

# CONSIDERACIONES SOBRE EL PAPEL DEL DOCENTE PARA ELABORAR PRODUCTOS INFORMÁTICOS

## *Considerations on the Role of the Teacher to Prepare Computer Products*

Gustavo Cervantes Montero, Dr. C.  
Universidad de Oriente, Cuba  
<https://orcid.org/0000-0002-5705-7679>  
gcm@uo.edu.cu

Alina Díaz Fong, Msc.  
Universidad de Oriente, Cuba  
<https://orcid.org/0000-0002-2898-5804>  
diaz.font@uo.edu.cu

Armel Díaz Ramírez, Msc.  
Universidad de Oriente, Cuba  
<https://orcid.org/0000-0003-4410-9115>  
adiazr@uo.edu.cu

**Palabras claves:** claves: guion, software educativo, medio didáctico digital, instruccional, didáctico, metodológico

**Recibido:** 06 de noviembre de 2017

**Keywords:** script, educational software, digital didactic, instructional, didactic, methodological

**Aceptado:** 09 de febrero de 2018

### RESUMEN

La elaboración de un medio didáctico digital necesita de un diseño instruccional, didáctico y metodológico en el que intervienen diseñadores gráficos, programadores, psicólogos, docentes y en ocasiones locutores, expertos en audiovisuales y especialistas de otras áreas, en dependencia del contenido y edad a quien va dirigido el medio, sin embargo, el papel del docente es primordial, pues es quien domina el contenido, la didáctica, la metodología y conoce a profundidad las características de sus alumnos, por lo que su papel fundamental es el de elaborar un guion del medio didáctico digital que posibilite cumplir con los tres tipos de diseños mencionados. En este artículo se exponen consideraciones que fundamentan el papel del docente en este particular. Se ha analizado puntos de vista de diferentes autores que confirman que desde la propia institución escolar se pueden desarrollar diversos tipos de medios didácticos digitales, que para su elaboración es necesario un grupo multidisciplinario, pero que el papel del docente es cardinal, esencialmente como guionista del medio didáctico digital. Sin duda el medio didáctico digital será pertinente, necesario y efectivo en el aprendizaje del estudiante, cuando se realice un guion que tenga en cuenta el conocimiento amplio del docente y otros especialistas implicados.

### ABSTRACT

The elaboration of a digital didactic medium, needs an instructional, didactic and methodological design, in which graphic designers, programmers, psychologists, teachers and sometimes speakers, audiovisual experts and specialists from other areas, depend on the content and age. to whom the media is directed, however, the role of the teacher is paramount, since it is he who dominates the content, the didactics, the methodology and knows in depth the characteristics of his students, so his fundamental role is to elaborate a script of the digital didactic medium that makes it possible to comply with the three types of designs mentioned. In this article are exposed considerations that support the role of the teacher in this particular. We have compiled points of view of different authors that confirm that different types of digital didactic media can be developed from the school itself, that a multidisciplinary group is necessary for its elaboration, but that the role of the teacher is cardinal, essentially as a scriptwriter of the digital didactic medium. Without a doubt, the digital didactic medium will be pertinent, necessary and effective in the student's learning, when a script is made that takes into account the broad knowledge of the teacher and other specialists involved.



## INTRODUCCIÓN

La tecnología educativa tiene como objeto el uso de las TIC y los medios, estos últimos se pueden clasificar en medios digitales y no digitales, específicamente para el sector educacional el uso de medios didácticos digitales brinda funciones importantes, entre ellas: proporciona información, guía los aprendizajes de los estudiantes, ejercita habilidades, motiva, despierta y mantiene el interés de los estudiantes, evalúa los conocimientos y las habilidades que se tienen, facilita simulaciones que ofrecen entornos para la observación, exploración y la experimentación y proporciona entornos para la expresión y creación. Para que un medio didáctico digital cumpla con estas y otras funciones es importante su diseño instruccional, didáctico y metodológico, así también con un equipo multidisciplinario que incluya, diseñadores gráficos, programadores o desarrolladores, especialista en audiovisual, entre otros, pero el papel del docente es esencial, pues es el que posee los conocimientos, la didáctica y la metodología que se implementará en el medio didáctico digital, por medio del guion elaborado por él y analizado por el equipo multidisciplinario. Sobre este rol del docente y su desempeño como guionista de medios didácticos digitales se hacen consideraciones en este trabajo.

## DESARROLLO

La necesidad de la preparación del docente en el campo de la informática educativa se explicita en lo señalado por Pérez (1994, 12):

No será posible desarrollar en los niños y jóvenes una cultura informática, si antes no preparamos a los docentes para realizar esa importante tarea. Esta formación debe de estar orientada no solo al manejo de la computadora o el estudio de lenguajes de programación y utilitarios, sino al aprovechamiento de su valor pedagógico e instrumental, tanto en la educación como en cualquier esfera de la vida.

No obstante, se observa cierta resistencia por parte de docentes en involucrarse en los procesos de concepción y utilización didáctica de las TIC. En el caso particular de su intervención en el diseño de software educativo, su pobre participación se debe, fundamentalmente a no tener la preparación adecuada para elaborar guiones, la cual requiere de un dominio de conocimientos y habilidades relacionadas con el diseño instruccional, donde es necesario el conocimiento de la relación hombre máquina, hipermedia, multimedia, el conocimiento profundo de teorías de aprendizaje, didáctica, teoría de la comunicación, creatividad, metodología de la investigación educativa, entre otros, que permita la elaboración de software educativo como mediador para un aprendizaje desarrollador en los escolares. Es por ello que se parte de las siguientes problemáticas:

- Integración del software educativo al currículo
- Relación del software educativo con los componentes del proceso enseñanza aprendizaje
- Diseño del software educativo
- Preparación del docente para participar en el diseño y evaluación de software educativos, fundamentalmente en su rol principal: como guionista

Al analizar el concepto de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) o, como las llaman otros autores, Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), por considerarlas que no son tan nuevas, hay coincidencias en considerarlas como un conjunto de soportes, herramientas y canales. Los especialistas Gómez (1992, 10), Del Toro (2004, 7) y Pérez (2005, 9) la definen como "... un conjunto de aparatos, redes y servicios que se integran o se integrarán, a la larga, en un sistema de información interconectado y complementario". Sin embargo, una definición mucho más integral es la que... designa un conjunto de procesos, productos y aplicaciones derivados de los avances recientes en el tratamiento de la información y de las comunicaciones", que incluye no sólo las herramientas, máquinas, redes y canales, sino los procesos y conocimientos requeridos para crear, almacenar, manipular, diseñar y recuperar información.

Al integrarse las telecomunicaciones, la informática y la tecnología audiovisual se conforman las TIC, donde la información y la comunicación juegan un papel primordial, por lo que su introducción en el proceso de enseñanza aprendizaje es viable, y según Castellanos (2001, 6) y Martínez (2004, 14) la educación es "entendida en su más amplia acepción como la transmisión de la cultura de una a otra generación", por lo que queda implícitamente declarada una comunicación, emisión, recepción y procesamiento de información cultural entre los componentes personales de dicho proceso. Al valorar la informática como componente de las TIC y su integración curricular se evalúan experiencias alcanzadas con el uso del ordenador. En este sentido se exponen:

- La integración con éxito del ordenador en el aula debe partir de una adecuada formación del profesorado en las nuevas tecnologías. Esta capacitación informática debe orientarse hacia el objetivo de que cada profesor

descubra, desde su propia realidad, intereses personales y expectativas profesionales, de cómo el ordenador puede serle útil en su actividad docente.

- Introducir el ordenador en el sistema educativo es algo más que un problema de dotación de recursos materiales. La utilidad de las herramientas informáticas es máxima cuando se ha conseguido integrar, de modo paulatino, esta tecnología con la cultura del centro educativo.
- El ordenador ha de ser considerado como una herramienta de uso general, útil para cualquier miembro de la comunidad educativa en función de sus necesidades. En este sentido, el objetivo fundamental debería ser enseñar y aprender con el ordenador, más que aprender de informática.
- Para la divulgación del uso de la informática en el aula no basta con la disposición bien intencionada de los profesores más motivados o interesados en el tema. Es preciso, además, que el equipo directivo del centro, el claustro de profesores, las asociaciones de padres y la administración educativa, asuman como propios los proyectos relacionados con la informática educativa.

Por otra parte, la informática en su aplicación en los centros docentes se le definen tres esferas (Buratto, 2005):

1. La informática como tema propio de enseñanza en todos los niveles del sistema educativo, debido a su importancia en la cultura actual; se la denomina también “Educación Informática”.
2. La informática como herramienta para resolver problemas en la enseñanza práctica de muchas materias; es un nuevo medio para impartir enseñanza y opera como factor que modifica en mayor o menor grado el contenido de cualquier currículum educativo. Se le conoce como “Informática Educativa”
3. La informática como medio de apoyo administrativo en el ámbito educativo, por lo que se le denomina “Informática de Gestión”.

Por el problema científico abordado y los objetivos de la investigación, el término Informática Educativa es de mucha significación para este trabajo y se asume como definición: ... es la parte de la ciencia de la informática encargada de dirigir, en el sentido amplio, todo el proceso de selección, elaboración, diseño y explotación de los recursos informáticos dirigidos a la gestión docente, entendiéndose por estas las enseñanzas asistidas por computadora y la administración docente. En el contexto de Cuba el uso de la informática educativa queda explicitado en el Programa de Informática Educativa elaborado por el Ministerio de Educación para el período 1996-2000 y que aún se mantiene vigente, en él se declara que uno de los sistemas en que se ejecuta la Informática Educativa en Cuba es a través del Sistema Nacional de Educación, donde se declaraban los siguientes objetivos iniciales, referidos a los escolares:

1. Se familiarizarán con las técnicas de computación para fomentar entre ellos el interés por su estudio.
2. Desarrollarán hábitos y habilidades para el trabajo interactivo con las computadoras y manipulación de los periféricos disponibles.
3. Asimilarán un conjunto de conceptos y procedimientos informáticos básicos que les permitirá resolver problemas sencillos, prioritariamente de otras asignaturas o de aplicación a áreas de su contexto.

En particular, en la escuela urge desarrollar acciones encaminadas a diseñar y elaborar medios de enseñanza en soporte digital que puedan desarrollar las potencialidades psicopedagógicas de los escolares. El uso de la informática educativa en el área docente se manifiesta como objeto de estudio, herramienta de trabajo y como medio de enseñanza. Es precisamente en este último aspecto, por la implicación que tiene en todo el personal docente, que se deben hacer cambios sustanciales y hacia ellos centrar esfuerzos, porque la elevación de la base técnico-material de la enseñanza, en correspondencia con el nivel actual científico-técnico, es una tarea de vital importancia para nuestro país, en el cual se está luchando por la masificación de la cultura y la automatización de cada rincón del mismo.

En este sentido Pons (1996, 17) plantea:

El campo de la tecnología educativa y de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación debe implicar necesariamente para los docentes interesados, más allá de un conocimiento instrumental especializado, una profunda reflexión sobre las consecuencias que estos medios pueden tener en sus alumnos. Decidir su uso por el hecho de que “están ahí”, porque se vinculan “per se” a la idea de innovación, o porque son alternativos, no es suficiente... que son más intuitivos, etc., deben representar para el docente datos parciales.

Por otra parte, Fernández (2004, 4) expresa: “un elemento esencial que identifica al medio lo constituye el hecho de que es portador de los conocimientos, habilidades y valores que el docente y los alumnos en el proceso permanente de interacción forman, desarrollan y evalúan. Permite materializar las acciones de enseñanza y aprendizaje.”

Estos planteamientos esclarecen la utilidad de los medios informáticos en el proceso de enseñanza aprendizaje, no obstante, se debe puntualizar en que es el medio el que está en función del aprendizaje y sobre esta base se llevan a cabo estrategias para su uso en este proceso; además se considera que el estudiante como sujeto del proceso

enseñanza aprendizaje desarrollador también es junto con el profesor el que concreta el medio dentro de este contexto, pues ambos lo utilizan como mediador de conocimientos, actitudes y valores, uno para enseñar y el otro para aprender. En el caso general de las TIC, Lima (2005) se refiere al papel mediador de esta en el proceso de enseñanza: "...las TIC como medios de enseñanza adquieren valor pedagógico en primer lugar cuando se les utiliza sobre la base del aprovechamiento de sus recursos de comunicación. Pero esto no es suficiente. El valor pedagógico le viene de su mediación para promover y acompañar el aprendizaje". Se ha establecido como una necesidad que el docente debe saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en la dirección del proceso pedagógico y el desarrollo de actividades de superación e investigación. Para desarrollar esta competencia debe lograr materializar las siguientes acciones. Adiestrarse en las diferentes aplicaciones para procesar textos, tabular datos, realizar gráficos y presentaciones electrónicas.

Aplicar consecuentemente la computadora como medio de enseñanza y como herramienta de trabajo en el proceso docente educativo. Participar en el diseño y elaboración de software educativo con carácter creativo y sobre una base científica, logrando un enfoque integrador e interdisciplinario. Esto requiere de la capacidad de realizar guiones de software educativo y dominio de determinadas herramientas multimedia para elaborar estos medios de enseñanza electrónicos, por ejemplo, edición de página Web, elaboración de documentos portables, etc. Capacitarse para evaluar y seleccionar software educativo y aplicarlos en el proceso enseñanza aprendizaje, dominando los indicadores a tener en cuenta para validar y determinar las potencialidades psicopedagógicas de los mismos.

### **Papel del docente en el diseño, elaboración y validación de software educativo.**

Con la proliferación de los medios computarizados en todos los centros educacionales del país, se materializa uno de los temas más polémicos tratados por grandes pedagogos: el uso de los medios informáticos como base del desarrollo científico – técnico del mundo y como medio de enseñanza en los diferentes centros estudiantiles, posibilitando así el trabajo de los docentes en función del aprendizaje de los estudiantes. Para lograr este propósito es necesario vencer retos relacionados con la explotación de las TIC en el sector educacional. Uno de ellos es el rol del docente y de la escuela respecto al cambio sustancial de las políticas educativas, en especial de las correspondientes a la formación de los docentes y su preparación para el empleo de la tecnología. Hasta hace apenas unos años, la escuela primaria como cualquier otro nivel educacional, hacía uso de los medios de enseñanza tradicionales: láminas, retrotransparencias, diapositivas, tarjetas, grabadoras, películas, libros de textos, mapas, maquetas, entre otros y, por supuesto, los más cotidianos, pizarra, tiza y borrador en función de favorecer la comunicación, la adquisición y tratamiento de información en las clases. Por todos es conocido que, en la concepción, diseño y elaboración de estos medios de enseñanza, el docente y su colectivo de grado tenían una participación directa, implementando hasta las variantes metodológicas para su utilización. Esto quiere decir que, en mayor o menor grado, estos medios de enseñanza estaban incorporados a un currículum, se le creaba una metodología y eran diseñados convenientemente para que cumpliera su propósito dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la actualidad, donde es posible el uso de diferentes softwares educativos, páginas Web, libros electrónicos, bibliotecas virtuales, enciclopedias electrónicas, diccionarios digitalizados, etc., en función de medios de enseñanza, tenemos que lograr que el docente diseñe el medio en función de los programas de asignaturas, creando una metodología que permita el desarrollo y potenciación de habilidades y estrategias cognitivas en los escolares. Se hace necesario que se realice la concepción, diseño y participe directamente en la elaboración de los mismos. Esto es una necesidad por lo insustituible del docente en su dominio de la caracterización psicopedagógica del escolar, el contenido o materia de enseñanza, de la metodología de enseñanza de las asignaturas que imparte y por ser el que validará e introducirá en sus clases el medio de enseñanza elaborado; además, porque desde su concepción y diseño, debe considerarse que el medio de enseñanza no es un elemento aislado dentro del currículum, este debe estar estrechamente relacionado con el resto de los elementos curriculares: aspectos psicológicos, físicos, organizativos, didácticos, entre otros.

En el discurso pronunciado ante la Conferencia Pedagogía '97 por el Director General Adjunto para la Educación de la UNESCO, el 5 de febrero de 1997 se señaló:

Considero que en el futuro comenzaremos a aprender a distinguir entre un software bueno y uno malo y a aprender a utilizar de la mejor forma las nuevas tecnologías para facilitar el aprendizaje para conocer, y en cierta medida, aprender a hacer. Sin embargo, se trata de tener a la vez buenos maestros y buenos software de educación y no o uno o lo otro. Y después, sobre cómo hacer mejor uso de las nuevas tecnologías para lograr que los maestros dispongan de más tiempo para dedicarlo a los desafíos de promover el aprendizaje para ser y el aprendizaje para vivir juntos.

Es por ello que el docente es la persona que no solamente utiliza el medio de enseñanza, sino que debe participar activamente en el diseño, elaboración y evaluación del mismo. Esto es aplicable en la concepción de software educativos y otros medios de enseñanza electrónicos. Pérez (1998, 5) reafirma este criterio cuando expresa:

... es la persona más capacitada para conocer los problemas de su aula o de la disciplina que imparte y la solución a los mismos, por tanto, es el más competente para decidir sobre el uso de la computadora en la clase, determinar el momento en que es necesario utilizar un software para ayudar en el aprendizaje de un tema específico, quiénes de sus alumnos necesitan recibir una atención diferenciada apoyada por la computadora o valorar la calidad del software con que cuenta.

Respecto a la participación del docente en el diseño, elaboración y validación de software educativo la autora refiere el rol del mismo en el equipo multidisciplinario creado para tal efecto:

- Determinar la necesidad del software. La misma se plantea a partir del análisis y evaluación de diferentes softwares relacionados con el tema seleccionado y de las características de la asignatura que imparte.
- Seleccionar los objetivos instructivos y educativos del programa de la asignatura que se establecerán en el software.
- Establecer las características psicopedagógicas del software a elaborar. Aquí debe tenerse en cuenta la edad, desarrollo intelectual del estudiante, motivación ante el estudio, factores biológicos y psicológicos que influyen en el aprendizaje y en el uso del software, sistema de conocimientos previos y sobre el idioma, rasgos de la personalidad, y otros.
- Delimitar el alcance y profundidad del contenido a tratar. Para ello se sugiere el uso de técnicas participativas, en las que intervengan expertos en la materia.
- Establecer el sistema de habilidades a lograr con el software a partir de los objetivos propuestos.
- Determinar el diálogo que se establecerá en cada momento entre el software y el estudiante.
- Escribir los textos que aparecerán en el programa, así como los ejercicios y ejemplos. Todos deben estar ordenados y en correspondencia con el vocabulario del usuario a quien va dirigido.
- Elaborar el guion del software. Esto significa, establecer la secuencia y unidad de todos los elementos del programa en un orden lógico, tal y como se desea que ocurra cuando esté ejecutándose. Así debe organizarse la información, gráficos, animados, los mensajes, preguntas u otros aspectos.

Todos los elementos mencionados le permiten al docente la participación activa en la elaboración del software y asumir el papel protagónico en la elaboración de guiones. No obstante, todos los miembros del equipo deben participar en todas las etapas de producción del software. Son importantes las opiniones de los psicólogos y pedagogos en las caracterizaciones del usuario o en el cumplimiento de las normas de higiene escolar, así como las del programador en cuanto a limitaciones técnicas del equipamiento, ya sea con la capacidad de memoria, tipo de tarjeta gráfica, velocidad de procesamiento, entre otras.

Respecto a las etapas de producción de un software educativo González (2003) hace referencia a tres: concepción de la idea o problema, esbozo de un guion y elaboración y prueba. En este sentido acota:

Los maestros son los profesionales más capacitados para detectar los problemas que durante el desempeño de la labor pedagógica se presentan, de ellos debe partir la formulación del problema que resolverá el programa o aplicación educativa; en el guion plasmarán su concepción metodológica de cómo resolver el problema; y por último evaluarán a través del uso la aplicación creada, si realmente resuelve el problema planteado.

Para el diseño de un software educativo no se pueden obviar una serie de elementos relativos al aspecto educativo, didáctico, psicopedagógico, metodológico y, por supuesto, computacional que contribuyan a lograr un software eficiente. Otros autores han hecho referencias a estos aspectos, incluso agrupándolos en tipos de diseños como: (Rodríguez, 2000, 66)

- Diseño educativo, que es el corazón del software
- Diseño de comunicación, que hace posible una interacción eficiente entre el usuario y el programa.
- Diseño computacional, que permite atender, en forma eficiente y efectiva los requerimientos que los dos anteriores imponen al software e indica cómo hacer en el computador aquello que en el ámbito de educación y comunicación se requiere para atender la necesidad educativa detectada.

Existe otra propuesta, aportada por Cervantes (2006, 11), refiriéndose a los Medios Didácticos Digitales (MDD), en el que expone:

**1. Fase técnica instruccional:**

Esta fase requiere de valorar aspectos importantes relacionados con los aspectos computacionales e instruccionales, entre ellos: componentes de cada pantalla, lenguaje, estética, colores, tipos de letras, audio, imagen, videos y animaciones.

**2. Fase didáctica:**

Los elementos que se sugiere tener en cuenta en este aspecto son: contexto educativo, características de los estudiantes, objetivos, contenido, uso de materiales complementarios, funcionalidad, motivación y adecuación a los usuarios y a su ritmo de trabajo.

**3. Fase metodológica:**

Esta fase, estrechamente relacionada con las anteriores, constituye la materialización de cómo utilizar el MDD, por lo que sugerimos: organización de la actividad, metodología de uso (papel del MDD, papel del estudiante y papel del docente) y tipo de evaluación.

No obstante, la concepción del diseño de un software educativo es más bien la integración armónica de estos tipos de diseños y cada una con sus características e importancia para contar con un software educativo de calidad.

**Sobre el medio didáctico digital y su evaluación.**

A partir del año 2006, como resultado de los trabajos finales de maestrías de amplio acceso convocado por el Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño, se proponen variados productos tecnológicos en función de la educación, productos concebidos por docentes en correspondencia con el nivel de enseñanza a que pertenecen y los objetivos educativos e instructivos previstos. La diversidad de estos productos se disgregaba de los hasta entonces llamados softwares educativos, por lo que fue necesario elaborar el concepto de Medio Didáctico Digitalizado (MDD), entendiéndose por él a "... todos los componentes mediadores del aprendizaje que estén soportados en formato digital y contribuyen al logro de los objetivos de un contenido dentro del proceso enseñanza-aprendizaje escolarizado". Según esta definición, constituyen MDD los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje, los softwares educativos, multimedia, videos educativos, documentales instructivos, actividades de aprendizaje con el ordenador, páginas y sitios Web, simulaciones, audiovisuales, libros electrónicos para la educación, glosarios de términos, presentaciones electrónicas, entre otros. Para estos MDD se conciben fases de diseño instruccional, didáctico y metodológico, se proponen los indicadores para evaluar estos medios, y se define como guión de MDD a "el documento de texto que revela una estructura instruccional, didáctica y metodológica de manera lógica y que sirve de guía para implementar un medio didáctico digitalizado". Este concepto de MDD, por su grado de generalización constituye un valioso instrumento para apoyar los aportes que, en el orden científico investigativo, en la esfera de la producción de productos informáticos que realizan los docentes de los diferentes niveles de enseñanzas. Para evaluar los medios didácticos digitales se debe tener en cuenta lo pedagógico, técnico, psicológico del sujeto, así como la estimulación de un proceso de enseñanza aprendizaje. Desarrollador que tenga en cuenta principios esenciales como la atención a la diversidad, la unidad de lo afectivo -cognoscitivo, de la instrucción – educación, la actividad y la comunicación y, el papel activo del educador durante la actividad que se desempeñan los usuarios. Es por ello que en los indicadores para evaluar el MDD se corresponde con las fases instruccional, didáctica y metodológica de su elaboración.

En la fase instruccional se toman como indicadores:

- Aspecto instruccional:
- Nivel de navegación.
- Sobrecarga de pantalla.
- Uso de colores.
- Posibilidades de búsqueda, selección, copiado e impresión de contenidos.
- Posibilidades de evaluación al usuario.
- Uso de hipermedia.
- Uso de guía didáctica o metodológica al docente.

En la fase didáctica:

- Grado de correspondencia entre los objetivos del MDD y del contenido de la asignatura.
- Grado en que el MDD satisface el o los objetivos del contenido de la asignatura que abarca.
- Nivel de relación del MDD con otros medios de enseñanza.
- Adecuación del MDD al ritmo de trabajo del usuario.
- Control de traza del estudiante.

En la fase metodológica:

- Aplicación del MDD en diferentes tipos de actividades docentes.
- Posibilidades de evaluación y retroalimentación del MDD.
- Papel del docente en la aplicación del MDD.
- Papel del estudiante en el uso del MDD.

Una evaluación efectiva del MDD, permitirá a los docentes hacer ajustes en el medio o en su forma de uso, contribuyendo a un aprendizaje desarrollador de los estudiantes. De manera general lograr que el docente mantenga una coherencia entre el diseño, elaboración y evaluación del MDD depende de la eficiencia que se logre en la elaboración del guión, donde su papel protagónico es incuestionable.

## CONCLUSIÓN

El uso de los medios digitales como objeto de la tecnología educativa favorece a un mejor aprendizaje de los estudiantes, toda vez que estos medios, como componentes del proceso, contribuyen al logro de los objetivos de los contenidos tratados. El Medio Didáctico Digitalizado (MDD) constituye un valioso instrumento para apoyar los aportes científicos e investigativos en la esfera de la producción de productos informáticos que realizan los docentes de los diferentes niveles de enseñanzas. El docente como conocedor de la Pedagogía, la Didáctica, la Psicología, la Metodología de la investigación Científica y de la enseñanza propia de la disciplina y asignatura que imparte, es el más indicado para concebir. El diseño, la elaboración y evaluación de los mismos de manera que se cumpla el propósito deseado. El docente debe ser el guionista que desempeñe un importante papel por sus potencialidades, conocimientos y dominio del contenido, didáctico y metodológico, entre otros, es irrefutable, dentro del equipo multidisciplinario, necesario para elaborar un medio didáctico digital efectivo. Se hace vital concientizar el rol del docente en este aspecto, para motivarlo y que participe en la creación y evaluación de estos medios contemporáneos atendiendo a las consideraciones abordadas en el presente artículo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Pérez Fernández, Vicente y María del Pilar de la Cruz Fernández (2005). La preparación del maestro para la inserción de la computación en la actividad docente. Folleto. La Habana.
2. Del Toro Rodríguez, Mario y otros (2004). Utilización de las TIC en el desarrollo de entornos de enseñanza aprendizaje a distancia. Nuevos caminos en la formación de profesionales de la educación. Dirección de Ciencia y Técnica. La Habana.
3. Tomado de [http://lleu.uji.es/pls/lleu/!LLEUPA00.LLEUPR0003?activa=9&id\\_asi=120&id\\_titulacion=13&lg=ES](http://lleu.uji.es/pls/lleu/!LLEUPA00.LLEUPR0003?activa=9&id_asi=120&id_titulacion=13&lg=ES) asignatura=
4. Castellanos, Doris y otros: Hacia una concepción de aprendizaje desarrollador. Colección Proyectos. La Habana. 2001
5. Tomado de "Integración curricular de la informática", 2005, [http://www.unex.es/didactica/Tecnologia\\_Educativa/info02.htm](http://www.unex.es/didactica/Tecnologia_Educativa/info02.htm)
6. Tomado de Giga. (2000). La Revista Cubana de Computación. Editada por Colombus Conectividad. N.-2.
7. De Pablos Pons, Juan. 1996.: Procesos de aprendizaje mediados: una perspectiva sociocultural sobre las nuevas tecnologías. I Congreso Internacional de Comunicación, Tecnología y Educación. Sevilla. España. Documento digitalizado.
8. Fernández Rodríguez, Berta y Julia García Otero. (2004). Didáctica: teoría y práctica. Artículo Tecnología Educativa, ¿solo recursos técnicos? Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
9. Lima Montenegro, Sylvia. (2005). La mediación pedagógica con uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Pedagogía 2005. Ciudad de La Habana, Cuba.
10. Pauer, Colin. (1997). La educación en el siglo XXI. Revista Educación, No 9, mayo-agosto 1997. La Habana. Cuba.
11. Pérez Fernández, Vicente y María del Pilar de la Cruz Fernández. (2005). La preparación del maestro para la inserción de la computación en la actividad docente. Folleto. La Habana.
12. González Marchante, Ivonne y Cesar Labañino Rizzo. (2003). El papel del maestro ante las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC).
13. Rodríguez Lamas, Raúl. (2000). Introducción a la informática Educativa. CEIS, ISPJAE.
14. Cervantes Montero, Gustavo. (2009). Libro: Los Medios Didácticos Digitalizados, su diseño, elaboración y validación. Universidad de Ciencias Pedagógicas "Frank País García".
15. Cervantes Montero, Gustavo. (2010). "El guión de Medios Didácticos Digitalizados". Revista maestro y Sociedad. Vol. 7 No. 1.