

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Impacto de la Revolución Científico-Técnica en la esfera de la salud

Lic. Odalquis Rodríguez Morales¹, Lic. Elcida Rodríguez Martínez², Lic. Madelaine Vera Reina³, Lic. Pastor Parra Michel⁴, Lic. Islenis Ramírez Pelegrín⁵

¹ Licenciada en Biología. Asistente. Máster en Enfermedades Infecciosas. Filial de Ciencias Médicas de Guantánamo. Cuba.

² Licenciada en Biología. Asistente. Filial de Ciencias Médicas de Guantánamo. Cuba.

³ Licenciada en Biología. Asistente. Filial de Ciencias Médicas de Guantánamo. Cuba.

⁴ Licenciado en Inglés. Asistente. Filial de Ciencias Médicas de Guantánamo. Cuba.

⁵ Licenciada en Español y Literatura. Asistente. Filial de Ciencias Médicas de Guantánamo. Cuba.

RESUMEN

Se realiza una revisión bibliográfica con el objetivo de abordar temas referentes a la repercusión que tiene la Revolución científico-técnica en la esfera de la salud, incluyendo las categorías ciencia, técnica y tecnología, así como su interrelación. También se abordan sus rasgos fundamentales, repercusión social, problemas del cambio tecnológico en los países subdesarrollados y su impacto en la esfera de la salud en Cuba.

Palabras clave: revolución científico técnica, salud pública, desarrollo científico técnico

INTRODUCCIÓN

En el siglo XX, se produce un salto cualitativo en el desarrollo de la ciencia, la técnica y las fuerzas productivas, que se denominó revolución científico-técnica, que coloca a la humanidad en los umbrales del siglo XXI en una encrucijada, por la influencia y la complejidad de la

tecnología sobre la vida humana siendo determinante en el proceso de su desarrollo.

Los efectos de la Revolución científico-técnica se extienden hacia numerosos aspectos relacionados directa o indirectamente en el nivel de vida de la población; el desarrollo desproporcionado y la brecha existente entre los países desarrollados y subdesarrollados hacen que el componente de la calidad y nivel de vida como la salud humana sea una falacia para una gran parte de la población mundial.

Los avances tecnológicos más recientes y en particular de los servicios médicos constituyen un elemento de vital importancia. La influencia de la Revolución científico-técnica sobre el desarrollo social en general y el desarrollo de las ciencias médicas representa una posibilidad de progreso para el proceso salud-enfermedad en el hombre; concretándose en la mayoría de los indicadores como el aumento de las expectativas de vida, la sensible disminución de la morbilidad infecciosas en los países desarrollados y las enormes posibilidades que tienen a mano estas ciencias que no la tenían en el siglo pasado.

La actividad científica, como componente fundamental en la actividad humana es generalmente desvinculada de la ideología. La tendencia es a considerar científico todo el conocimiento proveniente de las ciencias naturales, exactas y técnicas y no científico el proveniente de las ciencias sociales.

El propio desarrollo de la ciencia es objeto de polémica. La socialización de las ciencias, constituyen una necesidad para el bienestar de la humanidad y tiene que estar encaminada a la solución de los problemas sociales, una de las vías posibles para la solución de los graves problemas que confronta el planeta.

DESARROLLO

Los actuales éxitos de la ciencia y la técnica tienen su origen en el impetuoso desarrollo alcanzado por las ciencias naturales, sobre todo la Física, en el siglo pasado, cuyos principales exponentes son los grandes descubrimientos de aquella época que hoy atesora la humanidad.

La industria y la técnica, por consiguiente la práctica, hicieron avanzar la ciencia con sus demandas y necesidades; cuando en la sociedad aparecía una necesidad técnica, la ciencia debía satisfacerla mediante el descubrimiento de nuevas leyes de la naturaleza y de nuevas fuentes de energía, con la fabricación o el hallazgo de nuevas sustancias, el estudio de sus propiedades y transformaciones; así la ciencia recibía un

poderoso impulso a su desarrollo.

Federico Engels en su carta a Borgi planteó: Las necesidades de la técnica hacen avanzar la ciencia mucho más que diez universidades donde se elabora y enseña, en lo fundamental, el conocimiento teórico. En Dialéctica de la Naturaleza dice que: "Si hasta ahora nos jactábamos de que la producción debía su desarrollo a la ciencia, no es menos cierto que la ciencia debe mucho más a la producción".

La esencia de esta cuestión no cambia; la fuente del desarrollo de la ciencia radica, en última instancia, en las necesidades del progreso técnico, en demandas de la industria, producción, práctica histórica y social. Ella constituye la fuerza motriz de todo el desarrollo científico.

Pero la forma de vinculación entre la ciencia y la producción, ciencias naturales y la técnica ha cambiado hoy de manera muy profunda. La ciencia engendrada por las necesidades de la práctica material, la técnica y la producción, se desarrollaron y fortalecieron tanto, que comenzó a ejercer una acción inversa, con una potencia mayor, sobre la práctica que la engendró; no sólo se adelanta a ésta en su avance, sino que le abre el camino para que continúe desarrollándose. Se convirtió en factor extremadamente activo, que ejerce sobre la práctica una acción que aumenta sin cesar. Esto encuentra su expresión en la conocida fórmula sobre la transformación cada vez más compleja de la ciencia en fuerza productiva directa de la sociedad.

La tecnología se desarrolló antes que la ciencia, porque respondía a la necesidad práctica e inmediata. El hombre aprendió a producir el fuego mucho antes de preguntarse sus causas e implicaciones, a domesticar animales y construir casas sin poseer los conceptos generales de la genética ni del equilibrio o estabilidad.

Esta Revolución constituye un cambio esencial en el desarrollo de las fuerzas productivas sobre la base de la conversión de la ciencia en factor rector del progreso técnico y productivo. Cambia la fisonomía de la producción social, condiciones, contenido y carácter del trabajo, la división social del trabajo con claras repercusiones en la estructura clasista de la sociedad, modifica sensiblemente las comunicaciones humanas, altera radicalmente la estructura disciplinaria de la ciencia, su organización, orientándola hacia la atención de problemas complejos que reclamen estructuras nuevas para el trabajo científico y modos nuevos de relacionarse con el sistema social en su conjunto.

Lo que esencialmente define a la Revolución científico-técnica es que con ella la ciencia deviene una fuerza productiva directa. Esto no significa que la ciencia pierda su carácter de pertenecer a la esfera de la

producción espiritual, sino que manteniendo su especificidad, su unidad con el proceso productivo es cada vez más estrecha.

Su aparición no debe atribuirse exclusivamente a la evolución de la ciencia y la técnica, así como a sus interconexiones. Ella hubiera sido imposible en el capitalismo sin una activa participación del binomio monopolio-estado, con la correspondiente atención dada por el último elemento de este par. Puede afirmarse que la Revolución Científico Técnica solo es posible bajo las condiciones de un alto grado de desarrollo de las fuerzas productivas, de la socialización de la producción, y se desarrolla con las esferas científico-técnicas, socio-económicas y políticas en general.

La Revolución científico-técnica constituye un proceso permanente donde la cadena ciencia-tecnología-técnica-producción se estrecha cada vez más y de modo creciente. El eje fundamental se desplaza hacia la ciencia, se puede decir que la tecnología contemporánea es un producto de la ciencia, donde desempeña un papel creciente y preponderante la industria informática: ya no solo se automatiza la producción, sino también la transferencia del conocimiento científico a la producción y la obtención de nuevos conocimientos.

Rasgos fundamentales de la Revolución Científico-Técnica

1. La ciencia pasa a ser un factor rector del progreso tecnológico, del desarrollo de la producción y el perfeccionamiento administrativo.
2. La ciencia se expande rápidamente, se transforma en una profesión masiva, incrementa la proporción de empleados que se ocupan de la actividad científica y su estructura se torna más compleja.
3. Creación de nuevos tipos y fuentes de energía.
4. Proceso de automatización de la producción.
5. Producción de materiales artificiales con propiedades prefijadas.
6. Cambio del carácter y contenido del trabajo, pues se transfieren a las máquinas no solo funciones anteriormente realizadas por el esfuerzo físico humano, sino también funciones lógicas y de control.
7. Se eleva el nivel intelectual y cultural de los trabajadores, estableciéndose las premisas materiales para superar la dicotomía entre el trabajo físico e intelectual.
8. Desarrollo acelerado de medios masivos de comunicación y aumento de la significación social y económica de la información científica.
9. El hombre rebasa sus límites terrestres: se desarrolla la conquista del espacio y se ponen al servicio del hombre los recursos del océano a escalas muy superiores a las de antes.

Funciones de la Revolución Científico-Técnica

La función general de la ciencia y la técnica moderna es ser capaces de garantizar el futuro de la humanidad. Además de poseer funciones específicas:

- Productiva (económica): Deben elevar la productividad del trabajo.
- Ecológica: Está dada por la contribución a eliminar las consecuencias negativas que el uso de la tecnología avanzada pueda tener sobre el medio ambiente natural y socio-cultural.
- Cognoscitiva: Enriquecen los conocimientos humanos.

Repercusiones sociales de la Revolución Científico-Técnica

Todas las repercusiones que no se reflejan en la efectividad, seguridad y costo, que incluyen consecuencias económicas para individuos y comunidades se denominan repercusiones sociales. La tecnología y el sistema de valores sociales están tan indisolublemente vinculados que cualquiera de ellos refleja al otro.

La Revolución científico-técnica ejerce gran influencia, lo que se manifiesta a través de diversos efectos socioculturales:

- Sobre la biosfera (influencias positivas pero con frecuencia, también negativas, dadas por el abuso que hace el hombre de la naturaleza y el mal uso de productos químicos que la dañan, (hueco que actualmente presenta la capa de ozono).
- Sobre la economía social, en la que ha transformado la valoración de la ciencia. Se desarrolla una visión más pragmática de la ciencia al verla cada vez menos como búsqueda desinteresada de la verdad, y más como instrumento útil para resolver problemas prácticos.
- Sobre la institucionalización de la propia ciencia, por su carácter masivo. Un ejemplo es que en algunos centros investigativos los científicos se sindicalizan para reclamar sus derechos frente al estado.
- Expansión axiológica de la ciencia, al desplazarse hacia todas las esferas de la vida social los criterios y valoraciones de la ciencia cotidiana y aún hacia los juegos infantiles.

Las repercusiones sociales de la Revolución científico-técnica son diferentes en los países de sistemas sociales diferentes, pero incluso en los países miembros de un mismo sistema social pero con diferente grado de desarrollo o raíces histórico-culturales.

Existe hoy una "división internacional del conocimiento", pues la ciencia se polariza en los países desarrollados, en los que se concentra la capacidad mundial de investigación y desarrollo, como parte del injusto orden económico internacional reinante.

La Revolución científico-técnica transforma la esfera de los servicios en todos sus niveles, tiene influencias positivas sobre la salud humana, pues en cierta medida puede afirmarse que las condiciones de trabajo constituyen la base de la salud del hombre y eleva la calidad de vida. Además permite crear condiciones que facilitan la vida del hombre y su desarrollo multilateral acelerado. Sin embargo se habla también de las consecuencias negativas que para la salud del hombre trae aparejado el desarrollo de esta.

Es necesario un uso y enfoque humanista de la Revolución científico-técnica en función de mayores niveles de justicia social, pues uno de los componentes importantes de la justicia social es la elevación de la salud del hombre.

Los frutos de la ciencia y la tecnología revolucionan la manera de vivir, pensar y comunicarse de la humanidad, esto no es percibido por la inmensa mayoría de los habitantes del planeta.

Los efectos negativos derivados de las crisis cíclicas observadas en la economía de los países desarrollados desde principios de los años setenta han sido transmitidos de manera amplificada hacia el Tercer Mundo. Ello ha provocado un agravamiento de los serios problemas estructurales que desde el punto de vista económico y social afectan a estas naciones. Dos de los problemas estructurales básicos que frenan el desarrollo tecnológico de los países subdesarrollados son las severas restricciones financieras, asociadas directa e indirectamente al problema de la deuda externa y las limitaciones en la transferencia internacional de tecnología.

Los efectos negativos directos de la deuda sobre el desarrollo tecnológico, la escasez extrema de recursos para nuevas inversiones productivas y fórmulas de ajuste neoliberal, entre otros, encierran peligro para el futuro tecnológico de estas naciones, por tanto entre las barreras a la rápida difusión de las nuevas tecnologías en los países subdesarrollados puede mencionarse además del alto costo real del capital y del déficit de mano de obra con alta calificación, la tendencia

neoliberal a priorizar aquellas actividades que generan mayores ganancias en el corto plazo.

La nueva ola de cambios tecnológicos aumenta la brecha existente en la atención médica entre países desarrollados y menos desarrollados. El empleo de nuevos equipos en la asistencia médica, además de las tradicionales preocupaciones, (eficiencia, relación con la ya existente y costo/beneficio) entraña otros: como su elevado costo, el consentimiento voluntario a someterse a una nueva tecnología, la relación médico paciente y el perfil médico del futuro.

El alto costo de estas tecnologías encarece la atención médica sostenidamente en los últimos años y establecen el dilema de quienes deben beneficiarse principalmente de ellos, los que pueden pagar, o los que tienen la sintomatología adecuada para su uso más eficaz. Estas técnicas se emplean indiscriminadamente y ocasionan, en no pocos casos, cierta indisposición del paciente que se ve sometido a un procedimiento caro y de resultados poco convincentes o conocidos.

La revolución informática necesita de una correcta política educacional en ciencia y tecnología, las características de las nuevas actividades económicas están basadas, en mayor medida, en el dominio, manejo e intercambio de la informática. Y esto solo se logra con una preparación científica cada vez más avanzada de los trabajadores.

Comenzaremos por la educación media superior. Ésta se divide en dos tipos: el sistema de educación profesional, que comprende la educación técnica, vocacional, agrícola y comercial; y la enseñanza preuniversitaria, que prepara a los estudiantes para seguir las carreras universitarias de medicina, ciencias e ingenierías y otras. Una característica del tercer mundo es su pobre enseñanza profesional.

En los países industrializados la proporción entre estos tipos de enseñanzas es de 50:50, mientras que en los países del Tercer Mundo la relación media es 10:90.

En materia de informática, factor clave de la nueva era de las tecnologías, a mediados del pasado decenio los países subdesarrollados sólo contaban con el 5.7 % del total de computadoras existentes a escala mundial, mientras en el área desarrollada se presentan casos como el de Estados Unidos de Norteamérica donde los equipos basados en computadoras representan cerca del 50 % de toda la nueva inversión en plantas y equipos.

Prevalece el criterio de que en ausencia de capacidades mínimas de educación, investigación y desarrollo, las naciones subdesarrolladas continuarán en franca desventaja competitiva al nivel internacional.

Los gastos de investigación y desarrollo así como la adecuada asignación entre los distintos sectores socio-económicos son factores determinantes para competir con posibilidades de éxito en un mercado mundial altamente sensible a los últimos adelantos de la ciencia y la técnica. Los países industrializados invierten en investigación y desarrollo unos 195 mil millones de dólares anuales, mientras que en los países subdesarrollados apenas dedican a este fin unos 10 mil millones de dólares por año, aún cuando en estos países residen las 3/4 partes de la población mundial.

Esta situación alcanza dimensiones realmente dramáticas cuando se analiza el lugar de las naciones subdesarrolladas en la revolución tecnológica en el campo de la medicina.

La computadora electrónica en la medicina se integra como un sistema de procesamiento o control en equipos de diagnóstico y tratamiento de alta tecnología y permite la creación de los llamados sistemas de expertos. Mencionando como ejemplo la incorporación de microprocesadores muy especializados en la estructura de equipo de diagnóstico y terapéutica de alta tecnología: video endoscópico, ultrasonografía, tomografía axial computarizada, resonancia magnética nuclear, gammagrafía en colores, angiografía por sustracción digital, máquina de anestesia, láser, y equipos de vigilancia electrónica del paciente.

A fines del decenio pasado los gastos de salud pública como proporción de todo lo producido era, en los países subdesarrollados, alrededor de 6 veces inferior a los de los países más avanzados.

El mundo contemporáneo no se caracteriza solo por el incremento del número de tecnologías que permiten intervenir en casos que en el pasado no daban lugar a luchar contra el sufrimiento o la enfermedad. En el mundo moderno, los cambios tecnológicos se acompañan de nuevas actitudes sociales y culturales que hacen hincapié en el individuo como principal autoridad decisoria sobre cuestiones relacionadas con valores referentes a estilos de vida y metas personales.

Pero el desarrollo de la ciencia y la técnica también ha traído efectos negativos para el hombre, el desarrollo de la biotecnología y la ingeniería genética a pesar de sus beneficios conllevan un peligro para la existencia de la humanidad. Los riesgos de contaminación humana a partir de la reproducción *in vitro* de organismos patógenos resistentes a

cualquier fármaco, la posibilidad de alterar aún más el equilibrio ecológico, utilización de la tecnología con fines militares y sobre todo la trasgresión del proceso evolutivo normal, trayendo consigo consecuencias éticas y morales y surgiendo conceptos tales como responsabilidad social del científico, ética de la ciencia y límites éticos de la investigación científica cobran valor en medio de este elemento poderoso de la actual revolución científico técnica, productiva.

Entre las causas de abuso tecnológico están las motivaciones de los médicos, desde un noble deseo de ayudar al paciente hasta un posible afán de lucro. También la reafirmación del prestigio del facultativo en su entorno académico y hospitalario y hasta en ocasiones la fascinación o placer de realizar un nuevo procedimiento.

A menudo la alta tecnología se importa de otra nación más desarrollada y se utiliza sin tener en cuenta las características locales y en ocasiones no están acompañadas por un uso justificado y por el desarrollo de un personal capacitado. Como consecuencia de esto último se presenta dificultades de mantenimiento, los resultados no son enteramente satisfactorios. Otro aspecto a considerar es el despilfarro de recursos ya que crece considerablemente un mercado incontrolable dirigido al desarrollo de tecnología costosa, lo que obliga a utilizar fondos destinados a atender necesidades primarias más imperiosas.

Impacto de la Revolución Científico-Técnica en la esfera de la salud en Cuba

En Cuba la ciencia se presenta como un valor social. Ciencia para algo y ciencia para alguien. La ciencia y sus logros están al servicio del pueblo, ya que la acción de las clases sociales es decisiva para la ciencia, según los intereses de estas clases sociales (económicos, políticos) ponen los beneficios de los adelantos científicos al servicio de la humanidad, confiriéndole un sentido social.

Cuba enfrenta una crítica situación económica resultado del colapso del campo socialista y de la situación del mercado internacional. Situación crítica que podría parecer insalvable sobre todo ante un escenario de fondo de desigualdades impuestas por el sistema capitalista internacional por el brutal bloqueo económico y científico que sufre el país. Sin embargo se ha demostrado que se puede hacer más con menos. La medicina cubana puede reorganizarse y hacerse más eficiente, puede vencer la burocracia y el despilfarro de recursos; aprovechar todas las potencialidades que la Revolución científico-técnica pone a su disposición. Se cuenta con el potencial necesario para ello, el humano. Se cuenta con científicos y técnicos al servicio del pueblo, y de la satisfacción de las grandes necesidades sociales.

Entre los logros más importantes del desarrollo científico técnico cabe mencionar:

- Centro Nacional de Investigaciones Científicas.
- Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología.
- Centro de Inmuno Ensayo.
- Centro Nacional para animales de laboratorio.
- Los cardiocentros.
- La microcirugía ocular.
- Los Hospitales Clínicos Quirúrgicos "Hermanos Ameijeiras" y el Ortopédico "Frank País".
- Instituto "Finlay".
- Centro de Biopreparados.
- Centro de Hemoderivados.

De esta forma Cuba logra alcanzar niveles de salud comparable en muchos casos a países desarrollados.

Los éxitos sucesivos alcanzados en esta esfera tan importante de la salud pública, se traducen en algo que a veces escapa de nuestra percepción: la seguridad con que viven las familias cubanas en cuanto a la protección de sus hijos.

Sólo una revolución educacional y científica técnica sostenida para mejorar la salud y calidad de vida de los ciudadanos en general, puede entender que en la última década, en medio de una aguda crisis económica, el estado cubano, en vez de abandonar tales proyectos, optó por acelerar y diversificar su presencia.

Gracias al triunfo de la Revolución Socialista y bajo la dirección del Estado y en particular del Comandante Fidel Castro, se ha puesto especial énfasis en el desarrollo científico técnico del país, logrando que el presente del país sea, como planteara Fidel en su discurso del 15 de enero de 1960 en el acto por el XX aniversario de la Sociedad espeleológica de Cuba, un "futuro de hombres de ciencia, de hombres de pensamiento".

Logros más importantes del desarrollo científico técnico en la esfera de la salud en Guantánamo

- El programa de salud en la provincia incrementa sus capacidades y nuevos servicios, entre ellos la puesta en marcha de los Policlínicos Universitarios "Emilio Daudinot" y "Asdrúbal López Vázquez" en la ciudad de Guantánamo.
- La instalación de 21 módulos de electroterapia.

- La puesta en marcha de una nueva unidad oftalmológica con Excimer Láser.
- La instalación de un equipo de fluoroscopia único de su tipo en la provincia y tercero en el país.
- Se cuenta con tomógrafos axial computarizados en el municipio de Guantánamo y uno en el municipio Baracoa.
- Dos centros de genética uno en el municipio de Guantánamo y otro en Baracoa.
- Apertura del centro provincial de lucha antivectorial
- Sala de Nefrología municipio Baracoa.
- Óptica de nuevo tipo comunidad Jamaica.
- Equipo Lector de placas y tiras.
- DIRA MIC.
- Arco en C.
- Ecocardiograma.
- MAG – 80.

CONSIDERACIONES FINALES

El desarrollo de la tecnología permite la implantación de novedosas técnicas en la medicina, favoreciendo más seguridad en los estudios, certeza del diagnóstico y aplicación de conocimientos destinados al beneficio social del hombre.

La tecnología trajo también hechos reales, en este caso peligrosos, negativos para la cultura actual con valoraciones opuestas acerca del significado de la ciencia en la vida social, debido a la utilización práctica de los conocimientos y la técnica con fines militares de conquista, explotación, exterminio, crisis ecológica, creación de organismos que pueden atentar contra el propio hombre, utilización inadecuada de la ingeniería genética, colocándose el problema ciencia sociedad, en el centro de las controversias de esta época, siendo tales como inimaginables por el hombre en las primeras décadas de este siglo.

El desarrollo científico favorece el desarrollo de la sociedad, por tanto mientras más preparado este el personal médico y paramédico en la esfera de la salud y mayor dedicación tenga su trabajo enmarcado en un espíritu humano y honesto mejor uso hará de la ciencia a favor de la calidad de vida del hombre.

Promover entre los especialistas de medicina una mejor interpretación del diagnóstico médico llevando a cabo una interrelación de las diferentes especialidades médicas, unido a un adecuado uso de las investigaciones, y manteniendo una correcta relación médico-paciente bajo los principios bioéticos que rigen esta profesión.

Los avances científicos técnicos son aplicados en la medicina y es responsabilidad del personal de la salud su uso adecuado a favor del bienestar del paciente y con la consecuente repercusión económica de ahorro de reactivo, cuidado de los equipos tan importantes en la situación de período especial que se encuentra el país.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bernal JD. La ciencia en la historia. México: Editorial Interamericana; 2006.
2. Cardentey Arias J, Pupo R, Fabelo Corzo J, Núñez Jover J, Díaz Caballero JA. Lesiones de Filosofía Marxista-Leninista. t2. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 2007. P.1-150.
3. Colectivo de autores. Compilación de Temas para la asignatura Filosofía y Salud. [s.l]: [s.e]; 2007.
4. Castillo M, Magaña C. Centros educativos y nuevas tecnologías. Vela Mayor. 2007; 1(3): 12-16.
5. Castro Ruz F. Ciencia, tecnología y sociedad. Ciudad de La Habana: Editorial Política; 2006.
6. Castro Días Balart F. Ciencia Innovación y Futuro. La Habana: Editorial Instituto Cubano del Libro; 2006.
7. Diccionario Filosófico. La Habana: Pueblo y Educación; 1971. p.43.
8. Grupo de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología. Problemas sociales de la ciencia y tecnología. La Habana: Editorial Félix Varela; 2009. p. 7-42.
9. Aguirre del Busto R, Álvarez Vázquez J, Armas Vázquez AR, Araujo González R, Bacallao Gallestey J, Barrios Osuna I. Lecturas de Filosofía, Salud y Sociedad. La Habana: Editorial Ciencias Sociales; 2006.
10. Letwin E. Las nuevas tecnologías en los viejos y siempre vigentes debates. Tecnología y Comunicación Educativa. 2008; 9(23): 37-42.
11. Núñez Jover J. Ciencia, tecnología y sociedad. En: Grupo de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, problemas sociales de la ciencia y la tecnología. La Habana: Félix Varela; 2005. p.83.
12. Núñez Jover J. La ciencia y sus leyes de desarrollo. En: Grupo de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, problemas sociales de la ciencia y tecnología. La Habana: Félix Varela; 2009. P.7-42.
13. Rojo O. La tecnología y la ciencia: algunas reflexiones en el fondo, en el método y en la forma. Acta Mex Ciencia Technol. 2007; 5 (20):91-3.
14. Ministerio de Salud Pública. Área de Economía. Compendio para la Educación Económica de los Cuadros y trabajadores del sector de la Salud. Octubre, 2008.

Recibido: 3 de mayo de 2011
Entregado: 6 de septiembre de 2011

Lic. Odalquis Rodríguez Morales. Filial de Ciencias Médicas "Dr. José Rafael García Moreaux". Guantánamo. Cuba. Email: odalquis@unimed.gtm.sld.cu