

**PAPEL DE LAS FILIALES UNIVERSITARIAS MUNICIPALES EN  
LA FORMACIÓN PEDAGÓGICA DE LOS DOCENTES.  
INTERRELACIÓN ENTRE CIENCIA, TECNOLOGÍA, SOCIEDAD Y  
DESARROLLO.**

**Lic. Daysi González Izquierdo<sup>1</sup>, Ing. Katia Chávez Díaz<sup>2</sup>, Lic. Berto A. Muñoz Vega<sup>3</sup>**

*1. Universidad de Matanzas –Filial Universitaria Municipal  
“Rafael Trejo González”, carretera central No.13, Los Arabos,  
Matanzas, Cuba. [daysi.gonzalez@umcc.cu](mailto:daysi.gonzalez@umcc.cu)*

*2. Universidad de Matanzas –Filial Universitaria Municipal  
“Rafael Trejo González”, carretera central No.13, Los Arabos,  
Matanzas, Cuba*

*3. Universidad de Matanzas –Filial Universitaria Municipal  
“Rafael Trejo González”, carretera central No.13, Los Arabos,  
Matanzas, Cuba. [berto.munoz@umcc.cu](mailto:berto.munoz@umcc.cu)*

*Monografías*



## Resumen

En las Filiales Universitarias Municipales (FUM) los docentes serán capaces de transmitir conocimientos tanto teóricos como prácticos a los estudiantes de forma sistemática, incorporando los avances de la ciencia y la tecnología a los nuevos cambios que van surgiendo en esta modalidad de estudio para hacerla más eficiente basados en la Pedagogía como ciencia que propone su objeto y métodos, brindando además solución a los diferentes problemas que se puedan presentar, todo esto se logra con el perfeccionamiento de la clase encuentro, la cual en la actualidad se aplica en todos los centros de nivel superior, basada en un proceso docente-educativo sistemático, como objeto de la didáctica, utiliza sus componentes para lograr calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje imprescindible en la formación de los docentes en su constante preparación de los aspectos relacionados con la Ciencia, la Tecnología, el Desarrollo y la Sociedad.

*Palabras claves: formación pedagógica, Filiales Universitarias Municipales.*

---

## INTRODUCCION

La educación en Cuba ha estado encaminada desde la antigüedad a la creación y formación del hombre, con técnicas capaces de lograr un razonamiento y conocimiento que permita que la Pedagogía contribuya a la progresión moral e intelectual de los estudiantes donde juega un papel importante en el desarrollo de la educación y se proponen lograr resultados cuantitativos y cualitativos superiores. Lo anterior se logra con el perfeccionamiento de la clase encuentro, en la cual se aplican los avances de la ciencia y la tecnología en todos los centros de nivel superior del país, para lograr calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el que se necesita la transformación del docente y el estudiante.

Por otra parte las ideas encontradas en siglos pasados consideraban que la Pedagogía debía ponerse al servicio de fines éticos y políticos y así lograr la creación de un hombre nuevo, integral, comprometido con el desarrollo acelerado de la sociedad, para lo cual se debe contar con un profesional docente preparado, que tenga en cuenta las necesidades siempre crecientes del estudiante y su aporte futuro a la sociedad.

La revolución científico-técnica, desarrollada a la par de estos problemas, ha contribuido a agudizarlos, en dependencia del país en que se produzca, algunos tienen forma de asumir toda la tecnología que sale al mercado internacional y rápidamente aplicarla, mientras otros la ven pasar y no tienen posibilidades de asumirla, esto indudablemente, marca más la diferencia entre ricos y pobres, que se refleja en el campo del conocimiento científico.

Ideas desarrolladas en Cuba sugieren que el docente se hace imprescindible dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje al estimular la creatividad del estudiante y donde este debe asumir una posición activa que permita ser controlado y evaluado para superar los errores que puedan cometer. Al iniciar el proceso de aprendizaje el docente realiza la mayor



parte del trabajo y va creando las condiciones para que el estudiante trabaje independientemente de acuerdo a sus capacidades.

Cuba, país bloqueado por más de 50 años por los Estados Unidos de América, ha sido capaz de desarrollar y llevar programas de formación de los docentes, la elevación de la cultura de la población, mediante la creación de las Sedes Universitarias Municipales a lo largo y ancho de toda su geografía.

En las Filiales Universitarias Municipales (FUM) los docentes serán capaces de transmitir conocimientos tanto teóricos como prácticos a los estudiantes de forma sistemática, incorporando los avances de la ciencia y la tecnología a los nuevos cambios que van surgiendo en esta modalidad de estudio para hacerla más eficiente.

La universidad como institución social es fruto de una época muy diferente a la actual. En sus orígenes, las universidades se convirtieron en las instituciones que atesoraban todo el conocimiento de la sociedad. Desde estas consideraciones las FUM juegan un papel importante en la formación pedagógica de los profesionales de la Educación Superior, vinculada a los problemas actuales que demanda la Ciencia, la Tecnología, la Sociedad y el Desarrollo.

Por tal razón se define como objetivo general:

Valorar la formación pedagógica de los docentes aplicando la Ciencia, la Tecnología, el Desarrollo y la Sociedad en la Filial Universitaria “Rafael Trejo González”.

## **DESARROLLO**

El trabajo docente-educativo debe estar dirigido a utilizar los fundamentos didácticos en la preparación de los docentes de la “Nueva Universidad Cubana” basados en la Pedagogía como ciencia que propone su objeto y métodos, brindando además solución a los diferentes problemas que se puedan presentar. Se ocupa de estudiar la actividad que desarrolla el educando y el educador, estableciendo las normas que rigen en el proceso educacional. También la Pedagogía es catalogada como un arte al ser virtud, disposición y habilidad para expresar una visión personal, interpretando lo real o imaginario con los recursos lingüísticos.

En la “Nueva Universidad Cubana” las Filiales Universitarias Municipales (FUM) juegan un papel importante en el desarrollo de la educación y se proponen lograr resultados superiores. Lo anterior se logra con el perfeccionamiento de la clase encuentro, la cual en la actualidad se aplica en todos los centros de nivel superior, basada en un proceso docente-educativo sistemático, como objeto de la didáctica, utiliza sus componentes para lograr calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Ortiz y Mariño, 2004).



Para darle cumplimiento al objetivo propuesto desde estas consideraciones se hace imprescindible en la formación de los docentes una constante preparación de los aspectos relacionados con la Ciencia, la Tecnología, el Desarrollo y la Sociedad.

### **1.1.- Conceptos de Ciencia, Tecnología, Desarrollo y Sociedad.**

A continuación se analiza el origen etimológico de la palabra ciencia que se deriva del latín “scire” que significa saber, se enuncia varias definiciones de ella que permitirán comprender con mayor claridad las ideas esenciales de la relación que existe entre Ciencia, Tecnología, Sociedad y Desarrollo.

Ciencia es por un lado un conjunto de conocimientos obtenido a través de un método específico, y por el otro, es el método por el cual se obtienen esos conocimientos, el método científico.

Ciencia. (Del lat. scientia). f. Conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales.

Ciencia es un proceso de investigación metódico y la descripción de los resultados y métodos de investigación con la finalidad de proveer conocimiento de una materia. A través de manera metódica y controlada, se alcanzan nuevos conocimientos, que se consideran válidos mientras no sean refutados. Lo que implica que la ciencia no produce verdad incuestionable, sino que su producto puede ser contrastado y refutado en cualquier momento.

Según Bernal (1986) la Ciencia puede contemplarse como: institución, método, tradición acumulativa de conocimientos, factor principal en el mantenimiento y desarrollo de la producción y una de las influencias más poderosas en la conformación de las opiniones respecto al universo y al hombre.

Para Núñez Jover (1999) la Ciencia se le puede analizar como un sistema de conocimientos que modifica nuestra visión del mundo real y enriquece nuestra imaginación y cultura, se le puede comprender como proceso de investigación que permite obtener nuevos conocimientos, los que a su vez ofrecen mayores posibilidades de manipulación de los fenómenos y se caracteriza como fuerza productiva que propicia la transformación del mundo y es fuente de riqueza.

La autora considera a la Ciencia no sólo conocimiento sino también actividad, coincidiendo con la definición de Núñez Jover, donde se considera que en la propia actividad científica e investigación, se consolidan y adquieren nuevos conocimientos, además, por múltiples relaciones de información que se establecen cuando se enfoca y analiza el sistema de relaciones ínter subjetivas que se crea a nivel de individuos, dentro de los colectivos y comunidades científicas y dentro de la sociedad como un todo.



En las condiciones actuales de la revolución científico-técnica contemporánea, crece la necesidad social de la ciencia, se fortalece su integración con la producción, su influencia sobre la economía y sobre todos los aspectos de la vida. La ciencia tiene un carácter dinámico ya que, en el mundo actual aumentan a gran velocidad los conocimientos científicos y se acelera, de modo constante, la puesta en práctica de las investigaciones (Castro, 2007).

### **La tecnología:**

La Técnica está asociada al hacer, al conjunto de procedimientos y está respaldada por conocimientos, para la realización de procedimientos y productos.

Para Agazzi (1996) la Técnica se refiere al hacer eficaz, es decir, a reglas que permiten alcanzar de modo correcto, preciso y satisfactorio ciertos objetivos prácticos.

Tecnología: es el conjunto ordenado de conocimientos y los correspondientes procesos, que tienen como objetivo la producción de bienes y servicios, teniendo en cuenta la técnica, la ciencia y los aspectos económicos, sociales y culturales involucrados; el término se hace extensivo a los productos (si los hubiera) resultantes de esos procesos, los que deben responder a necesidades o deseos de la sociedad y contribuir a mejorar la calidad de vida (Quintanilla, 1991).

Al hablar de técnica, se hace referencia a "los procedimientos" puestos en prácticas al realizar una actividad, mientras que al hablar de tecnología se hace referencia a "procesos", que involucran la técnica, conocimientos científicos y también empíricos, aspectos económicos y un determinado marco sociocultural (García, 1989).

Núñez Jover (1999) destaca que: “La técnica constituye un conjunto de procedimientos operativos útiles para ciertos fines prácticos. Son descubrimientos sometidos a verificación y mejorados por medio de la experiencia y constituyen un saber por qué”.

Por su parte, la Tecnología, según Price (1980), es aquella investigación cuyo producto principal es, no un artículo, sino una máquina, un medicamento, un producto o un resultado de algún tipo. Mientras que para Sábato y Mackenzie (1982) representa un paquete de conocimientos organizados de distintas clases (científico, técnico, empírico), provenientes de distintas fuentes (ciencias, otras tecnologías), a través de métodos diferentes (investigaciones, adaptación, desarrollo, copia, espionaje, etc).

Tecnología es una característica propia del ser humano consistente en la capacidad de éste para construir, a partir de materias primas, una gran variedad de objetos, máquinas y herramientas, así como el desarrollo y perfección en el modo de fabricarlos y emplearlos con vistas a modificar favorablemente el entorno o conseguir una vida más segura.



Se ve la Tecnología muy ligada al conocimiento y su aplicación cada vez se hace más estrecha a la relación entre Ciencia y Tecnología, hasta tal punto que se le ha llegado a considerar como una sola. Las necesidades técnicas influyen en el conocimiento y viceversa.

La autora considera que la Tecnología surge al analizar determinados problemas técnicos que se plantea la sociedad, y buscar la solución vinculando la técnica y la ciencia con la estructura sociocultural del medio. La Técnica comprende los conocimientos técnicos, los medios de producción y la capacidad inventiva; la Ciencia: el campo de los conocimientos científicos; y la estructura sociocultural: todo el campo de las relaciones sociales, las formas organizativas, los modos de producción, los aspectos económicos, la estructura cognoscitiva, en el marco cultural, retomando ideas de las definiciones anteriores.

Estas reflexiones coinciden con los preceptos de Quintanilla (1991). Si la ciencia es el conocimiento exacto y razonado de las cosas, la tecnología es la totalidad de los medios de trabajo creados por el hombre con cuya ayuda, durante el proceso de producción de los bienes materiales, se actúa sobre la naturaleza y se logra el objetivo fundamental: Facilitar las condiciones de dicha acción y elevar el grado de eficacia.

Sociedad:

En ella se define el escenario, a la vez que sujeto, donde se desarrolla la interacción dialéctica entre ella, la Ciencia y la Tecnología y el Desarrollo (Mateo y Suárez, 2000).

Sociedad: Forma social de movimiento de la materia, que se expresa en la actividad humana, la que engendra relaciones sociales.

Sociedad: Es el producto de la acción recíproca de los hombres.

Sociedad: Sistema de interrelaciones que ponen en contacto a los individuos que comparten la cultura en común.

Sociedad: Forma de convivencia de los seres humanos entre sí y con el entorno resultado de la práctica consciente, comunicativa, instrumental, diversa y permanente, orientada a satisfacer necesidades materiales y espirituales.

Sociedad: Sistema o conjunto de relaciones que se establecen entre los individuos y grupos con la finalidad de construir cierto tipo de colectividad, estructurada en campos definidos de actuación en los que se regulan los procesos de pertenencia, adaptación, participación, comportamiento, autoridad, burocracia, conflicto y otros.

En todos los casos se hace referencia a las relaciones que se establecen entre los individuos.



La autora coincide con la definición dada por S. Bagú (1989), pues incluye las interacciones entre los individuos y con el entorno, aspecto este muy necesario a tener en cuenta cuando se analiza la sociedad en función del bienestar de sus miembros. Se destaca que la sociedad es un ente activo, capaz de engendrar cambios y no se puede ver como un espacio pasivo donde se producen acontecimientos y fenómenos.

Las propuestas de la teoría territorial del desarrollo, autocentrado y del desarrollo desde abajo, surgen como una reacción a la insatisfacción que generó el agotamiento del modelo de desarrollo desde fuera, que era la propuesta establecida en los años sesenta y setenta (Vázquez Barquero, 1999). En palabras de Aydalot, se trata de una aproximación voluntarista (y sin duda, utopía) al desarrollo, la búsqueda de un nuevo paradigma que se articula alrededor de tres grandes cuestiones: el concepto de desarrollo, los mecanismos que favorecen los procesos de desarrollo y por último, las formas más eficaces de actuación de los actores económicos y sociales (Vázquez Barquero, 1999).

El análisis de los aspectos anteriores permite establecer las siguientes definiciones:

Desarrollo: Acción y efecto de desarrollar o desarrollarse. Evolución progresiva de una economía hacia mejores niveles de vida.

Desarrollo: Transformación progresiva de la economía y de la sociedad.

Existen criterios que identifican desarrollo con crecimiento económico, otras que lo vinculan a la preservación del medio ambiente (ecodesarrollo, Maurice Strong). El desarrollo integrado toma en cuenta la relación ecología-economía y lo vincula además a formas de organización y educación, integrando una serie de procesos sociales y ambientales. En este sentido una de las tendencias lo enmarca en el contexto del desarrollo social (Héctor Sejenovich), destacando las relaciones entre los hombres, en su vínculo con la naturaleza. Esta visión reconoce a los elementos culturales como mediadores (Alburquerque, 2004).

Desarrollo: se entiende como el avance en los niveles de crecimiento económico, social, cultural y político de una sociedad o país. Se parte de la idea de que desde la antigüedad, la humanidad ha tenido avances o ha progresado hacia lo que somos ahora. Este progreso no termina aquí ya que en la actualidad, la humanidad sigue avanzando y lo seguirá haciendo en el futuro; así nace la idea del desarrollo (Alburquerque, 2004).

El concepto de Desarrollo también se refiere a los avances y las mejoras que permitan satisfacer de mejor manera las necesidades básicas humanas, como agua potable, vivienda, alimentación y salud; no importa el lugar de residencia de la persona. Por ello, el Desarrollo también se entiende como una condición de vida social dentro de un país, en la cual las necesidades auténticas de las personas (colectivas o individuales) se suplen a través del uso de los recursos y sistemas naturales en forma sostenida y racional. La utilización de los



recursos debe estar basada en una tecnología que no atente contra los aspectos culturales y los derechos humanos (Vázquez Barquero, 1999).

Es criterio de la autora que el desarrollo está caracterizado por condiciones que dejan al alcance de todos los grupos sociales, las organizaciones y los servicios de educación, salud, alimentación y vivienda. Además, debe establecerse un respeto por las diferentes culturas y tradiciones. Cada sociedad tiene sus propias prioridades, por lo que cada una de ellas buscará su propia manera de suplir sus necesidades. Tendrá su propio concepto de desarrollo, que buscará según los aspectos culturales, económicos, religiosos, políticos y ambientales que posea.

Por lo anterior, hoy en día solo una quinta parte de los países del mundo son desarrollados; ellos han logrado niveles de crecimiento en todos los aspectos citados anteriormente (culturales, sociales, económicos y políticos) pudiendo satisfacer las necesidades internas del país y dando un nivel amplio de bienestar a su comunidad.

El desarrollo y el bienestar social están limitados por la tecnología, los recursos naturales y la capacidad del medio ambiente para absorber la actividad humana. Se persigue entonces, la posibilidad de que al avanzar tecnológicamente y socialmente, el medio ambiente se recupere al mismo ritmo que la actividad humana lo afecte.

## **1.2. La formación pedagógica.**

Hay que distinguir que tres campos posibilitan actualmente el dominio del entorno pedagógico:

- El campo científico. Obligado para realizar un estudio objetivo de la educación que permita al desarrollo de la teoría pedagógica que tienda a describir, explicar y predecir los hechos educativos.
- El campo técnico. Imprescindible para la resolución de los problemas concretos que surgen en el desarrollo de la práctica educativa.
- El campo tecnológico. Como herramienta que posibilita la comunicación con diversas latitudes y contribuye a un desempeño educativo eficaz y secuencial.

La formación de profesionales de la educación transita por un proceso cualitativo que distingue no solo la dinámica interna del proceso formativo que se lleva a cabo, sino también la esencia de los mismos a tenor del desarrollo socio histórico y cultural actual.

Si bien el trabajo científico metodológico y las investigaciones de perfil pedagógico sustentan el perfeccionamiento del proceso docente educativo y en específico la formación de profesionales, la Tecnología Educativa no se presenta como una dimensión de práctica sistemática para la obtención de nuevos o mejorados servicios, procesos o en definitiva





profesionales con cualidades, conocimientos y aptitudes que expresen niveles de desempeño y competencia superiores en correspondencia con las exigencias del entorno, los adelantos científico-tecnológicos actuales y la capacidad para comprender, transformar y liderar cambios en la sociedad.

A partir del rol que desempeña el profesional se hace necesario prepararlo desde su intervención en el proceso de formación. Un elemento fundamental de dicha preparación lo constituyen las sesiones de preparación metodológica como vía fundamental para elevar su nivel científico pedagógico, ya que es la base de la cultura general del personal docente, el tiempo que dedique a esta actividad estará en dependencia de sus necesidades concretas para el desarrollo de un proceso enseñanza – aprendizaje con calidad y de una buena clase como su máxima expresión en aras de garantizar la formación permanente del profesional en esta actividad se debe adquirir conocimientos académicos, didácticos, pedagógicos y tecnológicos; y se prepara para potenciar en sus estudiantes el desarrollo de actitudes, habilidades, motivos y valores lo cual requiere una actualización científica y desarrollar la práctica profesional.

La base científica de la pedagogía al estudiar de forma organizada la realidad educativa y fundamentándose en las ciencias humanas y sociales, trata de garantizar la objetividad de los conocimientos que acontecen en un contexto determinado.

La formación profesional pedagógica cubana actual asume un carácter inicial y permanente, con un perfil amplio sustentado en principios pedagógicos que le otorgan un carácter dinámico, de prepararlo para el ejercicio de la profesión. Durante la etapa inicial de esta formación la adquisición de una cultura general contribuye a configurar su sistema de valores en lo cognitivo, lo afectivo motivacional y lo comportamental, que posibilite revelarse en su actividad profesional. Es importante establecer la relación directa entre la dimensión axiológica y la formación del profesional porque “se vincula con la significación de los fenómenos y procesos con los que actúa... y el grado y exactitud con que es captado y asimilado en su conciencia” (Ramos, 2004).

La autora conserva el término clásico (pedagogía) aunque sin su estricto significado etimológico, no por simple respeto a la tradición, sino porque en la amplitud que el tiempo le ha prestado pueden convivir las dos exigencias igualmente fundamentales de la teoría y de la práctica. Además por otras razones, ya entrevistas, que sintetizamos como sigue:

- La pedagogía no puede definirse solamente como la ciencia de la conducción de los niños y de los adolescentes, porque aún entendida como conducción, la educación afecta a la totalidad de la vida humana, nace con el hombre y muere con él.
- La pedagogía no puede definirse únicamente como la ciencia de la conducción o de la educación consciente y sistemática, porque la educación también adopta la forma de una influencia intencional y de una realidad social y cultural- histórica.



- La pedagogía no puede definirse más que como teoría de la formación o de la educación, porque ésta es también una actividad concreta que necesita ser regulada mediante un conjunto de normas.

Los centros educacionales deben estar dispuestos a divulgar los adelantos de la ciencia a través de la difusión universal del conocimiento. A la vez que los docentes adquieran estas habilidades de comunicación se las deben transmitir a sus estudiantes y contribuir a su formación futura.

Es cada vez más notable que los avances de la Ciencia, la Tecnología, el Desarrollo y la Sociedad, abren vías que facilitan nuevos tipos de servicios educativos, ello lleva a pensar si las prácticas pedagógicas están acorde a estos, es urgente replantearse estilos de enseñanza adaptados a una formación más capacitante y liberadora para los estudiantes con la intervención de las tecnologías.

## **1.2. Valoración de la formación pedagógica de los docentes desde la Ciencia, la Tecnología, el Desarrollo y la Sociedad.**

Se establece la relación entre Ciencia, Tecnología, Sociedad y Desarrollo y la formación de los profesionales en nuestras Filiales Universitarias Municipales como problemática planteada a un sector de la sociedad cubana actual que ha movilizadado hacia el conocimiento científico-tecnológico a la búsqueda de nuevas soluciones, la integración de los conocimientos que se originan a la vez que se ha servido de él, lo que ha sido exigencia y factor del desarrollo y ha repercutido en dicho sector y en la sociedad cubana toda.

En la actualidad, la pedagogía es el conjunto de los saberes que están orientados hacia la educación, entendida como un fenómeno que pertenece intrínsecamente a la especie humana y que se desarrolla de manera social.

La pedagogía, por lo tanto, es una ciencia aplicada con características psicosociales que tiene la educación como principal interés de estudio.

La ciencia debe afrontar cada día nuevos retos que exigen conocimientos en distintos campos y la educación debe dar respuesta a estos, la formación interdisciplinaria es cada vez más necesaria, así como el intercambio de experiencias, el avance en la tecnología de la información facilita el acceso a los últimos adelantos científicos y a la ampliación del conocimiento.

Según criterio de la autora, la palabra pedagogía debe referirse siempre a la educación en todas sus formas y aspectos, y comprender tanto la reflexión como el conjunto de reglas que permitan, respectivamente, explicarla como hecho y encauzarla como actividad consciente. No se trata de negar la importancia y el valor de cada uno de los aspectos que coexisten dentro de la pedagogía, pero como es imprescindible lograr una base más o



menos firme, el término pedagogía estará dotado, para todos de la mayor generalidad que puede dársele: teoría y práctica científica de la educación.

La pedagogía se relaciona con la ciencia, es un campo complejo y novedoso. Surge como ciencia a finales del siglo XIX con el surgimiento de la escuela como institución, cuando se produce una sistematización y profundización del pensamiento pedagógico anterior y de la época.

La ciencia hace uso de técnicas como recursos o procedimientos para obtener resultados visibles y cuantificables, la aplicación de estas técnicas en la educación se conoce como Didáctica. La técnica es una herramienta eficaz para el mejoramiento y facilitación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, con el apoyo de ellas el educando encuentra o le da un significado a “algo” que era ajeno o desconocido.

La pedagogía puede ser categorizada de acuerdo a diversos criterios. Suele hablarse de la pedagogía general (vinculada a aquello más amplio dentro del ámbito de la educación) o de pedagogías específicas (desarrolladas en distintas estructuras de conocimiento según los acontecimientos percibidos a lo largo de la historia).

Es importante distinguir entre la pedagogía como la ciencia que estudia la educación y la didáctica como la disciplina o el grupo de técnicas que favorecen el aprendizaje. Así puede decirse que la didáctica es apenas una disciplina que forma parte de una dimensión más amplia como la pedagogía.

Como ejemplo están las técnicas espaciales, que son técnicas de aprendizaje que tienen como rasgo general y común posibilitar una representación visual de las cantidades sustanciales de información, si bien se diversifican por la clase de información representada, la forma de representación y las bases intelectuales en que se apoyan. Se utilizan las tablas, las gráficas o mapas sinópticos que recuperan la información más sustancial.

Por otro lado se la tecnología es conocimiento su vinculación se da con la pedagogía en el sentido que esta última recoge un conjunto de conocimientos para alcanzar su carácter de ciencia. La pedagogía genera conocimiento.

La tecnología nos ofrece medios avanzados que en muchas ocasiones facilita el proceso de enseñanza aprendizaje, pero la no presencia del profesor no permite tener en cuenta las diferencias individuales de los alumnos, la enseñanza es dirigida y se pierde el intercambio profesor-alumno o al menos lo limita, pero por muy efectiva que así sea no sustituye el intercambio presencial.

La pedagogía proporciona el desarrollo, al estar vinculada con la formación del hombre nuevo, el desarrollo de sus ideas, conocimientos y aptitudes



Se relaciona con la sociedad, en el sentido siguiente:

La pedagogía al estudiar de forma organizada la realidad educativa y fundamentándose en las ciencias humanas y sociales, trata de garantizar la objetividad de los conocimientos que acontecen en un contexto determinado. Cumple con los requisitos que una ciencia debe poseer, tiene un objeto de estudio propio que es la educación; se ciñe a un conjunto de principios que tienden a constituir un sistema regulador de sus fines, fundamentos y procedimientos, y emplea métodos científicos, tales como los empíricos (observación, experimentación, análisis, síntesis, comparativo, estadístico y de los tests); y los racionales (comprensivo, fenomenológico, especulativo, nosológico y crítico).

La Sociedad como ente activo que es, se encuentra en constante desarrollo, condiciona y orienta el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología. El lugar que ocupa hoy la Ciencia y la Tecnología en Cuba, para citarla como ejemplo, es producto del resultado del propio estadio social alcanzado por la sociedad socialista cubana actual, donde la satisfacción racional de las necesidades materiales y espirituales es la ley fundamental.

**La formación pedagógica de los docentes por parte de la FUM “Rafael Trejo González” se resume en:**

- Visitas sistemáticas a las instituciones culturales, recreativas del territorio evaluando cómo se pone en práctica la política cultural de la revolución.
- Participación en eventos con el protagonismo de la comunidad Universitaria, jornadas científicas estudiantiles y seminarios metodológicos.
- Sistemática en las actividades de extensión universitaria hasta la comunidad.
- Inserción conjuntamente con los estudiantes en los proyectos socioculturales del territorio.
- Desarrollo de conferencias por expertos sobre temas de historia de la localidad, importancia del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

La Ciencia como la Tecnología, la Sociedad y el Desarrollo se han convertido en una fuerza productiva inmediata de la sociedad moderna, es decir, en un factor necesario del proceso de producción que ejerce una creciente influencia no sólo sobre los elementos materiales -y hasta espirituales- de las fuerzas laborales, sino que alcanza también a todas las esferas de la actividad humana.

Si se tiene en cuenta que la Ciencia, la Tecnología, la Sociedad y el Desarrollo conforman cambios radicales del medio ambiente humano, se comprende el porqué de su importancia para nuestra sociedad. El asunto de la tecnología es tan abarcador que el hombre va a tener



que aprender a vivir de una forma diferente. La utilización de la tecnología exige el interés individual en su apropiación, y la formación de docentes con elementos que le permitan aprovechar los beneficios y sumergir en ellos a sus estudiantes.

La formación pedagógica desde la óptica de los estudios de la Ciencia, Tecnología y Sociedad, permite cumplimentar los siguientes objetivos.

1. Explicar los fundamentos del Marxismo Leninismo vinculados al desarrollo de la Sociedad.
2. Profundizar en los aportes del pensamiento revolucionario contemporáneo por un Mundo Mejor y el Socialismo del Siglo XXI.
3. Favorecer la comprensión de la ciencia y la tecnología como actividades humanas, vinculadas entre sí, e interrelacionadas con la cultura, la economía y la política.
4. Comprender las complejas interrelaciones Ciencia – Tecnología – Sociedad – Desarrollo en una perspectiva histórica, con énfasis en las condiciones contemporáneas.
5. Profundizar en el conocimiento de los nexos entre la ciencia y la tecnología y fenómenos como el subdesarrollo y la dependencia, con análisis en la perspectiva latinoamericana.
6. Fundamentar la tesis de la responsabilidad ética de los profesionales y las comunidades académicas en la lucha contra el subdesarrollo y por la independencia nacional.
7. Contribuir a una visión integradora del conocimiento científico social y mostrar el papel de la filosofía en este propósito cohesionador.
8. Develar el condicionamiento histórico de las ciencias sociales y su lugar en el sistema de la producción social.
9. Propiciar la reflexión por parte de los científicos sociales acerca de los problemas cosmovisivos de la esfera de su actuación profesional.

La fusión de la Ciencia con la Tecnología y de ésta con la producción material en general, así como la conversión de la ciencia en fuerza productiva inmediata, son rasgos característicos del cambio cualitativo radical que actualmente se opera en las fuerzas productivas. Por ello, el progreso histórico de la ciencia y la tecnología no es más que un aspecto del desarrollo histórico del ser humano, como la principal fuerza productiva de la sociedad.



## CONCLUSIONES

Después de haber realizado este trabajo, la autora arriba a las siguientes conclusiones:

La Ciencia, la Tecnología, la Sociedad y el Desarrollo constituyen elementos estrechamente interrelacionados y factores imprescindibles a tomar en cuenta para valorar al ser humano y su capacidad de perdurar como especie, donde el trabajo docente educativo debe estar dirigido a utilizar los fundamentos didácticos en la preparación de los docentes de la Nueva Universidad Cubana basados en la Pedagogía como ciencia que propone sus objetos y métodos. A través de ella se puede lograr despertar el interés en los estudiantes y profesores por la investigación científica y posibilitar el mejoramiento de las habilidades creativas, la imaginación, habilidades comunicativas y colaborativas pudiendo acceder a mayor cantidad de información y proporcionar los medios para un mejor desarrollo integral de los individuos; el desarrollo de una nueva pedagogía con concepciones también nuevas, con un modelo pedagógico nuevo con ideas renovadoras.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGAZZI, E (1996). El bien, el mal y la ciencia. Editorial Tecnos, S.A., Madrid.
- ALBURQUERQUE, F. (2004). Seminario Sistemas productivos locales: una mirada desde la política económica local para la generación de empleo. CEPAL-MTE y SS, Buenos Aires, 12 de agosto. OIT Argentina.
- ALEGRET VECINO, F (2006). La universalización de la universidad por un mundo mejor. Conferencia Magistral en el 5to Congreso Internacional de Educación Superior. Universidad 2006. La Habana.
- AMZARRAIN, M. (1999). La gestión por procesos. Editorial Mondragón Corporación Cooperativa, España.
- AROCENA, JOSÉ: El desarrollo local: un desafío contemporáneo. Centro Latinoamericano de Economía Humana – CELAH. Universidad Católica del Uruguay. Editorial Nueva Sociedad. Venezuela, 1995.
- BARBA MARTÍN, L. (2002). Pedagogía y relación educativa. México. UNAM, Centro de Estudios Sobre la Universidad: Plaza y Valdés.
- BAGÚ, S. (1989) Tiempo, Realidad Social y Conocimiento. México, Editorial siglo XXI, 13ra edición, p 81-90.
- BERNAL, J. (1986). Historia social de la ciencia (Tomo I). Editorial Ciencias Sociales, La Habana.



- CASTRO SÁNCHEZ, F. (2007). Universidad, innovación y sociedad. Los procesos globales y la experiencia cubana. Tesis presentada en opción al título de Doctor en Ciencias de la Educación Superior. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Cuba.
- CASTRO-DIAZ-BALART, F (2003). Ciencia, Tecnología y Sociedad. Cabía un desarrollo sostenible en la era de la Globalización. Editorial Científico-técnico. Ciudad de La Habana.
- Colectivo de Autores. La Nueva Universidad Cubana.
- GARCÍA. Z (1989). Las TIC en la Enseñanza. Universidad de Las Villas, Cuba.
- MATEO Y. Y SUÁREZ, (2000) La ciencia y la tecnología en el debate ambiental. En filosofía y Sociedad, Tomo 2, Editorial Félix Varela.
- NÚÑEZ JOVER, J (2004). La Ciencia y la Tecnología como procesos sociales. En: Tecnología y Sociedad. Colectivo de Autores, GEST, Editorial Félix Varela, La Habana.
- NÚÑEZ JOVER, J. (1999). La Ciencia y la Tecnología como procesos sociales. Editorial Félix Varela. La Habana, Cuba.
- ORTIZ, E., MARIÑO, M. (2004). El proceso de profesionalización del docente universitario. Revista Pedagogía Universitaria, IX
- PRICE, D.J.S. (1980). Ciencia y tecnología: distinciones e interrelaciones. Estudios sobre sociología de la ciencia, (B. Barnes editor), Editorial Alianza Universidad, Madrid.
- QUINTANILLA, M.A. (1991). Tecnología: un ensayo filosófico, Editorial EUDEBA, Buenos Aires.
- RAMOS SERPA, G. (2004) La dimensión axiológica de la formación profesional universitaria: un reto frente a la globalización neoliberal, En Educación, Belo Horizonte, MG, Brasil, no. 39, Julio 2004.
- SÁBATO, J.; MACKENZIE, M. (1982). La producción de tecnología, autónoma o transnacional. Editorial Nueva Imagen, México.
- UNESCO (1999). Tendencias, desafíos y respuestas de la educación superior. Fundamentos Filosóficos de la Educación. Matanzas, Pág. 56-58.
- VÁZQUEZ BARQUERO, ANTONIO. (1999). Desarrollo, redes e innovación. Lecciones sobre desarrollo endógeno, Pirámide, Madrid.

