



## Avances y logros de la metodología en la ciencia y la técnica del sistema de salud cubano

### Advance and achievements of the methodology in science and technique of the Cuban Health System

Yordan Marrero Montoya<sup>1</sup> , Alejandro López Rondón<sup>1</sup> , Rachel de los Milagros Torres Mendoza<sup>1</sup> , Aracelis Montoya Vázquez<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Facultad de Ciencias Médicas de Manzanillo.

<sup>2</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Policlínico Universitario 3 René Vallejo Ortíz.

**Citación:** Marrero Montoya Y, López Rondón A, Torres Mendoza RM, Montoya Vázquez A. Avances y logros de la metodología en la ciencia y la técnica del sistema de salud cubano. RevDOSDIC [Internet]. 2021 [citado: fecha de acceso];4(1): e62 [aprox. 7 p.].



#### Correspondencia a:

Aracelis Montoya Vázquez.  
cheliaya@infomed.sld.cu

#### Editado por:

Ismara Zamora León   
Universidad de Ciencias Médicas de Granma.

#### Revisado por:

Jesús Daniel   
de la Rosa Santana  
Universidad de Ciencias Médicas de Granma.

José Francisco   
Cancino Mesa  
Universidad de Ciencias Médicas de Granma.

#### Palabras clave:

Ciencia;  
tecnología;  
Sistema Nacional de Salud.

#### Keywords:

Science;  
technology;  
National system of Health.

### RESUMEN

**Introducción:** la evaluación del impacto de la ciencia y la tecnología constituye una necesidad estratégica, como vía de constatación del desarrollo de un país y de su política científica. **Objetivo:** describir la metodología de la ciencia y la tecnología, sus logros y avances en el sistema nacional de salud cubano. **Método:** se llevó a cabo como parte de un trabajo desarrollado por los estudiantes en el desenvolvimiento de la atención primaria de salud. Se recolectó en el período de diciembre a enero del 2020. No se tuvieron en cuenta criterios de exclusión. Se utilizaron métodos científicos como: histórico-lógico; inductivo-deductivo y análisis-síntesis. **Resultados:** se profundizó en el comportamiento de la ciencia y la tecnología en las últimas décadas, evaluándose los logros y avances de estas en el sistema de salud cubano. La ciencia y la técnica han trascendido por etapas evolutivas, que se orientan en incertidumbres entre lo ambiental, lo humano, la educación, y los problemas sociales frente al reto del desarrollo sustentable. **Conclusiones:** desde la implementación del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, impulsado por Fidel Castro Ruz, se han logrado avances e impactos importantes en el sistema de salud cubano entre los que se encuentran: centros de investigación, amplia base técnica del sistema de salud, informatización del Sistema Nacional de Salud, entre otros.

### ABSTRACT

**Introduction:** the evaluation of the impact of the science and the technology constitutes a strategic necessity, as road of verification of the development of a country and of its scientific politics. **Aim:** to describe the methodology of the science and the technology, their achievements and advances in the Cuban national system of health. **Method:** it was taken to end like part of a work developed by the students in the development of the primary attention of health. It was gathered in the period of December to January of the 2020. They were not kept in mind exclusion approaches and they used scientific methods as: historical-logical; inductive-deductive and analysis-synthesis. **Development:** it was deepened in the behavior of the science and the technology in the last decades, being evaluated the achievements and advances of these in the Cuban system of health. The science and the technique have transcended for evolutionary stages that are guided in uncertainties among the environmental thing, the human thing, the education, and the social problems in front of the challenge of the sustainable development. **Conclusions:** from the implementation of the national system of science, technology and innovation, impelled by Fidel Castro Ruz, advances and important impacts have been achieved in the Cuban system of health among those that are: investigation centers, wide base technique of the system of health, to

**Recepción:** 2020/06/11  
**Aceptación:** 2020/07/29  
**Publicación:** 2021/03/11



## INTRODUCCIÓN

La ciencia y la tecnología son procesos sociales profundamente marcados por la civilización donde ha crecido. Los desarrollos científico y tecnológico requieren de una estimación cuidadosa de sus fuerzas motrices e impactos, además de un conocimiento profundo de sus interrelaciones con la sociedad. <sup>(1)</sup>

La ciencia es un sistema de conocimientos, objetivos probados y expresados en leyes, es una actividad que produce resultados y debe ser concebida como una práctica social que esté dirigida a la producción, difusión y aplicación de saberes. Es una actividad dirigida a la búsqueda de ideologías sobre la naturaleza, la sociedad y el pensamiento que incluye todas las condiciones y elementos necesarios para ello. <sup>(1)</sup>

La evaluación del impacto de la ciencia y la tecnología constituye una necesidad estratégica de su política científica, como vía de constatación del desarrollo de un país, así como de su gestión en función de la sociedad y de los seres humanos que conviven en ella. Sobre este aspecto, autores han investigado y publicado en cada uno de los casos, argumentando su pertinencia, viabilidad e importancia de que los resultados científicos cumplan con su función social y no se limiten a su difusión en revistas y publicaciones especializadas, sino que se conozcan por otros profesionales a través de diferentes medios de difusión y que provoquen los cambios necesarios. <sup>(2)</sup>

El hombre se mueve en un mar de incertidumbres entre lo ambiental, lo humano, lo educativo, y los problemas sociales de la ciencia y la tecnología frente al reto del desarrollo sustentable. En este contexto, la universidad tiene la responsabilidad de ofrecer respuestas a la sociedad, fundamentadas estas, en procesos de investigación, que desde lo social, aporten modelos educativos que respondan a la formación integral de un ser humano, que comprenda el contexto en que habita, y lo transforme para el desarrollo científico y tecnológico, respetando lo cultural, y sin sacrificar el medio ambiente. <sup>(3)</sup>

El desarrollo sustentable comprende, la sustentabilidad económica, la ecológica, la energética, la social, la cultura, y la científica, entendida esta última como el apoyo a la investigación pura o aplicada y tecnológica, sin que la primera se enfoque exclusivamente por

critérios de rentabilidad inmediata y a corto plazo. <sup>(3)</sup>

Cuando se dirige bien el proceso docente, la extensión, la investigación, la organización de una institución universitaria; cuando se resuelven desde la ciencia los problemas surgidos en estas áreas; cuando en cada uno de estos escenarios se utilizan buenas formas de enseñanza aprendizaje; cuando se interactúa con la sociedad para resolver sus problemas, entonces se ve la integración de los procesos sustantivos de la universidad. <sup>(4)</sup>

En la Salud Pública la necesidad de alcanzar nuevos y mayores logros en la atención a la salud de las personas y de incrementar la satisfacción de la población y de los trabajadores de las instituciones de salud con el servicio que se brinda, obliga a contar con profesionales de alta preparación científico técnica, por lo que se impone que el sistema de formación y desarrollo responda a este propósito. <sup>(5)</sup>

Esta investigación tuvo como objetivo describir la ciencia y la tecnología, sus logros y avances en el sistema nacional de salud cubano.

Para ello se identifican las generalidades de la ciencia y la técnica en las dos últimas décadas, se profundiza en los logros y avances de la ciencia y la tecnología en el sistema nacional de salud cubano y se establece la relación de los avances científicos tecnológicos con los logros y avances en el sistema de salud.

## MÉTODO

Esta investigación se llevó a cabo como parte de un trabajo desarrollado por los estudiantes en la atención primaria de salud, para profundizar en la asignatura introducción a la Medicina General Integral. Se recolectó en el período de diciembre a enero del 2020. No se tuvieron en cuenta criterios de exclusión

Métodos generales de investigación utilizados:

Se utilizaran los métodos teóricos para interpretar de forma conceptual los datos empíricos, lo cual favorece la construcción del conocimiento científico.

Del nivel teórico:

-Histórico-lógico.

Al valorar el desarrollo y comportamiento de los

avances de la ciencia y la tecnología en su sucesión cronológica y reproducir en forma teórica algunos aspectos de la esencia de ese movimiento.

- Analítico-sintético.

Durante el análisis racional del conocimiento teórico sobre el objeto, existente en las fuentes bibliográficas, y en la comprensión y la expresión resumida del fenómeno y sus propiedades.

- Inductivo-deductivo.

Durante el proceso de abstracción y ascensión del conocimiento para tratar de explicar la esencia de la ciencia y la tecnología y establecer las relaciones existentes en sus componentes y avances con la salud pública. En este estudio investigativo este método se empleará en la construcción del desarrollo de la revisión bibliográfica.

## DESARROLLO

Durante la década de los noventa la mayoría de los países de América Latina orientaron sus políticas científicas y tecnológicas a impulsar la creación de sistemas nacionales de innovación en la búsqueda de mejorar la competitividad de sus economías y asegurarles una mejor inserción en la economía global.<sup>(6)</sup>

A través de la innovación se pretende incrementar la capacidad de producir, diseminar y utilizar el conocimiento relevante para el crecimiento económico y el desarrollo. A diferencia de los países líderes en innovación, en los países del Sur, es frecuente la ausencia de ese carácter sistémico.<sup>(5)</sup>

La perspectiva de los sistemas de innovación tiene valor para la formulación de políticas institucionales en las universidades, pues las orienta a superar los modelos lineales de innovación y el ofertismo tradicional del ámbito académico, así como a fortalecer los vínculos e interacciones con los usuarios del conocimiento. También favorece su proyección hacia la multiplicación de los espacios interactivos de aprendizaje y la orientación de la innovación hacia la solución de problemas sociales relevantes.<sup>(6)</sup>

Los modelos pueden orientar las prácticas científicas

y tecnológicas de las universidades en direcciones diferentes. Unas centradas en la investigación científica y el desarrollo tecnológico de frontera, y otras más orientadas a la identificación de necesidades sociales cotidianas que reclaman capacidades humanas y técnicas nada despreciables.<sup>(7)</sup>

En las últimas décadas, en el mundo se observa un notable acercamiento de la investigación científica y la innovación. Los marcos institucionales y legales se transforman para hacerlo posible. Hoy se tiende a organizar la producción social de conocimientos de modo que la investigación y la formación de alto nivel se articulen de la manera más estrecha posible con los procesos de innovación.<sup>(7)</sup>

El enfoque interdisciplinario en el que confluye la filosofía y los estudios de historia de la ciencia y la tecnología, la sociología del conocimiento científico, las teorías de la educación y la economía, se caracterizan por reconocer que tanto las decisiones de los desarrollos científicos como tecnológicos afectan la sociedad, la cultura y la naturaleza, lo que origina una necesidad de participación social y democrática, en la toma de decisiones.<sup>(8,9)</sup>

El fin de siglo, en particular ha estado marcado por una convergencia tecnológica hasta el momento independiente. Esta convergencia que experimenta la electrónica, la informática y las telecomunicaciones, tiene su mayor exponente en el vertiginoso crecimiento alcanzado por la internet.<sup>(8)</sup>

Ciencia y tecnología en las dos últimas décadas en Cuba:

El sistema de ciencia e innovación tecnológica para la salud en Cuba está organizado en 37 entidades de ciencia e innovación tecnológica: 16 centros de investigación, 3 de servicios científico-tecnológicos y 18 unidades de desarrollo e innovación que se subordinan en lo administrativo al Ministerio Nacional de Salud Pública (MINSAP) y metodológicamente al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA).<sup>(10)</sup>

Cuba incorporó con énfasis la idea de innovación a partir de 1994; sin embargo, el interés explícito por el uso social del conocimiento en realidad es de larga data. El propósito declarado de la política en ciencia



y tecnología fue siempre apoyar las prioridades del desarrollo económico y social del país. <sup>(11)</sup>

En términos de implementación, desarrollar el potencial científico y tecnológico del país, y aprovechar mejor ese potencial para incrementar el impacto de la ciencia y la tecnología en la economía y la sociedad son las cuestiones centrales planteadas a la política científica y tecnológica nacional a lo largo de su trayectoria. <sup>(5)</sup>

En 1996 se inició la implementación gradual del nuevo Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica (SCIT), cuyo propósito principal declarado fue colocar en su centro a la producción de bienes y servicios, sobre bases de eficiencia y competitividad que condujeran a una economía moderna y a su inserción ventajosa en el mercado internacional. <sup>(5)</sup>

En las últimas décadas, se observa un notable acercamiento de la investigación científica y la innovación. Los marcos institucionales y legales se transforman para hacerlo posible. Hoy se tiende a organizar la producción social de conocimientos de modo que la investigación y la formación de alto nivel se articulen de la manera más estrecha posible con los procesos de innovación. <sup>(11)</sup>

Cuba está consciente de que una sociedad para ser más eficaz, eficiente y competitiva debe aplicar la informatización en todas sus esferas y procesos, convencida de que para los países subdesarrollados resulta imprescindible el logro de este propósito, ya que su fundamental objetivo es lograr la supervivencia de sus pueblos <sup>(12)</sup>

En Cuba, las tareas del progreso científico-técnico, se acometieron de la manera más integral posible, no sólo creando instituciones de investigación, sino desarrollando también actividades como la información científica, la normalización y control de calidad, la organización científica del trabajo, las patentes y licencias, y la proyección industrial, incluidas las tareas vinculadas con la transferencia de tecnología y su asimilación. <sup>(5)</sup>

Desde 2011, grupos compuestos por expertos, representantes de ministerios y organizaciones sociales trabajan con las formulaciones contenidas en los Lineamientos de la política económica y

social del Partido y la Revolución: política de ciencia, tecnología, innovación y medio ambiente que formula las ideas básicas para lograr el aprovechamiento del potencial humano y las capacidades de conocimiento e innovación. <sup>(5)</sup>

Logros y avances de la ciencia y la tecnología en el sistema nacional de salud cubano:

1-Creación de una infraestructura científica y técnica que permite contar con un conjunto de centros de investigación que desarrollan resultados de reconocido prestigio internacional.

2-Sistema de salud, de amplia base técnica, considerable integralidad y acceso irrestricto para toda la población, el cual constituye una de las expresiones más nítidas de los vínculos entre el progreso científico y el progreso social en Cuba. (Tecnologías asociadas a la atención preconcepcional y prenatal, tecnologías para el análisis de diferentes marcadores radiológicos, diagnóstico de imagen: Rx, Ultrasonografía (US), Tomografía Axial Computarizada (TAC), Resonancia Nuclear Magnética (RNM).

3-Logro de una capacidad de respuesta rápida del sistema de ciencia y técnica.

4-Creación de diversos centros de investigación en el campo de las ciencias sociales y de difusión de la cultura nacional y esclarecimiento de la problemática histórica, económica, política y filosófica de la sociedad.

5-Utilización de las nuevas tecnologías y conocimientos que devienen rasgos fundamentales de la revolución científico-técnica.

6-La automatización es, en sentido general, el rasgo más importante de las actuales transformaciones de la técnica y aunque a Cuba le falta un largo trecho por recorrer, no cabe la menor duda de que las tareas futuras serán cada vez más complejas y será necesario prestar especial cuidado a las consecuencias sociales del progreso científico-técnico en particular de la utilización de las Tecnologías de la Informática y la Comunicación (TIC) que garanticen la máxima armonía entre el progreso técnico y el social.

7-La concepción de la integración docente-asistencial-

investigativa ha sido enriquecida por la importante contribución de las ciencias sociales aplicadas a la salud, que han estudiado a fondo la forma en que se articulan la educación y la práctica de salud a la estructura social. <sup>(12)</sup>

8-Infomed constituye la infraestructura de las comunicaciones sobre la que se sustenta la informatización del Sistema Nacional de Salud (SNS) y soporta el desarrollo de numerosos contenidos y servicios de toda la red de la salud. Actualmente interconecta 1 327 instituciones de todas las provincias, brinda servicios profesionales y conforma la "nube" del SNS, con 16 nodos provinciales y más de 300 000 usuarios mediante un nodo nacional con alcance internacional. <sup>(13)</sup>

9-Cubase encuentra en un proceso de perfeccionamiento de su modelo económico en todos los sectores, en el que se reconoce el papel de la informatización de la sociedad como motor impulsor para su propio desarrollo

10- Los recursos educativos y de información contenidos en la Universidad Virtual de Salud (UVS) y la Biblioteca Virtual de Salud (BVS), la educación a distancia, las posibilidades de organizar eventos científicos virtuales, entre otros, han contribuido a la formación de los recursos humanos. <sup>(13)</sup>

Relación de los avances científicos tecnológicos con los logros y avances en el sistema de salud:

Con su avance permanente la ciencia se ha consolidado como la actividad creadora más importante de la humanidad y dentro de esta la salud pública resulta un derecho universal del que deben gozar todos los individuos, los que son considerados usuarios del sistema de salud ya que el proceso de atención sanitaria es considerado un servicio, institucionalizado por el Estado al igual que el proceso docente-educacional. Sólo con una educación en salud óptima es posible fomentar bienestar biopsicosocial desde la perspectiva científico-técnica de la Medicina Clínica. <sup>(14)</sup>

Los proyectos de la salud cubana son modelos avanzados de solidaridad, en los que se comparten información y conocimiento mediante el trabajo colaborativo de las redes temáticas y los servicios de salud.

Para llegar al nivel de desarrollo alcanzado se han tenido que sortear muchas dificultades, cuyas lecciones aprendidas permitieron establecer las soluciones que han tenido un impacto positivo en la salud pública 5) .

La implementación de la estrategia de informatización de salud integral para el período 2017-2021, está encaminada a la mejora continua de los servicios de la salud y al avance hacia una sociedad más justa, informada y equitativa. <sup>(6)</sup>

Para el desarrollo de la actividad científica es imprescindible contar con un personal altamente calificado y comprometido con los problemas de salud y su solución. La formación para la investigación se inicia en los estudios de pregrado, se fortalece en el desempeño de la actividad laboral y alcanza su mayor grado de actualización y especialización en la educación posgraduada (en Cuba o en el extranjero), que llega hasta el nivel de doctorado. <sup>(10)</sup>

Los extraordinarios progresos de las últimas décadas se enmarcan en el modelo de innovación que parte del reconocimiento de problemas científicos y su abordaje a ciclo completo hasta su solución. En este contexto han tenido lugar los principales logros de la innovación tecnológica en salud de Cuba. <sup>(15)</sup>

Los autores consideraron que en la últimas décadas tanto en Cuba como en el mundo se ha visto un avance notable de las ciencias y las tecnologías que se han encontrado aparejadas a un desarrollo proporcional en la salud, que esto constituye un eslabón fundamental en las innovaciones, en el tratamiento y en la calidad del servicio prestado para el diagnóstico, tratamiento, cura y rehabilitación de las enfermedades. Todos estos avances constituyen una fortaleza en el sistema de salud cubano, que va desde la formación de los profesionales de la salud hasta la atención a los pacientes.

## CONCLUSIONES

La metodología de la ciencia y la técnica en Cuba, ha trascendido por etapas evolutivas ascendentes en las últimas décadas. Desde la implementación del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, impulsado por Fidel Castro Ruz, se han logrado avances e impactos importantes en el sistema de salud cubano entre los que se encuentran: centros de investigación, amplia base técnica del sistema de salud, informatización del



Sistema Nacional de Salud, entre otros.

### CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo del presente artículo.

### CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

YMM: participó en la concepción y diseño de la inves-

tigación, recolección de la información, elaboración y revisión de las versiones del artículo.

ALR: participó en la concepción y diseño de la investigación, recolección de la información, elaboración y revisión de las versiones del artículo.

RMTM: participó en la concepción y diseño de la investigación, recolección de la información, elaboración y revisión de las versiones del artículo.

AMV: participó en la concepción y diseño de la investigación, recolección de la información, elaboración y revisión de las versiones del artículo.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lage A. Sociedad del conocimiento y soberanía nacional en el siglo XXI: el nexo necesario. La Habana: Fundación Alejo Carpentier. [Internet]. 2017 [citado 18 Oct 2019]. Disponible en: <https://www.scielo.org/pdf/rpsp/2018.v42/e32/es>
2. Ortiz Torres E A. La evaluación del impacto científico en las investigaciones educativas a través de un estudio de caso. Rev elect de invest educ. [Internet]. 2015 [citado 18 Oct 2019]. 17(2): 1-12. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/redie/v17n2/v17n2a7.pdf>
3. Bohorquez Chacón LF. La universidad, los problemas sociales de la ciencia y la tecnología frente al reto del desarrollo sustentable. Aibi revista investig. adm. ing. [Internet]. 2016 [citado 2 de Oct de 2019];4(1):1. Disponible en: <https://revistas.udes.edu.co/aibi/article/view/381>
4. Columbié Pileta M, Morasen Robles E, Bandera Sosa L, Acevedo Ayala JM, del Coral Williams Abellé E, Gutiérrez Vera D. Principios de la gestión de ciencia e innovación tecnológica en tecnología de la salud. Rev Tecnol.[ Internet]. 2019 [citado 18 Oct 2019]; 10 (1). Disponible en: <http://www.revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/1329>
5. Núñez Jover J, Montalvo Arriete LF. La política de ciencia, tecnología e innovación en Cuba y el papel de las universidades. Rev Cubana de Educación Superior.[Internet] 2015 .[citado 2 de Oct de 2019] 34(1), 29-43. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/redie/v17n2/v17n2a7.pdf>
6. Sánchez Daza, G.La ciencia y tecnología en el desarrollo : Una visión desde América Latina.[ Internet]. 2009 [citado 2 de Oct de 2019] Disponible en : <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Mexico/uacp-uaz/20100322012242/CYTED.pdf>
7. Pegudo Sánchez A, Cabrera Suárez M, López Gómez E, Cruz Camacho L. Estrategia pedagógica para desarrollar habilidades investigativas en asesores de trabajo de investigación científico estudiantil. Rev EDUMECENTRO [Internet]. 2012 Abr [citado 2019 Oct 02] ; 4( 1 ): 95-103. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v8n1/edu11116.pdf>
8. Heimar de Fátima M, Kowal Olm CIC. Perspectivas atuais da Informática em Enfermagem. Rev. bras. enferm. [Internet]. 2006 June [cited 2019 Oct 02] ; 59( 3 ): 354-357. Disponible en: <https://www.scielo.br/pdf/reben/v59n3/a19v59n3.pdf>
9. Pérez Ones I, Núñez Jover J. Educación Superior y desarrollo económico y social en Cuba: a propósito de la "Tercera Misión Higher Education and socio-economic development in Cuba: high rewards of a risky high-tech strate-



gy. Rev Hum Med [Internet]. 2009 Abr [citado 2019 Oct 02] ; 9( 1 ). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/hmc/v9n1/hmc010109.pdf>

10. Rojo Pérez N, Valenti Pérez C, Martínez Trujillo N, Morales Suárez I, Martínez Torres E, Fleitas Estévez I, et al. Ciencia e innovación tecnológica en la salud en Cuba: resultados en problemas seleccionados. Rev Panam Salud Publica. .[ Internet] 2018 [citado 18 Oct 2019] ;42 (32). Disponible en: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.32>
11. Lage A. La empresa de alta tecnología y la gestión de discontinuidades.No. 276. La Habana: Editorial Universidad de La Haban; 2014. p. 82-97.
12. Vialart Vidal MN, Vidal Ledo MJ, Sarduy Domínguez Y, Delgado Ramos A, Rodríguez Díaz A, Fleitas Estévez I, et al. Aplicación de la eSalud en el contexto cubano. Rev Panam Salud Publica. .[ Internet] 2018 [citado 18 Oct 2019]; 42:(19). Disponible en: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.19>.
13. González RR, Cardentey GJ. Las universidades cubanas: instituciones educativas de excelencia. Revista Habanera de Ciencias Médicas. [Internet] 2015 .[citado 18 Oct 2019;14(5):715-716. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/658>
14. Díaz Cuéllar F, Bolaños Ruíz O, Cuervo Ledo J. Análisis de la implementación de la Instrucción 1 en la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Una propuesta para su perfeccionamiento. Rev Méd Electrón [Internet]. 2016 [citado 18 Oct 2019];38(3):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/1915>
15. Pérez Sánchez A, Paredes Esponda E, León Rodríguez A, Pérez de Hoz G. Impacto de la innovación tecnológica en el desarrollo de la salud cubana.. INFODIR [Internet]. 2017 [citado 8 Jul 2020];0(24):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/397>