

El tratamiento de imágenes digitales en la carrera Educación Laboral e Informática

The treatment of digital images in Informatics and Labor Education major

Fecha de recibido: 14 de diciembre de 2013. Fecha de aprobado: 28 de marzo de 2014. Resultado de formación académica de maestría de los autores.

Autores:

Zunia Janet Varona Rodríguez. Licenciada en Educación, especialidad Educación Plástica. Asistente. Profesora de la Universidad de Ciencias Pedagógicas "Manuel Ascunce Domenech" de Ciego de Ávila. Posee publicaciones en revistas nacionales e internacionales, imparte la disciplina Sistemas de Aplicación en la Facultad de Ciencias técnicas y Profesional. e-mail: zunia@ucp.ca.rimed.cu

Anay Arnaiz Rey. Licenciada en Educación, Especialidad Matemática - Computación. Asistente. Doctora en Ciencias Pedagógicas. Se desempeña como profesora del departamento de Educación Laboral e Informática de la Facultad de Ciencias Técnicas y Profesional de la Universidad de Ciencias Pedagógicas "Manuel Ascunce Domenech" de la provincia de Ciego de Ávila. Investiga en la formación técnica y pedagógico-profesional para el trabajo y para la vida con énfasis en el desarrollo del contexto local y regional de los licenciados en Educación Laboral e Informática de la provincia Ciego de Ávila. Ha publicado varios artículos y se destaca su participación en eventos nacionales e internacionales. e-mail: aarnaiz@ucp.ca.rimed.cu

Resumen

En los docentes de Informática de la Universidad de Ciencias Pedagógicas "Manuel Ascunce Domenech" se revelan insuficiencias en la preparación para impartir la asignatura Aplicaciones Digitales Educativas I se imparte a los estudiantes de primer año de la carrera Educación Laboral e Informática. Por ello, el objetivo de este artículo es fundamentar didácticamente el proceso de enseñanza aprendizaje en el tratamiento de imágenes digitales en la carrera Educación Laboral e Informática.

Palabras clave: Informática, tratamiento de imágenes

Abstract

Computer teachers from "Manuel Ascunce Domenech" University of Pedagogical Sciences show some limitations in the training to teach the subject Educational Digital Applications I which is taught to first year students from the Informatics and Labor Education major; therefore, the objective of this paper is to give reasons about the didactics of the teaching-learning process related to the treatment of digital images in the Informatics and Labor Education major.

Key words: Computer science, image treatment.

Introducción

A partir de 1959, en Cuba se trazaron metas dirigidas al mejoramiento de la educación cubana. Es innegable el vertiginoso avance desde esa etapa hasta los tiempos actuales, no obstante hoy no es una eventualidad enfrentar nuevas limitaciones impuestas desde el exterior que restringen el uso en el país de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (TIC). A pesar de las adversidades, se ha logrado educar y preparar a la sociedad para el empleo de dichas tecnologías en las actividades de perfiles laborales y educacionales, encargo que lleva a cabo el Ministerio de Educación.

Las transformaciones alcanzadas en los últimos años tanto en la esfera económica, como sociopolíticas y los desafíos en el campo de la ciencia y la técnica, exigen un gran reto, que incluye la formación de una cultura general e integral en los educandos, lo que constituye una prioridad de la política educacional.

Esta premisa convierte en demanda del sistema educacional cubano la búsqueda de nuevas formas y métodos que contribuyan al desarrollo de personalidades capaces de enfrentar los desafíos tecnológicos del mundo globalizado y unipolar que se nos impone por el desarrollo acelerado de la ciencia, la informática como componente de toda esta revolución, se convierte en aspecto prioritario por el Ministerio de Educación en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje (PEA), llevada a todas las educaciones del país, propiciándose el uso de la computadora, convirtiéndose en un medio de enseñanza imprescindible en la Política Nacional Informática, esta se desarrolla como resultado de los grandes y notables avances de la ciencia como fenómeno social, su inserción en la educación, ha provocado modificaciones en las formas tradicionales de enseñar y aprender, su acelerado desarrollo, ha contribuido al perfeccionamiento del PEA, creando una atmósfera más agradable, donde se puedan particularizar diferencias individuales,

manipular cantidades innumerables de información, acceder de una forma más rápida a la información científica, optimizar procesos investigativos y perfeccionar la formación de valores.

La educación superior no queda ajena a toda esta transformación, como centro que forman a los futuros profesionales del país, se introduce la informática como requisito para todo graduado universitario. En las Universidades de Ciencia Pedagógicas (UCP), esta ciencia se introduce como disciplina que abarca su enseñanza en todas las carreras, concretándose en la licenciatura en educación, especialidad: Educación laboral e Informática.

En el plan de estudio de la carrera se declara que: "La Licenciatura en Educación, en la carrera de Educación Laboral e Informática surge a partir de la necesidad de formar un profesional de la educación con un perfil amplio, dotado esencialmente de una cultura pedagógica, laboral, económica y tecnológica, que pueda impartir ambas asignaturas en los centros de la educación general media y media superior, en respuesta a las exigencias sociales y del desarrollo científico técnico, las cuales determinan a su vez el carácter, los objetivos y contenidos del plan de estudio de la carrera". (Plan de estudio D)

Dentro de las disciplinas del área de informática a impartir en la carrera se encuentran Elementos de Informática, Sistemas de Aplicación, Lenguaje y Técnica de Programación, y Didáctica de la Informática.

Desde la concepción de la disciplina Sistemas de Aplicación en el plan de estudio se especifica que: ..."aporta un sistema de conocimientos y habilidades fundamentales que pondrá en condiciones a los estudiantes de esta carrera de modelar la solución de problemas aplicando los recursos de los sistemas de aplicaciones específicos, poniendo de manifiesto las relaciones entre bases de datos, multimedia y tecnología web, de manera que propicie una posición reflexiva y crítica sobre las problemáticas, contextos y fuentes de información que se utilicen. Su contenido permite vincular la Informática con el resto de las disciplinas y con la vida, principalmente a través del diseño y elaboración de software". (Plan de estudio D)

La asignatura Aplicaciones Digitales Educativas I, que se imparte en el primer año de la carrera, perteneciente a la disciplina antes expuesta, agrupa una serie de contenidos importantes, la correcta selección e impartición de estos en el tratamiento de imágenes digitales será una de las vías que contribuirá a la preparación de los estudiantes para la elaboración de productos informáticos con fines educativos descritos desde el programa de la disciplina y el plan de

estudio, siendo está una de las formas de reflejar la realidad circundante, lo que trae aparejado la necesidad de de comunicar, de transmitir un significado en cualquier tipo de aplicación multimedia.

Se ha demostrado mediante la observación a clases, debates, consultas al jefe de la carrera Educación laboral e Informática y de disciplina Sistemas de Aplicación en conjunto con la validación de la disciplina y la carrera, que es escasa la preparación de los docentes en función del tratamiento de imágenes digitales, demostrándose en el limitado conocimiento de los principios básicos que integran el procesamiento de la imagen digital, así como el limitado uso de herramientas que conforman la tecnología de punta en el tratamiento de imágenes digitales.

La situación antes descrita repercute considerablemente en la realización eficiente del PEA, donde a partir de la limitada selección de los contenidos por la deficiente contextualización y actualización del docente, no ocurre en la realización del PEA la correspondencia con las exigencias sociales, didácticas, psicológicas y pedagógicas, para su realización.

Los autores Guillermina Labarrere, C. Álvarez de Zayas, Ramón Pla, Luis Campistrous, han hecho notables aportes a la concepción de la didáctica desarrolladora para el proceso de enseñanza aprendizaje. Según sus criterios, el estudiante es sujeto del mismo en la medida en que es consciente y protagonista de su desarrollo. El docente es sujeto en la medida que es creador en el desarrollo de la actividad y orientador de los procesos de desarrollo de los aprendices, los que diseña a partir del diagnóstico, orienta y evalúa en un proceso de comunicación. Destacándose también los autores Eduardo Bonne, Héctor Miranda y Carlos Expósito en sus aportes referidos a las situaciones típicas de la enseñanza de la Informática, estas producen una secuencia de procedimientos lógicos estables en la participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje ya que reciben las influencias de los métodos utilizados, los medios, el vocabulario, las formas de interacción con el objeto y con otros participantes, son formas para presentar acciones de aprendizaje diferenciables en la intención planificada por el profesor y por los estudiantes en la recepción del mensaje de cada acción.

La observación a clases, los debates, las consultas al jefe de la carrera Educación Laboral e Informática y de disciplina Sistemas de Aplicación en conjunto con los documentos y materiales compilados para la validación de la disciplina y de la carrera, evidencian que es escasa la preparación de los docentes para el tratamiento de imágenes digitales, por lo que es limitado el

dominio de los principios básicos que integran el procesamiento de la imagen digital, así como el limitado uso por parte de los docentes de herramientas que conforman la tecnología de punta en el tratamiento de imágenes digitales.

El tratamiento de imágenes digitales requiere de la didáctica desarrolladora, donde el estudiante sea consciente y protagonista de su aprendizaje y el docente tenga las condiciones necesarias para la dirección del mismo, en el que se cree un ambiente educativo en todos los contextos de actuación que perfeccione su actividad por la vía de la investigación.

En correspondencia con lo antes expuesto, es objetivo del presente artículo fundamentar desde el punto de vista didáctico el proceso de enseñanza aprendizaje del tratamiento de imágenes digitales en la carrera Educación Laboral e Informática.

Desarrollo

Comenzaremos analizando que es la didáctica, destacando que es la ciencia y rama de la Pedagogía que estudia el proceso de enseñanza aprendizaje, lo hace de forma más sistémica, organizada y eficiente, donde la interacción del docente con los estudiantes y de este último con el grupo (componentes personales), además de la planificación eficiente de los objetivos, contenidos, métodos, medios, formas organizativas y la evaluación (componentes personalizados) le dan el carácter de ciencia.

Esta ciencia aporta la teoría científica del enseñar y el aprender, que se apoya en las leyes y principios; la unidad entre la instrucción, la educación y el desarrollo; la importancia del diagnóstico integral que permite conocer necesidades y potencialidades en los estudiantes, el papel de la actividad y la comunicación para el logro de la socialización del proceso entre el docente y el estudiante; su enfoque integral que posibilita la unidad entre lo cognitivo, lo afectivo y lo volitivo en función de preparar al hombre para su desarrollo en correspondencia a las condiciones socio-históricas concretas.

Se asume que "La Didáctica se encarga del estudio de los problemas del proceso de enseñanza-aprendizaje que son comunes para las diferentes asignaturas, haciendo abstracción de las particularidades de una asignatura dada. El PEA es la dimensión esencial del proceso educativo, es su núcleo. La Didáctica es su ciencia por lo que constituye la rama más importante de la Pedagogía" (Pla, 2012).

El PEA, es el objeto de estudio de la didáctica, se encarga de organizar y estructurar la enseñanza en la institución acorde a la manera en que debe ocurrir el aprendizaje, es el vínculo directo entre estudiante y docente y garantizado por este último, se realiza de acuerdo a los fines de la educación, los objetivos y la selección de los contenidos, destacándose también otros componentes como los medios, métodos, formas y evaluación.

Se coincide con Ramón Pla López cuando plantea que: "El proceso de enseñanza-aprendizaje es el proceso educativo institucional que de modo más sistémico organiza y estructura la enseñanza en relación con la manera que debe ocurrir el aprendizaje, a partir de la relación esencial que se da entre los fines de la educación (objetivos) y la precisión de los contenidos y de éstos con la dinámica (maestro, estudiante, métodos, medios, formas, evaluación) a través de los cuales es posible lograr la educación vinculada de manera directa a un determinado contenido de las ciencias concretas, expresado en planes y programas de estudio." (Pla, 2012).

En el libro "Una concepción de la Pedagogía como ciencia desde el enfoque histórico cultural" (Pla, 2012), se expone un grupo de argumentos que le dan al PEA un carácter desarrollador, integrador y contextualizado:

- Responde a las demandas y problemas sociales expresados en sus objetivos.
- Parte del diagnóstico para concebir el PEA y atender al desarrollo desde las potencialidades.
- Contextualiza la educación, en el PEA, a la sociedad mediante las problemáticas que incorpora como contenido de la enseñanza para atender a los objetivos generales y ejes transversales desde cada asignatura y a las potencialidades, necesidades e interés de los alumnos.
- Contextualiza el PEA de la asignatura con la incorporación de componentes y contextos del proceso educativo, perteneciente a la familia, la comunidad para su contribución a la educación de los alumnos mediante la selección y utilización de fuentes diversas de información y métodos participativos, de búsqueda, de solución de problemas e investigativos.
- Integra los contenidos de la asignatura mediante la sistematización del conocimiento de la ciencia en el proceso de familiarización, comprensión, dominio, sistematización, y autoevaluación en la asimilación consciente del contenido por el alumno, a nivel de tarea, clase, unidad, programa.

- Integra los contenidos de las asignaturas mediante una concepción interdisciplinaria en el tratamiento de conocimientos, habilidades, valores, métodos, evaluación.
- Integra la educación del alumno atendiendo tanto a lo cognoscitivo como a lo actitudinal en el diagnóstico, los objetivos, los contenidos, los métodos, la evaluación, logrando el vínculo con la vida, la práctica y el trabajo.

Lo antes expuesto se manifiesta si el docente tiene la preparación adecuada para organizar de manera científica el PEA, que debe partir de un diagnóstico integral el cual constituye una importante etapa del proceso, ya que permite tomar como punto de partida no solo las carencias, sino también las potenciales de los estudiantes, así como de los factores y contextos en que se desarrollan los mismos.

Muchos de los problemas detectados en el proceso educativo y por consiguiente el PEA, pueden ser erradicados mediante el uso de muchas de estas tecnologías, esta se ha convertida en una eficiente herramienta a desarrollar en la educación transformando las formas tradicionales del enseñar y aprender, demostrándose en la elaboración de softwares, multimedias, páginas web.

La asignatura Aplicaciones Digitales Educativas I, tiene como uno de sus temas El tratamiento de imágenes digitales, este contenido constituye un antecesor para la asignatura Multimedia perteneciente a la misma disciplina, ya que conforman una secuencia de conocimientos que pueden ser perfectamente sistematizados en el aprendizaje de la enseñanza problémica.

En la organización y estructuración del PEA, se relacionan dialécticamente un conjunto de componentes que se pueden separar para su estudio en dos clases. Componentes personales y componentes personalizados, comenzaremos por los primeros.

El objetivo es el componente que determinará otros del PEA que en las relaciones de subordinación y coordinación influyen sobre el mismo, se puede apreciar como a partir de la importancia de este, se puede sistematizar y estructurar los demás componentes del PEA, siempre en correspondencia con el contenido, que es el primer componente, puesto que sin él, no existe objetivo a trazar.

Se asume que: "el objetivo es el componente del proceso de enseñanza aprendizaje que "precisa la máxima aspiración educativa posible a alcanzar a partir de las demandas sociales. En su formulación deben quedar expresadas las habilidades lógicas de mayor nivel de integración de la

estructura de que se trate (nivel, grado, disciplina, asignatura, unidad, clase, tarea), el conocimiento de máxima esencialidad y sus relaciones, las orientaciones valorativas a enfatizar, las fuentes principales a procesar y los niveles de asimilación, profundidad e independencia a alcanzar". (Pla, 2010) El objetivo es elemento rector del proceso y responde a la pregunta ¿para qué enseñar?

El contenido es el componente del proceso de enseñanza aprendizaje "que integra los elementos de la herencia cultural seleccionados para la educación y se expresa en el sistema de conocimientos de la ciencia interrelacionados con otras materias, el sistema de habilidades correspondientes, el sistema de orientaciones valorativas que genera la actuación del alumno con el conocimiento, las normas de actuación, las vivencias y experiencias de la actividad creadora propias de los alumnos individualmente y de la comunidad escolar en su conjunto". (Pla, 2010)

Éste responde a la pregunta ¿qué enseñamos? El contenido se subordina a los objetivos, pero estos se manifiestan, se concretan con ayuda del contenido. Esta relación dialéctica entre el contenido (como fenómeno) y el objetivo (como esencia) tiene un significativo valor metodológico, el vínculo del contenido con su aplicación en la práctica, donde se prepare al estudiante a enfrentar problemas nuevos que los obliguen a pensar y crear soluciones prácticas utilizando los conocimientos aportados por las ciencias.

El tratamiento de imágenes digitales no debe verse a los marcos de la propia asignatura, el programa, plan de estudio, sino; que deben ser contextualizado, complementado y actualizado frecuentemente según los avances obtenidos en la ciencia, la imagen digital es un tema que constantemente se ve inmerso en las transformaciones producidas en el marco de las TIC, de forma tal que su vínculo con la vida cotidiana y laboral deberá ser línea de acción, objetivo y estrategia de trabajo en la institución y la preparación del docente, para el desarrollo de los proyectos educativos.

Sin resentir su carácter científico, los conocimientos deben relacionarse de forma constante y sistemática con los hechos y fenómenos que promueven el acelerado desarrollo de la informática en la sociedad.

Según Guillermina Labarrere en el libro de "Pedagogía" el contenido debe ser seleccionado y estructurado sobre la base de cuatro factores que influyen en la formación de los estudiantes:

- El social que se derivará sobre la base de los objetivos generales planteados por la sociedad a la institución.
- El psicológico, que permitirá conocer las particularidades de aprendizaje en el estudiante, ajustándolo a las capacidades psíquicas del mismo.
- El lógico, se manifiesta en la asignatura de manera diferente que en la ciencia, puesto que no tienen que corresponder, la ciencia abarca muchos contenidos que el tiempo de estudio no puede impartir, estructurándose la asignatura en correspondencia a las características de los estudiantes.
- El factor didáctico, que determina las condiciones concretas en que se desarrollará el tema, sobre todo la relación objetivo, contenido y método. (Labarrere: 1988).

Otra dimensión del contenido es el sistema de habilidades. La necesidad de utilizar el concepto de habilidad como criterio fundamental para dirigir el PEA es consenso de numerosos especialistas. "... No se puede separar el saber del saber hacer, porque saber es siempre saber hacer algo y no puede haber conocimientos sin habilidades, sin saber hacer. De lo dicho resulta claro que para precisar qué es saber hacer hay que determinar los tipos de habilidades gracias a las cuales funcionan o se manifiestan los conocimientos". (Campistrous, 1989).

"El método es un componente dinamizador del proceso de enseñanza aprendizaje, se manifiesta a través de la vía, el camino, la secuencia, la organización interna durante la ejecución del sistema de tareas que el estudiante realiza en el procesamiento de la información de las fuentes de contenido, su interiorización y utilización, orientados por el profesor". (Pla, 2010). Estos responden a las interrogantes ¿cómo enseñar? y ¿cómo aprender?

En cuanto a la selección de métodos se asume la posición de que el proceso de enseñanza – aprendizaje será educativo si: genera trabajo, es problémico, es científico, el estudiante trabaja con independencia, hace valoraciones críticas de su trabajo y del de sus compañeros, hace generalizaciones sociales, se significa el conjunto de enfoques y puntos de vista de la realidad, se destaca por el estudiante aquellos aspectos sociales que posibilitan el desarrollo de las fuerzas productivas. Un proceso educativo es aquel que logra que el estudiante signifique, interprete, reflexione, integre, generalice, elija, seleccione, opine, critique y valore. (Álvarez, 1995)

Los métodos y procedimientos para la conducción del PEA relacionado con el tratamiento de imágenes digitales, tiene que dar vías y procedimientos específicos para cumplimentar los

objetivos de la instrucción, educación y desarrollo en el contenido del tema, si se refiere a la resolución de problemas, se aplicarán métodos problémicos.

El medio fundamental descrito desde la concepción de los objetivos generales es la computadora, esta situación requiere que el docente este bien preparado y entrenado en la dirección del proceso, para que no se convierta en un fracaso, ya que se pueden crear tendencias a que la computadora sea quien piense y no el estudiante.

Los medios de enseñanza son el componente del PEA que constituyen el soporte material de los métodos, pues conforman aquellos recursos materiales que facilitan las actividades del docente y los estudiantes para alcanzar los objetivos, la selección de estos también deben estar en correspondencia con el desarrollo de las tecnologías y las comunicaciones y las posibilidades de su utilización.

La forma organizativa es el componente del proceso de enseñanza aprendizaje que expresa "(...) la manera en que éste se organiza en el tiempo y en el espacio, en correspondencia con el contenido a asimilar y el objetivo a alcanzar; así mismo, establece una determinada relación espacio - temporal entre los alumnos y el profesor y entre los propios alumnos (...)" (Pla, 2010).

Dentro de las tendencias didácticas para la enseñanza de los contenidos informáticos, también usados en otras ciencias con apoyo de las computadoras, están las formas de organización de las actividades de los estudiantes en los laboratorios de computación. Son distintivas del proceso que se investiga las siguientes:

- Trabajo de rincones: se distribuyen las mesas, sillas y computadoras utilizando lugares (esquinas) de la sala para definir "rincones" o espacios dedicados a un tipo de actividad. Esta distribución permite al profesor trabajar actividades diferentes en una misma clase. La clase finaliza con una discusión plenaria sobre la relación entre las actividades.
- Trabajo cooperativo: la distribución de las computadoras en la sala de clases es muy similar a la anterior. Sin embargo implica un diseño de actividades diferentes, pues lo que se pretende con esta organización es fomentar el trabajo grupal colaborativo, de un modo más independiente del computador que en el trabajo de rincones. El profesor guía la clase ayudando a los alumnos a organizar sus tareas, responde dudas y atiende a las necesidades de cada grupo de alumnos.

- Trabajo en el laboratorio de computación: es la organización que se ha usado más comúnmente. En esta organización lo principal es que existe un laboratorio especialmente dedicado al trabajo con computadoras. Se pueden realizar actividades de investigación, de creación por grupos pequeños de alumnos trabajando todos simultáneamente con los equipos.

- Computadora para ilustraciones: el profesor utiliza las computadoras para apoyar sus clases, puede combinarse el uso de las computadoras con un proyector de pantalla. Es una valiosa organización pues permite mostrar y conducir reflexiones en torno a materias que requieren de discusión en grupo amplio y/o que requieren mostrar procesos. En este caso el profesor tiene control sobre lo que se muestra desde la computadora.

La evaluación debe tener un carácter sistémico e integrador que contemple las habilidades fundamentales planteadas desde el objetivo y desarrolladas mediante los restantes componentes para el aprendizaje de los estudiantes asumiéndose que "(...) que revela el estado de los procesos de desarrollo cognitivo, valorativo y comunicativo del alumno en relación con los objetivos a lograr, que se expresa a través de un juicio. Se desarrolla como un proceso sistemático interno a través de todas las estructuras (tarea, clase, unidad, asignatura). La evaluación debe ser integradora, desarrolladora, contextualizada, democrática, formativa -al servicio de valores-, cuantitativa y cualitativa y debe constituir la base para el perfeccionamiento continuo del proceso de enseñanza aprendizaje". (Pla, 2010).

En Cuba, como un acercamiento inicial a la problemática se conciben las situaciones típicas de la enseñanza de la Informática, en el libro "Algunos elementos de Metodología de la Enseñanza de la Informática" (Expósito, 2002) las presenta como regularidades, con lo que la autora coincide, las mismas son:

- Formación de conceptos informáticos.
- Elaboración de procedimientos informáticos.
- Resolución de problemas mediante medios y recursos informáticos.

Como resultado del desarrollo de esta ciencia mediante la investigación científica se han incorporado dos nuevas situaciones típicas:

- Navegación por el sistema. Propuesta por Héctor Miranda en su tesis de maestría, 1997.

- Enlace entre aplicaciones informáticas. Propuesta por Eduardo Bonne en su tesis de doctorado, 2003.

Las Situaciones Típicas de la Enseñanza de la Informática son formas que adoptan las situaciones de enseñanza aprendizaje, el Dr. Carlos Expósito las caracteriza por: "...aquellas situaciones en la enseñanza que poseen semejanzas con respecto a las categorías esenciales del proceso de enseñanza aprendizaje, por ejemplo, la estructuración de los objetivos, la relación objetivo-contenido, etc.; o semejanzas con respecto a determinada fase o nivel del conocimiento, por eso estas situaciones o regularidades permiten una estructuración didáctica semejante y/o aplicación de una misma estrategia de conducción y procedimientos metodológicos organizativos de dichos procesos, que son relativamente independientes de las unidades temáticas parciales". (Expósito, 1998)

Estas situaciones típicas de la enseñanza que le garantizan al contenido una mayor fluidez para el desarrollo del PEA, Eduardo Bonne Falcón en su tesis de doctorado plantea que " Las Situaciones Típicas de la Enseñanza de la Informática no son sólo estructuras metodológicas para transmitir (conducir y estructurar) el contenido, se añade lo que pueden aportar al modo de actuar en lo intelectual y social del estudiante, al desarrollo de sus habilidades, de su pensamiento para que desarrolle estrategias de aprendizaje".

Desarrollar una Situación Típica de la Enseñanza de la Informática produce una secuencia de procedimientos lógicos estables en la participación del que aprende, ellos reciben las influencias de los métodos utilizados, los medios, el vocabulario, las formas de interacción con el objeto y con los otros participantes.

Se interrelacionan con la vía lógica de adquisición del conocimiento (inductiva, deductiva, analógica), introducen la flexibilidad con que el estudiante recibe las diferentes variantes de asimilación del contenido. En estos casos las Situaciones Típicas de la Enseñanza de la Informática son formas para presentar acciones de aprendizaje diferenciables en la intención planificada por el profesor y por los estudiantes en la recepción del mensaje de cada acción. (Bonne, 2003).

Conclusiones

Para la concepción del PEA relacionado con el tratamiento de imágenes digitales en la asignatura Aplicaciones Digitales Educativas I, de la carrera Educación laboral e Informática, es necesario la eficiente preparación del docente en el conocimiento de los fundamentos didácticos que avalan el uso de principios de la educación y el diagnóstico integral que permitirá la acertada estructuración de los componentes de dicho proceso en correspondencia con los contenidos propios de la especialidad y un grupo de aspectos didácticos que permitirán medir con bases científicas el desarrollo alcanzado por los alumnos y la búsqueda de vías para fortalecerlo.

Bibliografía

ADDINE, FATIMA. Didáctica y optimización del proceso de enseñanza – aprendizaje. La Habana: IPLAC. (Material digitalizado)

ÁLVAREZ DE ZAYAS, C. M. Fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente en la Escuela Superior Cubana. (Material digitalizado)

ARNAIZ REY, A. (2012). Metodología para el proceso de enseñanza - aprendizaje de los sistemas de aplicación a partir de procedimientos informáticos generalizadores. __ 2012. __ 86h. __ (Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógica). Ciego de Ávila UCP "Manuel Ascunce Doménech".

BONNE FALCÓN, EDUARDO N. Modelo pedagógico para la enseñanza de los Sistemas de Aplicación y su papel en la formación informática del profesor de Computación. __2003__ (Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógica). Santiago de Cuba UCP "Frank País García".

CAMPISTROUS PÉREZ, LUIS. "Enseñanza de la Matemática: reflexiones polémicas" / Luis Campistrous Pérez, Rizo Cabrera. -- En Pedagogía '95. MINED. Ciudad de La Habana, 1995.

CD de la carrera de Informática. Soporte electrónico, Versión 6.

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR. Enfoque histórico - cultural de L.S. Vigoski. __ p.5. __ En Fundamentos de las Ciencias de la Educación: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo II tercera parte. __ La Habana : Ed. MINED.

EXPÓSITO RICARDO, C. Elementos de Metodología de la enseñanza de la Informática/Ricardo Expósito... [et al]. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2002.

LABARRERE REYES, GULLERMINA. Pedagogía/ Guillermina Labarrere Reyes, Gladys E. Valdivia Pairol. - La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1988. – 354 p.

MIRANDA QUINTANA, HECTOR. La enseñanza - aprendizaje de los tabuladores electrónicos a partir de la situación típica tratamiento de procedimientos básicos en el sistema educacional cubano. Una concepción didáctica. Tesis en opción al título académico de master en informática educativa. Ciego de Ávila. 1997.

_____. Metodología para la enseñanza aprendizaje de las hojas electrónicas de cálculo en la formación del profesor de Informática. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, Ciego de Ávila, 2011.

MOREJÓN LABRADA, SONIA. Los fundamentos del diseño gráfico en la preparación de los técnicos medios en informática. Instituto Politécnico de Informática "José Tey Saint Blancard" Santiago de Cuba. Cuba. <http://www.monografias.com/trabajos84/fundamentos-del-diseno-grafico>.

PLA LÓPEZ, RAMÓN. Concepción didáctica integradora del proceso de enseñanza aprendizaje. Ciego de Ávila Universidad Pedagógica "Manuel Ascunce Domenech", 2000.

_____. Una concepción de la Pedagogía como ciencia desde el enfoque histórico cultural / Ramón Pla López... [et al.]. – La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2012.

Plan de Estudio C de la carrera Licenciatura en educación, especialidad Informática, Mined, La Habana, 2000.

Plan de Estudio de la Carrera Licenciatura en Educación Especialidad Informática. - -Ciudad de La Habana: Ministerio de Educación, 2009.

Plan de Estudio de la Carrera Licenciatura en Educación Especialidad Educación Laboral e Informática. - -Ciudad de La Habana: Ministerio de Educación, 2010.

Resolución 210 del 2007. Reglamento del trabajo docente y metodológico. - - La Habana, 2007.

Programa de Informática Educativa período 1996-2000. (1996). Dirección de Computación Educativa. La Habana. (Material Impreso).

VIGOTSKY, L. Pensamiento y Lenguaje, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 1982.