

LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y EL DESARROLLO DE LA CULTURA CIENTÍFICA, EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESOR PARA LA EDUCACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL. UN RETO HECHO REALIDAD

CITIZEN PARTICIPATION AND THE DEVELOPMENT OF A SCIENTIFIC CULTURE, IN THE INITIAL FORMATION OF TEACHERS IN TECHNICAL AND PROFESSIONAL EDUCATION. A CHALLENGE MADE REAL.

María Isabel Orozco Rivero, PhD
Universidad de Ciencias Pedagógicas
"Héctor Alfredo Pineda Zaldívar". Cuba.
mior_27@yahoo.com

RESUMEN

La formación inicial del profesor de la Educación Técnica y Profesional (ETP), debe estar en correspondencia con la integración del conocimiento científico, el acelerado desarrollo de la ciencia y la tecnología y las exigencias en la formación de las nuevas generaciones. Esta investigación aborda la problemática planteada en la formación de profesores para la Carrera de Informática y asume como problema científico: "¿Cómo contribuir al desarrollo de una cultura científica como base para una participación ciudadana responsable, en la formación inicial del profesor para la ETP en la Carrera de Informática?". La metodología utilizada constituye una integración de métodos teóricos y empíricos, lo que permitió la elaboración de la propuesta. Se trabajan y sustentan los antecedentes teóricos y metodológicos del proceso de formación inicial del profesor para la Educación Técnica y Profesional. Finalmente, se brindan los resultados de la aplicación de la consulta a expertos como comprobación teórica del mismo y su aplicación parcial en la práctica. El fundamento teórico y las relaciones sistemáticas que se establecen entre los componentes, constituyen el principal aporte teórico y novedad de la investigación.

Palabras clave: participación ciudadana, cultura científica, formación inicial, educación técnica y profesional.

ABSTRACT

The basic formation of teachers in Technical and Professional Education (TPE) must be in correspondence with the integration of scientific development, the accelerated development of science and technology, and the educational demands of the new generations. This research addresses the stated problem in the formation of teachers for the Informatics Career and assumes the scientific problem: How to contribute to the development of a scientific culture as the basis of a responsible citizen participation, in the initial formation of the ETP teacher in the Informatics Career? The methodology used integrates both theoretical and empirical methods which helped to build up this proposal. Historical and methodological background of the formation process are worked out and supported. Finally, results of the application of expert consulting as a verification in theory and practice. The theoretical foundations and the systematic relationships established among the components constitute the main theoretical contribution and novelty of this research.

Keywords: citizen participation, scientific culture, initial formation, technical and professional education

Recibido: julio de 2015
Aprobado: septiembre de 2015

Introducción

Las siglas CTS, universalmente aceptadas hoy, hacen referencia a las interrelaciones entre los avances de la Ciencia, las aplicaciones de la Tecnología y las respectivas implicaciones, positivas y negativas, que todo ello supone para la Sociedad.

Para Núñez Jover y López Cerezo, “los estudios CTS, o estudios sociales de la ciencia y la tecnología, constituyen una importante área de trabajo en investigación académica, política pública y educación. En este campo se trata de entender los aspectos sociales del fenómeno científico y tecnológico, tanto en lo que respecta a sus condicionantes sociales como en lo que atañe a sus consecuencias sociales y ambientales”. (1)

Al contextualizar la formación científica tecnológica en el marco de los problemas sociales, esto supone no sólo un acercamiento de los estudiantes a los contenidos tecnocientíficos, sino también una nueva concepción de la enseñanza de estos, acorde con su propia naturaleza. La formación integral del profesor de la ETP debe considerar la interrelación dialéctica entre lo sociopolítico, lo científico tecnológico y lo pedagógico profesional.

Objetivo.

Proponer una metodología para contribuir al desarrollo de una cultura científica como base para una participación ciudadana responsable, en la formación inicial del profesor para la ETP en la Carrera Informática. Para el desarrollo de la investigación se utilizó la dialéctica materialista como enfoque general.

El enfoque sistémico permitió determinar las interrelaciones, interconexiones y nexos existentes entre las etapas de la metodología, las características que identifican el desarrollo de una cultura científica como base para una responsable participación ciudadana y como resultado el mejoramiento del desempeño pedagógico profesional de los mismos.

La sistematización del conocimiento científico organizado hacia la solución de problemas con un carácter instrumental y sobre un fundamento científico, facilitó ir a la búsqueda de una metodología que contribuyera al desarrollo de una cultura científica y participación ciudadana en la formación del profesor en la ETP, en la Carrera Informática, teniendo en cuenta lo mejor de la práctica educativa y social.

La modelación permitió explicar la realidad a través de abstracciones creadas y revelar las relaciones esenciales entre el modelo de tránsito y el objeto de estudio; así como permitió explicar la lógica del proceso a través de las variables, dimensiones e indicadores que se reflejan en el modelo propuesto. Ver Orozco Rivero 2008 (2)

En el desarrollo de la investigación se manifestaron procedimientos lógicos del pensamiento:

análisis, síntesis, la abstracción-concreción y la inducción-deducción, que se aplicaron en todos los métodos y resultados obtenidos.

La encuesta: Aplicada a los profesores en formación y a los agentes implicados en el proceso, para caracterizar los niveles de desarrollo de la cultura científica, como base para una responsable participación ciudadana en la formación inicial del profesor para la ETP y la repercusión de ello para su desempeño pedagógico profesional. Se procesó por análisis porcentual.

La consulta a expertos: Por el método Delphy, permitió una primera valoración acerca de la viabilidad de la metodología.

La observación: De las actividades docentes-metodológicas y de preparación por asignaturas en la UCP, que permitieron obtener criterios de la aplicación parcial de la metodología. Se realizó, además, la observación de las evaluaciones profesoras, lo que permitió identificar las principales dificultades que aún se manifiestan en el desempeño pedagógico profesional de los profesores en formación.

Desarrollo.

La formación inicial del profesor para la educación técnica es un proceso de enseñanza aprendizaje complejo, que está sujeto a permanentes cambios e influencias, dados por los propios cambios científicos, tecnológicos y sociales que están influyendo en su campo de trabajo y que es necesario incorporar sistemáticamente en esa formación.

Son muchas las condiciones que determinan la necesidad de un cambio en la formación inicial del profesor para la ETP. Hoy más que nunca se necesita de profesionales responsables. El desarrollo científico y tecnológico lo impone; la sociedad tiene, respecto a la ciencia, una relación compleja y contradictoria: a la vez que se sirve de ella, está condicionada por ella. Esta compleja interrelación implica un mayor grado de reflexión y de responsabilidad sobre la actividad tecnocientífica y sus consecuencias, aspecto que deben manifestar los profesionales de las áreas técnicas, en su autoperfeccionamiento y en su desempeño profesional.

En relación a estos tópicos, Valdés García, Félix, en el artículo “Cuba: del Manual de Konstantinov a la aventura CTS” (2000), afirmó:

“El desarrollo de estas temáticas en Cuba, es loable. Este es un país donde la ciencia y la investigación han sido priorizados por el proceso revolucionario desde 1959, el cual concibió desde

sus inicios que “el futuro de nuestra Patria tiene que ser, necesariamente, un futuro de hombres de ciencia, y hombres de pensamiento’ y en el que en la difícil década de los 90 ha sabido adecuar toda su concepción sobre el desarrollo, la investigación, la innovación etc., a las nuevas circunstancia. Por todo ello se considera oportuno polemizar con las posiciones que comparte el movimiento cubano CTS, el cual en la esfera de la educación va ganando terreno”. (3)

Acevedo Díaz (2001), en su trabajo “Cambiando la Práctica Docente en la Enseñanza de la Ciencia a través de CTS” señala que: “La orientación educativa CTS facilita las innovaciones en los currículos de ciencia y tecnología en todos los niveles de enseñanza, de acuerdo con las nuevas finalidades para la educación científica y tecnológica que son precisas en el siglo XXI. Ahora bien, su implantación real y efectiva, pasa necesariamente por modificar la práctica docente desde dos puntos de vista complementarios: el papel del profesor y las estrategias de enseñanza-aprendizaje”. (4)

A partir de los referentes expuestos hasta aquí, se enfatiza en la importancia de incorporar esta orientación educativa a la enseñanza, debido a que las relaciones entre Ciencia, Tecnología y Sociedad, pueden ser interpretadas de diversos modos. Cada día se hace más necesario que la sociedad domine y controle la actividad tecnocientífica; se hace inevitable entonces, incorporar al plan de estudio actual las exigencias sociales en cuanto a la formación científica tecnológica. Como profesor del área de las ciencias y la tecnología, debe propiciar una formación inicial que posibilite un mejor desempeño pedagógico profesional, la incorporación de nuevos contenidos en la enseñanza, así como la formación de motivos para un mejor desempeño.

Un referente importante lo aportan Martín Gordillo y Osorio, M. (2003), al analizar que la educación tecnocientífica debe facilitar una formación que capacite para comprender, para manejarse y para participar en un mundo en el que la ciencia y la tecnología están cada día más presentes.

El enfoque de CTS es esencialmente conveniente para promover una educación dirigida al aprendizaje de la participación; aportando un nuevo significado a conceptos tan aceptados como “ciencia para todos” o difusión de la cultura científica.

La participación activa de los profesores de la ETP en las tareas de la sociedad y del desarrollo educacional, debe estar acompañada de la responsabilidad para asumir su profesión y la identi-

dad social y profesional alcanzada en la solución a los problemas que enfrenta.

Otro referente importante lo incorpora Silva Hernández (2005), cuando define la participación ciudadana como “la actitud que expresa la significación intelectual y afectiva hacia la implicación en proyectos colectivos de desarrollo social y educacional, en la toma de decisiones y en la reflexión crítica de temas de carácter público”. (5)

Teniendo en cuenta los referentes teóricos abordados, se asume que la participación ciudadana del profesor para la ETP, está caracterizada por la actitud responsable con implicación en proyectos colectivos de desarrollo tecnocientíficos, educacionales y sociales; proyectarse con independencia y creatividad en la toma de decisiones y en las reflexiones críticas de temas de carácter público; así como en la educación de sus estudiantes para participar activamente en la solución de problemas de la ciencia y la tecnología.

Para Castro Díaz-Balart (2001): “La educación en CTS persigue precisamente cultivar ese sentido de responsabilidad social de los sectores vinculados al desarrollo científico tecnológico y la innovación. En Cuba no sólo hay conciencia del enorme desafío científico y tecnológico que enfrenta el mundo subdesarrollado sino que se vienen promoviendo estrategias en los campos de la economía, la educación y la política científica y tecnológica que intentan ofrecer respuestas efectivas a ese desafío”. (6)

En los estudios CTS se aprecia un fuerte referente teórico, para la difusión de la cultura científica, cuando reconoce que la enseñanza de las ciencias suministraría los conocimientos para comprender el mundo en el que se vive, que la educación tecnológica proporcionaría las destrezas para manejarse en él, mientras que las capacidades para la participación social serían un tema propio de las enseñanzas sociales y humanísticas o un atributo a todas las disciplinas escolares.

El reparto de funciones ha olvidado la íntima relación existente entre esos tres aspectos cuando se habla de formación. Sobre todo en los dos primeros, se produce el problema de que sus finalidades y contenidos pueden ser interpretados hacia la educación general o como bases para la formación de científicos y de ingenieros. Sobre estos aspectos Martín Gordillo y Osorio (2003) alertan que “la habitual prioridad que se ha dado al “conocer” sobre el “manejar”, y el casi total olvido del “participar” en las formas de organización y en las prácticas más habituales de la educación tecnocientífica”. (7)

En el proyecto sobre indicadores iberoamericanos, en el informe final de la primera fase se plantea: "La cultura científica es además la base de una participación ciudadana responsable e informada en las políticas públicas relacionadas con la ciencia y la tecnología, siendo a su vez reforzada a través del aprendizaje social inducido por esa misma participación." (8)

La sistematización de los estudios realizados desde la creación, en 1991, del Grupo de estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología en la Universidad de la Habana, los aportes de: Valdés García Félix (2000), Castro Díaz Balart (2001), Acevedo Díaz (2001), Núñez Jover, Jorge y López Cerezo, José (2002), Martín Gordillo y Osorio. (2003), los Indicadores Iberoamericanos de Percepción Pública, Cultura Científica y Participación Ciudadana y Colado Pernas, José. (2003), permitieron a la autora identificar aspectos comunes tales como:

Los estudios CTS + I en la educación. La enseñanza de las ciencias como suministro de los conocimientos para comprender el mundo en el que se vive y la educación tecnológica para proporcionar las destrezas para manejarse en él. Y por último y no menos importante, las capacidades para la participación social como un tema propio de las enseñanzas sociales y humanísticas o un aspecto transversal a todas las disciplinas escolares

Por lo que, la definición operacionalizada de cultura científica del profesor para la ETP es: El conocimiento para comprender el mundo en que vive, y cómo manejarse en él, para participar responsablemente en la aplicación de las políticas relacionadas con la ciencia, la tecnología y como resultado en la educación de sus estudiantes, para poder desempeñarse en el mundo y participar en su transformación.

Los valores, responsabilidad profesional e identidad profesional, están interrelacionados dialécticamente con la cultura científica que debe poseer el profesor para la ETP en la Carrera de Informática, para comprender el mundo en que vive y cómo manejarse en él para la participación ciudadana en las políticas relacionadas con la ciencia, la tecnología y como resultado en la educación de sus estudiantes.

La interrelación dialéctica entre lo científico tecnológico y lo sociopolítico, se da en el propio proceso pedagógico profesional que desarrolla el profesor en formación en la escuela donde se desempeña como docente. Estas escuelas actúan como entidades de producción y servicios en la elaboración de los productos informáticos.

La interrelación entre los aspectos antes mencionados prepara al profesor en formación para desempeñarse en el mundo y participar en su transformación, y así lograr un desempeño pedagógico profesional según las exigencias actuales. La metodología a seguir en su integridad, asume los fundamentos teóricos y metodológicos y se conciben acciones para él:

1. Diagnóstico de los implicados en el proceso de formación del profesor para la ETP
2. Preparación de los implicados en el proceso de formación del profesor para la ETP
3. Planificación y ejecución de las acciones.
4. Evaluación de los resultados de las acciones.

Durante la primera etapa las principales acciones se encaminan a la:

- Aplicación de instrumentos para el diagnóstico de este valor y las exigencias en los contenidos.
- Caracterización de la escuela y sus recursos humanos como escenario de actuación. Este elemento establece nuevos rasgos a este proceso de formación inicial, no solo en cuestiones docente- metodológicas, sino también en los aspectos valorativos del quehacer pedagógico profesional.

Por otra parte, se insiste en el entrelazamiento de la formación inicial y permanente del profesor para la ETP, a partir de la utilización de distintas modalidades de formación y superación profesional, que vinculan las necesidades del puesto de trabajo con las exigencias científicas, tecnológicas y sociales.

Durante la segunda etapa las principales acciones se encaminan a la:

- Capacitación a profesores de la Carrera Informática, acerca de las exigencias a tener en cuenta para contribuir al desarrollo de una cultura científica, como base para una participación ciudadana responsable.
- Planificación y organización de las variantes de profesionalización para el profesor en formación, que se desarrollarán, según las condiciones de la escuela y el diagnóstico realizado.

Es importante destacar, que en el proceso de implementación de la metodología, en la práctica se utilizan distintas figuras de la Educación Avanzada, proponiendo un sistema de acciones de formación y superación del profesor en formación, que facilitan el desarrollo del proceso de profesio-

nalización. Entre ellas se encuentran:

- El aprovechamiento de las potencialidades de las asignaturas de los planes de estudio talleres de integración.

Desarrollo de la autosuperación dirigida, a partir de la utilización de las potencialidades de los institutos politécnicos y la tecnología avanzada que en ellas se encuentran:

- Espacios de reflexión individual y grupal donde se desarrollan temáticas vinculadas al desarrollo de trabajos científico- investigativo, relacionados con el desarrollo de una cultura científica como base para una participación ciudadana responsable.

El proceso de formación inicial del profesor de la ETP, exige la asimilación de conocimientos, habilidades y del desarrollo de hábitos que solo se logran en el proceso de formación planificado, individualizado e intencionado, a partir del diagnóstico sistemático, la creación de condiciones necesarias para su desarrollo en los escenarios en que transcurre este proceso. Diferencia que se establece entre la formación de los profesionales de otro subsistema de educación al aparecer además como escenario de formación la entidad de producción y servicios (Entidad Laboral) y a partir de la utilización de métodos y vías adecuados.

La creación de sistemas de superación, es una práctica consolidada para los docentes a partir de diferentes formas de Educación Avanzada (Añorga Morales y otros, 2004), donde los mismos se califican y pueden optar al igual que en otras profesiones hasta por grados científicos en el ejercicio de su profesión de pedagogos. Esto crea una superestructura muy favorable para el profesor en formación en el contexto de la universalización, considerándose que el trabajo fundamental debe estar dado a través de formas de Educación Avanzada con el profesor en ejercicio, a través de vías que se ajusten a sus necesidades, posibilidades y a su situación concreta. La vinculación a la actividad productiva en la dirección de proyectos que se dirigen por los profesores en formación en estas instituciones, ha propiciado el mejoramiento de su desempeño pedagógico profesional.

El desarrollo de la formación inicial del profesor, no puede verse aislada ni estática, es el resultado de todas las acciones que de modo permanente y continuo inciden sobre el profesor y que se originan en su propia práctica, en sus interrelaciones con el resto de los seres humanos, por esto resulta interesante la reflexión realizada por Castro Ruz, F (2001), acerca de la relación que se establece entre los sujetos que intervienen e inciden

en la transformación de los mismos.

En este sentido, varios especialistas expresan su opinión respecto a la importancia del trabajo en equipo en la formación del profesor y que se hace más significativo en el contexto actual:

Según Añorga Morales (2004), cuando se trabaja en un mismo sentido y en sinergia en la consecución de un objetivo único, se puede lograr más fácil y rápidamente porque todos los integrantes del equipo van apoyándose mutuamente, se comparte el trabajo y lo que no puede lograr uno solo, lo logra el equipo para beneficio individual y colectivo.

La formación del profesor para la ETP, ocurre en la propia actividad por lo tanto su formación se interrelaciona con actividades propias de la actividad del docente en ejercicio, en ello juega un papel importante el trabajo metodológico, que para su desarrollo, tiene formas que lo caracterizan, que van desde el trabajo individual del docente en su autopercepción científico-técnica y pedagógica con vista al mejoramiento de su desempeño pedagógico, hasta el trabajo en equipos, en reuniones metodológicas, para analizar el proceso.

Durante la tercera etapa de Planificación y ejecución de las acciones en la formación inicial del profesor para la ETP, en la Carrera de Informática, se encaminan al:

- Análisis y reflexión individual y colectiva con los profesores, acerca del desarrollo de una cultura científica como base para una participación ciudadana responsable, en la formación inicial, su necesidad y viabilidad en las condiciones de su práctica diaria.
- Establecimiento de convenios individuales y colectivos para materializar las variantes de formación para el profesor, que se desarrollarán en cada instituto.

La preparación y actualización permanente en el orden tecnológico humanista de los profesores de la ETP, es de vital importancia pues tienen el alto compromiso, en la formación del futuro trabajador. Con la responsabilidad de, “[...] ponerlo al nivel de su tiempo, para que flote en él, y no dejarlo debajo de su tiempo, con lo que no podrá salir a flote.” (9)

Atendiendo a este planteamiento y con la certeza de la responsabilidad que deben asumir los profesores de este subsistema, teniendo en cuenta las situaciones difíciles y complejas que se presentan como consecuencia del enorme desafío científico y tecnológico al que se encuentra sometida la sociedad actual, “[...] resulta necesario que los profesores posean determinados conocimientos

habilidades, actitudes, valores y cualidades que lo comprometan con la labor que deben desempeñar en la sociedad.

Por lo que, es de vital importancia comprender cómo se manifiesta este proceso tan complejo desde la formación inicial del maestro y cómo continúa ascendiendo dialécticamente a planos superiores, a través de la actividad laboral en su desempeño pedagógico profesional, la superación continua, la actividad científica y la producción de conocimientos, como requisitos esenciales para el mejoramiento del desempeño pedagógico profesional de los profesores” (10).

El profesor de la ETP, debe estimular el predominio del aprendizaje más que la enseñanza, que el estudiante ocupe un lugar protagónico en el proceso, que el profesor se convierta en facilitador, en factor de cambio, de transformación.

Si la tarea educativa y formativa consiste en crear condiciones para el logro de determinados aprendizajes, la tarea docente, también en el escenario de la universidad en su relación con los institutos politécnicos y la entidad de producción y servicios, debe consistir en identificar y generar las condiciones que propicien aprendizajes científicos y tecnológicos que favorezcan una participación y una cultura en función de la solución de problemas educativos y científicos – tecnológicos y esas vivencias que el sujeto irá acumulando en la ejecución de diferentes tareas profesionales, le facilitará también el desarrollo de una cultura científica y la participación ciudadana.

“En la formación de los profesores para la ETP es de vital importancia emplear vías que propicien un aprendizaje activo, tal como lo demanda la lógica de solución de los problemas. Para ello se requiere que el proceso pedagógico para la formación de profesionales de perfil técnico posea características especiales en su planificación, organización, ejecución y control, ya que los conocimientos adquiridos, así como los hábitos, habilidades, valores, principios, necesidades cognitivas, se materializarán en el futuro desarrollo de la profesión. “ (11)

La dirección de dicho proceso deberá utilizar estrategias de enseñanza que permitan la más rápida, sólida y perdurable transición entre los niveles de asimilación progresivos del contenido. Esta relación debe ser integradora y dialéctica, teniendo en cuenta invariantes o núcleos básicos del sistema de contenidos que se desarrollarán de forma ascendente mediante la actividad. Utilizar la tarea docente (integradora) como método de aprendizaje en la construcción del con-

tenido que el profesor va necesitando para dar respuestas a los problemas a los que se enfrenta tanto en los institutos politécnicos como entidad laboral, posibilita el crecimiento y desarrollo personal del profesor en formación.

La tarea integradora presentada por Orozco Rive-ro (1997) tiene en cuenta los siguientes aspectos: “Desarrollar métodos pedagógicos específicos, a partir de la aplicación de métodos tecnológicos generales en la solución eficiente de problemas comunes y fundamentales, para dar respuesta a las exigencias de la sociedad de formar profesionales de alta competencia. Apropriación de las invariantes metodológicas en los procesos de solución de problemas más característicos en el objeto. Proyectar tareas que provoquen situaciones de aprendizaje desde condiciones reales de los procesos profesionales y/o simulaciones de los mismos, para aplicar métodos tecnológicos generales a situaciones particulares”. (12)

La combinación acertada de métodos como la solución de problemas profesionales, a partir de la tarea integradora, ofrece un conjunto de posibilidades entre las que se encuentran: Motivación de la actividad por parte de los estudiantes, tratando de resolver las situaciones, aprendiendo y buscando soluciones científicas y tecnológicas. Desarrolla el pensamiento creativo, al buscar soluciones desde lo diferente, encontrando respuestas alternativas y viables. Enfrenta al sujeto con la realidad, reconociéndola y adoptando una postura frente a ella. Favorece la actitud hacia la investigación científica como modo de abordar la realidad. Integra conocimientos y habilidades. Vincula al estudiante con los modos de actuación del profesional, propiciando una mayor motivación.

Si se analizan los aspectos expuestos anteriormente y se considera la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje a partir de la tarea integradora como método pedagógico a desarrollar en estrecha interrelación, se contribuye a la dinámica de la metodología que se presenta.

Durante la cuarta etapa de evaluación de los resultados, las principales acciones se encaminan a:

- Promoción de la actividad grupal y el intercambio de experiencias en torno a la introducción de la metodología.
- Acompañamiento especializado, seguimiento y monitoreo del proceso de evaluación en todas sus etapas para la retroalimentación.

La forma utilizada para la evaluación de la meto-

dología estará dada por la propia evaluación del desempeño pedagógico profesional del profesor en formación, que se utilizará como variable de constatación de los resultados, en su aplicación. Para ello se parte del análisis que realiza Valdés Veloz, 2000, en la ponencia presentada en el "Encuentro Iberoamericano sobre Evaluación del Desempeño Docente", donde plantea que "En América Latina muchos agentes educativos consideran que para que se generen necesidades de autoperfeccionamiento continuo de su gestión en el personal docente, resulta imprescindible que este se someta consciente y periódicamente a un proceso de evaluación de su desempeño. Otros, (...), olvidan el derecho de los alumnos a recibir una educación cualitativamente superior e incluso no reflexionan en el derecho que tienen los docentes a recibir acciones de asesoramiento y control que contribuyan al mejoramiento de su trabajo". (13)

Tomando en cuenta que los profesores en formación, además de la evaluación académica, están sujetos a la evaluación de su desempeño como docentes y que puede utilizarse para impulsar la realización profesional, la autonomía y la colaboración entre los mismos (Valdés Veloz 2000), se considera importante, desde la formación inicial, trabajar los elementos referidos al desempeño pedagógico profesional, considerando este aspecto en interrelación dialéctica y contribución directa a la formación de la identidad profesional en la formación inicial del profesor para la ETP, en la Carrera de Informática y el mejoramiento de su desempeño pedagógico profesional.

Conclusiones

Los principales fundamentos teóricos que sustentan la formación inicial del profesor para la ETP, demuestran que es un proceso de enseñanza-aprendizaje complejo, que está sujeto a permanentes cambios e influencias, dado por los propios cambios científicos, tecnológicos y sociales que están influyendo en su campo de trabajo y que es necesario incorporar sistemáticamente en esa formación.

La formación inicial del profesor para la ETP en la Carrera de Informática, a tono con los planteamientos y análisis realizados, destaca la necesidad de una metodología que contribuya al desarrollo de una cultura científica como base para una participación ciudadana responsable, en la formación inicial que responda a las características de la práctica pedagógica, que establezca la interrelación dialéctica entre teoría y práctica, y que sea coherente con las exigencias que impone la sociedad.

El enfoque que se ha seguido en el marco de los problemas sociales, supone un acercamiento de los profesores en formación a los contenidos tecnocientíficos, y una nueva concepción de la enseñanza de estos, acorde con su propia naturaleza. Excluir la ciencia y la tecnología del contexto social es un impedimento pedagógico, que además lo aparta de la realidad. Para lograr la formación integral del profesor para la ETP, se debe considerar la interrelación dialéctica entre lo científico tecnológico y lo social.

Referencias Bibliográficas

- 1 Núñez Jover, Jorge y López Cerezo, José A. Ciencia, Tecnología y Sociedad de los Estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad en Cuba. Universidad de la Habana y Universidad de Oviedo. Sala de Lectura CTS + I. 2003. <http://www.campus-oei.org/salactsi/cuba.htm>. Consultado 5 de septiembre 2010. S/P
- 2 Orozco Rivero, María I. El modelo pedagógico con un enfoque tecnológico humanista en la formación inicial del profesor de la Carrera de Informática en el contexto de la universalización. (Tesis Doctoral). Ciudad de La Habana, Cuba: IS-PETP; 2008
- 3 Valdés García, Félix. Cuba: Del Manual de Konstantinov a la Aventura CTS. Ponencia presentada al V Encuentro de Filosofía de Gijón (España). Realizado del 3 al 5 de Julio de 2000. <http://www.filosofia.cu/contemp/fvg002.htm>. Consultado 5 de septiembre del 2010. S/P
- 4 Acevedo Díaz, José Antonio. Cambiando la práctica docente en la enseñanza de las ciencias a través de CTS. Sala de lectura. CTS+I. 2001. <http://www.campusoei.org/salactsi/acevedo2.html>. Consultado 23 de agosto de 2006.
- 5 Silva Hernández, Regla Delfina. Modelo pedagógico para la formación ciudadana de los maestros primarios (Tesis Doctoral). Ciudad de La Habana, Cuba: ISPEJV; 2005. Pág. 69.
- 6 Castro Díaz-Balart, Fidel. Ciencia Innovación y Futuro. La Habana, Cuba: Instituto Cubano del Libro. Ediciones Especiales; 2001.
- 7 Martín Gordillo, Mariano y Osorio M., Carlos. Educar para participar en ciencia y tecnología. Un proyecto para la difusión de la cultura científica. Revista Iberoamericana de Educación. ISSN: 1681-5653. May – Ago de 2003. (32). <http://www.rioei.org/rie32a08.htm> Consultado 14 de agosto 2008.

8 Indicadores Iberoamericanos de Percepción Pública, Cultura Científica y Participación Ciudadana. Revista de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación de la OEI. ISSN 1681 5645. Ene – Abr 2003. (5)

9 José Martí Pérez: Obras Completas, T.8 P.281.

10 Santos Baranda, Janette. La profesionalización del docente y el desempeño pedagógico profesional. Un acercamiento teórico. Centro de Educación de Postgrado. Ciudad de La Habana, Cuba: ISPETP; 2007. Pág. 2

11 Orozco Rivero, María Isabel. La tarea integradora. Un reto en la educación (Tesis de Maestría). Ciudad de La Habana, Cuba: ISPETP; 1997. Pág. 1

12 Obra Citada. Pág. 31- 32

13 Valdés Veloz, Héctor. Encuentro Iberoamericano sobre Evaluación del Desempeño Docente. Ponencia Presentada por Cuba. Ciudad México 23 – 25 de Mayo de 2000.