

Los guiones para software educativos y la formación permanente de los docentes de Informática

Scripts for educative software and the permanent training of computer teachers

Fecha de recibido: 12 de diciembre de 2014. Fecha de aprobado: 28 de marzo de 2014. Resultado de formación académica de maestría de las autoras.

Autoras:

Anisley Carbonell Izquierdo. Licenciada en Educación, especialidad Matemática - Computación. Instructor. Profesora de la Universidad de Ciencias Pedagógicas "Manuel Ascunce Domenech" de Ciego de Ávila. Posee publicaciones en revistas nacionales e internacionales. Ha participado en varios eventos territoriales. Imparte la disciplina Sistema de Aplicación. anisleyci@ucp.ca.rimed.cu

Anay Arnaiz Rey. Licenciada en Educación especialidad Matemática-Computación. Asistente. Doctor en Ciencias Pedagógicas de la Universidad de Ciencias Pedagógicas "Manuel Ascunce Domenech" de Ciego de Ávila. Ha publicado sus resultados científicos en revistas nacionales e internacionales. Ha participado en varios eventos relacionados con su especialidad a nivel provincial, nacional e internacional. Imparte la disciplina Sistema de Aplicación. e-mail: anayar@ucp.ca.rimed.cu

Resumen

La formación permanente de los docentes de Informática es un reto actual por las transformaciones de planes de estudio ocurridos en las educaciones. La elaboración del guion para software educativo es objeto de estudio de la carrera Licenciatura en Educación Laboral - Informática en la Universidad de Ciencias Pedagógicas "Manuel Ascunce Domenech", Cuba. Se evidencia que este tema es poco conocido por los docentes que imparten la disciplina sistema de Aplicación y también en la asignatura Aplicaciones Digitales Educativas, por lo que en este artículo se ofrecen vías para la elaboración de guiones para software educativos en la formación permanente del docente de Informática.

Palabras clave: formación permanente, guion, Informática

Abstract

The permanent training of Computer teachers is a current challenge due to the transformations in education. The elaboration of the script for the educative software is the object of study of Labor Education and Computer major at "Manuel Ascunce Domenech" University of Pedagogical Sciences in Cuba. This topic is not well-known by teachers who teach the discipline Application Systems and the subject Educative Digital Applications; therefore this paper is targeted to offer various ways to elaborate scripts for educative software in the permanent training of the Computer teachers.

Key words: permanent training, script, Computer

Introducción

En el mundo de hoy las transformaciones científicas, los planes políticos, económicos y sociales, los cambios paradigmáticos e incluso las variaciones en las condiciones legales se suceden tan vertiginosamente, que el conocimiento profesional pierde actualidad con mayor facilidad; de aquí la necesidad de trascender la formación permanente del docente universitario a través de programas continuos de superación y de actualización con suficiente pertinencia social y con una calidad programática que responda a los desafíos derivados del desempeño laboral en la era de la informática.

Por ello uno de los principales retos que se enfrenta hoy en la escuela cubana en el estudio de la Pedagogía de la Educación Técnica Profesional (ETP) es el de comprender las funciones y roles que debe desempeñar el docente para poder desarrollar un proceso pedagógico exitoso y comprometido con los resultados de la ciencia, la tecnología y el desarrollo social. Al tener todos estos desafíos es que se pone en la educación la esperanza de la humanidad, como una de las vías principales para impulsar el desarrollo social y la solución de los problemas que aquejan a los diversas educaciones, en particular a la ETP, exigiéndole a los profesionales de la educación asumir el compromiso de liderar el cambio; en consecuencia, el docente deberá actuar en distintos ámbitos: en la escuela, en la construcción y reconstrucción permanente del saber pedagógico y en las esferas regionales y nacionales, para dar su aporte en la definición de las políticas y los proyectos educativos que el país requiere.

En este sentido, el ejercicio docente demanda permanentes cambios de acción en virtud de las directrices teóricas y de las distintas condiciones de trabajo. De esta manera la docencia se

convierte en una de las profesiones más dinámicas en cuanto a necesidades de transformación individual y colectiva, pero, paradójicamente, en una de las más conservadoras para aceptar y comprender las nuevas demandas de la sociedad.

En Cuba ha llevado a cabo un amplio estudio sobre las transformaciones de la sociedad al ser modificado el plan de estudio de la formación del Licenciado en Educación Informática el cual posee ahora cuatro disciplinas técnicas en las que incluye la Metodología de la Enseñanza de la Informática quien a su vez es integrada por la asignatura Informática Educativa y como uno de sus temas: La metodología para la elaboración del guion del software educativo en la ETP y aparejado a ello se ha tenido que tener en cuenta la formación permanente de los docentes ya que al no estar estos suficientemente preparados en el tema pues se le da la tarea de superación al Departamento de Recursos Informáticos para el aprendizaje, anteriormente llamado Centro de Software.

En el estudio de los resultados del proceso de enseñanza - aprendizaje de los sistemas de aplicación en la carrera Educación Laboral – Informática de la provincia Ciego de Ávila se aplicaron métodos y técnicas como controles a clases a docentes de la disciplina y encuestas a docentes de Informática, los que permitieron identificar que poseían un plan perspectivo de autosuperación, sin embargo la problemática está dada por la limitada concepción de la planificación de los docentes de Informática para la preparación en la elaboración de guiones, de ahí la necesidad de profundizar en esta temática en el proceso de formación permanente del docente de este perfil pedagógico.

En correspondencia con lo anteriormente abordado el objetivo del presente artículo está dirigido a fundamentar algunas vías que contribuyan al perfeccionamiento de la elaboración de guiones para software educativos de la formación permanente del docente de Informática.

Desarrollo

Las transformaciones en el contexto educativo, por sí solas no resuelven los problemas de una educación; deben ir acompañadas de profundas transformaciones conceptuales y metodológicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estas transformaciones, requieren cambios en los procesos de superación de los profesores que los instrumentan en la práctica. Esta razón es una evidencia de cómo es el aspecto esencial para la consolidación de la escuela, la formación permanente del profesorado.

Desde el contexto cubano la formación permanente del docente ha sido considerado como un factor privilegiado para revertirlo en la calidad de la educación, es por eso que entre los desafíos actuales, la profesionalización permanente de los educadores se erige como un problema esencial, y de su solución depende en gran medida el enfrentamiento a las problemáticas, centralización-descentralización, masividad-calidad y unidad-diversidad, bajo una nueva forma de concebir el desarrollo educativo.

Las vías, conocimientos, actitudes, comportamientos y habilidades deberían poseer los docentes en su formación permanente es tema de debate en muchos escenarios. Esto es comprensible, ya que se encomienda a los docentes la transmisión de información, consejos y sabiduría, facilitando la obtención de conocimientos elementales, actitudes y comportamientos que necesitarán para participar activamente en la sociedad y ser mejores en las aulas.

Por ello, la formación permanente del docente es una cuestión imprescindible y necesaria para el proceso de enseñanza – aprendizaje asumiéndose la definición dada por el Ramón Pla 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).

Se necesita para que este proceso fluya de una forma coherente de un docente activo, se hace imprescindible la preparación de individuos capaces de desempeñar un rol acorde con las necesidades de la sociedad. Es por esta razón que los docentes de hoy deben ser investigadores y sobre todo ir a la par con los nuevos avances científicos en la Informática, y así conocer más la era tecnológica para transmitir y compartir esos conocimientos.

El docente que se requiere en estos momentos del desarrollo educacional cubano debe ser un sujeto interactivo, que proponga nuevas herramientas, y sobre todo saber utilizarlas. Un docente formado en esta área de la Informática debe conocer lo relacionado con la tecnología y sobre todo saber aplicar y usar todas las herramientas necesarias junto con los estudiantes, para así lograr que ellos obtengan un aprendizaje significativo. Un eslabón esencial en este proceso es la

superación profesional en esta especialidad, para mantener el equilibrio con los cambios de la sociedad, para elevar la calidad del proceso de enseñanza – aprendizaje de esta especialidad, que no tenga que recurrir a métodos tradicionales con enfoques tecnológicos obsoletos.

La formación permanente del docente ha sido tratada en diferentes escenarios tanto nacionales como internacionales. Tal es así que en el Congreso Internacional Universidad 2004 bajo el lema "La Universidad por un mundo mejor", el entonces Ministro de Educación Superior de Cuba Fernando Vecino Alegret desarrolló una conferencia magistral en la cual expresó "... otro elemento de alta prioridad es lo relativo a la idoneidad del cuerpo docente, de los profesores universitarios, ante las cada vez más complejas exigencias que la formación reclama, (...) con la preparación adecuada y las condiciones morales necesarias para el desempeño de su actividad profesional" (Alegret, 2004).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, (UNESCO) suele utilizar el término educación - como un concepto amplio - a lo largo de la vida, orientada al desarrollo personal y social, por lo que se tiende a retomar la idea de la educación polivalente basada en conocimientos amplios, escalonada durante toda la vida, cuya finalidad consiste en enseñar a aprender,

Según Juan José Fonseca Pérez (2007), la formación permanente es una formación que rebasa los límites de la vida laboral del individuo e incluye el resto de la vida o existencia del mismo y puede estar relacionada con la profesión para la cual se formó u otros aspectos de la cultura general que le permitan un enriquecimiento espiritual y crecimiento personal. (Fonseca Pérez, 2007) Por ello, sería oportuno establecer que este proceso de formación transita por las fases de familiarización, el adiestramiento hasta la oferta de postgrado, maestrías y doctorados; es decir, una superación profesional complementada con una superación académica dentro del concepto de formación permanente.

En el caso de Cuba, la formación permanente ha evolucionado según los modelos formativos que la caracterizan, y conjuntamente con la periodización del proceso de perfeccionamiento de esa formación del personal docente. De esto último se puede considerar que para los cubanos tiene su etapa de inicio con la reforma Universitaria de 1962, pasando por el período de los años 90 donde se consolida, y finalmente su perfeccionamiento, desde el año 2000, período que aún está vigente, y dentro del cual se inserta la Tercera Revolución Educativa (Fonseca y Mestre, 2007).

La sistematización de la formación permanente anteriormente revelada permite considerarla como un proceso que mejora los conocimientos referentes a la actuación, las estrategias y las actitudes de quienes trabajan en las instituciones educativas cubanas. La finalidad prioritaria de la formación permanente es favorecer el aprendizaje de los estudiantes a través de la mejora de la actuación del profesorado; se ratifica de esta manera la significación actual de este proceso que tiene como vía y medio al docente para perfeccionar y mejorar su desempeño a partir de las funciones que demanda el contexto educativo actual. Por tanto para desarrollar la formación permanente y con ella lograr el mejoramiento del desempeño profesional de los profesores es necesario interactuar a través de la superación, del trabajo metodológico y de la actividad científica.

El desarrollo vertiginoso de la Informática y la consecuente utilización de las técnicas de computación, se han convertido en el instrumento más eficaz que es utilizado en cualquier esfera de la vida social y económica de Cuba, y más aun en la educacional al surgir el software educativo que contribuye a lograr la interdisciplinariedad de la clase. En este sentido, se asume el concepto de los software educativos "...son programas de Informática que tienen como fin apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje, contribuyendo a elevar su calidad y a una mejor atención al tratamiento de las diferencias individuales, sobre la base de una adecuada proyección de la estrategia pedagógica a seguir tanto en el proceso de implementación como en su explotación". Hurtado, F. (2007)

Para elaborar esta herramienta de conocimientos se requiere antes realizar un trabajo de mesa denominado guion. Independientemente del tipo de obra a la que responda o del formato que tenga como soporte, la función del guion consiste en responder a los objetivos que se pretenden alcanzar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por consiguiente, la diferencia esencial para los diferentes productos informáticos radica en la finalidad.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones impactan cada vez más en los procesos de formación y educación en todo el mundo. El uso de los medios de enseñanza, especialmente los software educativos con sus agentes de comunicación y construcción del conocimiento colaborativo, obligan a retomar los modelos pedagógicos, organizacionales y tecnológicos que históricamente la escuela ha desarrollado en diferentes épocas y niveles educacionales para desde

esa rica experiencia acumulada poder aceptar un nuevo desafío: la educación con el uso de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (TIC).

El estudio relacionado con el software educativo constituye un aspecto de marcado interés en la formación permanente del docente de Informática ya que en el plan de estudio D del Licenciado en Educación Laboral-Informática debe, según plantea el modelo de este profesional modificado en el año 2009: "Dominar el fin y los objetivos del nivel para el cual se prepara así como objetivos y contenidos de las asignaturas del área que atenderá con un enfoque interdisciplinario y la óptima utilización de las potencialidades de la televisión, el video y los software educativos que le permitan dirigir eficientemente el proceso docente educativo ajustado a las características de sus alumnos y del entorno educativo en que desarrolla su labor". (Plan de estudio D, 2009)

Se ha podido constatar que en cursos anteriores uno de los factores que ha propiciado en los docentes el desconocimiento ha sido la falta de tratamiento con los avances tecnológicos, donde la mayoría de estos graduados son la carrera se concebía como Matemática – Computación, en cuyos planes de estudio no se integraban en la disciplina Sistemas de Aplicación los contenidos relacionados a el uso de software educativos y tampoco la elaboración de guiones, lo cual propició que al perfeccionarse la carrera en el curso 2000-2001, no existiera un adecuado conocimiento y escasa superación de los docentes en este aspecto que se ha seguido hasta la actualidad que aún no han sido superado.

Dentro de las formas más diversas para lograr transmitir conocimientos a los docentes que podrían influir en el replanteamiento del rol del mismo está: la formación permanente; uno de los objetivos trazados por el Ministerio de Educación Superior que se refiere a las políticas y procedimientos planeados para preparar a docentes con los conocimientos, comportamientos, actitudes y habilidades necesarias para cumplir sus labores eficazmente en las aulas, escuela y universidades.

Mediante la elaboración de guiones de software educativo los docentes deben responder a cuestiones que tienen que quedar claras como son: la necesidad real de elaborar el producto - que no es más que el problema pedagógico a resolver - el público al que va dirigido, los objetivos pedagógicos que se pretenden cumplir, los contenidos a tratar y los medios para presentarlos, las herramientas que se utilizarán para el desarrollo, los equipos de trabajo que se conformarán, el hardware necesario tanto para realizarlo como para ponerlo en marcha, la factibilidad técnica y

económica de su producción (presupuesto necesario), las formas de distribución y la primera versión del cronograma de trabajo.

El resultado más significativo de esta etapa parte de la búsqueda de información que integre los contenidos pedagógicos y técnicos adquiridos en las diferentes asignaturas de la carrera, donde se ponga de manifiesto el principio de la unidad de lo educativo, lo instructivo y lo desarrollador en el proceso pedagógico profesional.

Varios autores han tratado el tema del guion desde diferentes aristas como por ejemplo de guion multimedia, guion cinematográfico, ingeniería de software, aunque pocos se han inclinado sobre la base de lo educativo y pedagógico por lo cual se asume la siguiente definición para la elaboración de guiones de software educativo al considerar que es "...un proceso orientado a la aplicación de contenidos pedagógicos y técnicos que posibilita la descripción de los recursos y sus vínculos que permite anticipar y planificar el diseño del producto informático destinado como medio del proceso de enseñanza - aprendizaje". (Eiriz, O, 2000) La autora asume esta definición su contextualización a los elementos esenciales que integran una adecuada elaboración de un guion de software educativo para la formación permanente del docente de Informática.

No obstante, en esta etapa de elaboración del software educativo se evidencian insuficiencias por parte de los docentes de Informática en cómo elaborar esos guiones por la metodología establecida en el programa de la asignatura Aplicaciones Digitales IV, en la carrera de Licenciatura en Educación; por consiguiente, lograr el objetivo de elaborar un guion para un software educativo, debe ser asegurado por el motivo que une las acciones que en forma de sistema conforman esa etapa. Para los docentes de informática la relación del motivo con ese objetivo es lo que proporciona significado y sentido.

En las orientaciones metodológicas del programa se declara la pertinencia de orientar al estudiante que determine un tema relacionado con su práctica pedagógica donde se manifiesten limitaciones que resulten de su interés resolver mediante la elaboración de un software educativo. Este es un primer paso para hacer coincidir el motivo con el objetivo de la actividad.

Una vez tomada esta determinación se les proporciona la estructura del guion y ellos deben ir describiendo el producto informático tal y como lo conciben e ir implementando esta concepción utilizando para ello una herramienta informática seleccionada de acuerdo con sus preferencias y habilidades que posean.

Los conocimientos previos que los docentes hayan adquirido y que están relacionados con la didáctica y la metodología de la enseñanza de la Informática, así como con los contenidos de las asignaturas técnicas, constituyen las potencialidades para que ellos puedan de manera creativa estructurar toda su concepción que responda a sus intereses de acuerdo con el problema inicial planteado.

A pesar de tener en cuenta estas condiciones favorables para la elaboración del guion, los docentes de Informática han manifestado dificultades en la formación permanente. Por esta razón se hace necesario analizar el proceso de superación de los docentes de Informática y la importancia del mismo, así como destacar el papel que desempeña la actividad como concepto general en el desarrollo y transformación de los docentes implicados, al asumir en este contexto que "...la actividad, en tanto modo de existencia, desarrollo y transformación de la realidad social, incluye en síntesis lo ideal y lo material que en la interacción dialéctica sujeto-objeto se convierten recíprocamente". (Pupo, R. 1990).

Una retrospectiva del proceso de formación del Licenciado en Educación Informática desde el curso escolar 2001-2002 hasta el curso 2008-2009 revela que la actividad de elaboración de guiones de software educativos, se ha basado en la metodología que presenta una estructura para el guion y orientaciones para cada uno de sus elementos, así como requisitos para el tratamiento de las imágenes, textos, sonido, pantalla, interacción y gráficos. (Eiriz, O, 2000) Esos requisitos, así como los software ya elaborados con sus correspondientes guiones y las herramientas informáticas, conforman el sistema de condiciones en que se apoya el estudiante para realizar cada acción.

En correspondencia con lo antes señalado, constituye una prioridad para los docentes de la especialidad Informática de la Universidad de Ciencias Pedagógicas "Manuel Ascunce Domenech" de la provincia Ciego de Ávila recibir la superación con un alto rigor profesional y científico, específicamente en el tema de la elaboración de guiones de software educativos, sobre la base de las vías que están definidas y que no son aprovechadas en toda su magnitud en el proceso de formación permanente.

Existen varias vías para la formación permanente las cuales se hacen muy extensas en cuanto al proceso de superación que son esenciales para la autosuperación, que es la base y fuente para las restantes formas organizativas que son caracterizadas por ser un proceso espontáneo, esta se

obtiene mediante la interacción del trabajo metodológico, la educación de postgrado y la actividad científica, ya que permiten actualizar sistemáticamente la preparación de los docentes, enriquece su acervo cultural y perfecciona su práctica educativa.

Para determinar los problemas en la formación permanente de los docentes en la Universidad de Ciencias Pedagógicas se sugiere la formación de grupos de docentes que analicen sus deficiencias y sobre esa base se proponen las vías para la superación en dicho grupo. En este sentido se plantea que estos grupos de trabajo han de disponer de apoyo externo, en tiempo, medios y personal experimentado en determinados temas para facilitar la búsqueda de soluciones a los problemas que los propios profesores se planteen.

Como continuidad de la actividad anterior se propone realizar una reunión con los docentes del departamento Educación Laboral - Informática para valorar los problemas relacionados con el contenido de la elaboración de guiones de software educativo que hasta el momento se realiza por la vía de la autosuperación. Aquí se concertaría el apoyo externo por parte del Departamento de Desarrollo de Recursos para el Aprendizaje como parte de sus funciones, que establece "Asesorar y formar guionistas, expertos en contenido y validadores pedagógicos para la producción de contenidos en soporte digital y audiovisual como medio educativo y dirigir la superación técnico-metodológica de desarrolladores de aplicaciones educativas, docentes o tutores en red y otros trabajadores de la educación con intereses o inquietudes de producción de recursos informáticos". (Estrategia de trabajo de la Dirección de Tecnología Educativa 2013)

Sobre la base de lo citado anteriormente, se le realiza un plan de acciones para adecuar el proceso de formación permanente del docente de informática en cuanto a la elaboración del software educativo, entre las que se pueden considerar las siguientes:

- Coordinación para el aseguramiento de la bibliografía necesaria para el desarrollo de los planes de formación permanentes de los docentes de informática.
- Control y seguimiento del proceso de actividad de postgrado y trabajo metodológico.

Dadas estas acciones es que se sugiere seguir las vías de superación reglamentadas (Resolución 210/2007) para la formación permanente como son los cursos, seminarios, talleres, a los docentes que imparten el tema de la elaboración de guiones de software educativos para actualizar, complementar y contextualizar su preparación en correspondencia a las exigencias de los avances

informáticos, así como el trabajo en la disciplina con el tratamiento didáctico del contenido destinado a la elaboración de guiones de software educativos.

La superación profesional se asume en la formación permanente como primera vía a utilizar para solucionar los problemas de actualización, complementación y sistematización de los contenidos referidos a la elaboración de guiones para software educativos. El trabajo en el colectivo de la disciplina Sistemas de Aplicación permitirá sistematizar el contenido con un tratamiento didáctico acorde con la especialidad para aplicar lo aprendido en el desarrollo del proceso enseñanza – aprendizaje, tomando en consideración que a partir del objetivo, el contenido (conocimientos, habilidades y valores) estará en estrecho los métodos, medios, evaluación.

Conclusiones

En la elaboración de guiones para software educativos se ponen de manifiesto limitaciones en los conocimientos y habilidades por parte de los docentes que repercuten en la calidad del proceso educativo que se desarrolla en la carrera de Educación Laboral-Informática, de ahí la pertinencia de fundamentar algunas vías que contribuyan al perfeccionamiento de la elaboración dichos guiones en el proceso de formación permanente del docente de Informática.

La aspiración de la superación para el cambio educativo persigue la formación permanente de un docente eficiente, capaz de resolver los problemas obtenidos sobre la base de los ajustes necesarios a las orientaciones y actividades para el aprendizaje de la elaboración del guion donde se garantiza la superación de los mismos que requiere de su actualización en sus conocimientos y la adquisición de otros nuevos, además del desarrollo de habilidades que contribuyen a perfeccionar su desempeño profesional.

Bibliografía

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR. (2004). Resolución 132 del 2004. Reglamento de la Educación de Posgrado. - - La Habana, Cuba.

_____. (2004). Congreso Internacional Universidad. Intervención del Ministro de Educación Superior de Cuba Fernando Vecino Alegret.

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR. (2007). Resolución 210 de 2007. Reglamento del trabajo docente y metodológico. - -La Habana, Cuba.

EIRIZ GARCÍA , O. (2000). Metodología para la elaboración del guion de software educativo en la Enseñanza Técnica y Profesional. Tesis en opción al título de Master en Pedagogía Profesional. ISPETP.

EXPÓSITO RICARDO, C. (1988). Una Estructuración Metodológica para la Enseñanza de la Computación en el Preuniversitario en Cuba. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógica. Ciudad de la Habana, Cuba.

FONSECA PÉREZ, J.J. (2007). Elementos de Metodología de la enseñanza de la Informática. -- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, Cuba.

GENER NAVARRO, E. J. y otros. (2000). Elementos de Informática Básica. La Habana, Editorial Pueblo y Educación, Cuba.

GONZÁLEZ, O. (1995). El enfoque histórico-cultural como fundamento de una concepción pedagógica. (Documento Digital). --Santiago de Cuba, Universidad de Oriente.

HURTADO, CURBELO, F. y col. (2007). Introducción de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la escuela y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes. --La Habana, Cuba.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (1990). Licenciatura en Educación: Carrera Matemática-Computación. --La Habana: Ed. Pueblo y Educación, Cuba.

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

_____. (2010). Seminario Nacional X para Educadores. Ministerio de Educación. --La Habana, Cuba.

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

_____. (2013). Estrategia de trabajo de la Dirección de tecnología Educativa, UCP " Manuel Ascunce Domenech",

_____. (s.a.). CD de la carrera de Informática. Soporte electrónico, Versión 6.

PLA LÓPEZ, R. (2012). Una concepción de la Pedagogía como ciencia desde el enfoque histórico cultural / Ramón Pla López [et al.]. --La Habana: Ed. Pueblo y Educación.

_____. (2000). Concepción didáctica integradora del proceso de enseñanza aprendizaje. Universidad de Ciencias Pedagógicas de Ciego de Ávila, Cuba.

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

PUPO, R. (1990). La actividad como categoría filosófica. --La Habana: Editorial Ciencias Sociales, Cuba.

VAQUERO SÁNCHEZ, A. (1999). Las TIC para la enseñanza, la formación y el aprendizaje. <http://www.ati.es/novatica/1998/132/anvaq132.html>