

LA CULTURA INFORMÁTICA DEL PROFESOR DE COMPUTACIÓN EN CUBA

MSc. Alberto Lissabet Hernández

Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y Caballero”, Holguín.

Sede Pedagógica de Banes

alissabeth@hlg.rimed.cu

Resumen

En el artículo se exponen los criterios del autor relacionados con la necesidad de formar en los docentes de computación una cultura informática como parte de su Cultura General Integral. A Partir de las deficiencias existentes en el proceso formativo de dicho profesor y en su desempeño profesional así como de las carencias teóricas en las concepciones sobre cultura informática a nivel nacional y en el extranjero, se propone una concepción de dicha cultura que integre cinco componentes: informacional, tecnológico, sociocultural, humano y pedagógico. Sobre esta base, concibe a su proceso de formación desde un enfoque integrador con orientación cultural, que tenga en cuenta la estructura de la cultura informática, y que incorpore el uso del aprendizaje por proyectos con uso de las TIC.

Abstract

The article expose the author's criteria related with need to form in the computing teachers a computer literacy as part of his Comprehensive Integral Culture. Starting from the deficiencies existent in the formative process of mentioned professors and in his professional performance, as like the theoretic insufficiencies found in the conceptions about computer literacy at national and foreign level, it is proposed a conception about this culture that integrate five components: informational, technological, socio-cultural, human and pedagogic. On this base, it conceives the formation process from an integrative point of view with cultural orientation, which

take into account the computer literacy structures, and which let incorporate the use of learning for projects with use of Information Communication Technology.

Palabras claves: Cultura, Informática, Cultura Informática, Profesor de computación, orientación cultural.

Introducción

La sociedad humana, en su desarrollo histórico, ha estado muy ligada en mayor o menor medida a la información y a la necesidad de su tratamiento. Para esto el hombre ha creado sus medios y tecnologías, lo cual ha contribuido a resolver muchas de sus necesidades. El surgimiento, en la era actual, de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) aplicadas a todas las esferas de la actividad social humana, ha conllevado a la necesidad de formar en las personas una cultura informática que les permita desempeñarse eficientemente, de manera ética y responsable en una sociedad cada vez más informatizada.

El uso cada vez mayor de las TIC es un factor esencial en el desarrollo económico y social del mundo actual, de ahí que cada país se vea en la necesidad de, no solo incorporar la tecnología necesaria y más actualizada, sino además de trazarse estrategias de formación de la cultura informática en su población. Aquí entra a jugar su papel la educación, como encargada de transmitir la cultura acumulada a las nuevas generaciones y formar una personalidad integral con el necesario nivel de cultura informática. Por tanto, en el logro de este último punto es esencial el papel del docente, principalmente el del profesor de computación, el cual tiene la responsabilidad de preparar en informática a los niños y jóvenes.

Se necesita entonces que dicho docente posea un nivel de cultura informática no solo que le permita desempeñarse eficientemente ante las TIC, sino además que le sirva de base para formar en sus alumnos esa misma cultura, la cual los prepara al nivel que la sociedad actual exige.

Surgen entonces varias interrogantes como son: ¿Qué cultura informática debe poseer el profesor de computación para su eficiente desempeño como transmisor de dicha cultura? ¿Cómo debe ser el proceso de formación de la cultura informática del profesor de computación? En la realidad educativa actual, ¿reúne dicho proceso las condiciones necesarias para lograr el nivel adecuado de cultura informática en

los profesores de computación? ¿Cómo se están desempeñando estos en la práctica? Existe la necesidad de responder estas y muchas otras preguntas. El presente artículo, resultado de una investigación que se realiza en el municipio Banes, es un intento de dar una posible respuesta a algunas de ellas, sin ser absoluto, ya que las soluciones pueden ser diferentes.

Desarrollo

Como respuesta a las demandas, que en el ámbito de la formación del individuo emergen a escala internacional, y a las realidades y necesidades del contexto nacional, la educación cubana tiene como encargo social el de “formar hombres y mujeres que dominen los frutos de la civilización científico tecnológica y sean al mismo tiempo creadores e innovadores. El modelo del ser humano al que aspiramos es el de una personalidad integral, portadora de los más elevados valores y principios que son el fundamento de nuestra identidad nacional y capacitada para competir – solidaria y eficientemente- en el mundo del siglo XXI” (Colectivo de autores, 2005). La anterior aspiración se concreta en los planes actuales para formar en el pueblo una Cultura General Integral, la cual incluye en sí misma diferentes elementos entre los que se encuentra la cultura informática.

El fomento de la cultura informática de la sociedad es parte importante de la estrategia del país de acelerar el proceso de informatización de esta, a través de planes de capacitación y alfabetización informática del personal. Para lograr los objetivos de la política de informatización de la sociedad, Cuba cuenta, entre otros aspectos, con el Programa Rector de Informatización de la Sociedad Cubana que contempla como uno de sus 8 programas, el de Fomento de la Cultura Informática. Cuenta además con el Programa de Informática Educativa del MINED, en el que aunque no se utiliza el término cultura informática, su estructura y objetivos esenciales están dirigidos a la formación de esta cultura en los alumnos de todos los niveles de educación.

Ante este proceso de informatización que se lleva a cabo en el país la formación emergente de profesores de computación fue y es una necesidad. Estos maestros emergentes completan su preparación profesional al matricular en la Licenciatura en Educación, especialidad de Informática, como una de las carreras que se estudian actualmente en el proceso de universalización de las carreras pedagógicas.

El profesor de computación, al igual que cualquier maestro, tiene como tareas

básicas en su desempeño profesional las de instruir y educar. El cumplimiento exitoso de estas, depende de tres funciones específicas que debe realizar: la docente – la metodológica, la investigadora y la orientadora o de orientación educativa. (Blanco, 2004). En este caso, dichas funciones estarán dirigidas fundamentalmente a instruir y educar en informática y con informática. Estos docentes son los encargados de transmitir la preparación en el uso de las TI a las nuevas generaciones para desarrollar en ellas la cultura informática. Esto conlleva a la necesidad de que tengan un nivel de dicha cultura, que les permita desempeñarse eficientemente en su profesión.

Pero las funciones del profesor de informática no se limitan a las señaladas en el párrafo anterior. Esto se evidencia en el Modelo de Secundaria Básica. VERSIÓN 05 / 9 DE ENERO DEL 2003 y en el libro de metodología de primaria, última versión (2002), donde se deja claro otras funciones relacionadas su responsabilidad ante la conservación, el mantenimiento y cuidado de los medios técnicos, el funcionamiento óptimo de estos medios y el software, la exigencia y cumplimiento de las medidas de seguridad informática así como el control de los recursos existentes.

El profesor de informática es el principal responsable de mantener un adecuado nivel de seguridad de la información, es decir, garantizar la disponibilidad, la confidencialidad y la integridad de la información que se almacena, procesa y transmite por los ordenadores y las redes de comunicación, de manera que se garantice un buen funcionamiento del sistema informático.

Se comprende entonces que este docente debe realizar acciones dirigidas a establecer, cumplir, controlar y exigir por que otros cumplan las medidas de protección al sistema informático, así como acciones encaminadas a la educación del personal en este sentido.

En el Programa de Informática Educativa del MINED se declara que en los Institutos Superiores Pedagógicos, para la Carrera de Informática se establece como Objetivo:

Lograr un profesor de Computación con una sólida formación informática y metodológica que permita elevar la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje de la Computación.

Al concluir la carrera el egresado como profesor de informática debe dominar conceptos como:

1- Describir las características y funciones de los medios de cómputos general y disponibles en la carrera y la escuela cubana y su interrelación con el desarrollo de nuevas tecnologías.

2- Describir los conceptos informáticos básicos, teóricos y aplicados, para transformar y manipular informaciones en un entorno gráfico, ambiente integrado y trabajo en redes, según los requerimientos investigativos y profesionales del perfil de la carrera, a través de:

- Sistemas Operativos de 32 bits.
- Programas y software de aplicación en la especialidad y carrera.
- Fundamentos de Programación.

3- Describir los elementos de didáctica de la informática y los modelos de uso de los medios informáticos como recursos metodológicos en las clases de Informática.

Debe dominar además procedimientos como:

1- Interactuar y navegar con el sistema informático disponible en la carrera y la escuela.

2- Transformar o manipular informaciones textuales, gráficas o numéricas aplicando tanto software para usos específicos como técnicas de programación.

3- Preparar y desarrollar actividades docentes de informática.

Por su parte, en el Modelo del Profesional de la carrera de Informática se incluye entre los modos de actuación del profesional los siguientes:

- Contribuir a la informatización de la sociedad, como docente, incentivando a los estudiantes a que desarrollen y utilicen una forma dialéctica de pensamiento y la apliquen consecuentemente en su enfoque sistémico de análisis en la solución de problemas relacionados con su profesión.
- Desarrollar investigaciones educativas y técnicas con problemas fundamentados relacionados a su trabajo con una ética revolucionaria, tomando en cuenta prioritariamente las necesidades e intereses sociales, manteniendo un compromiso con el desarrollo social y tecnológico del país, y prestando atención a las orientaciones principales del Partido y Gobierno relacionadas con su perfil ocupacional.
- Aplicar y fundamentar los métodos de investigación científica en la solución de problemas de la profesión, para el desarrollo de la sociedad, mediante el uso

de las nuevas tecnologías con una concepción dialéctica de pensamiento y un enfoque sistémico de análisis en la solución de problemas relacionados con su especialidad

Se expresa además que el profesor de computación, en lo relacionado con la informática debe:

1. Dominar la Informática, para utilizarla como medio en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Emplearla en su asignatura para la solución de problemas. Explotar adecuadamente toda la nueva tecnología para su empleo en la dirección del proceso de aprendizaje: TV, video, software, etc.
2. Dominar los conceptos, principios, leyes y categorías de la informática de manera que pueda enfrentar con éxito la dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje en cualquier asignatura de su especialidad
3. Poseer competencias, habilidades y capacidades que le permitan la explotación, mantenimiento y manejo de las tecnologías existentes en el país en el campo de la informática y estar preparado para enfrentar los cambios tecnológicos y científicos que se producen continuamente.
4. Aplicar creadoramente en su trabajo los documentos legales y normativos que rigen el trabajo en el MINED tanto de carácter metodológico como los de carácter organizativo.

Se ha constatado en la realidad, que las aspiraciones anteriores no se alcanzan en su totalidad y que existe un insuficiente nivel de cultura informática en muchos de los profesores de computación, lo cual incide directamente en la formación que reciben los estudiantes de las diferentes educaciones. Al realizar un estudio exploratorio del desempeño profesional de estos docentes se pudo comprobar que durante la ejecución de sus funciones los profesores de computación demuestran una insuficiente Cultura Informática, evidenciada por ejemplo en que:

- Poseen insuficientes conocimientos y habilidades para reconocer los síntomas de infección con virus y para ejecutar las acciones dirigidas a garantizar la seguridad de la información.
- Evidencian una comprensión limitada de las herramientas informáticas que usan o deben usar, por lo que las subutilizan o utilizan mal durante su desempeño profesional.
- Demuestran insuficientes habilidades para representar y comunicar la información que se genera a partir del análisis de un problema, que debe ser

solucionado utilizando medios informáticos.

- Al valorar el vínculo de las tecnologías informáticas con la sociedad, solo hacen referencia, de manera superficial, a la influencia de la tecnología sobre la sociedad y olvidan lo relacionado con el surgimiento de estas a partir de necesidades histórico-sociales y culturales.
- Demuestran insuficiente comprensión de las posibles formas de utilización de la computadora en la escuela lo cual afecta la integración de la computación en la formación de los estudiantes.

Estas deficiencias llevaron al autor a estudiar el proceso de formación del profesor de computación, el cual debe estar concebido de manera que todas sus potencialidades contribuyan a la formación de la cultura informática, sin olvidar que esta forma parte de la cultura general integral como sistema. Como resultado de dicho estudio, se ha constatado que existen deficiencias en el proceso que influyen negativamente en la formación de la cultura informática que deben poseer estos profesionales. Al realizar el estudio exploratorio del proceso de formación de los profesores de computación, en el se encontraron deficiencias como las que se enumeran a continuación:

- Existe un incompleto conocimiento sobre el concepto de cultura informática en estudiantes y profesores de esta carrera, lo cual provoca que no sean suficientes las acciones educativas de estos últimos, dirigidas a lograr dicha cultura, al quedar sin explotar muchas potencialidades que poseen los contenidos del plan de estudio.
- La formación de la cultura informática se deja solo al componente académico, sin aprovechar suficientemente las potencialidades interdisciplinarias que este posee y sin integrarlo al componente laboral y al investigativo.
- No se aprovechan las potencialidades que ofrecen las propias computadoras para la demostración y simulación de muchos conceptos, procesos y fenómenos relacionados con el tratamiento de la información, los cuales son poco motivadores para el alumno por su carga de elementos teóricos.
- Insuficiente utilización de métodos activos al impartir los temas de las diferentes asignaturas, donde el estudiante tenga que investigar, procesar la información y crear un producto para luego socializar sus resultados a partir de situaciones reales de su contexto donde se desempeñe profesionalmente.

La existencia de estas insuficiencias creó la necesidad de realizar un análisis de

fuentes bibliográficas, para determinar el estado de la teoría relacionada con la formación de la cultura informática, en busca de posibles soluciones. En dicho análisis se constató que el término Cultura Informática es muy utilizado en la actualidad y su formación en las personas es un tema investigado por muchos autores extranjeros como Poinre (1996), Berrios (2002), Sánchez (1995), Carvajal (2002), Del Prado y García (2003). **En el ámbito nacional se pueden mencionar autores como** Miranda (2004), Lee Tenorio (2003), Del prado (1998), Bouza (1999) y Zúñiga (s/a).

Del análisis realizado se determinó que muchos autores coinciden en que el término cultura informática está en formación y que tanto a nivel nacional como en el extranjero no existe consenso en cuanto a los *componentes* de la cultura informática ni sus *contenidos*.

En lo relacionado con los componentes de la cultura informática, en dichas concepciones se presentan carencias teóricas como:

- No todos los autores incluyen como parte de la cultura informática la interrelación con lo social, y cuando se incluye solo se concentran en los impactos actuales y potenciales de la ciencia y la tecnología en la sociedad, pero no consideran necesario comprender las influencias recíprocas entre ellas (más precisamente, de estudiar de manera integral las relaciones entre ciencia – tecnología – sociedad e información).
- No se presta la debida atención al desarrollo histórico social de las tecnologías informáticas el cual es importante para comprender las influencias recíprocas entre ciencia – tecnología – sociedad e información.
- Ningún autor consultado incluye como parte de la cultura informática el conocimiento de la influencia de las Tecnologías Informáticas sobre el individuo como ser biológico y psicológico.
- En ninguno de los casos analizados se asume un enfoque de sistema en la concepción de cultura informática, que refleje las relaciones entre lo científico-tecnológico, la información, lo sociocultural y la educación como elementos determinantes de la *cultura informática* del hombre.

Al revisar los documentos normativos de la carrera, se evidencia una insuficiente claridad teórica en cuanto a la definición de cultura informática del profesor de computación así como de su estructura, de manera que no queda bien explícito cuales son sus componentes y las relaciones que existen entre ellos. Además, la

concepción teórica sobre la que se estructura el proceso de formación de la cultura informática del profesor de computación tiene como características el hacer mayor énfasis en el factor tecnológico, de manera que se presta menos atención al factor información y a la relación de estos dos factores con el individuo y la sociedad.

El análisis realizado, permitió al autor determinar que existe una contradicción entre las necesidades sociales de desarrollar un profesor de computación con un nivel de cultura Informática que les permita desempeñarse eficientemente en el cumplimiento de sus funciones y el insuficiente aprovechamiento de las potencialidades del proceso formativo para desarrollar dicha cultura debido a la concepción que se tiene de dicho proceso. Surge la problemática de qué cultura informática formar en el docente y como se debe dirigir el proceso de formación de dicha cultura.

Se asume el criterio de que dicho docente debe poseer una cultura informática que le permita no solo interactuar con la tecnología informática existente, sino también que domine lo relacionado con la información a ser procesada por estos medios; que sea consciente de la relación que existe entre la tecnología, la información, la sociedad y el propio hombre, así como que tenga dominio de las formas de utilizar la informática en la educación del hombre.

Debe poseer una cultura informática que integre todos los componentes antes mencionados, lo que significa no solo tener conocimientos y habilidades en el uso de las TI, sino también pensar y actuar en la sociedad de manera eficiente y ética, no solo para resolver problemas con ayuda de la tecnología informática, sino para comprender qué son los problemas informáticos y como pueden ser resueltos, qué impacto puede tener su solución sobre la sociedad y el hombre, así como sobre su futuro desarrollo, y de esta manera contribuir a la toma de decisiones en beneficio del desarrollo social. Para el profesor de computación significa además desempeñar de manera más eficiente la transmisión de esa misma cultura informática a los demás.

Para lograr la formación y desarrollo de esta cultura en el profesor de computación, se requiere de un proceso de formación de la cultura informática, el cual se puede caracterizar como: el proceso de apropiación del sistema de conocimientos informáticos y de las relaciones que se establecen entre tecnología-información-sociedad e individuo, que favorecen la orientación del estudiante hacia la

manifestación de modos de actuar, sentir y pensar consecuentes con el desarrollo de su contexto socio-histórico cultural.

En la formación del maestro juegan un papel esencial los aspectos pedagógicos relacionados con el como educar sobre informática.

La pedagogía tiene la particularidad de tener como único objeto de estudio al fenómeno educativo, no en toda su magnitud social, sino solo a la que existe conscientemente organizada y orientada a un fin social y político determinado, que se ofrece en las instituciones escolares y por vía extraescolar, así como por otras formas de organización, aunque en estrecho vínculo con las otras agencias educadoras de la sociedad. (Chávez, 2005)

“La pedagogía es la ciencia que permite de forma consciente y sistemática estructurar, organizar y dirigir en el marco institucional – escolar y extraescolar – y en otras formas de organización, el proceso educativo”. (Chávez, 2005)

Sobre la base de estos planteamientos es lógico destacar que para lograr la transmisión de la cultura informática es necesario un proceso educativo o de educación sobre informática. Este se encuentra encaminado al logro de un fin determinado: la apropiación activa por cada hombre de la herencia histórico cultural relacionada con la tecnología informática y que ha sido acumulada por la humanidad.

Esta apropiación es esencial para ponerlo a la altura de su tiempo, de manera que pueda explicarlo, comprenderlo y actuar en él de forma que propicie así su autodesarrollo y la transformación positiva de su mundo, como herencia que tiene que dejar a las futuras generaciones. (Chávez, 2005)

Es necesario entonces, determinar las necesidades básicas de aprendizaje y las competencias que se deben desarrollar en los alumnos, así como las habilidades para su autoeducación, de forma tal que pueda seguir ampliando su conocimiento por sí mismo de una manera constante. (Chávez, 2005)

El autor de esta investigación es del criterio que el proceso de educación sobre informática, puede formar una cultura informática eficiente en el profesor de computación si se parte de un enfoque integrador, con una orientación cultural que tenga en cuenta los componentes de dicha cultura e incorpore a este proceso la aplicación de las técnicas del aprendizaje por proyectos con el uso de las TIC.

Asumir un enfoque integrador significa en este contexto que la propuesta aprovecha las potencialidades de todas las asignaturas para integrarlas en el

trabajo de formar una cultura informática que prepare al docente para resolver problemas con el uso de las tecnologías informáticas.

Se propone además integrar en este sentido a los componentes del proceso docente educativo: laboral, investigativo y académico, y a los participantes de este proceso en los diferentes contextos en que se mueve el estudiante y que inciden en su formación.

Se fundamenta en elementos de diferentes ciencias como la filosofía, sociología y psicología de la educación, la pedagogía y la informática.

A partir de la concepción materialista dialéctica del mundo, del hombre y del conocimiento científico, se asume una concepción sobre Cultura desde una posición marxista (Abbagnano (2004), Labarrere y Vargas (2003), Valdés y Valdés) así como aportes del enfoque histórico cultural (Vigotsky) como la relación educación y desarrollo, la zona de desarrollo próximo, el aprendizaje mediante la actividad y la comunicación y los criterios sobre mediación social e instrumental.

Son de gran importancia las definiciones sobre el concepto de Informática de UNESCO en el Congreso Internacional en Japón (1978), y de autores como Morejón (2008), Hajna (1989) y Antillanca (2010) así como los criterios sobre Cultura Informática de Sánchez, (1987), Del Prado y García (2003), Bouza (1999), Ciberhabitat (2004), Díaz (2006), y Carvajal (2002).

Se asumen además los criterios sobre la Orientación Cultural de la educación científica de Valdés y Valdés (1999) y Colectivo de autores (2008); los elementos del aprendizaje por proyectos con el uso de TIC, en especial sobre el uso de las *WebQuest* tomados de Bernie Dodge y Tom March; y los criterios sobre el uso de la informática como objeto de estudio tomados de Carlos Expósito (2001) y Rodríguez Lamas y otros (2000).

A partir de las aspiraciones sociales de formación del profesor de computación, de las deficiencias constatadas en la práctica y del marco teórico asumido, se concibe a la cultura informática como integradora de cinco componentes:



El componente Informacional abarca el conocimiento de la información como fenómeno, la concepción teórica sobre esta; los procesos de su obtención, acumulación, tratamiento, transmisión, representación y protección, con o sin tecnología. La relación datos – información – conocimiento, etc.

El componente Tecnológico incluye las esferas ligadas con la elaboración, empleo y mantenimiento físico y lógico de las tecnologías de procesamiento de la información (incluyendo el hardware, el software y los algoritmos) y los aspectos de organización. Las potencialidades, limitaciones y riesgos de las tecnologías así como la Seguridad de las TI.

El componente Sociocultural se relaciona con los efectos en las esferas industrial, comercial, administrativa, social y política, de la tecnología y la información. El surgimiento y desarrollo histórico social de la información y las tecnologías para su tratamiento, su impacto en la naturaleza y su relación con la cultura de la sociedad. Incluye la interrelación entre la tecnología y la información con la sociedad.

El componente Humano se compone por el estudio de temas referidos al impacto de las tecnologías informáticas en el individuo como ser biológico y psicológico. La organización y coordinación de recursos. La ética informática. Su posición como usuario (programador y usuario final). Es todo lo referente a la relación hombre – máquina.

El componente Pedagógico incluye las áreas referidas al uso de la informática y la información en la educación: educar con informática, educar sobre informática / La informática como objeto de estudio, como medio de enseñanza y herramienta de

trabajo. Uso de la informática para el desarrollo de procesos educativos y uso de la educación en procesos informáticos. El efecto y aplicación de estas en la educación. Dar al proceso de formación de la cultura informática una orientación cultural, significa cumplir un conjunto de exigencias. Para esto el autor se apoya en los criterios que en este sentido ofrecen los autores (Valdés y Valdés, 1999) y (Colectivo de autores, 2008). Las exigencias que se deben cumplir para que el proceso de formación de la cultura informática del profesor de computación tenga una orientación cultural son:

- Que se organice el proceso formativo y los docentes actúen en él, atendiendo a la relación objetiva entre cultura, educación y tecnología.
- Se debe partir de que el objetivo más general de la educación es comunicar cultura a las nuevas generaciones: transformar lo socialmente significativo en significados personales.
- Concebir el proceso de formación del profesor de informática de manera que tenga en cuenta el contenido y la estructura de la ciencia informática el cual está integrado por: los medios materiales para el procesamiento de la información, determinado sistema de conocimientos, la experiencia acumulada en la actividad práctica con los medios para el procesamiento de la información, y las actitudes y normas de conducta propias de los hombres al interactuar con la tecnología.
- Prestar especial atención a dos componentes de la cultura: la transmisión de la experiencia en la actividad creadora y la formación de actitudes, aspectos que tradicionalmente la enseñanza de la informática ha descuidado.
- Considerar de modo especial en el proceso de formación de la cultura informática las características de la actividad psíquica humana, y particularmente de la actividad científico – investigadora concreta de las personas.
- A lo largo del proceso de formación, los estudiantes deben apropiarse de los elementos esenciales y socialmente necesarios de la ciencia informática contemporánea, a través del análisis de situaciones concretas de interés, que propicien el desarrollo de la capacidad para orientarse independientemente en la solución de problemas correspondientes al contexto histórico social en que cada persona ha de vivir, el cual es una manifestación del estado y las necesidades del desarrollo de la humanidad, del país y del pueblo donde el educando tienen su porvenir.

- En la definición del contenido de las asignaturas es imprescindible especificar el género de problemas que los estudiantes enfrentarán en la vida. Ello requiere un minucioso análisis del contexto sociocultural en que tiene lugar la enseñanza.
- Supone lograr que los estudiantes aprecien la extraordinaria riqueza de la actividad investigadora y tengan una visión tan profunda de esta ciencia, cuanto lo permitan la edad, el nivel cultural de partida y lo requiera el contexto histórico-social en que han de vivir.
- No perder de vista que la educación, en su función de comunicar cultura, debe ser multilateral y que la formación informática es solo un componente de la educación que deben recibir las nuevas generaciones y de su cultura general.
- La Informática como parte de la ciencia y esta como parte de la cultura, no podrá seguirse enseñando con el tradicionalismo de tratar en las asignaturas, solo conocimientos específicos y ciertas habilidades particulares, desconociendo el carácter social de la ciencia, su lugar en la cultura y sobre todo su incidencia en los destinos de las sociedades y del ciudadano común.
- Una visión cultural de la enseñanza de la Informática tendrá que abordar: los aspectos esenciales del carácter social de la ciencia, su condicionamiento político, económico e ideológico; el tratamiento de la experiencia de la puesta en práctica de los métodos conocidos de la actividad; la experiencia de la actividad creadora expresada en las características de la actividad científica investigadora; las normas de relación con el mundo y entre los seres humanos, es decir el sistema de educación moral y estético; además del cuerpo de conocimientos sobre la tecnología y la información.
- Se impone una actualización de los programas, dirigida a la comprensión de las relaciones culturales que hoy se establecen con base en el desarrollo científico y tecnológico y que tiene una repercusión trascendente en el comportamiento de las sociedades y de las personas individualmente.
- La orientación cultural del contenido de la informática, considera sus implicaciones para la vida de la sociedad y del ciudadano común, para la situación económica, en particular de Cuba, y en especial para los problemas de carácter tecnológico e informático que vive hoy la humanidad y nuestro pueblo como parte de ella.

- Considera importante incluir los elementos históricos propios de esta parte de la ciencia (la información y la tecnología para su tratamiento) como necesidad para la comprensión del carácter histórico social de cada descubrimiento y los avances científicos y tecnológicos de cada época.
- No solo podrá ser de interés único del trabajo docente el dominio que se alcance de los conocimientos propios de la informática, es indispensable cultivar una actitud por los problemas de tratamiento de la información, la actitud, disposición y capacidad para enfrentar y resolver problemas de múltiples naturaleza, la actuación consecuente ante las necesidades y demandas de su colectivo y la identificación permanente con las posiciones políticas e ideológicas de la filosofía revolucionaria que defendemos.
- Desde la perspectiva de una orientación cultural como la que se ha asumido, deben constituir objeto de evaluación, aspectos conceptuales, metodológicos y actitudinales. El trabajo grupal e individual en las diferentes actividades docentes y extradocentes debe ser evaluado sistemáticamente.
- La evaluación de las asignaturas debe comportar el trabajo en equipo, seminarios, trabajos investigativos, de laboratorio y en la libreta, la búsqueda y comunicación de resultados, aspectos de experiencia creadora en la resolución de problemas, valoraciones y normas de comportamiento en general.

Por último, se sugiere utilizar elementos del Aprendizaje por Proyectos con el uso de las TIC ya que, incorporar el uso de las WebQuest, permitirá explotar las potencialidades de estas estrategias de aprendizaje las que propician:

- el trabajo investigativo del estudiante,
- el desarrollo de habilidades en la búsqueda, análisis y procesamiento de la información
- elaborar un producto final donde evidencien su creatividad
- la socialización, ante sus compañeros y bajo la dirección del docente del producto creado y el conocimiento alcanzado.

Cumplir con lo anterior significa hacer al estudiante sujeto activo en la apropiación de la cultura informática.

Sobre la base de los elementos hasta aquí expuestos, se propone diseñar acciones metodológicas, que revelen el valor práctico de la concepción en la preparación para la vida de los futuros docentes en las nuevas condiciones en las que se desarrolla la formación de profesores de computación en Cuba. Las acciones

metodológicas deben estar dirigidas a lograr un proceso de cambio que permita convertir a los sujetos en actores de su propio desarrollo.

Tomando como fundamento esta concepción integradora de Cultura Informática, se propone que se organice, planifique, ejecute y controle todo el proceso de formación de dicha cultura en el profesor de computación, lo cual es encargo de la educación en informática que se desarrolla en las escuelas.

Conclusiones

Luego de los elementos expuestos anteriormente se concluye que:

Se constató que existen deficiencias (desde la teoría y la práctica) en el proceso formativo del profesor de computación, que provocan un insuficiente nivel de cultura informática para resolver los problemas que debe enfrentar este docente durante su desempeño profesional, situación que puede ser resuelta si se actúa sobre la forma de concebir dicho proceso.

A partir de los criterios de varios autores, y de una caracterización del concepto de cultura informática, se proponen cinco componentes de esta: informacional, tecnológico, sociocultural, humano y pedagógico, los cuales deben tenerse en cuenta al planificar, ejecutar y evaluar el proceso formativo de la cultura informática del profesor de computación y que son fundamento de la concepción y la metodología propuestas para transformar dicho proceso.

Para actuar sobre el objeto que presenta el problema y resolver este, se propone concebir el proceso de formación del profesor de computación desde un enfoque integrador con orientación cultural, que tenga en cuenta los componentes y niveles de la cultura informática e incorpore elementos del aprendizaje por proyectos con el uso de las TIC.

La concepción teórico metodológica elaborada será fundamento para elaborar y aplicar una metodología que permita elevar la Cultura Informática del profesor de computación que se forma en las sedes pedagógicas, de manera que se eleve la eficiencia de su desempeño al formar dicha cultura en las nuevas generaciones de cubanos.

Bibliografía

1. Balderas Puga, Angel y Saavedra Uribe, Luis F. (s/a). Un proyecto de capacitación docente basado en el desarrollo de una cultura informática. Universidad Autónoma de Queretaro. 11 p.
2. Berrios, Gerson. (2000). Sitio Web <http://mipagina.cantv.net>.
3. Batista, Gilberto (Comp), Profesionalidad y Práctica Pedagógica. (pp. ?-?) Ed. Pueblo y Educación. La Habana.
4. Bouza Betancourt, Odalis y Guardado Hernández, Manuel. (1999). La informatización, una disciplina necesaria en la educación superior cubana. Revista Pedagogía Universitaria, Vol. 4 No. 2. ?- ?. Universidad de Camagüey
5. Carvajal Villaplana, Álvaro. (2002). La informática educativa, una reflexión crítica. Instituto de Investigación para el Mejoramiento de la Educación Costarricense, Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", Vol 2, No 1, ?-?.
6. Chávez Rodríguez, Justo y otros. (2005). Acercamiento necesario a la Pedagogía General. Ed. Pueblo y Educación. La Habana.
7. Colectivo de autores. (2004). Reflexiones teórico prácticas desde las ciencias de la educación. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. 253 p.
8. Colectivo de autores. (2005). Aprender y enseñar en la escuela. Una concepción desarrolladora. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. 141 p.
9. Colectivo de autores, Cepes. (1996). Tendencias pedagógicas contemporáneas. Universidad de Ibagué. Colombia.
10. Colectivo de autores. (2002). Compendio de Pedagogía. Ed. Pueblo y Educación. La Habana, 2002
11. Del Prado Arza, Nestor y García González, Edelia. (sa). La Formación de la Cultura Informática: Una Necesidad Apremiante, Revista Bimestre Cubana. Vol. 81, ene-jun N.6. La Habana.
12. Díaz Pérez, Maidelyn y otros (2009). Características de los sistemas de información que permiten la gestión oportuna de la información y el conocimiento institucional. ACIMED. 2009; 20(5): 66-71. Consultado en <http://scielo.sld.cu>
13. Expósito Ricardo, Carlos y otros. (2001). Algunos elementos de metodología de la enseñanza de la informática. La Habana.

14. Labarrere F. Y Vargas T. (2003). La escuela desde una perspectiva cultural, connotaciones para un proceso pedagógico. Curso 9, Pedagogía 2003. CDIP, Holguín.
15. Lee Tenorio, Francisco. (s/a). Selección de Documentos para la capacitación de profesores e investigadores en el manejo de información electrónica. MES. Dirección de Informatización.
16. Llivina Lavigne, Miguel J. (s/a). Caracterización del paradigma sociocultural. Curso de tendencia contemporáneas de las teorías del aprendizaje. Maestría en didáctica de la matemática. IPLAC. Material Impreso. 8 p.
17. Mazaira Fernández, Jorge Luís. (1997). Propuesta para iniciar el desarrollo de una formación informática elemental en el primer grado de la escuela cubana como actividad complementaria de apoyo a la docencia. Tesis en opción al título de master en informática educativa. ISP "ENRIQUE JOSÉ VARONA". La Habana.
18. Miranda Escalona, Osmani. (2004). Informatización en Cuba, algo más que ciencia y tecnología. Revista Electrónica Granma Ciencia. Vol.8, No.1, Ene-Abr. Universidad de Granma.
19. Poinre. (s/a). Sitio Web <http://biblioteca-digital.ucentral.cl>.
20. Rodríguez Barcenás, Gustavo. (s/a). La cultura infotecnológica. En Sitio Web <http://www.mailxmail.com>.
21. Rodríguez Cuervo, Alejandro Miguel. (s/a). Proyecto de Informática Educativa en Cuba. Tesis presentada en opción al título académico de master en informática educativa. ISP "Enrique José Varona". La Habana.
22. Sánchez, Jaime. (1995). Informática Educativa, segunda edición. Ed. Universitaria, Chile.
23. Valdés Castro, Rolando y Valdés Castro, Pablo. (s/a). La orientación cultural de la educación científica. (Documento digital)
24. Sánchez Suárez, José y otros. (2008). Indicadores para medir cultura general integral. Instituto Superior Pedagógico "José de la Luz y Caballero". Holguín.