



# CiberEduca.com

Psicólogos y pedagogos al servicio de la educación

[www.cibereduca.com](http://www.cibereduca.com)



**V Congreso Internacional Virtual de Educación  
7-27 de Febrero de 2005**

## **LA FORMACIÓN DE LA CULTURA CIENTÍFICA EN EL PROFESOR GENERAL INTEGRAL DE SECUNDARIA BÁSICA DE LOS INSTITUTOS SUPERIORES PEDAGÓGICOS.**

Yunia Quintero Mantecón

Instituto Superior Pedagógico “Pepito Tey”,  
Las Tunas, Cuba

## **INTRODUCCIÓN**

Nuestro país está convocado a convertirse en el más culto del mundo, lo que requiere de un gran esfuerzo en aras de alcanzar una acelerada preparación de todos sus ciudadanos en los ámbitos político, ideológico, estético, cultural, entre otros, lo que sin duda tendrá que sustentarse en sólidas bases científicas.

La ciencia y la cultura han sido dos frentes protagónicos de trabajo y lucha de la Revolución Cubana. Durante 45 años hemos luchado los cubanos por desarrollar ambas. No ha sido un proceso guiado por la espontaneidad sino que ha habido estrategia, diseño de sistema, esfuerzo organizado, eficacia y puede hablarse de eficiencia porque en la perspectiva de 45 años, a través de una compleja mezcla de aciertos y errores particulares, se dibuja la realidad de una transición, a partir de un país con 24 % de analfabetos y 45 % de escolarización primaria hacia una nación con un nivel escolar de 9no grado, con la mayor densidad del mundo en instructores de arte, con un índice de científicos por habitante cerca o no al de las naciones más industrializados, produciendo y exportando productos de la Biotecnología, varios de los cuales son únicos y todo esto con un tiempo histórico increíblemente corto.

La idea básica que emerge es que, además de trabajar por el desarrollo de la ciencia y la cultura, debemos trabajar por su articulación, ya que este proceso también necesita estrategia, diseño de sistema y esfuerzo organizado. La eficacia en este proceso integrador puede ser tremendamente potenciadora de lo que hemos hecho hasta ahora, por eso asumimos que la formación científica se adquiere a lo largo de toda la vida bajo la influencia permanente de la familia, los medios de difusión masiva y la comunidad; la educación científica se desarrolla fundamentalmente en la escuela, desde el preescolar hasta la educación de postgrado.

Reconocemos que en ese proceso se establecen tres niveles para la formación científica: la preprofesional, la profesional y la especialización. La preprofesional, a su vez, debe definirse para los diferentes niveles de enseñanza a partir de la cultura científica, la competencia investigativa y la ética científica.

En los estudios realizados en la bibliografía consultada se constató que la Cultura Científica es fragmentada, cada uno de los profesores la ve desde su ciencia, no la enlazan con la formación científica y no son capaces de establecer con profundidad las categorías, leyes y principios en el proceso del desarrollo científico, lo que incide en que no se hagan buenos nexos interdisciplinarios, y en que los profesores no tengan la preparación suficiente para dar más de una asignatura.

La sociedad es un referente esencial para el desarrollo de la educación y la cultura general, es en ella donde se materializan todos los movimientos del desarrollo, es marco de acción y fuente inagotable de información, al tener en cuenta los problemas y las necesidades sociales. La presente investigación se propone buscar algunas vías para la formación de la cultura científica en el Profesor General Integral de Secundaria Básica de los institutos superiores pedagógicos.

## **EPÍGRAFE 1. DISEÑO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN.**

El avance acelerado de la Ciencia y la Tecnología han permitido lograr un nivel de desarrollo tal, que ninguna persona escapa a su presencia, necesidad e implicaciones. Esta es la razón por la cual muchos científicos, filósofos y pedagogos plantean que es preciso llevar a cabo la alfabetización científica en la enseñanza básica, mientras que otros abogan por la educación o la formación científica de las nuevas generaciones y muchos coinciden en revelar la relación existente entre ciencia, tecnología y sociedad. En la literatura consultada se observan diversas concepciones respecto a la alfabetización científica, las que pueden resumirse como:

- Conocimiento sobre la ciencia y algunas habilidades intelectuales, se usen o no.
- Habilidad para continuar aprendiendo ciencia.
- Capacidad para aplicar adecuadamente el conocimiento científico, la resolución de problemas y la toma de decisiones en los asuntos personales, cívicos y profesionales.

Resulta interesante la definición que da la National Science Teacher Association de los EEUU (NSTA), (1982) la que plantea “una persona alfabetizada científicamente es aquella capaz de comprender que la sociedad controla a la ciencia y a la tecnología a través de la provisión de recursos; que usa conceptos científicos, destrezas procedimentales y valores a la toma de decisiones diarias; que reconoce las limitaciones así como las utilidades de la ciencia y la tecnología en la mejora del bienestar humano; que conoce los principales conceptos, hipótesis y teorías de la ciencia y es capaz de usarlos; que diferencia entre evidencia científica y opinión personal; que tiene una rica visión del mundo como consecuencia de la educación científica y que reconoce fuentes fiables de información científica y tecnológica y usa estas fuentes en el proceso de toma de decisiones”. [2]

Esta definición de alfabetización científica la consideramos, por su nivel de exigencias, propia para todo profesional, aunque no se dedique integralmente a la investigación científica pura.

Según Gago (1991) [3] “La educación científica generalmente responde a la necesidad socialmente percibida de llevar la ciencia o al menos algunos de sus resultados y métodos al hombre común “. Y a quien le corresponde este papel es a la EDUCACIÓN como fenómeno social encaminado a la transmisión y apropiación de la herencia cultural y los valores, normas y patrones socialmente aceptados, y dentro de la educación a la formación científica.

La sociedad es un referente esencial para el desarrollo de la educación y la cultura general, es en ella donde se materializan todos los movimientos del desarrollo, es marco de acción y fuente inagotable de información, al tener en cuenta los problemas y las necesidades sociales.

Rojo G. M. (1997) ve en la educación científica el cómo ofrecerle a cada sujeto la formación científico técnica que le permita tomar “democráticamente” el mejor partido a la ciencia y la técnica en el desarrollo social, cumpliendo así su responsabilidad como ciudadano. Destaca el vínculo de la educación científica con el ejercicio de la democracia como vía para llegar a conclusiones, para tomar decisiones en tanto tienden al consenso universal porque son racionales y responden a premisas objetivas. Reconoce tres objetivos para la educación científica: 1. Brindar los conocimientos científico-técnicos y formar las capacidades y las habilidades para actuar en medios caracterizados por un nivel de desarrollo dado 2. Desarrollar las capacidades y las actitudes necesarias para el ejercicio de la democracia 3. Formar y desarrollar una concepción de la ciencia y de sus relaciones con la sociedad y con la naturaleza.

Por otra parte Núñez Jover, J. (2001) en su obra “La ciencia y la tecnología como procesos sociales, lo que la educación científica no debería olvidar” señala el carácter social de la ciencia y la tecnología así como la necesidad de la integración de estas para su estudio. Este autor considera que la educación en todos sus niveles, además de enseñar ciencia, sus contenidos, métodos y lenguajes, también debe enseñar sus características culturales, su epistemología, sus principios éticos y su vínculo con la sociedad.

Coincidimos con la definición dada por la MsC .y Prof. Asistente Margarita Ceballos Rosales sobre la educación científica como un proceso conscientemente organizado, dirigido y sistematizado sobre la base de una concepción pedagógica determinada que se plantea como objetivo general la formación científica del educando para que se integre a la sociedad en que vive y contribuya a su desarrollo y perfeccionamiento. El núcleo de esa formación es su valor moral.

A partir de lo antes expuesto se propone el siguiente **PROBLEMA CIENTÍFICO:**

Insuficiente cultura científica de los Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica de los institutos superiores pedagógicos para dirigir la formación científico – investigativa de los estudiantes.

Se sustentó en una amplia revisión bibliográfica, destacándose los trabajos de Carlos Álvarez, Gastón Pérez, Gilberto García, Victoria Chirino, Jorge Núñez Jover, Agustín Lage, Miguel Rojo, entre otros. La búsqueda incluyó, además, la navegación en Internet.

Por otra parte, se reconoce el insuficiente trabajo de los colectivos de años donde cada asignatura del currículo debe contribuir de manera uniforme al vencimiento de los objetivos de años para formar una Cultura General Integral en los estudiantes en las diferentes ramas del saber humano, abarcando lo científico, lo político, artístico, económico, lo ético, lo físico, en fin, un hombre preparado integralmente, más pleno, más libre, como bien expresó nuestro Héroe Nacional: “ Ser culto, es el único modo de ser libre”. Alcanzar una Cultura General Integral significa un gran reto para los cubanos y para todos los educadores en especial; la Cultura Científica ocupa un lugar particular en este empeño. La formación científica del Profesor General Integral se logra cuando el estudiante, a partir de una concepción científica del mundo, es capaz de integrar los conocimientos, las habilidades y los valores éticos, para manifestarlos en su comportamiento durante el aprendizaje, su vida cotidiana y en la elección de estudios universitarios.

**OBJETO DE ESTUDIO:** La formación científica de los Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica de los institutos superiores pedagógicos.

**CAMPO DE ACCIÓN:** La cultura científica de los Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica de los institutos superiores pedagógicos.

Una de las primeras formulaciones del término cultura se debe al antropólogo Edward B. Tylor quien la define como “aquel todo complejo que incluye conocimientos, creencias, artes, leyes, costumbres y cualquier otra capacidad y hábitos adquiridos por el hombre en cuanto miembro de una sociedad.

Armando Hart Dávalos en la Sesión Inaugural de la Conferencia Por el Equilibrio del Mundo del 27 al 29 de enero del año 2003 define la cultura como una segunda naturaleza, la creada por el hombre.

Las más importantes investigaciones de las disciplinas psicológicas de la antropología y las ciencias del hombre han demostrado que el valor primogénito esencial de la cultura es la justicia.

Aunque en la determinación y mantenimiento de la cultura de la escuela existen muchos factores y agentes, podemos considerar que la cultura de la escuela es prioritariamente la cultura de los profesores como grupo social, como gremio profesional. La cultura científica podemos definirla como el conjunto de creencias, valores, hábitos y normas dominantes que determinan lo que dicho grupo social considera valioso en su contexto profesional, en el que desarrolle competencia para investigar, es prepararlos para identificar y resolver los problemas científicos pedagógicos que enfrentará en su actividad docente para que se trasmita con la calidad requerida, así como modos políticamente correctos de pensar, sentir, actuar y relacionarse entre sí, como una forma de conocimiento que puede y debe estar al alcance de una proporción cada vez mayor de los seres humanos.

Nos proponemos formar en ellos una sólida cultura científica, desarrollar competencia para investigar, prepararlos para identificar y resolver los problemas científico-pedagógicos que enfrentará en su actividad docente y formarlos en los principios de la ética científica que la sociedad cubana exige, admira y reconoce en sus investigadores. Esta investigación se caracteriza por asumir: el método científico como vía de acceso al nuevo conocimiento, necesario para resolver el problema.

A los efectos de este trabajo el Doctor Roberto Valledor asume la investigación educacional como la investigación-acción-participativa que, sustentada en el método científico, permite acceder a los nuevos conocimientos necesarios para dar solución a los problemas de la práctica pedagógica. (Valledor, R., 2002)<sup>1</sup>

Según esta definición, la investigación educacional es considerada investigación-acción, porque persigue transformar y perfeccionar la práctica pedagógica sin limitarse a describir los problemas y explicar sus causas.

El carácter participativo radica en que el investigador es el propio docente, que en el proceso de investigación se transforma a sí mismo, incrementando sus conocimientos para dar solución a los problemas que afectan su actividad profesional. En este proceso el docente involucra a sus alumnos, a su colectivo pedagógico, a la familia de los alumnos y a la comunidad en general.

El **objetivo** de este trabajo es: una propuesta didáctica para contribuir a la formación de la cultura científica de los Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica de los institutos superiores

pedagógicos.

Estas exigencias se expresan en documentos oficiales como la Constitución de la República, las Tesis y Resoluciones de los Congresos del Partido Comunista de Cuba, el Modelo del Profesional, los planes y programas de estudio, los discursos de los principales dirigentes de la Revolución, los documentos que rigen la política educacional del país y otros documentos normativos del proceso educativo.

Durante la formación de pregrado, el docente en formación incorporará, como parte de su cultura, el modelo social ideal (MSI) correspondiente a su futura actividad profesional y en el contacto con la escuela, contrasta la realidad objetiva con ese modelo.

### **Nos proponemos las siguientes preguntas científicas:**

1. ¿Cómo determinar la parte de la cultura científica que debe poseer un Profesor General Integral de Secundaria Básica del instituto superior pedagógico?.
2. ¿Cuáles son las vías del proceso docente, por las que se forma esa cultura científica de un Profesor General Integral de Secundaria Básica del instituto superior pedagógico?
3. ¿Cómo se inserta esta cultura científica en el currículo del Profesor General Integral de Secundaria Básica del instituto superior pedagógico?.

### **TAREAS:**

1. Caracterizar teóricamente la cultura científica como parte de la formación científica de los Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica de los institutos superiores pedagógicos?
2. Caracterizar empíricamente la cultura científica como parte de la formación científica de los Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica de los institutos superiores pedagógicos?
3. Diseñar la propuesta didáctica para contribuir a la cultura científica como parte de la formación científica de los Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica de los institutos superiores pedagógicos?.
4. Corroborar la propuesta didáctica para contribuir la cultura científica como parte de la formación científica de los Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica de los institutos superiores pedagógicos?.

Para dar cumplimiento a las tareas formuladas en el desarrollo de la investigación se utilizarán los siguientes **métodos de investigación**.

- 1- Histórico - lógico: para analizar la formación del profesorado particularizando en el Profesor General Integral de Secundaria Básica en la formación de la cultura científica y en general durante toda la investigación para analizar las tendencias en la educación.
- 2- Análisis y síntesis: como métodos generales se emplean durante toda la investigación especialmente al profundizar en el problema y en el diagnóstico al conformar las preguntas científicas y en el estudio de las tendencias educativas.
- 3- Inducción y deducción: como métodos generales se emplean durante toda la investigación especialmente al determinar las posibles acciones encaminadas a formar en los estudiantes la cultura científica, a partir de las actividades que deben asumir los trabajadores de este sector.
- 4- Sistémico estructural: para determinar las interrelaciones y funciones de los componentes, en los sistemas de actividades y acciones formativas, así como en su contextualización en las actividades docentes.
- 5- Modelación: para conformar e ilustrar la formación científica del Profesor General Integral de Secundaria Básica, en la cultura científica cubana a partir de las actividades que este debe asumir durante el Proceso de Enseñanza Aprendizaje, así como en el sistema de acciones formativas y su complementación práctica.
- 6- Hermeneútico- dialéctico en la comprensión de los significados y en la interpretación y explicación de las cosas.
- 7- La observación, para explorar el conocimiento y el comportamiento de los estudiantes sobre el tema objeto de investigación durante todas las etapas.
- 8- Encuesta, entrevista, test: para determinar el conocimiento que poseen los estudiantes y profesores sobre los principios que deben caracterizar a un científico de la Sociedad Socialista Cubana y las acciones que realizan los profesores en función de la formación de los Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica de los institutos superiores pedagógico en la cultura científica.
- 9- Análisis de documentos: para detectar acciones que realizaron los órganos de dirección y ciencias en función de la formación de los Profesor General Integral de Secundaria Básica en los principios de la cultura científica.
- 10- Consulta a expertos: para perfeccionar y validar el sistema de acciones formativas.



**Novedad y aporte teórico:** Aspectos de la cultura científica que debe poseer el Profesor General Integral de Secundaria Básica del instituto superior pedagógico y el modelo de las vías de cómo se llega a ella, metodológicamente, a través de los componentes académico, laboral e investigativo.

## **EPÍGRAFE 2.FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN.**

La ciencia y la cultura como formas del conocimiento, las llamadas “ciencias empíricas” son una forma de conocimiento de la realidad. La cultura científica es otra.

- Las ciencias empíricas son conocimientos racionales, sistemáticos, exactos y verificables, estas son sus virtudes. Pero al mismo tiempo son analíticas, parciales y reduccionistas, esas son sus limitaciones.

La cultura científica también es un reflejo de la realidad, que se expresa mediante imágenes; una conjunción de experiencia, imaginación, visión y habilidad para realizar inferencias de tipo no analítico.

En las ciencias empíricas hay un “método de adquisición de conocimiento” cuya estructura podemos identificar y describir. Este opera mediante un ciclo que se repite una y otra vez, y que parte de la identificación de un problema o enigma y de la formulación de una hipótesis para resolverlo. La hipótesis del científico es siempre un instrumento, es una formulación del problema en términos claros, medibles y refutables.

El proceso cognoscitivo por el cual la cultura capta la realidad no podemos aun describirlo con esa precisión, pero ello no quiere decir que no exista, sabemos que intenta captar la realidad en su conjunto sin reducirla a componentes con una aproximación más sintética que analítica. Pero sabemos muy poco. El propio proceso de la creatividad ha eludido, hasta ahora, el análisis por ser tan complejo como la propia realidad que intenta captar.

El llamado método científico que conocemos hay como forma organizada y eficiente de obtención de conocimiento, es una adquisición mucho más reciente, surgida del pensamiento europeo durante los últimos cuatro siglos. Casi nada en comparación al tiempo en que nuestra especie ha existido sobre este planeta, dotada de capacidad de conocer y transmitir el conocimiento; es decir, de crear cultura.

El método científico es componente de la cultura general. La cultura es conocimiento socialmente adquirido y socialmente compartido y transmitido. El método científico es una adquisición de la cultura y como forma de conocimiento puede y debe estar al alcance de una proposición cada vez mayor de los seres humanos.

Nos referimos a la Universalización, como componente de la cultura general, del proceso de organización de la interacción cognoscitiva con la realidad que constituye el método científico. Se trata de una forma de pensar que no es la única, pero que es útil en muchas circunstancias. En el pensamiento de José Martí encontramos esta idea: “Lo que hace crecer el mundo no es el descubrir cómo está hecho, sino el esfuerzo de cada uno para descubrirlo.

La alfabetización universal potenció mucho la productividad de la fuerza de trabajo. ¿Quién sabe las fuerzas productivas que podrían liberarse como consecuencia de la extensión del uso del método científico?

Resulta casi común la reiteración de la idea de que, en los tiempos actuales, la ciencia forma parte de las fuerzas productivas. Pero lo ha sido hasta ahora menos evidente, lo que es una consecuencia directa de esa afirmación es que la ciencia debe también formar parte de la cultura general y dentro de ella la cultura científica de la gestión intelectual cotidiana de cada vez más individuos.

La aplicación concreta de este concepto tiene enormes implicaciones prácticas para quienes dirigen la actividad científica y la educación.

La ciencia y la cultura se aprecian entre sí como dos formas de adquisición de conocimientos: la primera analítica, sistemática, reduccionista; la segunda, intuitiva, sintética, holística. Otro simplismo muy extendido se presenta en la investigación científica como algo absolutamente objetivo, extra cultural, supranacional. Pero esto es solo la mitad de la verdad, porque el carácter objetivo de la ciencia es cierto para sus resultados, que son aplicados universalmente, pero no para el proceso por el cual se obtienen esos resultados, que es un proceso social con enormes condicionantes culturales.

Los científicos son trabajadores con habilidades para tres tareas: medir un fenómeno y sus componentes, evaluar y descubrir asociaciones entre un fenómeno y otro, y evaluar el impacto de intervenciones humanas sobre el mundo real.

Hace falta una especial percepción del mundo, de su lugar en él, del sentido de la vida y del valor de los deberes, para un esfuerzo de esa envergadura ¿y qué es la cultura si no la síntesis de todo eso?;

Siempre hemos sabido de la necesidad de una cultura nacional, una literatura nacional e incluso un carácter nacional del proceso educativo.

El proceso formativo del maestro cubano, materializado en la actividad que transcurre en la universidad pedagógica, se sustenta en las bases metodológicas que da la teoría marxista-leninista y el pensamiento martiano, sintetizados en la práctica, de manera brillante, por el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz.

Entre el desarrollo y la actividad educacional existe una relación dialéctica. Como resultado de la educación se logra el desarrollo del estudiante, lo cual determina nuevas metas, por tanto, con el proceso educativo se construyen las bases necesarias para el logro de nuevos objetivos más complejos. El reconocimiento de que el desarrollo del ser humano se realiza en la interrelación que se establece entre las predisposiciones internas, condicionadas por la situación externa, mediante la actividad humana, constituye una reafirmación de la interpretación materialista de la personalidad.

El marxismo leninismo reconoce que en el hombre existen determinadas predisposiciones naturales que sustentan el posible desarrollo de capacidades en determinadas áreas del saber humano. Pero para que estas predisposiciones se concreten y alcancen un nivel determinado, se requiere, en última instancia, de la influencia social. Por tanto el hombre como ser (su personalidad) es resultado de las relaciones sociales histórico-concretas que establece con su entorno.

De acuerdo con esto, el hombre es resultado de las circunstancias y de la educación, pero con un papel activo y transformador ante estas. El hombre expresa su esencia humana en la **actividad**.

Como resultado de su actividad podemos conocer al hombre "tal y como los individuos manifiestan su vida, así son"<sup>1</sup>.

La escuela teniendo en cuenta lo anterior, se diseña como institución en la cual la actividad educativa responde a las ideas de la clase dominante. Esta institución es la encargada, en esencia, de desarrollar en las nuevas generaciones el ideal que se expresa a través de las relaciones materiales dominantes. "Los individuos que forman la clase dominante, tienen también, entre otras cosas, la conciencia de ello y piensan a tono con ello; por eso, en cuanto dominan como clase y en cuanto determinan todo el ámbito de una época histórica, se comprende que lo hagan en toda su extensión y, por tanto, entre otras cosas, también como pensadores productores de ideas, que regulen la producción y distribución de las ideas de su tiempo y que sus ideas sean, por ello mismo las ideas dominantes de su época"<sup>1</sup>.

Por tanto la escuela es expresión de las ideas dominantes que la clase en el poder produce; la escuela es más que espacio para la concreción del aprendizaje y consecuentemente del desarrollo, es esto, pero con un fin social, perfectamente delineado, que responde a los intereses de la clase en el poder.

En la escuela se crean las condiciones para que las nuevas generaciones, mediante un proceso intencionalmente estructurado, sobre la base de determinados principios que responden a la sociedad

en cuestión, asimilen la herencia cultural socio-histórica acumulada por las generaciones precedentes y construyan su propio conocimiento. Este enfoque tiene una repercusión social de singular importancia.

Asumir que en todos los estudiantes hay potencialidades es científico y pedagógicamente consistente, en correspondencia con las tesis marxistas leninistas que sustentan nuestra concepción pedagógica. Asumimos que el diagnóstico pedagógico integral es para determinar potencialidades y evaluar las vías adecuadas para desarrollarlas; la información que se obtiene de la persona, la emplea el colectivo docente con el fin del mejoramiento humano, encauzar intereses, promover aspiraciones, perfeccionar los conocimientos y desarrollar valores.

Por esto, un buen diagnóstico pedagógico integral del estudiante desde que ingresa en el centro de formación docente, repercute fuera de los muros de la institución educativa y muestra sus efectos en la sociedad al concretarse la labor profesional del egresado en lo cotidiano de su trabajo.

Resulta importante realizar algunas consideraciones y establecer su fundamento filosófico, antes de conceptualizar qué entendemos por diagnóstico, a partir del cual definimos una posición para el estudio integral de la personalidad del estudiante.

El desarrollo del psiquismo pasa por la apropiación de la experiencia histórico-cultural del estudiante, que a su vez se rige como herramienta que propicia el desarrollo (lo externo, lo social), siendo esto lo determinante.

Se puede entonces, desde la posición de la escuela, modelar un proceso consciente en el que el estudiante desarrolla su psiquismo y se manifiesta en la actividad. Por tanto es posible estudiar la actividad para establecer un diagnóstico que nos acerque al conocimiento, transformación del estudiante y su formación científica.

El hombre expresa su esencia humana en la actividad. En él se refractan de manera peculiar los rasgos de trascendencia social y las características individuales de cada persona. Cada hombre es él y no otro.

La pedagogía socialista cubana se estructura sobre la base de una sólida tradición y se complementa con los resultados verdaderamente científicos de nuestra época, así como con una rica práctica educativa en estos más de cuarenta años de Revolución.

La sociedad cubana exige del Sistema de Educación, la formación integral y armónica del hombre del futuro. Los objetivos de la educación responden a estos intereses sociales.

Nuestra educación se sustenta en el principio martiano de la educación en el trabajo:

"[...] Puesto que a vivir viene el hombre, la educación ha de prepararlo para la vida". Encontrar fórmulas para incrementar la calidad de la educación, en condiciones de masividad, es objetivo priorizado de la Revolución. Hoy la profunda REVOLUCION EDUCACIONAL que se materializa en el país, tiene como objetivo esencial garantizar la calidad para cada cubano donde se encuentre escolarizado. El Estado Socialista asume en todo su integralidad la formación de las nuevas generaciones, con la visión clara de que la calidad es el identificador esencial en este complejo proceso de formación de la personalidad, donde las oportunidades de desarrollo son las mismas para todos en cualquier lugar del país.

Por tanto el diagnóstico del estudiante, resulta premisa indispensable para el proceso de formación de la Cultura Científica en el Profesor General Integral de Secundaria Básica, para que el colectivo de año pueda influir uniformemente a través de todas las asignaturas.

Se requiere de un profesional más integral, con capacidad transformadora y una visión amplia de la sociedad, que desde una perspectiva humanitaria y con una sólida Cultura General e Integral esté en condiciones de abordar los problemas de la profesión, conocidos o no y por la vía científica darles solución.

Pero si importante es la tarea de las universidades en general, dentro de ellas ocupan un lugar singular, los Instituto Superiores Pedagógicos.

Estos centros tienen la misión de formar a los profesores, Licenciados en Educación, que asumirán en su desempeño, la formación de las nuevas generaciones.

De aquí que el proceso formativo del maestro cubano, materializado en la actividad educativa que transcurre en la universidad pedagógica, en la microuniversidad y en la sede municipal de la universidad pedagógica, requiere de bases sólidas para su concepción.

El currículum vigente, es el resultado de un profundo estudio que permitió determinar los principios que constituyen su base, es además la síntesis de las experiencias acumuladas en la formación de educadores. Los principios en los que se sustenta son: garantizar una sólida y verdadera preparación política, ideológica, patriótica y ciudadana, basada en una sistemática práctica revolucionaria, la formación y reforzamiento de la motivación profesional en los estudiantes, la solución de las insuficiencias que puedan presentar los estudiantes en el orden cultural, para alcanzar el dominio pleno del contenido que deben desarrollar según las disciplinas y el nivel para el cual se preparan, lograr que la formación se realice en el trabajo y para el trabajo.

En este proceso, ocupa un lugar importante para la toma de decisiones, el grado de conocimiento y la

evaluación de las potencialidades de los estudiantes que ingresan a la Licenciatura en Educación. Sería un error pedagógico en la formación del profesional, diseñar la estrategia educativa de un grupo de alumnos sin antes tener su caracterización, lo más objetiva posible, que nos permita el tratamiento individualizado de cada estudiante.

Una caracterización pedagógica certera, objetiva, amplia, en una palabra, integradora, es un eslabón esencial para la elaboración de la propuesta didáctica para contribuir a la formación de la Cultura Científica en el Profesor General Integral de Secundaria Básica.

La educación desarrolladora tiene su fundamento y punto de partida en el diagnóstico que realiza el profesor, el colectivo de profesores, para desentrañar del colectivo estudiantil, la individualidad de cada estudiante.

En el proceso de asimilación por el ser humano de la experiencia histórico cultural y, de la construcción de su propio conocimiento, existen dos componentes que no pueden ser excluidos:- La actividad que realiza el ser social que lo pone en contacto con la rica experiencia acumulada por sus mayores(familia, coeducandos, maestros) y la orientación de los mayores al ser en formación.

- Por tanto la universidad pedagógica se organiza en función de la actividad que debe realizar el estudiante, bajo la dirección acertada del profesor.

La pedagogía cubana actual se plantea un objetivo importante: la formación, desarrollo y educación multilateral de una personalidad armónicamente concebida en correspondencia con la sociedad, en el que juega un importante papel el principio de la integridad, que presupone que todo conocimiento brindado en el marco de una ciencia debe expresar sus nexos y relaciones entre los conocimientos de la ciencia misma y los conocimientos de otras ciencias, constituyendo un acto de cultura integral.

En Cuba, a pesar del proceso de perfeccionamiento continuo del sistema educacional y de plantearse en los documentos oficiales del Ministerio de Educación (MINED) la necesidad de la formación de la cultura científica, aún no se han logrado los resultados deseados en los estudiantes de la Facultad de Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica de los institutos superiores pedagógicos. Las insuficiencias están dadas fundamentalmente en que no aparecen declaradas en el modelo del profesional las acciones que orienten suficientemente al docente en cómo lograr una cultura científica en la formación del Profesor General Integral que se traduzca en una correcta conducción del proceso de enseñanza – aprendizaje, que oriente y guíe la educación, que transite con sus estudiantes por todos los grados de la secundaria básica, que explique todos los contenidos con un enfoque interdisciplinario y el empleo de los medios, en especial de la TV y la computación, La realización con éxito de la

formación científica depende en gran medida de la preparación que recibe el estudiante desde los diferentes componentes académico, laboral e investigativo. En el transcurso de los cinco años el estudiante recibe una preparación teórica desde las disciplinas que le permiten el desarrollo exitoso de su actividad investigativa. Los contenidos de las disciplinas se integran en diferentes áreas como:

Fundamentos político-ideológicos, formación general, formación pedagógica, fundamentos metodológicos para la enseñanza, fundamentos científicos de la educación.

Cada una de estas áreas aportan un sistema de conocimientos básicos para su desempeño profesional y dentro de este, la formación científica. Los contenidos que se inician en el primer año son sistematizados y profundizados a lo largo de toda la carrera mediante su aplicación práctica.

Dentro del sistema de conocimientos por área de integración, que a nuestro juicio constituyen base esencial para la formación de la cultura científica de los estudiantes de Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica encontramos:

#### **FUNDAMENTOS POLITICO - IDEOLOGICOS.**

Dominio de fundamentos del Marxismo – Leninismo que permitan la comprensión de los problemas del mundo actual y de la educación, dominio de los fundamentos esenciales de la Filosofía que permitan la planificación, organización, ejecución y control del proceso pedagógico y la utilización de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje, sólida preparación ideológica portadora de valores morales que debe caracterizar a los jóvenes cubanos.

**FORMACION PEDAGOGICA:** Dominio de las características sociopsicológicas del escolar con el cual trabaja y las vías y procedimientos para diagnosticar integralmente al escolar, su grupo, la familia y la comunidad, dominio de fundamentos psicológicos y pedagógicos para la planificación y organización de actividades docentes educativas a partir del diagnóstico integral, caracterización del proceso docente educativo y sus potencialidades para la utilización de las nuevas tecnologías en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje, dominio de las particularidades con el trabajo de la familia de los educandos, dominio de los documentos normativos que rigen el trabajo en el nivel que se desempeñan, dominio de estrategias que favorezcan la aplicación de métodos adecuados para el estudio independiente y el trabajo de formación y orientación vocacional así como la atención individualizada de las dificultades y potencialidades de los educandos y el grupo escolar, diagnosticar integralmente al alumno, al proceso pedagógico, al grupo, a la familia y a la comunidad mediante la aplicación de técnicas y métodos de investigación, fundamentos científicos e investigativos que permitan identificar problemas que le plantean la práctica profesional en las diferentes esferas de

actuación, dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje, potenciando el aprendizaje desarrollador, identificación de problemas que inciden en desarrollo del proceso docente educativo y su solución con un enfoque científico investigativo, investigación de un problema pedagógico y su solución.

**FORMACION GENERAL:** Uso correcto de la lengua materna de manera que sepan leer, escribir con corrección y con una adecuada ortografía, dominio de los fundamentos básicos de la lengua materna para la elevación de su cultura, dominio del procedimiento para la consulta de diversas fuentes de información, dominio de los elementos y fundamentos básicos del cálculo matemático, uso de las nuevas tecnologías en la adquisición de conocimientos.

**FUNDAMENTOS METODOLOGICOS PARA LA ENSEÑANZA:** Dominio de los fundamentos básicos de la metodología de la enseñanza para el cual se prepara.

**FUNDAMENTOS CIENTIFICOS DE LA EDUCACION:** Dominio de los contenidos de las asignaturas básicas de acuerdo con el nivel de enseñanza para el cual se prepara y que aporten notablemente a su cultura general.

El sistema de conocimientos propuestos para los cinco años de la carrera de Licenciatura en Educación lo consideramos necesario y suficiente para la formación de la cultura científica de los estudiantes en la preparación de pregrado.

La investigación que estamos realizando de cómo lograr la formación de la cultura científica ya nos ofrece algunos resultados, obtenidos del estudio de la bibliografía y de la aplicación de diversos instrumentos, entre ellos (encuestas, entrevistas y test a estudiantes, profesores y directivos, así como el análisis del banco de problemas, el plan de investigaciones, los informes de investigaciones de los estudiantes, las actas de las reuniones de los colectivos de años.

Mediante estos instrumentos constatamos que:

- No están declarados los indicadores que les permiten, tanto a los docentes como a los directivos de la escuela, la evaluación del nivel alcanzado en la formación de la cultura científica del Profesor General Integral de Secundaria Básica, el colectivo pedagógico aún subsisten insuficiencias en su formación científica, Los profesores manifiestan criterios divergentes en cuanto a las actitudes y valores propios de la cultura científica que los estudiantes y ellos mismos deben asumir en su actuación, ante la ciencia, el colectivo científico y ante la actividad investigativa, lo que conduce a que no se logren plenamente los objetivos en esta dirección de la formación científica.

No obstante, en la facultad existen potencialidades que, utilizándose adecuadamente, posibilitan el logro satisfactorio de los objetivos en cuanto a la formación científica del Profesor General Integral de



Secundaria Básica porque contamos con un colectivo de profesores responsable y preocupado por la calidad de su trabajo y flexible para enfrentar el cambio.

## **CONCLUSIONES:**

1. **La formación de la cultura científica en el Profesor General Integral de Secundaria Básica, los prepara para investigar, para identificar y resolver los problemas científico-pedagógicos que enfrentarán en su** actividad docente y permite formarlos en los principios de la cultura científica que la sociedad cubana exige, admira y reconoce en sus investigadores.
2. La cultura científica es conocimiento socialmente adquirido y transmitido. El método científico es una adquisición de la cultura y como forma de conocimiento puede y debe estar al alcance cada vez mayor de los futuros Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica.
3. El sistema de conocimientos propuesto para los cinco años de la carrera de Licenciatura en Educación: Profesor General Integral de Secundaria Básica, lo consideramos necesario y suficiente para la formación de la cultura científica de los estudiantes en la preparación de pregrado.
4. La formación ideológica y cultural de nuestros estudiantes son necesarias para lograr una verdadera cultura científica de los Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica, para que no solo sepan lo que hacen, sino porqué y para qué lo hacen; que hagan suyos la herencia de ideas y valores que entrega nuestra historia en el proceso docente educativo, abarcando lo académico, laboral e investigativo.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

1. BUNGE, M. La ciencia: su método y su filosofía. Editorial Sudamericana, buenos aires, 1995.
2. CASTRO RUZ, FIDEL. Ciencia, Tecnología y Sociedad. Editora política, la Habana, 1991.
3. Ceballo Rosales, Margarita y Roberto Valledor Estevill. La formación de la ética científica. En Revista Electrónica Innovación tecnológica del Centro de Información y Gestión Tecnológica y Ambiental del CITMA, Vol. 8, No. 2, Las Tunas, Junio, 2000.
- 4.. Cuba. Instituto CENTRAL DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS. Proyecto modelo de preuniversitario.

5. Gil Pérez, Daniel / otros. Atención a la situación mundial en la educación científica para el futuro.\_ La Habana: Ed. Academia, 1999.
6. LAGE DAVILA, AGUSTIN. La ciencia y la cultura: las raíces culturales de la productividad. pág. 1- 20 En Revista Cuba socialista # 20, 2001. Editora del Comité Central del PCC.
7. Limia David, M. Impacto de la ética en la actividad científica. Instituto de Filosofía. Ponencia al Primer Taller Internacional sobre Ciencia, Medio Ambiente. Ética y Sociedad. SNTC. La Habana, 2000.
8. López Bombino, Luis. La ética del científico: mínimo enfoque de un gran problema. \_ p. 167 – 184. En Problemas sociales de la Ciencia Y la Tecnología. GESOCYT.\_ La Habana: Ed. Félix Varela, 1994.
9. MAMBIELA IGLESIA, PEDRO. Alfabetización Científica y Ciencia para Todos. P37 \_ 44. En Rev. Alambique No. 13 Año 4, Barcelona, Julio, 1997.
10. NUÑEZ JOVER, JORGE. Filosofía, Ciencia y Desarrollo Social en América Latina. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Filosofía.\_ La Habana, 1991.
11. \_\_\_\_\_ La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar, La Habana, 2001 (libro en soporte electrónico).
12. ROJO G., MIGUEL. “La formación científica y formación ciudadana En Boletín Principal de educación en América Latina y el Caribe No 148. Santiago de Chile, Dic. 1997 p. 56-64.

©CiberEduca.com 2005

La reproducción total o parcial de este documento está prohibida  
sin el consentimiento expreso de/los autor/autores.  
CiberEduca.com tiene el derecho de publicar en CD-ROM y  
en la WEB de CiberEduca el contenido de esta ponencia.

**® CiberEduca.com es una marca registrada.**  
**©™ CiberEduca.com es un nombre comercial registrado**