón, E. (2019). La dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la anatomía patológica con enfoque interdisciplinario. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez". <https://dspace.uniss.edu.cu/handle/123456789/7353>
164. Ruiz, A. (2007). Sistema automatizado Comparación por pares. (Formato digital).
165. Saborido, J. (2021). La comunidad universitaria cubana en el enfrentamiento a la COVID-19. Retos actuales. Conferencia Pedagogía 2021, La Habana, Cuba.
166. Saborido, L. (2021). En Educación Superior en 2021: Los retos de la enseñanza a distancia. La Habana, Cuba. <http://mesaredonda.cubadebate.cu/mesa->



[redonda/2021/03/09/educacion-superior-en-2021-los-retos-de-la-ensenanza-a-distancia-video/](#)

167. Salinas, J. (2004). El rol del docente universitario ante los cambios de la era digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, vol. 30,(2),103-114.  
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/274/27447325008/html/index.html>
168. Salinas, J. (2008). Nuevos escenarios y metodologías didácticas en los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Revista Portuguesa de Pedagogía*, 42(2), 9-100.  
[https://impactum-journals.uc.pt/rppedagogia/article/view/1647-8614\\_42-2\\_5/686](https://impactum-journals.uc.pt/rppedagogia/article/view/1647-8614_42-2_5/686)
169. Salinas, J., de Benito, y Lizana. (2014). Competencias docentes para los nuevos escenarios de aprendizaje. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 28(1), 145-163. <https://www.redalyc.org/pdf/274/27431190010.pdf>
170. Sánchez, J., y Morales, S. (2012). Docencia universitaria con apoyo de entornos virtuales de aprendizaje (EVA). *Revista Digital Educación*. Núm. 21, p. 33-46  
<https://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/11304/pdf>
171. Sánchez, J., Sánchez, P., y Ramos, F. (2012). Usos pedagógicos de Moodle en la docencia universitaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, 60, 1022-6508.  
<https://rieoei.org/RIE/article/view/441/818>
172. Sangrá, A., Vlachopoulos, D. y Cabrera, N. (2020). Building an inclusive definition of e-learning: An approach to the conceptual framework. *Revista The International Review of Research in Open and Distance Learning*. 13(2).  
<https://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1161/2185>
173. Sebastião, P. (2010). Estrategia pedagógica para la preparación ambiental en los profesores de la escuela de formación “Antonio Jacinto”, Luanda, Angola. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Información. Universidad de Portugal “Fernando Pessoa” [https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/10911/1/TD\\_29233.pdf](https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/10911/1/TD_29233.pdf)
174. Sierra, R. (2007). Modelo teórico para el diseño de una estrategia pedagógica en la educación primaria y secundaria básica. *Revista Varona*, num.45, 16-25.  
<https://www.redalyc.org/pdf/3606/360635565004.pdf>
175. Siles, R. (2012). La informática educativa como medio de enseñanza y herramienta de trabajo en el proceso de formación profesional del estudiante de la carrera educación primaria. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas Cap. “Silverio Blanco Núñez”.  
<https://dspace.uniss.edu.cu/handle/123456789/901>
176. Silva, J. (2007). Las interacciones en un entorno virtual de aprendizaje para la formación continua de docentes en enseñanza básica. *Revista Teoría de la Educación*.

*Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, vol. 8(3), 230-231.

<https://www.redalyc.org/pdf/2010/201017307015.pdf>

177. Silva, J. (2016). Un modelo pedagógico virtual centrado en la e-actividad. *Revista de Educación a Distancia*, 53(10), 1-20. <https://www.um.es/ead/red/53/silva.pdf>
178. Silvestre, M., y Zilberstein, J. (2002). Hacia una Didáctica desarrolladora. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
179. Silvio, J. (2000). La virtualización de la universidad. *Revista Educación Superior y Sociedad*, vol. 9(1), 27-50. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000114997>
180. Sinclair, J. y Aho, A. (2018). Experts on super innovators: Understanding staff adoption of learning management systems. *Revista Higher Education Research & development*, 37(1), 158-172. <https://wrap.warwick.ac.uk/92347/>
181. Sung, Y., Chang, K. y Liu, T. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Revista Computers & Education*, 94, 252-275. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131515300804>
182. Tapia, T., Montenegro, E., & Rodríguez, M. (2017). La formación continua de los docentes en el uso de las TIC: contenido necesario para su superación profesional en el Instituto Tecnológico Bolivariano de Tecnología. *Revista Santiago*, 142, 26-42. <https://santiago.uo.edu.cu/index.php/stgo/article/view/2117/2171>
183. Toala, J., Loor, C., & Pozo, M. (2018). Estrategias pedagógicas en el desarrollo cognitivo. Congreso Internacional de Ciencias Pedagógicas. 691-700. <https://www.pedagogia.edu.ec/public/docs/b077105071416b-813c40f447f49dd5b7.pdf>
184. UNESCO. (2019). Las TIC en la educación. <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion>
185. Urquidí, A. C. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje: Modelo ampliado de aceptación de la tecnología. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21(22), 1–12. <https://doi.org/doi.10.24320/redie.2019.21.e22.1866>
186. Valdés, A. (2013). La superación del maestro primario para el uso de la informática en la gestión del diagnóstico del escolar. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas Cap. "Silverio Blanco Núñez". Universidad de Ciencias Pedagógicas Cap. "Silverio Blanco Núñez". <https://dspace.uniss.edu.cu/handle/123456789/867>
187. Valdivieso, T. y Gonzáles, M. (2016). Competencia digital docente: ¿Dónde estamos? Perfil del docente de educación primaria y secundaria. El caso de Ecuador. *Revista Pixel-Bit. Medios y Educación*, 49, 57-73. <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i49.04>
188. Valle, A. (2012). La Investigación pedagógica: Otra mirada. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. <http://scielo.sld.cu/pdf/trf/v13n3/trf13317.pdf>

189. Vialar, M. N. (2020). Estrategias didácticas para la virtualización del proceso enseñanza aprendizaje en tiempos de COVID-19. *Revista Educación Médica Superior*, 34(3). <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v34n3/1561-2902-ems-34-03-e2594.pdf>
190. Vigotsky, L. (1987). Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
191. Vigotsky, L. (1998). Pensamiento y Lenguaje. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
192. Weiser, M. (1999). The Computer of the 21st century. *Revista Scientific American*, 265(5), 66-75. <https://www.lri.fr/~mbl/Stanford/CS477/papers/Weiser-SciAm.pdf>
193. Yahia, S., Ahmad, K., & Jalil, K. (2010). The Definition and Characteristics of Ubiquitous Learning: A Discussion. *Revista Technology*, 6(1), 117-127. <http://ijedict.dec.uwi.edu/viewarticle.php?id=785>
194. Yesipov, P. (1969). El trabajo independiente de los alumnos en las clases. Moscú: Editorial. Vtshpedguis.
195. Zambrano, J., Laurencio, A., López, A., & Estrada, O. (2018). Fundamentos del modelo para virtualización de la formación en la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. *Revista Atenas*, 4 (44), 78-91. <http://atenas.umcc.cu/index.php/atenas/article/view/110/178>
196. Zilberstein, J. (2000). *¿Cómo hacer más eficiente el aprendizaje?* La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
197. Zilberstein, J. y Olmedo, S. (2015). Didáctica desarrolladora: Posición desde el enfoque histórico-cultural. *Revista Educação e Filosofia Uberlândia*, 29(57), 61-93. <https://seer.ufu.br/index.php/EducacaoFilosofia/article/view/28056>

## Anexo 1

Cálculo del tamaño de la muestra. Criterios de Murray y Larry (2009)

$$n = \frac{Z_a^2 * N * p * q}{i^2 (N - 1) + Z_a^2 * p * q}$$

**n:** Tamaño muestral

**M:** Muestra óptima

**N:** Tamaño de la población (56)

**Z:** Valor correspondiente a la distribución de Gauss,

$Z_a=0.05=1.96$  **p:** Prevalencia esperada del parámetro a evaluar,

$p = 80\% = 0.8$  **q:**  $1-p = 1 - 0.8 = 0.2$

**i:** Error que se prevé cometer si es del 10%,  $i = 0.1$

La base de datos obtenida cuenta con 56 estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Informática, entonces, se obtiene:

$$n = \frac{Z_a^2 * N * p * q}{i^2 (N - 1) + Z_a^2 * p * q} = \frac{1,96^2 * 56 * 0,8 * 0,2}{0,1^2 (56 - 1) + 1,96^2 * 0,8 * 0,2} = \frac{34,42}{1,47} = 23,41$$

Una aproximación a la muestra para investigar es de 23 estudiantes, a partir de este valor se procede a calcular la muestra óptima:

$$M = \frac{n}{1 + n/N} = \frac{23,41}{1 + 23,41/56} = \frac{23,41}{1,41} = 16,60$$

La muestra óptima calculada puede estar integrada entre 16 y 23 estudiantes. El autor consideró tomar los 11 estudiantes que componen la matrícula total del primer año de la Licenciatura en Educación Informática curso diurno, lo que representa el 20% de la población.

## Anexo 2

Guía para el análisis documental

Objetivo: Obtener información sobre las consideraciones que se ofrecen para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle desde los documentos normativos, metodológicos y de control.

No.	Documentos a analizar
1	Precisiones para el cumplimiento de los Objetivos Priorizados del MES
2	Plan de Estudios “E”
	Modelo del Profesional de la Educación
	Indicaciones metodológicas de la carrera
3	Plan del Proceso Docente
4	Programa de la asignatura Informática Educativa
5	Plan de trabajo metodológico de la carrera
6	Informes de visitas a clases

Indicadores para el análisis de la documentación

1. Existencia de objetivos relacionados con los entornos virtuales y en particular la plataforma Moodle.
2. Presencia de contenidos generales y específicos que conduzcan al desarrollo de habilidades prácticas mediante el uso de la plataforma Moodle.
3. Orientaciones metodológicas dirigidas a la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje en un contexto de actuación mediante la plataforma Moodle.

### **Anexo 3**

Guía de entrevista a docentes

Objetivo: Obtener información acerca de cómo se proyecta la Informática Educativa a partir del empleo de la plataforma Moodle como medio en el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta asignatura.

Estimado profesor(a).

En la carrera Licenciatura en Educación Informática se desarrolla una investigación para contribuir al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle. Su opinión en esta entrevista es muy valiosa, por lo que le solicitamos su colaboración a partir de sus conocimientos y experiencia.

Los aspectos a considerar durante la entrevista son:

- Principales medios de enseñanza que se utilizan en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura.
- Contenidos del programa que propician el uso de la plataforma Moodle como medio de enseñanza.
- Preparación de los estudiantes para la gestión del conocimiento de las aplicaciones informáticas mediante esta plataforma.
- Conocimiento de los estudiantes para la realización de tareas y exámenes a partir del contenido de la asignatura mediante la plataforma Moodle.
- Disposición y agrado al interactuar con la plataforma Moodle como medio de enseñanza.
- Factores que limitan e impiden su utilización sistemática en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática Educativa.

## **Anexo 4**

### Guía de entrevista grupal a estudiantes

Objetivo: Obtener información acerca del conocimiento que poseen los estudiantes respecto a la plataforma Moodle como medio en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática Educativa.

Estimado estudiante.

En la carrera Licenciatura en Educación Informática se desarrolla una investigación para contribuir al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle. Su opinión en esta entrevista es muy valiosa, por lo que le solicitamos su colaboración.

Los aspectos a considerar durante la entrevista son:

- Medios de enseñanza que se utilizan con mayor sistematicidad para la impartición de los contenidos del programa.
- Estudios independientes que requieran la utilización de la plataforma Moodle de forma sistemática.
- Momentos de la clase en el que más se integran las tecnologías como medio de enseñanza y en particular la plataforma Moodle.
- Actividades orientadas a la práctica laboral, a partir del empleo de la plataforma Moodle como medio de enseñanza.
- Principales contenidos que son utilizados con más frecuencia en actividades de aprendizaje.
- Disposición y agrado al interactuar con la plataforma Moodle como medio de enseñanza.
- Elementos o factores que limitan e impiden su acceso.

## Anexo 5.

Prueba pedagógica inicial aplicada a los estudiantes de la muestra. (Pre-Test)

Objetivo: Evaluar el dominio de los contenidos referentes a la informática educativa que poseen los estudiantes.

Actividades:

1. De los contenidos referentes al sistema operativo Windows realice las siguientes actividades: Sobre el escritorio de Windows cree un acceso directo a las siguientes aplicaciones: Word, Excel, Access, Calculadora y Explorador de Windows. Cambia la fecha y hora del sistema, así como la zona horaria, después de realizar esta actividad comprueba los cambios y actualiza el sistema a la fecha y hora actual.
2. Accede al escritorio de Windows y abra el archivo de texto que allí aparece con el nombre Informática Educativa y realice las siguientes modificaciones: Configure el documento a las siguientes características: hoja tipo carta y con márgenes 2,5 por cada lado (superior, inferior, izquierdo y derecho), además, el texto debe estar justificado y espaciado a 1,5, la fuente debe ser Verdana, tamaño 12 y el título debe estar en negrita o subrayado. Guarde el documento con los cambios realizados.
3. Realice una presentación digital a partir del contenido del texto anteriormente modificado en el presentador electrónico Microsoft PowerPoint con las características que se muestra a continuación.
  - a) Formato de fondo y letra adecuado para una presentación
  - b) Inserte imágenes en las diapositivas que presente relación con el contenido del texto anterior, para esto debes utilizar aplicaciones para la gestión de la información.
  - c) Inserte animaciones discretas en los objetos y transición de diapositivas.
  - d) Guarde la presentación en una carpeta con su nombre y envíe una copia al correo a tu profesor.
4. Diseñe una tabla en la aplicación Microsoft Office Excel, como la que se muestra a continuación que le permita llevar el control de las evaluaciones de los estudiantes en el turno de clases de la asignatura Informática Educativa y realiza las siguientes actividades.
  - a) Los resultados de los campos destacados en color rojo Promedio de evaluaciones y Total deben hallarse de manera automática introduciendo las funciones o cálculos pertinentes.



Número del estudiante	Evaluaciones por semanas lectivas								Promedio de evaluaciones
	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7	*S-8	
1	4	4	5	5	3	4	3	4	
2	5	3	3	4	3	4	5	5	
3	3	4	5	5	4	4	4	4	
4	4	5	4	4	4	5	5	5	
Total									

\*Leyenda: **S** (Semana)

5. Acceda a la Plataforma Interactiva de Aprendizaje Moodle, dentro de la categoría Facultad Ciencias Técnicas y Económicas entre a la carrera Licenciatura en Educación Informática y acceda con su usuario y contraseña al aula virtual correspondiente a la asignatura Informática Educativa y realice la siguiente actividad:
  - a) Ejecuta la actividad tarea que aparece en Tema II. La misma consiste en adjuntar el fichero de Microsoft Word editado anteriormente y enviarlo a través de la propia actividad de Moodle.
  - b) Entre al área de mensajería de la plataforma Moodle y notifique a tu profesor del envío de la misma.

## Anexo 6

Guía de encuesta para la selección de los expertos

Objetivo: Determinar el coeficiente de competencia de los expertos.

Compañero(a): A partir de su experiencia en el desempeño profesional, usted ha sido seleccionado como posible experto para evaluar la estrategia didáctica dirigida al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle en los estudiantes de la carrera licenciatura en Educación Informática; la cual forma parte de la propuesta de tesis doctoral que el autor pretende defender.

Se consideran importantes sus criterios y valoraciones, por lo que le agradecemos su valiosa colaboración. Para conocer su disposición a participar como experto en la investigación planteada, marque con una (X) en la opción: Sí ☐ No ☐. De ser afirmativa su respuesta, le rogamos que complete los datos que a continuación se solicitan y responda el cuestionario con la mayor sinceridad posible, de manera que se pueda determinar su grado de competencia sobre el tema.

Datos sobre el posible experto	
Nombres y apellidos	
Institución donde labora	
Grado científico y/o académico	
Categoría Docente	
Cargo que ocupa	
Años de experiencia	
Especialidad	

Cuestionario:

1. Marque con una (x) en la casilla que considere, el valor que se corresponde con el grado de conocimiento e información que usted posee sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle. Considere que la escala que le presentamos a continuación es ascendente, el conocimiento sobre el tema referido crece desde el 0 hasta el 10 como máximo.

Mínimo									Máximo	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. Realice una autovaloración del grado de influencia que cada una de las fuentes que le presentamos a continuación, han tenido en su conocimiento sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle. Marca con una (X) según corresponda.

No.	Fuentes de argumentación o del conocimiento	Grado de influencia		
		A	M	B
1	Análisis teórico realizados por usted en la literatura científica pedagógica			
2	Experiencia personal relacionada con el uso de la plataforma Moodle como soporte o medio			
3	Actualidad de los conocimientos relacionado con el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle			
4	Estudio del tema a través literatura especializada			
5	Su conocimiento sobre el estado actual del problema en el ámbito internacional y nacional			
6	Apreciación de la relevancia del tema en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa			

Categorías:

Grado de influencia

A: Alto M: Medio B: Bajo

## Anexo 7

Determinación del Coeficiente de argumentación K(a) de los expertos por fuentes del conocimiento.

Expertos	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	K(a)	K(c)	K	Competencia del experto
1	0,3	0,5	0,05	0,05	0,04	0,04	0,98	0,9	0,94	Alto
2	0,3	0,5	0,05	0,04	0,02	0,04	0,95	1	0,98	Alto
3	0,2	0,4	0,04	0,04	0,02	0,04	0,74	0,9	0,82	Alto
4	0,2	0,5	0,04	0,04	0,04	0,05	0,87	0,9	0,89	Alto
5	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	1,00	Alto
6	0,2	0,5	0,05	0,05	0,02	0,02	0,84	0,9	0,87	Alto
7	0,3	0,5	0,05	0,04	0,02	0,04	0,95	0,8	0,88	Alto
8	0,2	0,4	0,04	0,04	0,02	0,04	0,74	0,9	0,82	Alto
9	0,2	0,4	0,04	0,04	0,02	0,04	0,74	0,8	0,77	Medio
10	0,3	0,5	0,05	0,04	0,04	0,04	0,97	0,8	0,89	Alto
11	0,2	0,4	0,04	0,04	0,02	0,04	0,74	0,7	0,72	Medio
12	0,2	0,4	0,04	0,04	0,02	0,04	0,74	0,8	0,77	Medio
13	0,3	0,5	0,05	0,05	0,02	0,05	0,97	0,8	0,89	Alto
14	0,3	0,2	0,05	0,05	0,02	0,05	0,67	0,8	0,74	Medio
15	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	1,00	Alto
16	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	1,00	Alto
17	0,3	0,5	0,04	0,02	0,02	0,04	0,92	0,9	0,91	Alto
18	0,3	0,5	0,05	0,05	0,02	0,04	0,96	1	0,98	Alto
19	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1	0,8	0,90	Alto
20	0,3	0,5	0,05	0,04	0,04	0,05	0,98	1	0,99	Alto
21	0,3	0,5	0,04	0,04	0,02	0,04	0,94	1	0,97	Alto
22	0,3	0,5	0,04	0,05	0,04	0,05	0,98	0,9	0,94	Alto
23	0,2	0,5	0,04	0,04	0,05	0,04	0,87	0,8	0,84	Alto
24	0,3	0,5	0,04	0,04	0,02	0,05	0,95	0,9	0,93	Alto
25	0,3	0,5	0,04	0,04	0,02	0,05	0,95	0,9	0,93	Alto
26	0,3	0,5	0,05	0,05	0,04	0,05	0,99	0,8	0,90	Alto
27	0,3	0,5	0,05	0,04	0,04	0,05	0,98	1	0,99	Alto
28	0,3	0,5	0,04	0,05	0,05	0,04	0,98	0,8	0,89	Alto
29	0,3	0,5	0,04	0,05	0,05	0,04	0,98	0,9	0,94	Alto
30	0,2	0,4	0,02	0,05	0,02	0,05	0,74	0,9	0,82	Alto

Simbología	
(1)	Análisis teórico realizados por usted en la literatura científica pedagógica.
(2)	Experiencia personal relacionada con el uso de la plataforma Moodle como medio
(3)	Actualidad de los conocimientos relacionado con el aprendizaje mediante la plataforma Moodle.
(4)	Estudio del tema a través literatura especializada.
(5)	Su conocimiento sobre el estado actual del problema en el ámbito internacional y nacional.
(6)	Apreciación y relevancia del tema en el PEA de la asignatura Informática Educativa.
K(a)	Coeficiente de argumentación de los expertos
K(c)	Coeficiente de conocimientos de los expertos
K	Coeficiente de competencia de los expertos

## Anexo 8

Tabla Matriz de relación Indicadores-Categorías

Matriz de relación Indicadores-Categorías							
Indicadores		Categorías					
		MA	BA	A	PA	I	Total
1		25	5	0	0	0	30
2		20	8	2	0	0	30
3		27	2	1	0	0	30
4		21	9	0	0	0	30
5		24	6	0	0	0	30
6		22	7	1	0	0	30
7		22	8	0	0	0	30
8		24	6	0	0	0	30
9		25	4	1	0	0	30
10		25	4	1	0	0	30
Total		235	59	6	0	0	
%		78,3	19,6	2			

### Simbología

Muy Adecuado	MA
Bastante Adecuado	BA
Adecuado	A
Poco Adecuado	PA
Inadecuado	I

## Anexo 9

Tabla 1. Frecuencia acumulada de indicadores por categorías

Puntos de corte y escala								
Indicadores	Categorías				Suma	Promedio	N-Promedio	Categoría
	MA	BA	A	PA				
1	0,9674	3,49	3,49	3,49	11,44	5,48	-0,45	MA
2	0,4307	1,50	3,49	3,49	8,91	4,35	0,68	MA
3	1,2816	1,83	3,49	3,49	10,10	4,73	0,30	MA
4	0,5244	3,49	3,49	3,49	10,99	5,37	-0,34	MA
5	0,8416	3,49	3,49	3,49	11,31	5,45	-0,42	MA
6	0,6229	1,83	3,49	3,49	9,44	4,56	0,47	MA
7	0,6229	3,49	3,49	3,49	11,09	5,39	-0,36	MA
8	0,8416	3,49	3,49	3,49	11,31	5,45	-0,42	MA
9	0,9674	1,83	3,49	3,49	9,78	4,65	0,38	MA
10	0,9674	1,83	3,49	3,49	9,78	4,65	0,38	MA
Suma	8,068	26,29	34,90	34,90	104,15	50,06		
Promedio Puntos de corte	0,8337	2,66	3,49	3,49	N = 5,03			

Tabla 2. Matriz de relación indicadores-categorías

Matriz de relación indicadores-categorías					
Indicadores	Categorías				
	MA	BA	A	PA	I
1	X				
2	X				
3	X				
4	X				
5	X				
6	X				
7	X				
8	X				
9	X				
10	X				

## **Anexo 10**

Escala de valoración ordinal para la medición cualitativa de los indicadores de las dimensiones asociadas a la variable dependiente

### **Dimensión I. Cognitiva**

Indicador 1.1 Conocimiento relacionado con los sistemas operativos

Bajo (1) bajo o ningún conocimiento relacionado con los sistemas operativos

Medio (2) algún conocimiento relacionado con los sistemas operativos

Alto (3) expresa en toda su generalidad conocimiento relacionado con los sistemas operativos

Indicador 1.2 Dominio de herramientas para el procesamiento de la información

Bajo (1) bajo o ningún conocimiento de herramientas para el procesamiento de la información

Medio (2) algún conocimiento de herramientas para el procesamiento de la información

Alto (3) expresa en toda su generalidad conocimiento de herramientas para el procesamiento de la información

Indicador 1.3 Conocimientos de herramientas de comunicación

Bajo (1) bajo o ningún conocimiento de herramientas de comunicación

Medio (2) algún conocimiento de herramientas de comunicación

Alto (3) expresa en toda su generalidad conocimientos de herramientas de comunicación

### **Dimensión II. Procedimental**

Indicador 2.1 Habilidades informáticas para operar con aplicaciones informáticas

Bajo (1) bajo nivel o ningún desarrollo de habilidades para la interacción con las aplicaciones informáticas

Medio (2) algún desarrollo de habilidades para la interacción con las aplicaciones informáticas

Alto (3) expresa en toda su generalidad el desarrollo de habilidades para la interacción con las aplicaciones informáticas

Indicador 2.2 Dominio de procedimientos informáticos para manipular hardware

Bajo (1) bajo o ningún dominio de procedimientos informáticos para manipular hardware

Medio (2) algún dominio de procedimientos informáticos para manipular hardware

Alto (3) expresa en toda su generalidad dominio de procedimientos informáticos para manipular hardware

Indicador 2.3 Dominio de habilidades para la gestión del conocimiento mediante el uso de los entornos virtuales

Bajo (1) bajo o ningún dominio de habilidades para la gestión del conocimiento mediante el uso de los entornos virtuales



Medio (2) algún dominio de habilidades para la gestión del conocimiento mediante el uso de los entornos virtuales

Alto (3) expresa en toda su generalidad dominio de habilidades para la gestión del conocimiento mediante el uso de los entornos virtuales

### **Dimensión III. Afectiva-Motivacional**

Indicador 3.1 Disposición de aprender los contenidos de la asignatura

Bajo (1) demuestra bajo o ninguna disposición de disposición de aprender los contenidos de la asignatura

Medio (2) demuestra alguna disposición de aprender los contenidos de la asignatura

Alto (3) expresa toda su generalidad disposición de aprender los contenidos de la asignatura

Indicador 3.2 Importancia que le conceden a los contenidos de la asignatura

Bajo (1) demuestra baja o ninguna importancia a los contenidos de la asignatura

Medio (2) demuestra alguna importancia a los contenidos de la asignatura

Alto (3) expresa en toda su generalidad una alta importancia sobre los contenidos de la asignatura

Indicador 3.3 Satisfacción al interactuar con los contenidos de la asignatura

Bajo (1) baja o ninguna satisfacción al interactuar con los contenidos de la asignatura

Medio (2) demuestra alguna satisfacción al interactuar con los contenidos de la asignatura

Alto (3) expresa en toda su generalidad satisfacción al interactuar con los contenidos de la asignatura

## Anexo 11

### Guía de observación participante

Objetivo. Identificar mediante la observación el dominio de los contenidos de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle en los estudiantes del primer año de la carrera Licenciatura en Educación Informática.

- Lugar: laboratorio de Informática la Facultad Ciencias Técnicas y Económicas de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”.
- Tiempo: dos horas semanales durante la impartición de las dos primeras semanas lectivas (10 horas clases) en el período comprendido entre septiembre del 2019 a enero del 2020.
- Unidad de estudio u observación: los estudiantes del primer año de la carrera Licenciatura en Educación Informática de la Facultad Ciencias Técnicas y Económicas de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”.

### Aspectos a observar

- Conocimientos antecedentes para la interacción con los elementos principales del sistema Operativo Microsoft Windows.
- Dominio de procedimientos básicos que permitan la solución de ejercicios con enfoque problémico, a partir del uso de los procesadores de textos (Microsoft Word), presentadores electrónicos (Microsoft PowerPoint) y el tabulador matemático (Microsoft Excel).
- Habilidades específicas para el procesamiento, formato, revisión y guardado de la información.
- Habilidades para la gestión del conocimiento a partir de la interacción con los entornos virtuales, con énfasis en los recursos y actividades de la plataforma Moodle.
- Disposición e importancia que le conceden al aprendizaje de los contenidos de la asignatura Informática Educativa.

## Anexo 12

### Encuesta de autoevaluación

Objetivo. Constatar mediante la autoevaluación por parte de los estudiantes el dominio de los contenidos de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle.

Estudiante, es de interés conocer el dominio que presentas en cuanto al contenido de la asignatura Informática Educativa, para lo cual es necesario responder la siguiente encuesta de autoevaluación. Gracias de antemano por tu participación.

Lee atentamente los indicadores que se presentan y marca con una (x) en el nivel que consideres que te encuentras, atendiendo a:

- Nivel Alto: presentas dominio de todo o casi todo el contenido de la Informática Educativa
- Nivel Medio: presentas escaso dominio del contenido de la Informática Educativa
- Nivel Bajo: presentas insuficiente dominio del contenido de la Informática Educativa

No.	Indicadores	Escala de medición					
		A	%	M	%	B	%
1	Conocimiento relacionado con los sistemas operativos						
2	Herramientas para el procesamiento de la información						
3	Conocimientos de herramientas de comunicación						
4	Habilidades para operar con aplicaciones informáticas						
5	Habilidades para manipular hardware						
6	Gestión del conocimiento en los entornos virtuales						
7	Habilidades mediante recursos y actividades de Moodle						
8	Disposición de aprender los contenidos de la asignatura						
9	Importancia que le conceden a la asignatura IE						
10	Satisfacción al aprender los contenidos de la IE						

## Anexo 13

Prueba pedagógica final aplicada a los estudiantes de la muestra. (Pos-Test)

Objetivo: Evaluar la realización de actividades de aprendizaje por los estudiantes a partir del empleo de la plataforma Moodle.

Actividades

Acceda a la Plataforma Interactiva de Aprendizaje Moodle que se encuentra en la siguiente dirección <https://pregrado.uniss.edu.cu>, en la categoría Facultad entre a la carrera Licenciatura en Educación Informática y acceda con su usuario y contraseña al aula virtual correspondiente a la asignatura Informática Educativa y realice las siguientes actividades.

1. Observe con atención cada elemento que se encuentra ubicado en el escenario del aula virtual, seleccione y reproduzca el archivo de audio que aparece en la sección Bienvenida.
2. Acceda a la actividad tarea que aparece en Tema I y desarrolle las orientaciones que allí aparecen, una vez finalizado el ejercicio, adjunte el fichero y añada el envío a través de la propia plataforma. Entre al área de mensajería de Moodle, notifique a tu profesor del envío de la misma, o envíe un email al usuario [hnapoles@uniss.edu.cu](mailto:hnapoles@uniss.edu.cu)
3. Entre al foro debate online que aparece en el propio tema que aborda los sistemas operativos y ajustándose al tema de discusión, argumente desde su posición y experiencia cuáles son las características que tipifican al Sistema Operativo Windows. Replica a alguno de tus compañeros.
4. Accede al Glosario de términos relacionados con la Informática que aparece en el Tema II y a partir de la consulta bibliográfica realizada en los materiales del tema elabore un concepto relacionado con los contenidos del propio tema y agréguelo a esta actividad.
5. Navegue por el Tema II Aplicaciones de ofimática sobre Windows del aula virtual de Moodle, descargue la carpeta nombrada *Actividad Práctica* y resuelve la actividad práctica siguiente:

Abre el procesador de textos Microsoft Word 2016 y elabore un documento con las siguientes características:

- hoja tipo carta y con márgenes 2,5 por cada lado (superior, inferior, izquierdo y derecho), además, el texto debe estar justificado y espaciado a 1,5; la fuente debe ser Arial, tamaño 12, destaca los subtítulos en negrita.

- Inserte una imagen en la parte superior centrada de la primera hoja, que se corresponda con el tema seleccionado. Inserte número de páginas al documento y cree un índice automático teniendo en cuenta la cantidad de páginas del documento.
- Guarde el archivo en el escritorio de Windows y realice la siguiente acción: accede a la plataforma Moodle y abre la actividad Tarea del Tema II, adjunte el archivo de Word y procede a subir la actividad y oprima el botón enviar.

## Anexo 14

Guía para la revisión del producto de la actividad de los estudiantes

Objetivo: Obtener información sobre el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática Educativa mediante la plataforma Moodle.

Aspectos	Categoría					
	B	%	M	%	A	%
Conocimiento para el acceso a la plataforma Moodle						
Conocimiento de las funciones básicas de los recursos y actividades de Moodle en función del contenido						
Conocimientos para operar con archivos y carpetas de datos dentro de los temas						
Visualización de archivos de datos de la asignatura a partir de aplicaciones móviles.						
Comparte materiales utilizando las herramientas de la plataforma Moodle más conveniente (Foro, Taller, Salas de chat)						

## **Anexo 15**

Guía para la observación del desempeño de los estudiantes del primer año de la carrera Licenciatura en Educación Informática al interactuar con la plataforma Moodle.

Objetivo: Obtener información sobre el nivel de aprendizaje de los contenidos de la Informática educativa que van alcanzando los estudiantes al interactuar con los recursos y actividades de la plataforma Moodle.

Aspectos a observar.

1. Conocimiento algorítmico para el acceso a la plataforma Moodle mediante usuario y contraseña
2. Navegación por los diferentes temas de la asignatura y reconocimiento de cada uno de los elementos que lo integran (recursos y actividades)
3. Utilización de procedimientos informáticos para operar con archivos y carpetas de datos dentro de los temas en Moodle
4. Uso y descarga de aplicaciones móviles para la visualización de archivos de datos a partir del contenido de la asignatura
5. Comparte materiales utilizando las actividades Foro, Salas de chat, glosario de la plataforma Moodle más conveniente (Foro, Taller, Salas de chat) para su análisis y discusión con los demás estudiantes y el profesor

## Anexo 16

Resultados cuantitativos del pre-experimento.

Tabla 1. Resultados del Pre-Test						
Indicadores	Bajo	%	Medio	%	Alto	%
1.1	4	36,3%	6	54,5%	1	9,09%
1.2	6	54,5%	2	18,1%	3	27,2%
1.3	6	54,5%	2	18,1%	3	27,2%
2.1	7	63,6%	4	36,3%	0	0 %
2.2	9	81,8%	2	18,1%	0	0 %
2.3	8	72,7%	3	27,2%	0	0 %
3.1	6	54,5%	3	27,2%	2	18,1%
3.2	7	63,6%	4	36,3%	0	0 %
3.3	6	54,5%	3	27,2%	2	18,1%

Tabla 2. Resultados del Pos-Test						
Indicadores	Bajo	%	Medio	%	Alto	%
1.1	0	0%	6	54,5%	5	45,5%
1.2	0	0%	4	36,4%	7	63,6%
1.3	0	0%	2	18,2%	9	81,8%
2.1	0	0%	3	27,3%	8	72,7%
2.2	0	0%	4	36,4%	7	63,6%
2.3	1	9,09%	2	18,2%	8	72,7%
3.1	0	0%	2	18,2%	10	90,9%
3.2	0	0%	1	9,09%	10	90,9%
3.3	0	0%	0	0%	11	100%