

ARTÍCULO

Formación posgraduada en Ciencia-Tecnología-Sociedad en el sector de la salud. Resultados de una capacitación a profesores

Postgraduate education on Science-Technology-Society in the health sector. Results of a training course for professors

María Elena Macías Llanes¹

- I. Licenciada en Filosofía, Máster en Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, Profesora Auxiliar, Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Centro de Desarrollo de las Ciencias Sociales y Humanísticas en Salud, Carretera Central Km 4½, Camagüey, Cuba, CP. 70700. memacias@finlay.cmw.sld.cu

RESUMEN

A partir de una estrategia de educación continua se ejecutaron acciones para perfeccionar la educación en Ciencia-Tecnología-Sociedad en las universidades médicas cubanas. En este trabajo se presentan los resultados de un estudio exploratorio sobre el estado de la introducción de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología en la formación de posgrado del profesional de la salud. Dichos resultados se analizaron utilizando la estadística descriptiva y se valoraron según el nivel cognoscitivo y de satisfacción de los participantes. La preparación de los profesores que ofrecieron el posgrado, la calidad de este último y su significado para la

impartición del futuro programa fueron valorados de positivos por los participantes, lo que incidirá en la investigación y la innovación de las universidades médicas cubanas.

Palabras clave: ciencia, tecnología y sociedad; educación médica; educación continua

ABSTRACT

As part of a strategy for continuing education, actions were carried out to improve education on Science-Technology-Society at Cuban medical universities. This paper presents the results of an exploratory study on the introduction of Social Studies of Science and Technology to the postgraduate formation of health professionals. Results were analyzed, using descriptive statistics, and assessed according to participants' cognitive level and satisfaction. The preparation of professors and the quality and significance of the course were considered by participants as positive, which is to impact on both research and innovation of Cuban medical universities.

Keywords: science, technology and society; education, medical; education, continuing

INTRODUCCIÓN

Los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología han sido denominados: campo de estudio¹, tradición académica², movimiento social³ y paradigma de las Ciencias de la Educación⁴. En realidad, dichos estudios constituyen un área de producción de conocimientos de considerable relevancia para la dimensión política, la gestión de la ciencia y la tecnología y para el ámbito educativo; sin dudas, ocupan un espacio importante en la concepción más adecuada de los fenómenos que competen al carácter social de la ciencia y la tecnología y su relación con los contextos sociales.

Aunque se reconoce que tanto Europa como los Estados Unidos han fundado tradiciones poderosas de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, existe una fuerte expresión de los desarrollos que han tenido lugar en América Latina. Varios autores han analizado estos desarrollos: Jorge Núñez Jover considera que el tema central constituye el desarrollo social, analiza el carácter institucionalizado y profesional de dichos estudios adquiridos en las últimas décadas, lo que según su opinión parece asegurar enfoques renovados, y respuestas empíricas e interpretativas de otro orden.⁵

Leonardo Vacarezza plantea como hipótesis que la evolución histórica de Ciencia-Tecnología-Sociedad (CTS) en América Latina ha derivado de un *status* de movimiento al de campo y que su desarrollo contemporáneo se restringe a este nivel, comparado con el de los países desarrollados, especialmente EE.UU.⁶

Mientras que Pablo Kreimer refiere dos movimientos complementarios, aparentemente paradójicos, que se producen en los últimos años en esta región con relación a estos estudios. Según él, por un lado, la emergencia de la 'recepción' de diferentes enfoques constructivistas, generados cuando el conocimiento se transforma en un objeto de conocimiento en sí mismo, atraviesa ambas perspectivas, tanto los estudios de la ciencia como aquellos centrados en la tecnología; particularmente, por ejemplo, en los trabajos enfocados al estudio de las redes de conocimiento. Por el otro, como resultado de una importante institucionalización académica, se han producido en el campo formaciones disciplinarias originadas en las ciencias sociales, que comienzan a prevalecer sobre los investigadores *amateurs* de las ingenierías y las ciencias naturales.⁷

Durante los años 80 y 90 se ha desarrollado el acento en trabajos de sociología e historia de la ciencia y la tecnología, relacionados con la difusión en la región latinoamericana de nuevos conceptos de la sociología constructivista. "Un número considerable de proyectos sobre base empírica, basados en enfoques teórico-metodológicos de estudios de campo: estudios de caso, diversidad de técnicas de entrevistas, reconstrucción de red de actores, análisis socio-institucionales y estudios etnometodológicos."⁸

Si se establecieran ciertas matrices prevalecientes en América Latina, en primer lugar está lo concerniente a la comprensión de la dinámica específica de producción de conocimientos en el contexto de la región, destinada a capturar sus rasgos específicos: sociales, políticos, económicos y culturales; y en segundo lugar, lo relativo a la dinámica en términos del empleo de ese conocimiento producido en la solución de los problemas sociales.

En los trabajos Innovación tecnológica, innovación social y estudios CTS en Cuba⁹ y CTS en contexto: La construcción social de una tradición académica² se abordan el proceso de institucionalización de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología en Cuba y las circunstancias sociales, ideológicas, culturales y académicas que lo explican y relacionan al proceso de la política del conocimiento llevado a cabo en Cuba en tiempos de la Revolución. En todos los niveles de la educación es ampliamente reconocido el papel de la educación CTS.

En esta área se destacan: Pablo Valdés y Rolando Valdés¹⁰, Francisco Figaredo y Marianela Morales Calatayud. Figaredo propone en su tesis doctoral un sistema de fines de la educación en CTS en Cuba¹¹. Por su parte, Calatayud, igualmente en su tesis doctoral, aborda los estudios CTS en Cuba y sus imágenes en el contexto de educación, donde afirma que las complejidades conceptuales de los nexos entre la ciencia, la tecnología y la sociedad se revelan en las inadecuaciones de las imágenes que se manifiestan en la realidad social cubana, aún en medio de las transformaciones que el país ha experimentado en relación a las acciones educativas.¹²

Los cambios en la Educación Superior cubana, especialmente si se trata de los procesos de universalización, justifican con mayor razón la correspondiente sistematización de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología en las universidades.

La idea central de la presente investigación la constituye la afirmación siguiente: en el sector de la salud cubano los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología guardan una especificidad que no debe ser desestimada en la formación y la superación del profesional. Por ello debe considerarse cómo se ha caracterizado la introducción de este enfoque en el sector de la salud.

Debe recordarse que en la Educación Superior cubana se produce una estructuración que aporta especificidades a otros contextos, por ejemplo: la diversificación de la enseñanza universitaria, a partir de universidades que representan la formación superior para diversos sectores.

Solo así, en esa dialéctica de lo general de la Educación Superior cubana y su particularización sectorial, se puede contextualizar la contradicción que da origen a esta investigación: a pesar del esfuerzo realizado en el país en cuanto a la educación científico-tecnológica, este tipo de reflexión científica a que se aspira presenta aún un conjunto de contradicciones en el sector de la salud, entre las principales: la aún insuficiente prestación de atención a las Ciencias Sociales y Humanísticas en su manifestación en los más diversos ejemplos, como la ausencia de la disciplina Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología en la formación de pregrado, a diferencia de carreras técnicas e ingenierías de las universidades; las necesidades que se generan entre las insuficiencias de superación de los profesores de la salud y la escasa preparación de los profesores que imparten estas temáticas; y por último, en sentido general, la necesidad de promover la superación de un profesional de la salud atento a la reflexión sobre la ciencia y la tecnología y la urgencia de colocar dicha reflexión sobre bases teóricas de mayor integralidad, contextualización y profundidad.

La aplicación de la experiencia de educación científica, enfocada en los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología y llevada a cabo en la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, en el quinquenio 2004-2009, ha respondido al siguiente problema científico: ¿cómo contribuir al perfeccionamiento de la educación en ciencia-tecnología.-sociedad en el contexto de la formación integral de los profesionales de la salud?

Para solucionar este problema científico se diseñó una estrategia educativa enfocada fundamentalmente en la formación de posgrado, para revertir el estado de la educación científico-tecnológica en la educación médica superior. En este trabajo se revelan los resultados de la última de las acciones emprendidas: la preparación para el proceso de generalización a nivel nacional del programa de posgrado perfeccionado, a través de la

capacitación realizada entre 2009-2010 a los profesores de Filosofía que impartirán el postgrado a partir de septiembre de este propio año.

MÉTODO

La presente es una investigación cualitativa. Se utilizó la metodología de la investigación-acción. De acuerdo con lo anterior, el diseño fue flexible y abierto, caracterizado por la interpretación de datos cuanti-cualitativos.

Esta investigación se realizó en dos etapas, cada una de las cuales posee un diseño metodológico específico. En la primera etapa se realizó un estudio exploratorio sobre la introducción de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología en el marco la formación socio-humanística de posgrado del profesional de la salud. Se utilizaron los métodos del análisis de fuentes documentales y se empleó la entrevista y el cuestionario para describir el estado de la impartición de estas temáticas en cada provincia. Los datos fueron recogidos a través de un diagnóstico inicial realizado a los miembros del Grupo Nacional en noviembre 2009. Más tarde, en enero 2010, se entrevistó a profesores con mayor experiencia en la impartición de los cursos de Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología en las universidades médicas.

En la segunda etapa se presentaron los pasos de la estrategia, en cuanto a la generalización, y se prepararon los profesores del país, en este caso se realizaron la entrevista grupal, el test, los cuestionarios inicial y final, (Anexos 1 y 2) en los marcos de la superación profesional. Para el análisis de los resultados se utilizó la estadística descriptiva y se evaluaron sobre el nivel cognoscitivo y de satisfacción de los participantes.

El presente trabajo informa acerca de los resultados de estas dos etapas de la investigación, cuyo objetivo general es contribuir a perfeccionar la educación médica posgraduada a través de una estrategia para el desarrollo de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, capaz de mejorar las capacidades de los profesionales de la salud en cuanto a la visión y el desempeño de la actividad científico-tecnológica.

Se espera que dicha estrategia contribuya al perfeccionamiento de la educación científico-tecnológica en el campo de la salud, como componente esencial de la Formación Integral posgraduada del profesional, a través de la transformación de sus conocimientos, habilidades y actitudes hacia la investigación y la innovación.

DESARROLLO

Uno de los encargos específicos de la universidad médica es el perfeccionamiento de sus procesos sustantivos, a tono con la época y las demandas sociales, entre ellos: la formación de pre y posgrado, la investigación y la innovación, que reclaman la exigente dinámica científico-tecnológica en el sector de la salud. Lo que constituye sin dudas uno de los componentes más decisivos en el mejoramiento de los servicios médicos en general.

El propósito fundamental de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología es estimular la reflexión sobre las dimensiones política, económica, cultural, epistemológica y ética de la práctica científico-tecnológica, contextualizadas en el país en las últimas décadas. Estos estudios tienen una significación especial en la educación continua de los profesionales de la salud. Ante ellos se imponen problemas comunes a la práctica médica en cualquier coordenada y a fenómenos específicos en el país.

La reflexión adquiere tensiones relacionadas con el cuestionamiento político sobre la política de salud, la comprensión de la equidad en salud, los cuestionamientos epistemológicos y éticos en el entorno de la comunidad profesional y las demandas de solución de los problemas sociales a través del conocimiento científico y sus impactos.

En las ciencias médicas y en la salud en general se deben explicar los procesos de incertidumbre, los cuestionamientos sobre la validez y el rigor del conocimiento científico –conocidos bajo el nombre del enfoque de la medicina basada en la evidencia. Otro ámbito de profunda atención lo constituye el uso de las tecnologías médicas, como tecnologías sociales, y las discusiones éticas.

En la realidad de la práctica médica y salubrista cubana, varios son los puntos de reflexión: los niveles de integración del Sistema Nacional de Salud, la integración de los servicios, la docencia y la investigación, y la conformación del Sistema Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica en este sector. Estas son expresiones concretas de problemas que podrían ser anotados.

En la década de los años 90, se introdujo en los procesos de superación profesional de la Educación Superior cubana el ejercicio Problemas sociales de la ciencia y la tecnología (PSCT), junto a otros requisitos para la obtención de categorías docentes o de investigador y de grados científicos. Al incorporarse a los currículos de posgrado, este hecho favoreció la promoción del componente de formación socio-humanista.

Se posibilitó, entonces, un espacio para influir en el desarrollo del necesario enfoque de las relaciones Ciencia-Tecnología-Sociedad. Considerándose dentro de la tendencia “[...] de creación de un Programa Nacional de CTS que se articula para desarrollar diferentes programas de trabajo, con orientaciones preferentes hacia diversos canales educativos, y el fortalecimiento de las estrategias de innovación, sobre todo desde la perspectiva del sistema universitario.”¹³

Sin embargo, en el sector de la salud tanto la introducción del posgrado como la práctica de la evaluación del ejercicio Problemas sociales de la ciencia y la tecnología han estado caracterizadas por algunas contradicciones:

- el predominio de concepciones fragmentadas y no debidamente fundamentadas, donde pueden germinar incluso posturas positivistas,
- la extrapolación de concepciones ajenas a la realidad cubana,
- la falta de solución de la brecha existente en la adecuada relación entre lo filosófico y lo sociológico, en este enfoque,
- la exacerbación de aspectos formales que impiden el adecuado papel de la formación de conocimientos e imágenes de las interacciones entre la ciencia, la tecnología y el contexto social.

Todas esas contradicciones han hecho que la realidad de la aplicación de este programa se obstaculizara y no se constituyeran los Estudios Sociales de la Ciencia y

la Tecnología en real instrumento de reflexividad sobre el fenómeno científico-tecnológico. Este comportamiento permite concluir que, sin lugar a dudas, los esfuerzos deben encaminarse al desarrollo de estrategias educativas en posgrado que contribuyan a superar estas contradicciones.

La estrategia educativa diseñada estuvo caracterizada por los siguientes rasgos, que la definen como resultado científico:

1. Constituye una concepción en sí misma que parte del enfoque sistémico que aporta la interpretación marxista-leninista de la ciencia y la tecnología, enriquecida con lo mejor de las diversas tradiciones de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, con énfasis especial en los de procedencia latinoamericana.
2. Se estructura a partir de fases o etapas relacionadas con las acciones de orientación, ejecución y control, dentro de las que se integran:
 - Diagnóstico.
 - Perfeccionamiento de los programas de estudio de posgrado, como educación continua, atendiendo a las necesidades de la educación médica.
 - Preparación de medios y materiales para la docencia: libros, CD-ROM y tele clases –versión para la educación a distancia con carácter semipresencial.
 - Capacitación a los profesores.
 - Ejecución.
 - Evaluación.
3. Responde a la contradicción entre el estado actual y el deseado de la educación científico-tecnológica en el sector de la educación médica.
4. Tiene carácter dialéctico por la búsqueda del cambio cualitativo que se producirá en la educación científico-tecnológica en el sector de la educación médica y, con ello, las adecuaciones que impone el accionar de la estrategia en el contexto cambiante de la educación.¹⁴

El Grupo Nacional de Filosofía del Ministerio de Salud Pública (MINSAP) reconoció las contradicciones existentes en la impartición de los cursos Problemas sociales de la ciencia y la tecnología, y convocó a la realización de propuestas que permitieran la unificación de criterios, la superación de las contradicciones y el perfeccionamiento de lo logrado en CTS en el sector. A la demanda de perfeccionamiento respondió el Centro de Desarrollo de las Ciencias Sociales y Humanísticas en Salud, pues tuvo en cuenta la experiencia acumulada con el proyecto La educación en Ciencia-Tecnología-Sociedad: Estrategia de capacitación profesoral en el contexto de la universalización, incluido en el Programa Ramal de Salud para la formación de recursos humanos. Algunos de sus resultados fueron publicados.^{15,16}

De este modo, uno de los últimos componentes ejecutados de la estrategia fue la preparación de profesores para la impartición de los cursos, que había comenzado en la provincia de Camagüey. Dicha preparación se transformó en pasos para la generalización de los resultados del proyecto antes mencionado. Se realizó una propuesta de programa: Filosofía y Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología en el campo de la salud¹⁷, adoptado por el Grupo Nacional para su implementación a nivel de posgrado en los centros de educación médica superior. A esto se adiciona un entrenamiento para la preparación de profesores que impartieran dicho programa a nivel de nación.¹⁸

RESULTADOS

El estudio exploratorio resaltó la diversidad de niveles de desarrollo y diferenciación en cuanto a la impartición de los cursos de PSCT en las distintas provincias. Se realizó un diagnóstico de la situación de las mismas atendiendo a cuatro indicadores: las características de la impartición de los cursos –es decir, cuál programa se utilizaba y si tenía algún nivel de adecuación al campo de la salud–, el nivel de preparación de los profesores, la opinión sobre la influencia y la caracterización general del proceso docente de posgrado en PSCT y, por último, el modo en que se tenía organizado el proceso de categorización docente y de investigador en cada provincia.

Algunas provincias resultaron tener mayor desarrollo, como Cienfuegos, Holguín, Villa Clara y el municipio especial Isla de la Juventud; otras presentaron, según la opinión de los profesores, algunas carencias reconocidas en uno u otro indicador.

A continuación se presentan algunas opiniones sobre la calidad de la impartición de Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología en su provincia, expresadas por los profesores:

- La enseñanza se ha caracterizado en su conformación por la espontaneidad de los profesores que la llevan a cabo.
- El proceso se desarrolla con serias limitaciones, prima la improvisación y falta de programas dosificados que orienten adecuadamente el proceso en posgrado.
- A pesar de los logros de Cienfuegos, consideramos que en la disciplinas Medicina General Integral y Salud Pública es escaso y no sistemático el enfoque CTS.
- Existen carencias de bibliografía y falta de orientación e indicaciones concretas al respecto.
- No existe un sistema de orientación de PSCT. Los profesionales de la salud realizan los ejercicios con la finalidad de resolver problemas de modo utilitario y personal, no con una mentalidad social.

Se destacó la diversidad, la desproporción, la desorientación y la necesidad de solucionar el problema de elevar la calidad a través del perfeccionamiento del programa, la unificación de criterios y la preparación de los profesores para la impartición de los cursos; además, la exigencia de los ejercicios, que hoy son requisitos en los procesos de obtención de las categorías docentes y de investigador.

Otro hallazgo fue la diversidad encontrada en la aplicación del programa de posgrado del Ministerio de Educación Superior, ya que los centros de educación médica a partir de 1994, realizaron modificaciones al original, con matices filosóficos sobre la medicina y la salud; sin embargo, había una ausencia de enfoques sobre la tecnología.

Análisis de los resultados de la capacitación a los profesores

La capacitación de los profesores de Filosofía e Historia en el campo de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología permitirá elevar los niveles de calidad en la impartición a escala nacional de los programas en las Universidades de las Ciencias Médicas.

Después de aprobarse el nuevo programa de Filosofía y Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología en el campo de la salud por la Junta y el Grupo Nacional de Filosofía del MINSAP, se convocó a un posgrado de carácter nacional que se realizó en la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, en enero del 2010, al asistieron un total de 20 profesores. El nivel de responsabilidad de los participantes unida a sus categorías docentes y años de experiencia dan muestras de la calidad del grupo de personas que representaron a las diversas provincias (**Tablas 1 y 2**).

Tabla 1. Responsabilidad de los profesores participantes en el curso.

Nivel de Responsabilidad	Cantidad	%
Asesor	1	5,0
Profesor	8	40,0
Profesor principal	2	10,0
Jefe de departamento	8	40,0
Jefe de Junta Nacional	1	5,0
Total	20	100

n = 20

Como puede observarse un 55 % del grupo (n=20) que recibió el entrenamientoⁱ estuvo constituido por personas de elevada responsabilidad: dos profesores principales y ocho jefes de departamento, el jefe de la Junta Nacional, ocho profesores de Filosofía e Historia y un asesor técnico docente.

Tabla 2. Experiencia profesional de los profesores.

Años de experiencia	Cantidad	%
< 10	5	25,0
10 - 20	4	20,0
20 <	11	55,0
Total	20	100

Media = 17,6 años

Mediana = 20 años

Es notorio que la mayoría de los profesores acumulan más de 10 años de experiencia profesional en su labor. La categoría docente es igualmente elevada: los profesores titulares y auxiliares completan el 50 %, los asistentes el 40 % y los restantes son instructores. En cuanto a la titulación académica, seis profesores son máster (30 %). Este grupo cumple requisitos que pueden ser considerados expertos.

Sin embargo, algunos profesores poseen poca experiencia con el programa; del total, doce lo habían impartido y ocho no. A los que tenían experiencia se les inquirió sobre su grado de satisfacción con el programa de PSCT anterior a la nueva propuesta, los resultados indican un elevado grado de insatisfacción (**Tabla 3**), debido a sus insuficiencias. Estos datos confirman la necesidad de un perfeccionamiento.

Tabla 3. Satisfacción con el programa de posgrado PSCT según la experiencia.

Satisfacción con el programa	No lo ha impartido		Lo ha impartido		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Insatisfecho	6	75	2	16,7	8	40
En parte	2	25	8	66,7	10	50
Satisfecho	0	0	2	16,7	2	10
Total	8	100	12	100	20	100

n = 20

Se indagó sobre el nivel de preparación de estos profesores con una pregunta indirecta para conocer su capacidad de identificar problemas relativos al campo Ciencia-Tecnología-Sociedad. La muestra estudiada manifestó una escasa preparación inicial

(**Tabla 4**). La mitad solo identificó dos problemas atendidos por la disciplina en el posgrado, este dato corroboró la necesidad de preparación. En este caso el resultado sugiere asociación entre las variables: cantidad de problemas identificados y experiencia previa de los profesores en la impartición del programa.

Tabla 4. Cantidad de problemas identificados por los profesionales.

Problemas identificados	No lo ha impartido		Lo ha impartido		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
< 2	8	100	2	16,7	10	50
3 - 5	0	0	5	41,7	5	25
5 <	0	0	5	41,7	5	25
Total	8	100	12	100	20	100

P = 0,000

Entre los problemas identificados hubo mayor peso de los temas más conceptuales y menor representación de las áreas más concretas de análisis de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (**Tabla 5**). Esto último también ratifica la necesidad de que los profesores reciban más preparación para impartir los cursos.

Tabla 5. Áreas identificadas por parte de los profesores.

Áreas temáticas de Ciencia-Tecnología-Sociedad	No.	%
Educación científico-técnica	2	10
Política científico-técnica	5	25
Ética	5	25
Conceptos	13	65

n = 20

Otros aspectos estudiados fueron: la posición de los profesores asistentes al curso con respecto al criterio de la especificidad del enfoque CTS en el sector de la salud, su opinión acerca del modo que el programa de Filosofía Marxista-Leninista de pregrado refleja los temas de CTS y su evaluación de la preparación actual de los profesores

para enfrentar estas temáticas. Los resultados muestran muy favorable posición a considerar que el enfoque CTS en el sector de la salud debe ser específico, no tan general, como realmente se aborda en el programa tradicional (**Tabla 6**).

Tabla 6. Resumen de los diferentes aspectos evaluados.

Aspecto evaluado	IP
Coincidencia con la idea sobre la especificidad del enfoque CTS en el sector de la salud	0,9
Adecuado enfoque del programa	0,4
Preparación actual de los profesores	0,2

IP = índice de posición

El valor máximo del índice de posición es de 1; mientras mayor su valor, más favorable es la posición de los encuestados. La adecuación en cuanto al enfoque CTS del actual programa de Filosofía para pregrado es desfavorable. Naturalmente, esto refleja las insuficiencias de dicho programa para abordar la temática. La consideración sobre la preparación de los profesores para conducir el tema es igualmente desfavorable.

Luego de la impartición del entrenamientoⁱ se realizó un cuestionario con el objetivo de evaluar la propuesta del nuevo programa y el nivel de satisfacción con la capacitación (**Anexo 2**). A diferencia de otros estudios, los que utilizan diversos cuestionarios de respuestas múltiples para medir el impacto de los cursos CTS.^{19,20} Los profesores evaluaron la propuesta como muy coherente, adecuada y pertinente. La mayoría de los participantes expresó que sus expectativas habían sido satisfechas.

Otro dato importante a tener en cuenta como parte de la temática en específico y que confirma la necesidad de preparación de los profesores fueron los resultados de una comparación entre la cantidad de problemas CTS anteriores (2,8) y posteriores (5,6) al entrenamiento. Se reflejan diferencias significativas ($P = 0,006$), un efecto posiblemente atribuible al entrenamiento, el cual ha motivado la reflexión y mejorado su nivel de información de los participantes sobre el tema.

Se presentan a continuación algunas de las opiniones expresadas, las que remarcan el grado de satisfacción:

- Sobre la calidad del posgrado:
 - Excelente por su lógica, organización y pertinencia para unificar criterios a nivel nacional en su impartición y evaluación.
 - Se han cumplido las expectativas. Tenemos una visión más amplia de la situación que presenta el campo CTS, lo que permite interactuar en gran medida en las problemáticas sociales en salud.
 - Tiene un elevado nivel científico.
- Sobre su significado:
 - A pesar de estar en pañales en el tema, aprendí conceptos elementales y profundicé en los conocimientos, en cómo debemos impartir CTS, en su tratamiento filosófico y en la necesidad de que se imparta con calidad para que responda a nuestro interés en salud.
 - Se brindan herramientas para la preparación.
 - Me aportó herramientas para poder realizar estudios, metodología y didáctica para cada tema. El abordaje de los contenidos fue apropiado.
 - Me llevo una línea a seguir en cuanto a CTS y un conjunto de materiales que me ayudarán.
 - Me gustó mucho la relación con los compañeros que dominan el tema y a quienes contactaré en caso de dudas.
 - Además de haber profundizado en los conocimientos, me voy con nociones claras de los modos de impartir el curso y cómo desarrollarlo.
- Sobre la preparación de los profesores:
 - Considero que es magnífica.
 - Los profesores están preparados y son excelentes en sus intervenciones.
 - Los profesores son comunicativos y demuestran dominio de los temas.

Por último, los participantes opinaron sobre la utilidad, para la impartición de CTS en salud, del libro *Reflexiones sobre ciencia, tecnología y sociedad* de los compiladores Jorge Núñez Jover y María Elena Macías Llanes, publicado por *Ecimed* y presentado en el entrenamiento. Las respuestas reflejaron una posición de 0,8 en un continuo de 1,

lo que evidenció una opinión muy favorable con relación a las cualidades de dicho material.

CONCLUSIONES

Dirigida al perfeccionamiento de la educación científico-tecnológica en el contexto del sector de la salud, esta etapa de la investigación-acción demostró a una nueva escala de generalización los resultados de la aplicación de la experiencia de educación CTS, realizada en el quinquenio 2004-2009 en la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Además, acentuó la idea de que el enfoque Ciencia-Tecnología-Sociedad debe jugar un papel importante en la formación posgraduada del profesional de la salud.

La capacitación en el campo de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología de los profesores de Filosofía e Historia eleva su preparación y garantiza la calidad en la impartición de los programas en las universidades médicas cubanas. Existe coincidencia de criterios sobre la especificidad de este campo de estudio en el sector de la salud, el inadecuado tratamiento a los temas de CTS del programa de filosofía marxista-leninista de las carreras médicas y la preparación de los profesores para enfrentar dichas temáticas.

La preparación de los profesores que ofrecieron el posgrado, la calidad de este último y su significado para la impartición del futuro programa fueron valorados de positivos por los participantes, lo que incidirá en la investigación y la innovación de las universidades médicas cubanas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García Palacios EM, González Galbarte JC, López Cerezo JA, editores. Ciencia, tecnología y sociedad: Una aproximación conceptual. Cuadernos Iberoamericanos; 2001.

2. Núñez Jover J, Figaredo Curiel F. CTS en contexto: La construcción social de una tradición académica. En: Programa Académico de Amplio Acceso. Curso Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología [CD-ROM]. La Habana: CREA-CUJAE; 2009.
3. Fuller S. Guía crítica para el nuevo lenguaje de la sociedad del conocimiento: Cómo no deshacer el camino andado. En: López Cerezo JA, Sánchez Ron JM, editores. Ciencia, tecnología, sociedad y cultura en el cambio de siglo. Madrid: Editorial Biblioteca Nueva; 2001. p. 191-218.
4. Mansour N. Science-Technology- Society (STS): A new paradigm in science education. Bulletin of Science-Technology- Society [Internet]. 2009; 29; 287 originally published online May 18, 2009. [citado 2010-07-02], Disponible en: <http://bst.sagepub.com/cgi/content/abstract/29/4/287>
5. Núñez Jover J. Ciencia y desarrollo: explorando el pensamiento latinoamericano. Capítulo XIV. P. 459- 516. Filosofía en América Latina. Colectivo de autores. La Habana: Editorial Félix Varela; 1998.
6. Vacarezza LS. Ciencia, tecnología y sociedad: El estado de la cuestión en América Latina. Revista Iberoamericana de Educación. 1998;(18):13-40.
7. Kreimer P. Social studies of science and technology in Latin America: A field in the process of consolidation. Science Technology Society. [Internet]. 2007 [citado 2 Jul 2010]; 12 (1). doi: 10.1177/097172180601200101.
8. Kreimer P, Thomas H. Un poco de reflexividad o ¿de dónde venimos? Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología en América Latina. En: Producción y uso social del conocimiento: estudios de sociología de la ciencia y la tecnología en América Latina. Editorial Universidad de Quilmes; 2004.
9. Núñez Jover J, López Cerezo JA. Innovación tecnológica, innovación social y estudios CTS en Cuba. En: Ibarra A, López Cerezo JA, editores. Desafíos y tensiones actuales en ciencia, tecnología y sociedad. Madrid: Biblioteca Nueva; 2001. p. 289-308.
10. Valdés P, Valdés R, Guisasola G, Santos T. Implicaciones de las relaciones ciencia-tecnología en la educación científica. Revista Iberoamericana de

Educación [Internet]. Ene-Abr 2002 [citado 24 Nov 2010];(28):[aprox. 1 p.].

Disponible en: <http://www.rieoei.org/rie28a04.htm>

11. Figaredo F. Fines de la educación en ciencia-tecnología-sociedad en Cuba. Tesis Doctoral. Universidad de la Habana. 2002.
12. Morales Calatayud M. Estudios Ciencia-Tecnología-Sociedad en Cuba. Las imágenes ciencia-tecnología-sociedad en el contexto de educación. Tesis Doctoral. Universidad de la Habana. 2001.
13. Núñez J, Castro F, Pérez I, Montalvo L. Ciencia, tecnología y sociedad en Cuba: construyendo una alternativa desde la propiedad social. En: Gallina A, Núñez J, Capecchi V, Montalvo L, compiladores. Innovación creativa y desarrollo humano. Montevideo: Ediciones Trilce; 2007. p. 185-209.
14. Rodríguez del Castillo MA, Rodríguez Palacios A. La estrategia como resultado científico de la investigación educativa [CD-ROM]. Santa Clara: Centro de Ciencias e Investigaciones Pedagógicas. Universidad Pedagógica Félix Varela.
15. Macías Llanes ME. Educación en Ciencia-Tecnología-Sociedad en la formación general integral del profesional de la salud. En: Núñez Jover J, Macías Llanes ME, compiladores. Reflexiones sobre ciencia, tecnología y sociedad. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2008.
16. Macías Llanes ME, Figaredo Curiel F, Núñez Jover J. Educación en Ciencia-Tecnología-Sociedad en el ciclo de especialización médica: La Facultad Cubana de Oftalmología. Rev Cub de Salud Pública [Internet]. 2008 [citado 24 Nov 2010]; 34(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0864-346620080003&lng=es&nrm=iso
17. Programa de posgrado Filosofía y estudios sociales de la ciencia y la tecnología en el campo de la salud. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey; 2009.
18. Programa de posgrado Entrenamiento para la preparación de profesores en los estudios sociales de la ciencia y la tecnología en salud. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey; 2010.

19. Aikenhead R. The development of a new instrument: Views on Science-Technology-Society (VOSTS). *Science Education* [Internet]. 1992; 76: 477-491. [citado 2010-07-02]
20. Mack Pamela E, Campbell T, Nor Hashidah AH. Issues in survey assessments of STS courses. *Bulletin of Science-Technology-Society* [Internet]. 2008; 28; 408 [citado 2010-07-02] DOI: 10.1177/0270467608322534

ANEXOS

Anexo 1.

Cuestionario inicial dirigido a profesores de Filosofía Marxista-Leninista matriculados en el entrenamiento nacional para la impartición de los cursos Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología en salud:

Usted es matrícula de la actividad de posgrado para la impartición de Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología en Salud. Resulta de suma importancia conocer sus expectativas. Agradecemos su atenta colaboración.

Nombre:

Provincia:

Cargo:

Categoría docente: _____

Años de experiencia impartiendo Filosofía Marxista-Leninista en la Educación Superior:

Grado científico: _____

Título académico: _____

1. Ha impartido en alguna ocasión cursos de PSCT en su universidad/facultad?

Si: _____ No: _____

De ser positiva su respuesta exprese:

¿Cuál programa ha impartido? _____

Considera que el programa impartido satisface las demandas cognoscitivas del sector de la salud en específico?

Suficiente: _____ Medianamente suficiente: _____ Insuficiente: _____

Haga sus comentarios: _____

¿Podría hacer un listado de los principales problemas y conceptos atendidos en los cursos impartidos por usted?

2. ¿Cómo expresaría en una escala su grado de coincidencia con la idea de que el enfoque CTS debería ser específico en el campo de la salud con relación a otros campos como las ingenierías y otras carreras técnicas y de ciencias sociales?

_____ Muy de acuerdo.

_____ De acuerdo.

_____ Ni de acuerdo ni en desacuerdo.

_____ En desacuerdo.

_____ Muy en desacuerdo.

3. ¿Opina que en el programa de Filosofía Marxista-Leninista de pregrado de las carreras en la Educación Médica se refleja adecuadamente los temas de CTS?

_____ Muy de acuerdo.

_____ De acuerdo.

_____ Ni de acuerdo ni en desacuerdo.

_____ En desacuerdo.

_____ Muy en desacuerdo.

4. ¿Cómo valora la preparación actual de los profesores de Filosofía para la impartición del enfoque CTS en salud en la formación posgraduada?

Excelente: _____ Buena: _____ Regular: _____ Escasa: _____

5. ¿Cuáles son sus expectativas en este entrenamiento?

Anexo 2

Cuestionario final dirigido a profesores de Filosofía Marxista-Leninista matriculados en el entrenamiento nacional para la impartición de cursos Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología en salud.

Usted ha sido matrícula de la actividad de posgrado de carácter nacional para la impartición de Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología en Salud. Resulta de suma importancia conocer la opinión que le ha merecido el mismo. Agradecemos su atenta colaboración.

Nombre: _____

1. ¿Cómo evalúa el Programa de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología en el campo de la Salud aprobado por el Grupo Nacional de Filosofía y presentado en el entrenamiento?

Según el grado de coherencia ideológica:

Muy coherente: _____ Algo coherente: _____ Incoherente: _____

Según su correspondencia entre objetivos y contenido

Muy adecuada: _____ Algo: _____ No adecuada: _____

Según su pertinencia al sector de la salud.

Muy pertinente: _____ Algo: _____ No pertinente: _____

2. ¿Cómo expresaría en una escala su grado de coincidencia actual con la idea de que el enfoque CTS debería ser específico en el campo de la salud?

_____ Muy de acuerdo

_____ De acuerdo

_____ Ni de acuerdo ni en desacuerdo

_____ En desacuerdo

_____ Muy en desacuerdo

3. ¿Podría listar conceptos que en su consideración deberían ser atendidos con obligatoriedad en los cursos impartidos de CTS a los profesionales de la salud?

4. ¿Cómo valora su preparación actual para la impartición de CTS en salud?
Excelente: _____ Buena: _____ Regular: _____ Pobre: _____

5. ¿Ha cumplido esta actividad de postgrado sus expectativas?

Mucho: _____ En parte: _____ Poco: _____

Comente al respecto: _____

6. ¿Exprese en una escala del 0 al 5 su valoración sobre la utilidad del libro Reflexiones sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad y del CD-ROM Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología?

Recibido: 20/07/2010

Aprobado: 22/09/2010

María Elena Macías Llanes: Licenciada en Filosofía, Máster en Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, Profesora Auxiliar, Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Centro de Desarrollo de las Ciencias Sociales y Humanísticas en Salud, Carretera Central Km 4½, Camagüey, Cuba, CP. 70700. memacias@finlay.cmw.sld.cu

NOTAS

ⁱ Según la resolución 132/2004 del Ministerio de Educación Superior, el entrenamiento, como modalidad de posgrado, posibilita la formación básica y especializada de los graduados universitarios, particularmente en la adquisición de habilidades y destrezas y en la asimilación e introducción de nuevos procedimientos y tecnologías, con el propósito de complementar, actualizar, perfeccionar y consolidar conocimientos y habilidades prácticas.