ARTÍCULO ESPECIAL

Formar hombres de ciencia

Train men of science

Luis Alberto Corona Martínez[1] Mercedes Fonseca Hernández[2]

[1] Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguia Lima, Cienfuegos, Cienfuegos, Cuba
[2] Hospital Pediátrico Universitario Paquito González Cueto, Cienfuegos, Cienfuegos, Cuba

Cómo citar este artículo:
Corona-Martínez L, Fonseca-Hernández M. Formar hombres de ciencia. **Medisur** [revista en Internet]. 2020 [citado 2025 Jul 16]; 18(1):[aprox. 5 p.]. Disponible en: http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4497

Resumen

El objetivo de este artículo es promover una reflexión acerca de la formación actual, en nuestro contexto, de investigadores altamente calificados y la necesidad e importancia de asumir este empeño desde la perspectiva de la formación de “hombres de ciencia”. Se reconoce al desarrollo de un pensamiento científico como el rasgo distintivo del hombre de ciencia; son expuestos los atributos de este pensamiento, así como las condiciones necesarias para su formación. Se recorre someramente el camino para la formación de hombres de ciencia, y se resalta la importancia de formar profesionales con pensamiento científico no solo para la ciencia misma sino también para el resto de las áreas de la vida en que se desenvuelven los seres humanos.

Palabras clave: ciencia, investigación

Abstract

The objective of this article is to promote a reflection on the current training, in our context, of highly qualified researchers and the need and importance of assuming this effort from the perspective of "men of science" formation. The development of a scientific thought is recognized as the distinguishing feature of the man of science; this thought attributes are exposed, as well as the necessary conditions for its training. The process of training men of science is briefly explained, and the importance of training professionals with a scientific thought is highlighted not only for science itself but also for the rest of the areas of life in which human beings develop.

Key words: science, research

Aprobado: 2020-01-22 12:36:28

Correspondencia: Luis Alberto Corona Martínez. Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguia Lima. Cienfuegos. luis.corona@gal.sld.cu

"El futuro de nuestra Patria tiene que ser, necesariamente,

un futuro de hombres de ciencia, un futuro de hombres de pensamiento"

Fidel Castro Ruz

INTRODUCCIÓN

Formar "hombres de ciencia" constituye una necesidad del presente y del futuro en nuestro país. Para las ciencias médicas en particular, dada su incidencia en el estado de salud de las personas, este propósito adquiere una extraordinaria relevancia.

Este artículo está dirigido, como objetivo, a promover una reflexión acerca de las tendencias más recientes, en nuestro contexto y en nuestro campo, en cuanto a la formación de investigadores altamente calificados, como es el caso de los Doctores en Ciencias.

Un Doctor en Ciencias, para los autores, ha sido concebido como aquel profesional que ha alcanzado un nivel de excelencia, aunque siempre perfectible, en el dominio de las herramientas propias de la actividad científica, lo cual se manifiesta en un área determinada de la ciencia y se concreta en un tema o grupo de temas afines propios de esa área.

Este profesional con el grado de Doctor en Ciencias, tiene como misión social esencial la construcción de conocimiento científico; conocimiento este que posibilite, a su vez, la transformación de la realidad de su entorno de desempeño laboral. Solo de esta manera se contribuiría al desarrollo de la ciencia y al mejoramiento de los procesos productivos o de servicios, como propósitos finales.

En este sentido, y en plena correspondencia con las orientaciones de la más alta dirección del país, la universidad médica de Cienfuegos ha diseñado e implementado una estrategia dirigida a fomentar la formación de Doctores en Ciencias en nuestro territorio, para lo cual ha establecido sus bases metodológicas y legales,[1] amparado en lo establecido en los documentos oficiales recientemente emitidos.[2]

Al considerar que el deseado y necesario incremento de profesionales médicos con la condición de Doctores en Ciencias debe ser concebido como un resultado y no como un objetivo (idea a la cual se le concede capital importancia estratégica), se considera conveniente profundizar en el proceso de formación de nuestros médicos como investigadores; en esta oportunidad haciendo énfasis en una idea que expresa, a nuestro juicio, el verdadero objetivo de este proceso: formar hombres de ciencia.

DESARROLLO

El proceso formativo en el área de la investigación debe estar dirigido, como objetivo supremo, a formar hombres de ciencia.

¿A que llamamos un "hombre de ciencia"?

Un hombre de ciencia, en principio, es un profesional que ha hecho de la investigación científica una herramienta esencial para llevar a cabo su quehacer cotidiano en el perfil en que se desempeña, ya sea este perfil de tipo asistencial, docente o administrativo. Como ya hemos expresado en anterior oportunidad, son las competencias emanadas de la actividad investigativa las que le permiten al médico superar la perspectiva de mero consumidor del conocimiento científico en la ejecución de su labor asistencial, para convertirse en un profesional que "construye" conocimientos, o sea, en un científico.

¿Qué distingue a un hombre de ciencia?

El rasgo distintivo de un hombre de ciencia es el desarrollo de un "pensamiento científico"; apropiación resultante, fundamentalmente, de la actividad investigativa.

Tener un pensamiento científico significa haber adquirido una actitud crítica hacía el conocimiento y la realidad existentes en cada momento histórico concreto y, a partir de ello, poseer la capacidad y disposición para elaborar o construir nuevos conocimientos y transformar con estos la realidad no deseada. He aquí el germen del desarrollo y crecimiento no solo científicos, sino también en el resto de las diversas esferas de la actividad humana.

El pensamiento científico es reflexivo, abierto, integrador; profundo en sus análisis y amplio en sus argumentos. No se conforma con los hechos, va por las causas; no se queda en el fenómeno, busca su esencia. No es inflexible, ni superficial, ni conformista, ni dogmático, ni convencional. Por el contrario, es constructivo, explicativo,

convincente y creativo en la solución de problemas. El pensamiento científico permite ver más allá de lo visible, cualidad imprescindible para comprender las esencialidades no solo de la ciencia, sino también de la vida misma.

Es por todos estos atributos que cuando un investigador que domina bien los aspectos metodológicos logra desarrollar este tipo de pensamiento está en condiciones de "descubrir" problemas susceptibles de ser resueltos mediante un proceso de investigación, diseñar dicho proceso, anticipar posibles respuestas o soluciones, hacer observaciones útiles, lograr descripciones productivas, identificar asociaciones y relaciones enmascaradas, encontrar regularidades en los fenómenos, hacer interpretaciones que conduzcan a generalizaciones (conclusiones) apropiadas, hacer correctas extrapolaciones de dichas generalizaciones, y proponer recomendaciones consecuentes. Y entonces, "descubrir" nuevos problemas.

Condiciones para la formación de un pensamiento científico.

En nuestra opinión, tres condiciones son esenciales para la formación de un pensamiento científico en los investigadores.

La primera de estas condiciones radica en el dominio teórico y el desarrollo de competencias en el campo de la investigación científica. Sin un profundo conocimiento de los elementos metodológicos para investigar, y un sistemático entrenamiento en la actividad investigativa, no podrán ser desarrolladas las indispensables competencias que garantizan el rigor del trabajo investigativo y por ende, la confiabilidad de los resultados, la veracidad de las conclusiones emanadas de dichos resultados, y la pertinencia de las recomendaciones derivadas de estas conclusiones.

Pero no es suficiente el dominio de la metodología. Debemos reiterar que el pensamiento científico contiene en sí al dominio de la metodología de investigación, pero que poseer dicho pensamiento exige del investigador ser mucho más que un "metodólogo".

La segunda condición hace referencia al proceso natural de "maduración" biológica de las personas; maduración relacionada específicamente con el desarrollo de los procesos mentales involucrados en el razonamiento (el desarrollo cognitivo).

El desarrollo del pensamiento humano y sus herramientas constituye un proceso complejo determinado por múltiples factores de índole fundamentalmente sociocultural, pero con un importante componente biológico; este proceso, inevitablemente, necesita del factor "tiempo" para que la interacción productiva entre los factores biológicos y los socioculturales puedan jugar su rol en función de la maduración de los individuos.

Con respecto a esta segunda condición algunas cuestiones merecen ser destacadas. Una de ellas radica en la existencia de diferencias entre los individuos determinadas genéticamente, lo cual incide de manera relevante en el grado de desarrollo que potencialmente cada ser humano puede llegar a alcanzar. Es una realidad que el pensamiento y sus operaciones maduran más rápidamente (y más profundamente) durante la vida en unos individuos que en otros, y no necesariamente debido a las influencias socioculturales.

La otra cuestión, en clara relación con este último planteamiento, consiste en la posibilidad de modificar culturalmente ese proceso de maduración (biológico, genéticamente condicionado). Una ejercitación apropiada para cada momento cronológico de vida específico, puede actuar de catalizador de ese proceso; de esta forma, el proceso en cuestión puede ser optimizado. Pero cuidado: no es lo mismo "optimizar" un proceso que "violentarlo", lo cual traería desfavorables consecuencias.

Aún la formación teórica, la adquisición de competencias investigativas y el desarrollo cognitivo no son suficientes para alcanzar el *status* de un hombre de ciencia. Se necesita de una transformación de la personalidad que dote al individuo de profundas y sólidas motivaciones intrínsecas hacia el quehacer científico; motivaciones imprescindibles para derrotar múltiples dificultades y escollos que por momentos pudieran parecer insuperables. Ser un investigador "a conciencia" exige un gran sacrificio, máxime cuando hay que simultanear la actividad científica con otras labores profesionales, lidiar con la falta de recursos, y hasta con los dilemas de la propia vida, en sentido general. He aquí la no menos importante tercera condición.

Por ello, no toda actividad investigativa conduce

al pensamiento científico. Son la sistematicidad, la constancia, la entrega, la forma en que se piensa y vive (y disfruta) esa actividad investigativa las que determinarán la formación de un pensamiento científico en la persona.

En esta configuración de la personalidad del investigador como hombre de ciencia se pueden reconocer un conjunto de cualidades y valores consustanciales a la actividad científica al más alto nivel: el altruismo, la modestia, la consagración, el espíritu de sacrificio, la perseverancia, la humildad, la responsabilidad, la honestidad científica.

Lo más interesante (y quizás más relevante), radica en que, al integrarse a la personalidad de los investigadores como atributos estables, estas cualidades se manifiestan en las otras áreas de trabajo a las cuales los profesionales también se dedican.

El beneficio de formar profesionales con pensamiento científico desborda los límites de la ciencia misma para extenderse a todas las áreas de la vida. El resultado: un profesional preparado y comprometido para transformar positivamente la realidad, para cambiar su entorno de desempeño. Y lo más importante, se puede operar con un pensamiento científico en un instituto de investigación, en un hospital, en un policlínico, o en un consultorio; no es el escenario laboral lo determinante.

El camino para la formación de hombres de ciencia.

En realidad, el camino para la formación de hombres de ciencia no se transita con facilidad ni en corto tiempo.

Los primeros esfuerzos por despertar el interés en las personas hacia la actividad científica deben ser realizados bien temprano en la vida, o sea, en la etapa escolar inicial del niño, y reforzados durante la adolescencia y juventud. En todas las etapas correspondientes a la enseñanza primaria, media y preuniversitaria las materias de aprendizaje deben ser impartidas bajo un enfoque “científico”.

El enfoque científico ha sido concebido en el sentido de inculcar en los alumnos una actitud indagatoria y de observación reflexiva de la realidad que los rodea, un interés por el descubrimiento de las causas de los fenómenos, una inclinación hacía la explicación y la experimentación, y un entrenamiento en la discusión y argumentación de puntos de vista, así como en el respeto a los puntos ajenos, entre sus principales aspectos. La frecuente referencia a la vida y obra de ilustres hombres de ciencia reconocidos en la historia de la humanidad (tanto cubanos como extranjeros; tanto del pasado como del presente), utilizando incluso los adelantos tecnológicos de gran impacto comunicativo existentes en nuestros días, se convierte en una herramienta adicional de indiscutible utilidad para este propósito.

Ya en el contexto de la universidad médica, la intencionalidad de las acciones debe ser más explícita, más directa.

En dos artículos anteriores publicados con los títulos “El trabajo de terminación de la especialidad: ¿ser o no ser?”[3] y “La formación de médicos investigadores. A propósito del día de la Ciencia en Cuba”[4] respectivamente, son abordados varios elementos relacionados con la adquisición de las competencias investigativas en diferentes etapas formativas: durante la carrera, en la etapa de posgrado correspondiente a la residencia o especialización, y el doctorado. Invitamos al lector a su revisión como complemento de este trabajo.

Sin ánimo de ser reiterativos, se considera conveniente, a los propósitos de este artículo, enfatizar en algunos elementos de evidente importancia para lo que hemos llamado “la formación de hombres de ciencia”.

En la etapa de pregrado, durante la carrera, la actividad investigativa estudiantil debe adquirir un matiz diferente mediante el cual se estimule la realización de las investigaciones por los propios estudiantes, lo cual no parece ser la regla hoy en día; los profesores debemos ser realmente tutores, no autores.

Muy relacionado con lo anterior, parece conveniente la eliminación del “premio” y la competencia como resortes motivacionales, lo cual implica la creación de espacios de presentación no necesariamente de índole competitivos (cualidad actual del forum estudiantil, en similitud al forum de ciencia y técnica de los trabajadores). Deberíamos enseñar a los estudiantes que el motor impulsor fundamental para investigar está en la vocación por la propia ciencia.

En cuanto al posgrado, se resalta la capital y

estratégica importancia que se le concede al Trabajo de Terminación de la Especialidad como un elemento determinante en la manera (y calidad) en que, posteriormente, el profesional estará involucrado en la actividad investigativa. Para ello es necesario un mayor protagonismo del perfil investigativo en el proceso formativo de la Residencia.

Mención obligada para la etapa correspondiente al doctorado, como figura de la formación académica de posgrado. En este punto específicamente, se insiste en la necesidad de ver el doctorado como el colofón de toda una formación (y transformación) previa que dote al aspirante de un determinado nivel de desarrollo de las competencias investigativas, incluyendo las ya mencionadas operaciones del pensamiento. Por esta razón, al doctorado se debe llegar con una historia de actividad investigativa que haya servido de entrenamiento y facilitado con ello el proceso de "maduración" como investigador, y en lo cual la edad (en particular la juventud) no constituye un factor limitante, si ha habido el correspondiente esfuerzo, sacrificio y entrenamiento.

Adicionalmente a los anteriores elementos ya desarrollados en los citados artículos, en la formación de los profesionales de la salud como investigadores se considera de utilidad la enseñanza curricular de la metodología de la investigación en la etapa de pregrado; adecuado por supuesto al nivel de esa etapa formativa. Este contenido, a través de una asignatura concreta (en el lugar de Informática Médica, como ya se propone en el plan E), permitiría a los estudiantes la configuración inicial de la base teórica elemental relacionada con la investigación científica.

De igual forma, aunque lógicamente con un grado mayor de profundidad, parece conveniente rescatar el Diplomado de Metodología de la Investigación que durante algún tiempo se llevó a cabo en nuestro contexto. Este Diplomado, que estaría ubicado en la secuencia formativa después de la especialización (o sea, después del Trabajo de Terminación de la Especialidad), permitiría a los profesionales rellenar lagunas en el conocimiento básico; lo anterior, junto con los nuevos conocimientos, crearía condiciones para una intensa actividad investigativa independiente y, posteriormente, para asumir los retos que entraña la formación doctoral.

En toda esta intención formativa no debe ser olvidado el enorme aporte que pueden realizar los consejos científicos de las distintas instituciones. Estos consejos, a través de sus sistemáticas sesiones científicas donde se presentan y discuten una gran cantidad de trabajos investigativos, se convierten en la necesaria "clase-taller" para el aprendizaje de cómo investigar; actividades donde se ve reflejado en proyectos e informes finales de investigación concretos, el cuerpo teórico de la metodología de la investigación científica. Lamentablemente, poco aprovechamiento se hace hoy en día de esta potencialidad.

CONCLUSIONES

No es suficiente formar investigadores; no es suficiente formar Doctores en Ciencias. De poco serviría titular profesionales con tan alto grado científico si ello no se acompaña de la real y suficiente adquisición de las competencias investigativas y de la disposición a entregarse a la actividad científica, y a la transformación de la práctica a través de esta. Hay que formar hombres de ciencia, hombres con pensamiento científico.

El hombre de ciencia no investiga por salario o por premios; su móvil no son los títulos, la fama o la gloria. Investiga por conciencia, por compromiso con los seres humanos, y con la propia ciencia; convencido de lo que esta significa para la humanidad, a pesar de las múltiples dificultades que se le puedan presentar. Aunque parezca exagerado, investigar se convierte para el hombre de ciencia en una necesidad vital, en el plano espiritual.

El pensamiento científico permite comprender mucho mejor la vida y a los individuos; y también a uno mismo. Aunque ya señalamos que ciertos rasgos de la personalidad facilitan la formación de un hombre de ciencia, se reconoce una aún mayor influencia del desarrollo de un pensamiento científico sobre la personalidad del individuo; la relación es en ambos sentidos, bidireccional.

Como resultado, el pensamiento científico permite ser una mejor persona, y con ello contribuir a posicionamientos filosóficos e ideológicos imprescindibles para librar la ineludible y trascendental batalla cultural de estos tiempos, y de los futuros; tiempos en los que el pensamiento simplista y superficial, la banalidad y el culto a la futilidad y lo superfluo constituyen la moda universal imperante. El

socialismo próspero y sostenible que como proyecto social debemos defender al precio que sea necesario exige, entre otros requisitos, de la existencia de muchos hombres de ciencia, de la masificación del pensamiento científico.

Es cierto que no todo es color de rosas en este asunto; no lo fue en el pasado, ni lo ha sido en el presente.[5] No podemos tener una visión idílica del tema. El pensamiento científico, como atributo personal, también tiene sus inconvenientes para el sujeto portador.

No vamos a enfatizar en las horas de desvelo, robadas casi siempre al descanso o al esparcimiento individual, y el consustancial "abandono" de los seres queridos. Aunque parezca contradictorio, al adelantarse a su tiempo, en no pocas ocasiones, el pensamiento científico no logra ser adecuadamente comprendido; tiene que lidiar con el conservadurismo imperante. En el mejor de los casos, las ideas u obras resultantes serán algún día correctamente valorizadas (si estaban en lo cierto), cuando quizás el investigador, como individuo, como ser social, sea ya solo un recuerdo.

Obligada mención entonces para ese paradigma que fue Carlos Juan Finlay, cuyo nombre lleva con orgullo nuestro destacamento de formación de médicos de los últimos 30 años. Su historia de vida debería ser motivo obligado de lectura para todos aquellos que como investigadores se propongan algún día llegar a ser, sencillamente, "un hombre de ciencia".

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de autoría:

Luis Alberto Corona Martínez: búsqueda y análisis de la información, en la elaboración de las concepciones que se expresan y en la redacción de las distintas partes del artículo.

Mercedes Fonseca: análisis de la información, elaboración de las concepciones que se expresan y en la redacción de las distintas partes del artículo.

Financiación:
Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima. Cienfuegos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mur Villar N, Núñez Herrera A, Iglesias León M, Díaz Díaz A, Ávila Sánchez M. Concepción científico metodológica de la estrategia de formación doctoral de la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Medisur [revista en Internet]. 2018 [cited 11 Nov 2019] ; 17 (1): [aprox. 5p]. Available from: http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4144.

2. Consejo de Estado. Decreto-Ley No. 372/2019. Del Sistema Nacional de Grados Científicos (GOC-2019-772-O65). Gaceta Oficial. 2019 (65): 1429-32.

3. Corona Martínez L. El trabajo de terminación de la especialidad: ¿ser o no ser?. Rev Cubana Med [revista en Internet]. 2017 [cited 2 Jun 2018] ; 56 (2): [aprox. 10p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232017000200008.

4. Corona Martínez L. La formación de médicos investigadores. A propósito del día de la Ciencia en Cuba. Medisur [revista en Internet]. 2018 [cited 2 Jun 2018] ; 16 (3): [aprox. 9p]. Available from: http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3862.

5. Reyes Rodríguez D. Cuando la perseverancia «cuaja». Granma digital [diario en Internet]. 2019 [cited 20 Oct 2019] [aprox. 6p]. Available from: http://www.granma.cu/cuba/2019-08-19/cuando-la-perseverancia-cuaja-19-08-2019-20-08-33.