

LA EDUCACIÓN MEDIO AMBIENTAL Y LA INDUSTRIA

Autores: Ricardo Ponce Mariscal¹, Alejandro Ponce Mariscal², Lenny Mariscal San Martín³

Correos Electrónicos: richieponce@hotmail.com¹, aponce@bolivariano.edu.ec², lennymariscal2010@hotmail.com³

Institución: *Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología, Ecuador*

INTRODUCCIÓN

El Sistema de Educación ha actuado en consonancia con las necesidades ambientales planteadas en las citas mundiales, debido a ello la Educación Ambiental ha estado presente de diversas formas en el quehacer social del país a partir de la participación popular, de las organizaciones políticas, de masas y de otras organizaciones no gubernamentales. Por esto se ha convertido en parte de la realidad nacional, todas vinculadas al mejoramiento de la calidad de vida.

La concepción de Educación Ambiental en el Sistema Nacional de Educación tiene un carácter eminentemente pedagógico, de manera tal que de conjunto maestro y profesor como encargados de la dirección del proceso docente educativo, en integración con la familia y la comunidad, atienden todos los aspectos referidos a la protección del medio ambiente y al mismo tiempo sea capaz de velar por los factores que puedan incidir negativamente en el desarrollo sostenible. La escuela como agente educativo social (aunque no único sí importante) se convierte en el lugar idóneo para la reflexión sobre la problemática que suministra el entorno y sobre el papel a desempeñar por el sujeto. Debe pues, recoger el reto que se le presenta y lo debe hacer de una forma sistemática, continuada y coherente, de ahí la necesidad de introducir la Educación Ambiental como principio educativo en el currículo.

Con el inicio de la “Revolución Industrial” llevada a cabo en el pasado siglo, se han ido deteriorando progresivamente las condiciones medioambientales, como consecuencia

del incremento de las acciones de los grupos sociales sobre los recursos que ofrece la naturaleza, lo cual ha conducido a situaciones cada vez más contradictorias, ya que crecen las exigencias socioeconómicas a expensas de estos recursos naturales, al tiempo que el impacto negativo sobre los mismos se produce de manera inmoderada. Dan cuenta de este deterioro ambiental, el desbalance entre el incremento poblacional y la reducción irreversible de las riquezas biológicas de la Tierra provocado por la ampliación de los problemas ambientales a escala global, en un proceso continuado como consecuencia del aumento de las emisiones anuales de dióxido de carbono (CO₂) y otros gases contaminantes a la atmósfera, causantes de la alteración del efecto invernadero, cuya consecuencia se observa en la disminución de la capa de ozono y los cambios climáticos.

Consecuentemente, los efectos inmediatos se observan en la aparición de procesos de inundaciones y/o sequías que inciden en la desaparición de millones de kilómetros cuadrados de selvas tropicales y bosques templados, de zonas cenagosas y arrecifes coralinos y con ellos numerosas especies de animales y vegetales, en lo actualmente se reconoce como pérdida de la biodiversidad.

Derivado de los procesos naturales, se producen los llamados procesos de contaminación a nivel social, derivados de las crisis sociales, que se generan por el empeño de determinados grupos sociales por controlar los recursos naturales disponibles y que se caracterizan por los conflictos armados, la pobreza, el hambre, las enfermedades y como componente colateral la drogadicción, todo lo cual debe constituir preocupación e interés colectivo de las presentes y futuras generaciones.

A los centros de enseñanza, como institución social, le corresponde desempeñar un papel importante en el proceso de formación integral de sus educandos. En el caso particular de la formación de los tecnólogos en administración de empresas, resulta necesaria la incorporación de la dimensión ambiental a su proceso profesional formativo, en tanto su accionar productivo depende en gran medida del estado de preservación del medioambiente, a partir del cual recepta sus fuentes de ingreso.

Sin embargo, a nivel social se reconocen rasgos que se manifiestan como insuficiencias en el tecnólogo en administración de empresa tales como:

- Conocimiento limitado de los conceptos acerca del medioambiente relacionados con la especialidad de Tecnólogos en Administración de Empresas que complementen la formación integral de estos.
- Insuficiente conocimiento de acciones preventivo-empresariales dirigidas al cuidado y protección del medioambiente.
- Acciones laborales dirigidas fundamentalmente hacia el tratamiento de los contenidos procedimentales de las empresas, en detrimento de la preocupación por los problemas relacionados con el medioambiente.
- Limitado desarrollo de modos de actuación preprofesional en relación con la salud medioambiental en las instituciones empresariales públicas.

De ahí que se genere como **contradicción**, la necesidad de la incorporación a la formación del Tecnólogo en Administración de Empresas de un sistema de conocimientos para el desarrollo de una conciencia ambientalista vinculados al cuidado de recursos de los cuales se generan sus fuentes de empleo y las deficiencias que se presentan en su accionar para la solución de las problemáticas cotidianas considerando los retos de la dinámica actual.

A partir de lo anterior, es posible determinar como **problema social**: Insuficiente preparación en la formación ambiental de los futuros Tecnólogos en Administración de Empresas para accionar conscientemente según los contextos de actuación.

Atendiendo al problema expuesto se declara como **objetivo**: Análisis de los aspectos que intervienen en la formación ambiental de los Tecnólogos en Administración de Empresas que posibiliten asumir modos de actuación conscientes.

Desde esta perspectiva, este trabajo se inscribe en el Tema II. La ciencia como forma de conciencia social. La dialéctica ciencia – individuo, ciencia – sociedad y ciencia – cultura, específicamente en el aspecto referido a: El hombre como sujeto y objeto de la ciencia.

DESARROLLO

La voluntad política acerca del medio ambiente en el Ecuador se materializa en la nueva Constitución de la República del Ecuador, la LOES, el Plan Nacional del Buen Vivir, entre otras medidas y documentos, lo que cuenta de la necesidad de perfeccionar la labor educativa y pedagógica en centros educacionales del país.

Estos aspectos deben instrumentarse en el sistema de educación superior ecuatoriano en aras de lograr una mayor calidad del proceso de formación en todos los profesionales, lo que a juicio de este autor aún no encuentra un reflejo apropiado en la formación de Tecnólogos en Administración de Empresas, lo cual constituye una expresión social de la limitada aplicación de la ciencia en el contexto del desarrollo.

Existen diversas definiciones de ciencia que de una forma u otra abordan desde sus diferentes manifestaciones, entre ellas se encuentran:

1. La necesaria presencia de conocimientos empíricos, dados por la interacción del hombre con el medio, la naturaleza y la sociedad.
2. La separación del trabajo físico y el intelectual.
3. El alcance de un determinado nivel de pensamiento teórico.

La ciencia su significado básico corresponde a la variedad del conocimiento. La opinión de gran alcance y con el cual concuerdan numerosos investigadores está referido a que en sus inicios el desarrollo de la ciencia estuvo inevitablemente asociado a las necesidades cotidianas surgidas en la actividad transformadora del entorno natural y social del hombre, aunque a nivel individual pueda plantearse, sin muchos cuestionamientos o probabilidades que la ciencia surge de la curiosidad.

Ciencia es forma de la conciencia social, constituye un sistema históricamente formado de conocimientos ordenados, cuya veracidad se comprueba y se puntualiza constantemente en el curso de la práctica social. Esto se traduce en que ciencia se constituye en fuerza motriz, a partir de la cual se atienden las necesidades del desarrollo de la producción material, en correspondencia con las necesidades y aspiraciones del sistema socioeconómico.

Derivado de la consulta en diferentes autores, se observa que hay coincidencia en identificar a las ciencias en sentido general con los conocimientos sobre la realidad,

aunque en interés de este autor se precisa este conocimiento, aplicado a la actividad humana, en especial a la actividad científica experimental vinculada a la preparación de los profesionales para atender los problemas de la conservación del medio ambiente.

Precisamente, el problema de la definición de ciencia ha alcanzado una extrema complejidad en los últimos años, por tanto, más que una conceptualización de la ciencia sería importante considerar desde el punto de vista marxista, las principales tesis acerca de la ciencia como fenómeno social, las cuales se refieren a que:

- La ciencia es un complejo fenómeno social.
- La ciencia es una actividad especializada.
- La ciencia es una rama especial de producción espiritual en relación con el proceso histórico y las demandas de la sociedad.
- El conocimiento teórico es un elemento esencial de la ciencia.
- Toda teoría científica se vincula con problemas filosóficos e ideológicos.
- Toda ciencia representa un sistema de conocimientos interrelacionados entre sí.
- Toda ciencia posee un objeto de estudio específico, leyes, principios y métodos particulares para investigar su propio objeto.
- Su objetivo fundamental es el desarrollo del conocimiento, profundizar en las propiedades y leyes esenciales de la realidad.

La ciencia por tanto constituye un vital componente de la cultura espiritual de la humanidad, ligada indisolublemente a la vida de la sociedad. Se trata de un concepto que ha ido enriqueciendo su valor, tanto teórico como práctico, en las distintas formaciones socioeconómicas por la cual ha atravesado la historia de la humanidad, y su evolución ha sido muy notable en la misma medida en que progresa el saber del hombre.

La ciencia comprende todos los objetos y fenómenos de la realidad. Ella proporciona un conocimiento verdadero de lo que ocurre en la naturaleza y la vida social. La ciencia es el producto supremo de la razón humana, encarnando su fuerza y poderío. La misma ha demostrado convincentemente por su infinito alcance que ha sido capaz de responder en todo momento a las más disímiles interrogantes que a lo largo de la historia de la humanidad el hombre le viene formulando.

Los conocimientos se convierten en ciencia, no sólo porque sean conocimientos ya registrados y clasificados, sino sólo cuando son sometidos a un proceso de reelaboración, integración y ordenamiento que permite establecer las relaciones entre ellos, integrándolos de manera adecuada y obteniendo una perspectiva cualitativamente diferente. Al profundizar en el estudio de la ciencia se precisan como funciones: describir, explicar, predecir, y transformar la realidad.

Esta última función se produce en correspondencia con las necesidades y demandas de la sociedad, es decir que la ciencia permite controlar, dirigir y transformar los procesos sociales, productivos, educacionales etc, atendiendo a las necesidades y objetivos de la vida sociedad. Resulta oportuno señalar que esta última función de la ciencia es la que determina y justifica la existencia y desarrollo de la misma como forma especial del conocimiento humano.

En general, se considera a la ciencia como una esfera de la actividad cognoscitiva del hombre dirigida a la adquisición de nuevos conocimientos sobre los distintos ámbitos del saber: la naturaleza, la sociedad y el pensamiento humano, que incluye todas las condiciones y elementos necesarios para ellos, todo lo cual constituye la premisa, el medio y el resultado de la actividad científica.

Para Núñez Jover, Jorge, la ciencia es un "... sistema de conocimientos que modifica nuestra visión del mundo real y enriquece nuestra imaginación y nuestra 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, es posible entender sus impactos prácticos y productivos, caracterizándola como fuerza productiva que propicia la transformación del mundo y es fuente de riqueza, la ciencia también se nos presenta como una profesión debidamente institucionalizada portadora de su propia cultura y con sus funciones sociales bien identificadas."

Constituye también un referente importante la definición aportada por, Castro Díaz-Balart, Fidel (2002), se refiere que "La ciencia no es solo un sistema de conceptos, proposiciones teóricas, hipótesis, etc., sino también es simultáneamente una forma específica de actividad social, dirigida a la producción, distribución y aplicación de los conocimientos acerca de las leyes objetivas de la naturaleza y la sociedad. Aún más...

se nos presenta como una institución social o sistema de organizaciones científicas, cuya estructura y desarrollo se encuentran estrechamente vinculados con la economía, la política y los fenómenos sociales.

Este concepto es asumido por el autor, ya que explicita que la ciencia es una actividad científica, que constituye un conocimiento científico estrictamente organizado, se requiere convertir estos resultados a un proceso de reelaboración, integración y ordenamiento. En este sentido los resultados científicos se validan en las aplicaciones tecnológicas, a partir de las relaciones entre ellas, integrándolos de manera adecuada y obteniendo una perspectiva cualitativamente diferente, esto es posible según los intereses de la sociedad.

Del propio autor, Castro Díaz – Balart, Fidel se asume que la tecnología constituye un... “Proceso social, una práctica que integra factores psicológicos, sociales, económicos, políticos, culturales; siempre influidos por valores e intereses de un sociosistema, que contribuye a conformarlo y es, a su vez, conformado por él”.

Este tipo de actividad no solo implica la relación sujeto- objeto (s-o), sino también sujeto-sujeto (s-s). La primera (s-o) es la que suele destacarse en la teoría y metodología del conocimiento, pero el enfoque sociológico del proceso presta atención a las relaciones (s-s); el sujeto que hace ciencia no es un individuo aislado, abstraído de la vida social. En cierto sentido en calidad de sujeto actúa toda la sociedad pero particularmente dentro de esta, los diferentes sujetos vinculados a la actividad científica. Además del individuo hay que identificar las comunidades científicas, las que interactúan con otras comunidades, tanto nacional como internacionalmente. Por eso la ciencia en su enfoque sociológico tiene que orientarse obligatoriamente al nexo ciencia-sociedad, cuya máxima expresión lo constituye la Revolución Científico Técnica.

La Revolución Científico Técnica es un cambio cualitativo radical de sistema íntegro de las fuerzas productivas provocado por un único desarrollo de la ciencia, la técnica y la tecnología la cual está relacionada con el rápido progreso general de todo el saber científico, impulsado por las demandas de la producción material, con la intensa transformación de la ciencia en fuerza productiva inmediata y con un notable aumento de su papel en el desarrollo de la técnica, la producción y la sociedad.

En nuestra época los logros de la ciencia se realizan en la producción con excesiva rapidez gracias a la disminución de la distancia entre los descubrimientos científicos y su utilización práctica.

Los rasgos que caracterizan la RCT en la época contemporánea están en:

- Transformación de la ciencia en fuerza productiva directa.
- Surgimiento y desarrollo de nuevas formas de división social del trabajo en virtud de la ciencia en esfera rectora de la actividad económica y social, lo que adquiere cada vez más un carácter masivo.
- Transformación cualitativa de todos los elementos de las fuerzas productivas.
- Objetos de trabajo, instrumentos de la producción y el trabajador mismo.
- Incremento de los elementos creadores en los diversos tipos de actividad laboral.
- Creación de premisas para transformar el proceso de producción de trabajo sencillo en proceso científico.
- Creación de las bases para vencer las diferencias sustanciales entre el trabajo físico y el intelectual y entre el trabajo en la industria y en la agricultura.
- Elevación considerable de la importancia económica de la actividad informativa, desarrollo gigantesco de los medios de difusión masiva.
- Elevación del nivel de la educación general y especial de la cultura en general.
- Desarrollo de la interacción de las ciencias sociales, naturales y técnicas.
- Brusca aceleración del progreso social, sucesiva internacionalización de toda la actividad humana a escala mundial, surgimiento del problema económico y la necesidad derivada de ello de la regulación científica de las relaciones entre la sociedad y la naturaleza.

Es así como, se ponen de relieve las particularidades del trabajo caracterizado por: un elevado nivel científico y por la introducción permanente de nuevos logros de la ciencia en la tecnología; el carácter creador, se perfecciona de forma interrumpida gracias a la incorporación de logros de la ciencia y al planteamiento de nuevas tareas científicas, objetivamente necesarias, que se resuelven mediante la

ciencia y la producción; el carácter interactivo, multidisciplinar y colectivo de la ciencia en la actualidad.

Estas influencias, derivadas de la RCT se manifiestan también en el profesional que se ocupa de administrar empresas, en su preparación como tecnólogo y en su proyección y en su desarrollo intelectual, en su educación, vida y cultura, así como también en su inserción en la estructura social de la sociedad.

Una particularidad esencial de la RCT es la conversión de la ciencia en fuerza productiva directa, lo que no significa que ella se convierta en un nuevo elemento de las fuerzas productivas además de los medios de producción y el hombre; sino a través de la materialización de la técnica y la tecnología, así como de los conocimientos y capacidades humanas.

A la luz de las consideraciones precedentes se revelan diferentes manifestaciones del fenómeno que llamamos ciencia. También aprecian los cambios profundos que ha experimentado en su devenir y el cambio social.

Existen diversas definiciones de ciencia que de una forma u otra abordan desde sus diferentes manifestaciones, entre ellas se encuentran:

4. La necesaria presencia de conocimientos empíricos, dados por la interacción del hombre con el medio, la naturaleza y la sociedad.
5. La separación del trabajo físico y el intelectual.
6. El alcance de un determinado nivel de pensamiento teórico.

La ciencia su significado básico corresponde a la variedad del conocimiento. La opinión de gran alcance y con el cual concuerdan numerosos investigadores que el comienzo de la ciencia estuvo inevitablemente asociado a las necesidades cotidianas surgidas en la actividad transformadora del entorno natural y social del hombre, aunque a nivel individual pueda plantearse, sin muchos cuestionamientos o probabilidades que la ciencia surge de la curiosidad.

Ciencia es forma de la conciencia social, constituye un sistema históricamente formado de conocimientos ordenados, cuya veracidad se comprueba y se puntualiza constantemente en el curso de la práctica social...La fuerza motriz de la ciencia estriba

en las necesidades del desarrollo de la producción material, en las necesidades del avance de la sociedad.”¹

Por su parte G. Nesterenko define: la ciencia es un complejo orgánico de conocimientos y de conciencia científica basada en poderosos medios materiales del saber, que toman la forma de la correspondiente base de producción y de instalaciones científicas.

Precisamente, el problema de la definición de ciencia ha alcanzado una extrema complejidad en los últimos años, por tanto, más que una conceptualización de la ciencia sería importante considerar desde el punto de vista marxista, las principales tesis acerca de la ciencia como fenómeno social, las cuales se refieren a que:

- La ciencia es un complejo fenómeno social.
- La ciencia es una actividad especializada.
- La ciencia es una rama especial de producción espiritual en relación con el proceso histórico y las demandas de la sociedad.
- El conocimiento teórico es un elemento esencial de la ciencia.
- Toda teoría científica se vincula con problemas filosóficos e ideológicos.
- Toda ciencia representa un sistema de conocimientos interrelacionados entre sí.
- Toda ciencia posee un objeto de estudio específico, leyes, principios y métodos particulares para investigar su propio objeto.
- Su objetivo fundamental es el desarrollo del conocimiento, profundizar en las propiedades y leyes esenciales de la realidad.

Asimismo un vital componente de la cultura espiritual de la humanidad, ligada indisolublemente a la vida de la sociedad. Se trata de un concepto que ha ido enriqueciendo su valor, tanto teórico como práctico, en las distintas formaciones socioeconómicas por la cual ha atravesado la historia de la humanidad, y su evolución ha sido muy notable en la misma medida en que progresa el saber del hombre.

La ciencia comprende todos los objetos y fenómenos de la realidad. Ella proporciona un conocimiento verdadero de lo que ocurre en la naturaleza y la vida social. La ciencia es el producto supremo de la razón humana, encarnando su fuerza y poderío. La misma ha demostrado convincentemente por su infinito alcance que ha sido capaz de responder

¹ M Rosental y P Iudin Diccionario filosófico, pág. 65

en todo momento a las más disímiles interrogantes que a lo largo de la historia de la humanidad el hombre le viene formulando.

Los conocimientos se convierten en ciencia, no sólo porque sean conocimientos ya registrados y clasificados, sino sólo cuando son sometidos a un proceso de reelaboración, integración y ordenamiento que permite establecer las relaciones entre ellos, integrándolos de manera adecuada y obteniendo una perspectiva cualitativamente diferente. Al profundizar en el estudio de la ciencia se precisan como funciones: describir, explicar, predecir, y transformar la realidad.

Esta última función se produce en correspondencia con las necesidades y demandas de la sociedad, es decir que la ciencia permite controlar, dirigir y transformar los procesos sociales, productivos, educacionales etc, atendiendo a las necesidades y objetivos de la vida sociedad. Resulta oportuno señalar que esta última función de la ciencia es la que determina y justifica la existencia y desarrollo de la misma como forma especial del conocimiento humano.

En general, se considera a la ciencia como una esfera de la actividad cognoscitiva del hombre dirigida a la adquisición de nuevos conocimientos sobre los distintos ámbitos del saber: la naturaleza, la sociedad y el pensamiento humano, que incluye todas las condiciones y elementos necesarios para ellos, todo lo cual constituye la premisa, el medio y el resultado de la actividad científica.

Al ser la ciencia una actividad científica. El conocimiento científico es un proceso estrictamente organizado, sujeto a leyes formadas históricamente y a reglas que aseguran un conocimiento relativamente complejo y multifacético de la realidad objetiva, y se convierten en ciencia no sólo porque son conocimientos ya registrados y clasificados, sino sólo cuando son sometidos a un proceso de reelaboración, integración y ordenamiento que permite establecer las relaciones entre ellos, integrándolos de manera adecuada y obteniendo una perspectiva cualitativamente diferente, esto es posible a través de la actividad científica.

Debemos tener en cuenta que la actividad científica debe concebirse como un componente del proceso de producción cultural y espiritual interrelacionado, se trata pues de un tipo de trabajo que se atiene a su propia lógica y exige de los investigadores determinadas cualidades de la personalidad.

Este tipo de actividad no solo implica la relación sujeto- objeto (s-o), sino también sujeto-sujeto (s-s). La primera (s-o) es la que suele destacarse en la teoría y metodología del conocimiento, pero el enfoque sociológico del proceso presta atención a las relaciones (s-s); el sujeto que hace ciencia no es un individuo aislado, abstraído de la vida social. En cierto sentido en calidad de sujeto actúa toda la sociedad pero particularmente dentro de esta, los diferentes sujetos vinculados a la actividad científica. Además del individuo hay que identificar las comunidades científicas, las que interactúan con otras comunidades, tanto nacional como internacionalmente. Por eso la ciencia en su enfoque sociológico tiene que orientarse obligatoriamente al nexo ciencia-sociedad.

Atendiendo a lo anterior, la problemática ambiental ha tomado un carácter universal, de ahí que especialistas de diferentes nacionalidades y contextos, con independencia de las diferentes formaciones económico - sociales han abogado por el establecimiento de los mecanismos de regulación que posibiliten ajustar las relaciones del ser humano con su entorno o a rectificar el uso indiscriminado de los recursos naturales. En este sentido ha sido definido desde 1972, el concepto de medio ambiente como un complejo sistema de relaciones dinámicas entre los factores bióticos, abióticos, socioeconómicos sociales, que incluye tanto lo natural como lo construido por los hombres en sociedad.

En la revisión bibliográfica se observa que investigadores en el ámbito internacional de marcada relevancia como Enrique Leff (1989), Antonio Colom y Jaime Sureda (1989), María Novo (1996), entre otros han marcado pautas para el desarrollo del trabajo ambiental. Además se han establecido pautas pedagógicas con diferentes niveles de profundidad en Educación Ambiental desde el proceso docente educativo, por los autores cubanos Valdés Valdés, Orestes (1994), Mc Pherson Sayú, Margarita (1999), Díaz del Castillo Rogelio (2001), Parada Ulloa, Adaris (2007), y otros, que han centrado sus resultados desde las posibilidades de los contenidos temáticos para los niveles de la enseñanza primaria y media.

La formación ambiental desde la esfera profesional universitaria ha sido abordada por otros autores como: Roque Molina, Martha (2003), que contextualiza los principios de la Educación Ambiental a la formación universitaria, Ferrer Carbonell, Elsi A. (2005), referida a la formación del profesional minero, Pérez Almaguer, Andrés F. (2007), que

aborda la formación ambiental del agropecuario, Cervantes Oliva, Janet (2006) propone la Educación Ambiental desde la formación del docente de la ingeniería eléctrica, entre otros. Es necesario tener en cuenta que en todos los casos, la orientación hacia la educación ambiental profesional ha contado con un enfoque más integral y formativo.

Aunque en la formación universitaria está incluida la relación con los entornos sociales sobre todo en el estudiante de carreras pedagógicas, no en todos los casos se hace referencia explícita a este aspecto desde lo ambiental, aunque se cuenta con los resultados de Núñez Coba, Nelson (2003), Martínez Pérez, Carlos (2004), que toman en consideración a esta temática.

Ecuador no está ajeno a esta problemática y en tal sentido, la voluntad política a favor del cuidado del medioambiente se materializa en diversos documentos, tales como:

- Plan Nacional del Buen Vivir (2013 - 2017)
- Ley Orgánica de Educación Superior (LOES)
- Constitución de la República del Ecuador 2008
- Cambio en la matriz productiva (Revolución productiva a través del conocimiento y el talento humano)

Específicamente se significan de la constitución los artículos **Art. 277** definidos para la consecución del Buen Vivir, como deberes generales del Estado, se explicitan:

La norma N.6. referida a **Promover e impulsar la ciencia, la tecnología**, las artes, los saberes ancestrales y en general las actividades de la iniciativa creativa comunitaria, asociativa, cooperativa y privada, lo cual se constituye en un amplio respaldo a las aspiraciones para la formación pedagógica ambiental del Tecnólogo en Administración de Empresas

Art. 284.- La política económica tendrá los siguientes objetivos. De aquí se explicitan los siguientes:

La norma N.2. está referida a **Incentivar** la producción nacional, la productividad y competitividad sistémica, **la acumulación del conocimiento científico y tecnológico**, la inserción estratégica en la economía mundial y las actividades productivas complementarias en la integración regional, que es concretamente lo que se pretende conseguir con el Tecnólogo de Administración de Empresas, a partir de su labor profesional..

Art. 350.- El sistema de educación superior tiene como finalidad **la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo**, en cuya intencionalidad se concretan los objetivos de toda formación profesional, aun cuando en los proyectos educativos estén ausentes las precisiones de la Educación Ambiental.

También de la LOES se refrendan en los articulados siguientes:

Art. 8.- Serán Fines de la Educación Superior.- se refiere a que la educación superior tendrá los siguientes fines:

a) Aportar al desarrollo del pensamiento universal, **al despliegue de la producción científica y a la promoción de las transferencias e innovaciones tecnológicas.**

Precisamente este es un aspecto con posibilidades de alcanzar en la formación del Tecnólogo en Administración de Empresas

e) **Aportar con el cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo previsto en la Constitución y en el Plan Nacional de Desarrollo.** Con este aspecto se garantizará la concreción de un desarrollo sostenible, considerando el fomento de la Educación Ambiental y mecanismos de prevención ante la posibilidad de que escaseen los recursos a partir de los cuales se concreta su actividad productiva.

f) **Fomentar y ejecutar programas de investigación de carácter científico, tecnológico y pedagógico que coadyuven al mejoramiento y protección del ambiente y promuevan el desarrollo sustentable nacional.** Se ajusta a las aspiraciones que deben ser posibles en un tecnólogo sensibilizado con los problemas de la preservación de los materiales que constituyen su fuente de trabajo inmediata y a largo plazo las vías de su supervivencia.

Art. 13.- Funciones del Sistema de Educación Superior.- Son funciones del Sistema de Educación Superior:

a) **Garantizar el derecho a la educación superior mediante la docencia, la investigación y su vinculación con la sociedad, y asegurar crecientes niveles de calidad, excelencia académica y pertinencia.** En este sentido es de gran importancia considerar la posibilidad de mantener la actualización permanente de los Tecnólogos de

la Administración de Empresas, una vez que se haya terminado su formación básica, como una vía preventiva de los posibles desastros en el manejo de los recursos naturales.

b) **Promover la creación, desarrollo, transmisión y difusión de la ciencia, la técnica, la tecnología** y la cultura. Se garantiza a partir considerar también como una función social de los profesionales el intercambio permanente de los conocimientos y la disposición a asumir diferentes niveles de ayuda y cooperación;

c) **Formar académicos, científicos y profesionales responsables, éticos y solidarios, comprometidos con la sociedad, debidamente preparados para que sean** capaces de generar y aplicar sus conocimientos y métodos **científicos**, así como la creación y promoción cultural y artística;

d) **Fortalecer el ejercicio y desarrollo de la docencia y la investigación científica** en todos los niveles y modalidades del sistema;

ñ) **Brindar niveles óptimos de calidad en la formación y en la investigación**, lo cual se cumple con la aspiración de la incorporación de la dimensión ambiental a la nueva formación de profesionales.

De tal manera que una nueva mirada a la **contradicción**, en la que se alude a la necesidad de una formación diferencial del Tecnólogo en Administración de Empresas, basada en la incorporación de la dimensión ambiental, a partir de una reconceptualización del sistema de conocimientos, posibilitará una mejor actuación con respecto al manejo de los recursos naturales como fuente de empleo y como condición de supervivencia humana.

CONCLUSIONES

1. La ciencia es un valioso componente de la cultura espiritual del hombre, cuyo tratamiento resulta limitado en gran dimensión por la manera en que sean pronto los complejos problemas que en la actividad científica enfrentan los científicos.

2. La formación ambiental es considerada una dimensión de la educación ambiental, que constituye el medio para la formación y desarrollo de la cultura ambiental, expresada en un comportamiento responsable hacia el medio ambiente.
3. La gestión del proceso de formación ambiental sociocomunitaria desde la Filial Pedagógica está en función de favorecer el perfeccionamiento del modo de actuación consciente de los futuros profesionales de la Educación, visto en su carácter sistemático, a partir de las relaciones esenciales que se establecen en la interacción para la viabilización del proceso, lo cual permite la actuación consciente en los espacios de socialización y reflexión en el contexto comunitario.

BIBLIOGRAFÍA

1. Arrastía Ávila, Mario Alberto. (2005). Energía y sostenibilidad. CD Educación Ambiental.
2. Castro Ruz, Fidel. (1992). Discurso en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Río de Janeiro.
3. Castells, M. y otros (1986): *El desafío tecnológico. España y las nuevas tecnologías*. Alianza. Madrid.
4. Castillejo, J. L. y otros (1986): *Tecnología y Educación*. CEAC. Barcelona.
5. Castro Díaz –Balart, Fidel. Ciencia, innovación y futuro. Ediciones Especiales La Habana 2001.
6. Cebrián, M. (1983): *Fundamentos de la teoría y técnica de la información audiovisual*. Alambra. Madrid. (2 vol.).
7. Colectivo de autores. (2004). La Educación Ambiental en la Formación de docentes. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
8. Colectivo de autores. (2004). Apuntes para una Educación Ambiental en la Comunidad. La Habana. Ediciones Pontón Caribe, S.A.
9. COLECTIVO DE AUTORES. Ciencia, tecnología y sociedad: una aproximación conceptual

10. Jorge Núñez Jover “La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Editorial Félix Varela, La Habana, 1999
11. Mc Pherson Sayú, Margarita y otros. (2004). La educación ambiental en la formación de docentes. Pueblo y Educación. La Habana.
12. Parada Ulloa, A. Estrategia educativa para la formación de actitudes ambientales en los alumnos de secundaria básica.
13. Romero Pacheco, E. V., Cruz Doimeadios, R, Hernández Garrido, M. La transversalidad de la educación ambiental.
14. UNESCO. (2005). Directrices y recomendaciones encaminadas a reorientar la formación de docentes para abordar el tema de la sostenibilidad. La educación para el desarrollo sostenible en la práctica. Documento técnico número 2. Sector de educación de la UNESCO.