

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Ciencia y tecnología, elementos esenciales para formar recursos humanos en salud en Barrio Adentro

Science and technology: essential elements for the training of health human resources in Barrio Adentro

Oswaldo Batista Rojas

Doctor en Medicina. Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Máster en Ciencias de Salud y Enfermedades Infecciosas. Asistente. Policlínico Docente Comunitario de Meneses. Yaguajay. Sancti Spíritus. Cuba. Correo electrónico: osvaldo.ssp@infomed.sld.cu

RESUMEN

Una característica del momento actual es la conexión indisoluble, interacción y el acondicionamiento mutuo de la sociedad con la ciencia. Ella es esencial para el desarrollo social y cada vez adquiere un carácter más masivo. Las diferentes formas de la enseñanza médica superior en Venezuela, han sido beneficiadas con las nuevas ciencias de la información tecnológica. A partir de la revisión bibliográfica realizada y las experiencias del autor, se asumen puntos de vista sobre la necesidad de conjugar armónicamente la ciencia y la tecnología en los diferentes programas bolivarianos que se ejecutan en la Misión Barrio Adentro de Venezuela. Ello demanda del impacto de los resultados obtenidos por la investigación científico-tecnológica en este contexto, los cuales no solo influyen positivamente en estos programas, sino que favorecen también la preparación de

profesionales de la salud con un desempeño consecuente con el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Palabras clave: Ciencia, Tecnología, Comunidad, Recursos humanos, Programa de formación de médicos.

ABSTRACT

One feature of the present moment is the indissoluble connection, interaction and mutual accommodation of science and society. Science is essential for social development and is assuming an increasingly mass character. Different forms of higher and postgraduate medical education in Venezuela have benefited from the new sciences of information technology. Based on a literature review and the experiences of the authors, some views are expressed on the need to combine harmoniously science and technology in the different Bolivarian programs that form Barrio Adentro Mission in Venezuela. This requires the impact of the results achieved by scientific and technological research in this context, which not only positively influence these programs, but also promote the training of health professionals with a performance consistent with the development of science and technology.

Keywords: Science, Technology, Community, Human Resources, Medical Training Program.

INTRODUCCIÓN

Desde varias décadas atrás, los avances científicos y tecnológicos revolucionan al mundo a una velocidad vertiginosa. Los márgenes del conocimiento se presentan cada vez más distantes de los parámetros culturales del ciudadano común, especialmente entre aquellos pueblos o sectores desfavorecidos.¹

No obstante, una vez que las bondades de la ciencia y la tecnología llegan a manos de las naciones, estas asimilan rápidamente sus ventajas y comodidades, paralelamente sufren de una dependencia cada vez más profunda, y de un ensanchamiento mayor entre las diferencias educativas, tecnológicas, económicas y sociales en comparación con los países más industrializados del orbe. No se debe interpretar esta idea como una deificación del conocimiento, sino por el contrario, se pretende evidenciar en su justa medida, el importante papel de la ciencia y la tecnología como factores de desarrollo que, conjuntamente con la economía y la política, bien pudieran catalogarse como elemento de soberanía nacional.²

En toda la historia de la humanidad, el hombre ha procurado garantizar y mejorar su nivel de vida mediante un mejor conocimiento del mundo que le rodea y un dominio más eficaz de él, es decir, mediante un desarrollo constante de la ciencia, entre ellas, las de la educación.

DESARROLLO

Al estudiar los beneficios de la ciencia, no se trata solamente de los efectos en la sociedad actual, sino también en la futura. En las sociedades ancestrales estaban bien definidas las funciones del individuo, había una armonía entre la naturaleza, la sociedad y el hombre. Ahora bien, la ciencia trajo consigo la desaparición de este marco tradicional, la ruptura del equilibrio entre el hombre y la sociedad y una profunda modificación del ambiente; pero de ello no se debe culpar directamente a la ciencia.³

Los progresos de la ciencia han sido muy rápidos en los países desarrollados; en cambio, en los subdesarrollados su adquisición es tan lenta, que cada día la diferencia entre ellos se hace más grande, lo cual agrava la situación de dependencia de los subdesarrollados con respecto a los desarrollados.

Como la ciencia ha pasado a formar parte de las fuerzas productivas en mayor medida que antes, se considera hoy un agente estratégico del cambio en los planes de desarrollo económico y social.⁴ La ciencia ha llegado al punto de influir sobre la mentalidad de la humanidad.

La sociedad de hoy no está cautiva en las condiciones pasadas o presentes, sino que se orienta hacia el futuro. La ciencia no es simplemente uno de los varios elementos que componen las fuerzas productivas, sino que ha pasado a ser un factor clave para el desarrollo social, que cala cada vez más a fondo en los diversos sectores de la vida.⁵

La ciencia trata de establecer verdades universales, un conocimiento común sobre el que exista un consenso y que se base en ideas e información cuya validez sea independiente de los individuos. Hay algo que es de gran importancia resaltar, y es que el rol de la ciencia en la sociedad es inseparable del de la tecnología.⁶

La tecnología no solamente invade toda la actividad industrial, sino también participa profundamente en la humana, en todos sus campos de actuación. El hombre moderno utiliza en su comportamiento cotidiano, y casi sin percibirlo, una inmensa avalancha de contribuciones de la tecnología: el automóvil, el reloj, el teléfono, las comunicaciones, etc.

A pesar de que existe conocimiento que no puede ser considerado como tecnológico, este también lo es, porque a pesar de su origen, es utilizado en el sentido de transformar elementos materiales –materias primas, componentes, etc–, o simbólicos –datos, información, etc- en bienes o servicios, modificando su naturaleza o sus características.⁷

¿Se puede sobrevivir a la tecnología? Su función en la formación de los recursos humanos en la República Bolivariana de Venezuela

En los últimos veinte años, la mayor parte de los países latinoamericanos concentraron esfuerzos en el desarrollo de instituciones y creación de mecanismos financieros, principalmente subsidios, para estimular la actividad científica. Asimismo se hicieron esfuerzos para la formación de recursos humanos, menos énfasis fue puesto en el desarrollo de áreas como la consultoría y las ingenierías.

En relación con la importación de tecnologías, las políticas se basaron en la identificación de los efectos negativos (costos, selección inadecuada, desestímulo de capacidades locales) asociados a la adquisición de tecnología extranjera. En consecuencia, prevalecieron medidas para el control sobre la inversión, el registro de los contratos de tecnología y el régimen de patentes y marcas.⁸

Hoy, la tecnología y la ciencia son parte del sistema de vida de todas las sociedades, se

están sumando a la voluntad social y política para controlar sus propios destinos, sus medios y el poder para hacerlo. Están proporcionando a la sociedad una amplia variedad de opciones en cuanto a lo que podría ser el destino de la humanidad.⁸

Uno de los problemas centrales, frecuentemente soslayado en el debate, es el obvio desideratum que deben enfrentar los países que han llegado tarde al siglo XX. Por dos o tres décadas se inscribe la República Bolivariana de Venezuela, como otras naciones latinoamericanas, en un modelo "lineal" que postula que para lograr el desarrollo de capacidades tecnológicas es menester alcanzar primero un cierto grado de dominio sobre la ciencia. Una "masa crítica" de investigadores básicos sería el motor fundamental que llevaría a la generación de tecnologías propias que a su vez impulsarían un desarrollo económico autónomo y sostenido.⁹

La República Bolivariana de Venezuela y sus programas sociales ocupan los primeros lugares en el mundo como ejemplo de masificación de la educación, especialmente la médica superior. En el 2005 comienza oficialmente el Nuevo Programa de Formación de Medicina Integral Comunitaria que adoptó el uso de las Ciencias de la Información, por ejemplo, en las videoconferencias y la sustitución de la llamada pieza fresca (usada en anatomía), por laminarios y multimedias interactivas, lo cual fue haciendo más fácil la impartición de las antiguas Anatomía, Histología, Embriología, Fisiología, ahora llamadas o unidas en Morfofisiología. Se demuestra que la importancia del papel que desempeñan la ciencia y la tecnología es cada vez mayor. La evolución de las sociedades modernas requiere, de manera fundamental, la incorporación de los resultados obtenidos por la investigación científico-tecnológica. Es posible observar, en este sentido, cómo dentro del pensamiento económico contemporáneo hay una señalada tendencia que asimila el crecimiento a un proceso de constante transformación de las tecnologías disponibles y usadas en la actividad productiva. Igualmente, la importancia que las teorías tradicionales concedían a la acumulación del capital ha ido cediendo su lugar, poco a poco, al énfasis puesto en el cambio tecnológico.¹⁰

Diversos estudios llevados a efecto en distintos países industrializados permiten concluir que la influencia causal de la acumulación de capital y del aumento de la fuerza de trabajo en el crecimiento económico de esas naciones, no ha sido tan determinante como la influencia de las transformaciones experimentales a nivel de la productividad debido a la continua

incorporación de innovaciones tecnológicas.¹¹

La sociedad venezolana se desenvuelve ligada, en determinado grado, a la evolución de la ciencia y la tecnología, esto provocó de inmediato que los estudiantes de Medicina Comunitaria tuvieran que usar las tecnologías de la información desde su incorporación al curso premédico, además tanto para alumnos como para profesores, la nueva forma de enseñanza los obligó a la búsqueda y capacitación en ellas, lo cual requirió de la generalización de los resultados obtenidos mediante la investigación científico-tecnológica para continuar su avance.

Barrio Adentro como eje articulador de las políticas sociales en la República Bolivariana de Venezuela

Barrio Adentro es una misión que ha trascendido la atención de las personas enfermas de los sectores más pobres del país, y se convierte en el eje articulador de las políticas sociales que adelanta el Gobierno, teniendo como fundamento la construcción de la democracia participativa y protagónica, desde la base del movimiento social. Establece como prioridad el desarrollo local de las comunidades, vinculando grandes componentes sociales:

- **Salud:** se ha convertido en un espacio para el fortalecimiento de la atención primaria, el desarrollo de su promoción y calidad de vida, la prevención de riesgos y saneamiento ambiental, para lo cual se ubica la residencia del médico y el equipo de salud en las localidades de máxima exclusión, mediante la implantación y consolidación de los consultorios populares, con la finalidad de brindar atención las veinticuatro horas del día.¹² Los programas de salud pública del socialismo del siglo XXI, han proporcionado a todos los venezolanos el alcance gratuito de medios de enseñanza que parten de la idea de la Revolución cubana, tal es el caso de llevar la computación a las aulas de las facultades de Medicina con programas de informatización en la enseñanza de las ciencias médicas.
- **Educación popular:** el consultorio y escuela constituyen un espacio de construcción de conocimiento, saberes, vivencias y aprendizajes de las comunidades, garantizado por la gran fuerza del ejército de las batas blancas y la incorporación de las nuevas ideas

tecnológicas planteadas por el compañero y guía Fidel Castro; proporciona potenciar las capacidades, habilidades y recursos en función de su desarrollo local.

- Economía social: apoya la creación de empresas asociativas con carácter socialista donde se conjugan los componentes de producción, comercialización y servicios, mediante cooperativas y microempresas de servicio social.
- Deporte: tiene como objetivo la creación de redes deportivas comunitarias y atiende los diferentes grupos de edad con alto índice de exclusión.
- Cultura y comunicación: revalorizan sus espacios referenciales, al permitir el desarrollo de un nuevo orden de relaciones sociales entre los ciudadanos y su comunidad.

Para alcanzar el nivel de desarrollo a que aspira la Misión Barrio Adentro, abre espacios para la articulación con el resto de las misiones, como en el caso de la Misión Robinson, a través de su programa de alfabetización y ampliación de la educación; al acompañarse de una atención de salud genera sentimientos solidarios y energías de transformación social inimaginables aprovechables para poder saldar la gran deuda social acumulada con las clases sociales de mayor exclusión; de tal manera que ambas misiones representan una concepción distinta, con un propósito común: enfrentar la injusticia social, como eje central de su direccionalidad política.¹³

La Misión Barrio Adentro como eje articulador tiene que ver con una concepción de salud integral en el marco de la atención primaria, donde los aspectos inherentes a la vida cotidiana, las historias de vida, la construcción de identidades y la memoria colectiva de la comunidad son fundamentales para que los ciudadanos puedan ejercer el control sobre su salud individual y colectiva, además de que ellos mismos puedan definir los criterios en cuanto a su propio desarrollo, es decir, la gestión de su propia vida, restableciendo las relaciones reales de la comunidad, para desde allí percibir la viabilidad del cambio de prácticas de transformación, generadas mediante un proceso educativo y de participación popular para alcanzar mejores niveles de salud y calidad de vida, razón de ser de las misiones en los espacios locales.¹⁴

En la República Bolivariana de Venezuela, el enfoque que se le ha otorgado a la estrategia de Atención Primaria de Salud (APS), a partir del año 1999, con la aprobación de la Constitución Nacional, refleja la aplicación de un pensamiento de avanzada, que va más allá de la atención de los problemas de salud de las comunidades y los individuos, lo que obliga a articular estrategias de atención interinstitucionales para el abordaje integral de los problemas sociales que repercuten de una u otra manera en la salud de los individuos y comunidades, partiendo del diagnóstico participativo y protagónico efectuado desde las comunidades organizadas para hacer más efectivas las políticas de Estado.¹⁵

La implementación de un sistema de salud basado en la APS requiere un sólido marco legal, institucional y organizativo, además de recursos humanos con claridad de conceptos, que permiten la sostenibilidad del sistema. Esta estrategia está destinada a guiar la transformación de los sistemas de salud, de manera que puedan alcanzar sus objetivos y poseer la suficiente flexibilidad, como para adaptarse a los nuevos desafíos, que surgen con el paso del tiempo y con la aparición de nuevos retos impuestos por nuevas necesidades.

El derecho al mayor nivel de salud posible, sin distinción de raza, género, religión, orientación política o situación económica o social, debe ser un valor fundamental de un sistema de salud basado en la APS y así debe ser entendido por todos los actores sociales. Esto implica derechos legalmente definidos de los ciudadanos y responsabilidades del Estado en todos sus niveles de gobierno, a fin de hacer de este un patrimonio incuestionable. Los servicios de salud deben garantizarlo, lo que hace necesaria la articulación de esfuerzos a fin de optimizar la utilización de los recursos y cubrir las necesidades reales de la población.¹⁶

Este sistema se sostiene en la base de la formación continua de médicos comunitarios que ya están en los consultorios populares, así convierte en realidad el principio del programa: formar médicos integrales que lleguen hasta el último rincón de esta república, llevando una atención integral, integrada y continua, que implica la calidad de los servicios, su preparación con métodos actuales que incluyan el uso de las multimedias y otros recursos de la información a fin de garantizar la superación para las actividades de promoción, prevención, diagnóstico precoz, atención curativa, rehabilitación y atención paliativa, cuando

esta última sea necesaria.¹⁶

La atención integrada es complementaria de la integralidad, porque exige la coordinación y complementariedad entre todos los componentes del sistema para garantizar el derecho a la salud. Se considera que los sistemas de salud basados en APS, son capaces de mejorar la equidad, y su costo social es más favorable cuando se compara con los sistemas basados en la medicina curativa.¹⁶

Las evidencias disponibles de países europeos sugieren que los sistemas de salud basados en APS, favorecen la eficiencia y la efectividad de los estados en materia de salud. Esto se traduce en que el fortalecimiento de la atención primaria reduce las tasas globales de hospitalización por trastornos de salud que pueden ser tratados de forma ambulatoria. Pero lo más importante es que, pueden lograr en periodos más cortos, la reducción sustancial de indicadores como mortalidad materna, infantil, complicaciones por hipertensión arterial, cáncer de mama, cáncer de cuello uterino, cáncer de próstata, ceguera por causas prevenibles, complicaciones de diabetes mellitus y otro gran número de patologías que implican, secundariamente, el incremento de la expectativa de vida al nacer, y la calidad de vida en todas las etapas del ciclo vital de los ciudadanos. En la República Bolivariana de Venezuela, la conformación del Sistema Público Nacional de Salud basado en la APS, fortalecida con la Misión Barrio Adentro, ha tenido consecuencias favorables a corto plazo con su aplicación, no solo en el sector salud, sino también en otros sociales y económicos.¹⁷

En fin, la APS como prioridad de la política de salud, busca ampliar la cobertura, elevar la capacidad resolutoria y la calidad de la oferta y prestación de servicios, facilita el acceso y la integralidad de la atención al paciente, estimula la participación ciudadana, integra los esfuerzos intersectoriales y transdisciplinarios y tiene como imperativo ético y político responder a las necesidades sociales de la población, especialmente la excluida.

CONCLUSIONES

El uso de la tecnología en la República Bolivariana de Venezuela ha sido y es el eje fundamental de formación de los recursos humanos en el sistema de salud pública, como parte del proceso docente educativo. Por ello, debe ser parte consustancial de la concepción de salud integral en el marco de la Atención Primaria en la República Bolivariana de Venezuela, restableciendo las relaciones reales de la comunidad, para desde allí percibir la viabilidad del cambio de prácticas de transformación, generadas mediante un proceso educativo y de participación popular, para alcanzar mejores niveles de salud y calidad de vida; y por supuesto, que el proceso formativo de estos profesionales asume esta concepción que redundará en un desempeño consecuente con el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramírez Fajardo K, Rivera Michelena N. Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la asignatura morfofisiología humana I, programa nacional de medicina integral comunitaria. Rev Educ Med Sup [Internet]. 2008 Jul [citado 15 Nov 2008];22(3):[aprox. 11 p.]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-214120080003000_01&lng=es&nrm=iso&tlng=es
2. Griol D, Callejas Z, López Cózar R. Utilización de los mundos virtuales para el desarrollo de aplicaciones educativas. Relada. 2011;5(1):37-45.
3. Fresno Chávez C. Sobre la necesidad de una alfabetización digital y en información en una sociedad globalizada. Acimed [Internet]. 2007 Abr [citado 4 Sep 2008];15(4):[aprox. 12 p.]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352007000400006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
4. Díaz Velis Martínez E. Sociedad científica y gestión del conocimiento, otra oportunidad del quehacer universitario. EDUMECENTRO [Internet]. 2011 [citado 4 Oct

2011];3(2):[aprox. 3 p.]. Disponible en:

<http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/114/231>

5. Batista A, Celso VE, Usubiaga GG. Tecnología de la información y la comunicación en la escuela. Trazos, claves y oportunidades para la integración pedagógica. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación; 2007.
6. Castro G. El lugar de la sociología en la evolución del campo científico en Venezuela. En: Roche M. Compilador. Perfil de la ciencia en Venezuela. Caracas: Fundación Polar; 2006. p. 101-45.
7. Díaz Velis Martínez E, Ramos Ramírez R, Fernández Oliva B. Reflexiones y alternativas en torno al rol de la disciplina académica en la carrera de medicina. Educ Med Sup [Internet]. 2007 Jul [citado 20 Sep 2012];21(3):[aprox. 11 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412007000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
8. Percy Zanders I. Se perdió esa cosecha: la planificación de los retornos. Acta Cient Venez. 2008;45:171-3.
9. Organización Panamericana de la Salud. Participación social en los sistemas locales de salud. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 2007.
10. Ministerio de Salud Pública. Problemas a resolver por el médico general integral básico y su nivel de actuación. La Habana: Instituto Superior de Ciencias; 2010.
11. Sánchez Asín A, Boix Peinado JL, Jurado de los Santos P. La sociedad del conocimiento y las TICS: una inmejorable oportunidad para el cambio docente. Rev Medios Educ [Internet]. 2009 [citado 14 Ene 2012];(34):[aprox. 25 p.]. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2873789>
12. Organización Mundial de la Salud. La atención primaria de salud, más necesaria que nunca. En: Informe para la salud en el mundo. Suiza: OMS; 2008. p. 62-7.
13. Borroto Cruz ER, Salas Perea RS, Díaz Rojas PA. Un nuevo modelo formativo de médicos en la Universidad Barrio Adentro, República Bolivariana de Venezuela. Educ Med Super [Internet]. 2010 Ene [citado 20 Oct 2010];24(1):[aprox. 21 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412010000100013&script=sci_arttext&tlng=en

14. Arteaga García A, Álvarez Blanco AS, Cabrera Cruz N, Toledo Fernández AM. La integración docente, asistencial e investigativa en la atención primaria de salud. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2010 Abr [citado 20 Oct 2010];26(2):[aprox. 10 p.]. Disponible en:
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252010000200015 &lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252010000200015&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
15. Leyva Delgado L, Santoya Labrada M, Quevedo Freitas G, Barreto Lacaba RM, Alonso Jiménez Y. La Universidad Barrio Adentro. Un nuevo paradigma en la formación del recurso humano en medicina integral comunitaria. Estado de Trujillo, 2005-2006. Educ Med Super [Internet]. 2007 Jul [citado 20 Oct 2010];;21(3):[aprox. 8 p.]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412007000300005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
16. Dirección Nacional de Docencia. Plan de estudio de la especialidad de medicina general integral [CD-ROM]. Caracas: Dirección Nacional de Docencia; 2008.
17. Tome López O, Nogueira Sotolongo M. Identificación de necesidades de aprendizaje en profesores del programa de formación del médico integral comunitario. Rev Cubana Educ Med Super [Internet]. 2007 Oct [citado 20 Oct 2010];21(4):[aprox. 12 p.]. Disponible en:
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412007000400004 &lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412007000400004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

Recibido: 18 de febrero de 2013

Aprobado: 5 de abril de 2013

Oswaldo Batista Rojas. Policlínico Docente Comunitario de Meneses. Yaguajay. Sancti Spiritus. Cuba. Correo electrónico: osvaldo.ssp@infomed.sld.cu