

La educación en Ciencia-Tecnología-Sociedad para la formación postgraduada en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín

Education in Science-Technology-Society for postgraduate training at the University of Medical Sciences from Holguín

Dra.C. Andria Torres Guerra ^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-0224-8395>

MSc. Julio Esteva Paredes ² <https://orcid.org/0000-0003-4234-3717>

MSc. Edilio Reynaldo Gabriel Aguilera ³ <https://orcid.org/0000-0003-3908-7994>

MSc. María Victoria Stuart Bruce ⁴ <https://orcid.org/0000-0002-3444-5193>

MSc. Teresa Lissett Carcassés Sánchez ⁵ <https://orcid.org/0000-0002-8843-553X>

¹Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: andriatorres@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: materializar una cultura tecnológica contribuye a la comprensión de los fenómenos científico-tecnológico, el cambio sociotécnico en toda su magnitud y la creación de líneas de conocimiento humanístico y técnico desde la interpretación crítica con visión holística.

Objetivo: fundamentar la pertinencia de la educación en Ciencia-Tecnología-Sociedad (CTS) en la formación postgraduada en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín.

Método: se utilizaron métodos teóricos como análisis-síntesis y empíricos: revisión bibliográfica, observación, encuestas y entrevistas estructuradas.

Resultados: el diagnóstico aplicado en la institución en el curso 2017-2018, en relación con la cantidad y calidad de publicaciones en revistas de impacto, proyectos de investigación, el total de profesionales categorizados como docentes e investigadores y la formación académica adquirida hasta julio del 2019, así como los trabajos investigativos revisados, arrojaron la prevalencia de la interpretación de la ciencia desde la especialización; ausencia o pobre análisis integrador de los conocimientos con enfoque CTS y las implicaciones que ello genera, aspectos que constatan que este es un escenario no explotado lo suficiente en la formación postgraduada.

Conclusiones: la propuesta constituye una contribución a la perspectiva cubana de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología en el campo de la salud, al perfeccionamiento de las concepciones teóricas e investigativas; al desarrollo de la cultura científico-tecnológica y humanística de los profesionales del sector, pues los motiva a la investigación y la innovación desde sus disciplinas, especialidades y subespecialidades.

Palabras claves: Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, formación postgraduada, recurso humano

ABSTRACT

Introduction: materializing a technological culture contributes to the understanding of scientific-technological phenomena, a sociotechnical change in all its magnitude and the creation of humanistic and technical knowledge lines from critical interpretation with holistic vision.

Objective: to substantiate the relevance of Science-Technology-Society(STS) education in postgraduate training at the University of Medical Sciences from Holguín.

Method: theoretical methods such as analysis-synthesis and empirical methods were used: bibliographical review, observation, surveys and structured interviews.

Resultados: the diagnosis applied in this institution in the academic year 2017-2018, in relation to the quantity and quality of publications in high impact journals, research projects, the total number of professionals categorized as teachers and researchers and the academic training acquired until July 2019, as well as the research papers reviewed, showed the prevalence of science interpretation from specialization, absence or poor integrative analysis of knowledge with CTS approach and the implications it generates, aspects that confirm that this is an under-exploited scenario in postgraduate training.

Conclusions: the proposal constitutes a contribution to the Cuban perspective of Social Studies of Science and Technology in the health field, to the improvement of theoretical and research conceptions, to the development of the scientific-technological and humanistic culture of the professionals in the sector, as it motivates them for research and innovation from their disciplines, specialties and subspecialties.

Keywords: Social Studies of Science and Technology, postgraduate training, human resources

Recibido: 19/03/2019.

Aprobado: 19/03/2019.

Introducción

La ciencia y la tecnología son omnipresentes en todos los quehaceres de la sociedad contemporánea; la ciencia es considerada como fuerza productiva directa y su estrecha relación con la tecnología (tecnociencia) la ha convertido en asunto del que no se puede prescindir; todo lo contrario, constituye un factor decisivo del desarrollo social. Esto supone que no se puede desconocer en la formación de posgrado, por lo que constituye un requisito realizar un examen que constate el conocimiento que sobre estas y su importancia en la solución en un problema de investigación.

Las transformaciones ocurridas como consecuencias de este proceso de introducción de las nuevas tecnologías promueven, a la vez, nuevos valores y continuas transformaciones en las estructuras académicas, sociales y culturales, por lo que las instituciones se van transformando en la medida que las sociedades lo hacen, sus funciones e interacciones solo pueden ser analizadas con coherencia, si se tiene presente el marco histórico-contextual en el que ellas se encuentran.⁽¹⁾

En nuestro país, desde el triunfo de la Revolución se le ha concedido gran importancia a la ciencia; particularmente Fidel Castro aquilató el lugar que debía ocupar en la Cuba que se constituiría en una sociedad socialista, en la que la socialización del conocimiento contribuiría a la pretendida transformación social: "...tendremos que conquistar con inteligencia y tesón nuestro lugar en este mundo y nuestra independencia económica en condiciones difíciles y sólo lo lograremos con el apoyo de la ciencia y la tecnología".⁽²⁾ Esta frase consigna el lugar de los institutos de investigación, las universidades y las empresas de producción y servicios, principales actores del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica, en la solución de los problemas económicos y sociales del país.

Las universidades, instituciones cuyas estructuras emergen como respuestas funcionales a diferentes necesidades sociales y de conjunto con los Centros de Investigación, desempeñan un papel clave en la generación de riqueza basada en la innovación como un proceso de aprendizaje, se introducen nuevos conocimientos o se combinan conocimientos existentes para generar nuevas competencias, incrementado el interés acerca de los determinantes, características y consecuencias de los procesos de innovación y cambio tecnológico.⁽³⁾

Hoy no puede concebirse una Educación Superior, a escala de un país o de una institución, que no realice una fuerte actividad científica. La acumulación y uso vertiginoso del conocimiento ha disparado el desarrollo de la humanidad, hasta el punto de asegurarse que estamos en el camino hacia la Sociedad del Conocimiento.

Más que los recursos naturales o el capital financiero o las armas, decide hoy el desarrollo la generación y uso del conocimiento, en su acepción más amplia, como fuerza productiva. Las ideas científicas no mueren y no se echa en la basura como maquinaria anticuada; continúan su vida productiva en combinación con nuevas ideas o como base para elaborar nuevas concepciones y principios teóricos.

Sin embargo, los conflictos de valores que hay en este momento en el campo científico a nivel internacional son enormes, pues vienen dictados por el lucro, el interés económico y el poder; es un problema del sistema capitalista actual, distorsión que se refleja en la ciencia y cómo las personas reciben su resultado.

Al respecto Díaz A. señaló: "...antes de preguntarse qué tipo de universidad se busca alcanzar, hay que decidir sobre la naturaleza de la sociedad que se pretende construir",⁽⁴⁾ sobre todo si esta sociedad que se construye permite y potencia el desarrollo e integración social del complejo educación superior-conocimiento-ciencia-tecnología-sociedad-innovación referido por Núñez Jover⁽⁵⁾ en el intento de fomentar y desarrollar capacidades avanzadas de formación en I+D+i y a la vez la innovación endógena, mediante la estimulación a la creatividad local, atemperada para el caso que ocupa en la presente investigación.

La salud, como cualquier proceso humano, es un proceso esencialmente social, en el cual cambia el grado de intervención de la actividad consciente por parte de los diversos actores sociales,- entiéndase individuos, familias, comunidades, instituciones de salud y, por supuesto el Estado- en el proceso de salud colectiva e individual. El camino para favorecer esta nueva y comprometida visión de la salud humana, está en relación con la propia comprensión sobre las ciencias y tecnologías de la salud, y de su compromiso con el entramado social.

La idea de que la salud sólo es factible si se comprende como un proceso de producción social compromete a las Ciencias Sociales y especialmente a los estudios sociales de la ciencia y la tecnología en la interpretación y el accionar de las profesiones de salud.⁽⁶⁾

Los servicios de salud constituyen un conjunto de acciones que enmarcan un objeto de la profesión, Carlos Álvarez,⁽⁷⁾ lo considera como un sistema que contiene una parte de la realidad objetiva delimitado por el conjunto de problemas que en él se manifiestan y que requiere de la acción de un tipo de profesionales para resolverlos.

La formación de postgrado en Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) tributa a la formación del modelo del profesional de las ciencias médicas; contribuye a la comprensión del enfoque CTS para el desarrollo de las investigaciones y proyectos de investigación, llevados a cabo por la institución y a la gestión del conocimiento, para satisfacer las prioridades locales de la provincia.⁽⁸⁾

El diagnóstico y el análisis de la información de ciencia, tecnología e innovación de la Universidad de Ciencias Médicas y el Centro Provincial de Información (CPICM) arrojó que es limitada la divulgación y aplicación de los procedimientos metodológicos del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica existentes. Se constata que prevalece una deficiente gestión y selección de la información requerida para las investigaciones científicas y tecnológicas, unido a los bajos índices de publicaciones en revistas de impacto que no se corresponde con el capital humano formado por la institución docente. Por otro lado, son pocas las propuestas de proyectos e investigaciones para ser presentados como propuestas a premios y no se ha logrado todos los resultados esperados en registros de las modalidades de la propiedad industrial.

Si a esto se le adiciona la movilidad inter-institucional del capital humano y los consecuentes flujos de conocimiento, la interacción de múltiples actores, los factores y efectos intangibles (aprendizaje, vinculaciones informales, transferencia de conocimientos) y las trayectorias científicas y tecnológicas específicas, entre otros.

Por lo que, potenciar una visión más comprometida con la complejidad de la práctica científica tecnológica; desarrollar la “capacidad de pensar” en profesionales y estudiantes sobre el papel decisivo y los enormes impactos de los conocimientos, la ciencia, la tecnología y la innovación en la sociedad actual, y con certeza en la futura.

Si tenemos presentes que las opciones de desarrollo social o la consolidación del subdesarrollo y el atraso dependen crecientemente del conocimiento. La cuestión de la soberanía, desarrollo y bienestar del pueblo, dependen también de nuestra capacidad social de producir/difundir/aplicar conocimientos y conectarlos al desarrollo económico, social y cultural.

Ciencia y tecnología no se transforman automáticamente por amor de cálculo alguno en una ecuación de progreso social. Hará falta una conciencia social que evalúe y asuma riesgos y beneficios, un control social de dichos procesos y una cultura tecnológica en los ciudadanos de esta nueva aldea global que les permita ser actores responsables en un proceso de decisión donde se marca el ritmo y la orientación de una gran parte de los procesos de cambio social.

De ahí se deriva el problema ¿cómo contribuir a la cultura tecnológica que asegure el desarrollo sostenible del potencial científico y tecnológico en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín?

El objetivo del estudio es fundamentar la pertinencia de la educación en Ciencia-Tecnología-Sociedad en la formación postgraduada del profesional de la salud en la Universidad de Ciencias Médicas Holguín.

Método

Para lograr dicho objetivo se utilizó como método el análisis documental, la encuesta y la matriz de impacto cruzado lo que aportó la información para valorar la necesidad de una formación CTS en los profesionales de la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Si se tiene en cuenta que las Ciencias Sociales y Humanísticas constituyen un conocimiento inexplorado para algunos profesionales de estas ramas; porque no reciben la asignatura Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología en la modalidad de pregrado.

La metodología empleada asume el enfoque histórico - lógico para conocer el objeto de investigación en sus antecedentes y las tendencias actuales. Durante el proceso investigativo se utilizaron los métodos teóricos: el análisis y la síntesis de la información, para penetrar en la esencia de la propuesta teórico-metodológica y descubrir sus relaciones esenciales con los fundamentos epistémicos de la temática objeto de estudio, llegar a las conclusiones y mediante el uso de la síntesis, establecer los nexos entre ellas.

En las entrevistas a informantes claves, así como, la revisión de trabajos investigativos finales del ejercicio de Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología evaluados hasta junio del 2019 comprobó la prevalencia de la interpretación de la ciencia desde la especialización, la ausencia o pobre análisis integrador del impacto de la Ciencia y la Tecnología en la sociedad con las implicaciones que ello genera que revele, por la ausencia en el Plan de Estudio de pregrado de esta asignatura. Las modalidades diseñadas de postgrado no han logrado articular la salida CTS en los proyectos investigativos.

Resultados

Uno de los mayores avances en la concepción contemporánea de la ciencia y la tecnología ha sido el descubrimiento en ellas de dimensiones esencialmente humanas, aspectos que están presente en cualquier hecho científico o técnico: en la elaboración de una nueva teoría, en la polémica científica entre teorías alternativas, en el diseño y fabricación de tecnologías organizativas, etc. Toda actividad científico técnica es una empresa humana, y como tal es difícil que puede abstraerse a un análisis que muestre cómo esas dimensiones no-técnicas se imbrican en el producto final y en la forma en que vivimos (utilizamos, rechazamos, aceptamos, concebimos, etc.) dicho producto.

Este reconocimiento condujo a la aparición de una disciplina que tendrá un papel esencial en el proceso de construcción ciudadana, pero que no se ciñe a las fronteras disciplinarias tradicionales sino que aprovecha elementos y metodologías tomadas de la filosofía, la sociología, la historia, el análisis textual, la semiología y otros campos relacionados para conformar un campo de estudio que se unifica por el objeto de estudio.

Por supuesto, las ciencias duras también cobran aquí un papel indispensable, ya que es preciso apoyarse en un conocimiento suficiente de los mecanismos internos de los hechos técnicos o de los descubrimientos científicos para poder elaborar un análisis adecuado de los mismos. De esta forma se busca disolver la dicotomía entre ambas culturas, ya que sin la intervención de ambas formas de conocimiento no se puede llegar a una comprensión adecuada de la significación y relevancia de la ciencia y la tecnología para la sociedad actual. Tampoco se descubriría hasta qué punto la ciencia y la tecnología son consecuencia de la sociedad que somos, cómo nuestra forma de vida afecta y diseña las formas tecnológicas y marca el camino a seguir para el desarrollo de la ciencia.⁽⁹⁾

Las universidades tienen la tarea de producir y divulgar la ciencia, la tecnología y la innovación,⁽¹⁰⁾ por lo que es imprescindible efectuar actividades de investigación dentro de ellas, siendo los estudios de posgrado los programas con esta responsabilidad específica. En función de revalorar el conocimiento científico tecnológico desde una visión multidimensional del desarrollo, que recupere la diversidad natural y cultural, junto con la potencialidad del pensamiento científico tecnológico, dimensionando su expresión creativa y crítica. La interacción entre ciencia, tecnología y sociedad camina pues en ambos sentidos. Este planteamiento tiene en una sociedad del conocimiento un valor pedagógico, ya que permite analizar una serie de problemas que van a requerir un tratamiento holístico.

Esta idea guarda relación con uno de los fines de la educación CTS propuesto por Figaredo en su tesis de doctorado: a) la contribución de la ciencia y la tecnología a la solución de los problemas sociales de la población y de la ayuda solidaria a otros pueblos; b) la integración de todos los agentes del contexto social en aras de obtener resultados científicos y tecnológicos pertinentes; c) la participación del pueblo en las actividades científicas y tecnológicas; d) la acción crítica y responsable frente a los peligros actuales y potenciales de las innovaciones, para el ser humano y el medio ambiente; e) la asimilación de la ciencia y la tecnología como manifestaciones de la cultura; f) la comprensión de las interacciones dialécticas entre conocimientos, técnicas y contexto social.⁽¹¹⁾

En una sociedad como la cubana se aborda esta problemática desde la dimensión social de la ciencia porque estamos realizando investigaciones a través de proyectos, centros o grupos humanos que tienen el propósito, no solo de construir desde la teoría, la visión del problema, sino de dar una respuesta alternativa, que pueda transformar ese problema social.

Si esas investigaciones están para que sus resultados se proyecten, al alcance de toda la ciudadanía, entonces estamos hablando de un fin que tiene un carácter social; que es amplio, altruista; por eso planteamos “para qué” y “para quiénes”, eso tiene que ver con el desarrollo de los contextos. Tienen que tener como punto de partida las necesidades de esta sociedad, vista en un sitio concreto, en una localidad, en una región, en una población determinada. No debe ser de la teoría a la vida, sino al revés. La vida es la que va a indicar el camino. Estamos obligados a ver la ciencia desde el marco local, pero cuando se trata de una ciencia o tecnología,- la internacionalización de la biotecnología- que traspasa la capacidad de desarrollo que pueda tener una región en particular hay que internacionalizarla, y llevarla incluso a una escala que no es la nacional. ⁽¹²⁾

Al concebir la dimensión social de la ciencia no solo como la utilidad para el propio desarrollo de la ciencia sino que tiene que ver con la capacidad de la ciencia de servir y dar respuesta a las principales problemáticas de los diferentes contextos, tanto nacionales, regionales o municipales. Y otro elemento, está en la capacidad del investigador o de las instituciones de investigación, y de los decisores de esos diferentes contextos, para instrumentar de manera integrada la solución a esas problemáticas.

Por ello, en el caso del sector de la salud, dada la complejidad del objeto, la variedad de niveles de organización de lo material y lo ideal, y subjetivo sobre lo que se exige actuación, la necesidad social requerida de sus servicios, además del número creciente de medios tecnológicos para la realización de los diagnósticos y tratamientos, un profesional del sector no puede dar solución por sí mismo al problema, deberá tener una visión integradora y transdisciplinaria. ⁽¹²⁾

El camino para favorecer esta nueva y comprometida visión de la salud humana, está en relación con la propia comprensión sobre las ciencias y tecnologías de la salud, y de su compromiso con el entramado social. Para ello se necesita desarrollar una conciencia social que evalúe y asuma riesgos y beneficios, gestionar el control social de dichos procesos unido a una cultura tecnológica en los ciudadanos que les permita ser actores responsables en el proceso de decisión donde se marca el ritmo y la orientación de una gran parte de los procesos de cambio social. De ahí la significación que tiene para la Educación Médica los aportes de la Educación CTS considerados por la Drc. María Elena

Macías Llanes,⁽¹³⁾ en relación a que:

1. Contribuye a sistematizar varios tipos de estudio con el objeto de explicar las características de las interacciones entre la ciencia, la tecnología y la sociedad en el campo de la salud, atendiendo a las demandas de la sociedad cubana.
2. Potencia la integración de aspectos epistemológicos, axiológicos y éticos.
3. Contribuye al desarrollo de los nuevos ideales de la ciencia, la noción de la salud, el bienestar humano y el desarrollo social.
4. Proporciona la adecuada interrelación de lo universal y lo local en el conocimiento científico tecnológico en salud, como base a cualquier proceso de toma de decisiones.
5. Contribuye a la visión crítica de la dinámica de la ciencia y la tecnología, de sus valores y contextos sociales.
6. Permite el fortalecimiento de los elementos culturales de los profesionales de la salud en cuanto a sus fundamentos ideo-políticos, científico-tecnológicos, la cultura de la reflexividad y la responsabilidad.
7. Favorece la construcción de conocimiento de carácter transdisciplinario.

Estos presupuestos fundamentan la necesidad de la educación en Ciencia-Tecnología-Sociedad desde la formación de pregrado para familiarizarlos con estos contenidos de base - aspecto no concebido en el Plan de estudio de las carreras de Ciencias Médicas- y su continuidad en la educación postgraduada del profesional del sector en el cual incide, el ciclo de especialización en la Educación Médica.

Los investigadores Acevedo⁽¹⁴⁾ y Caamaño & Vilches,⁽¹⁵⁾ refieren que se pueden alcanzar estos objetivos a partir de mejoras en los programas de postgrados de las distintas especialidades que permitan llevar a cabo un anclaje entre contenidos científicos determinados y los aspectos tecnológicos y sociales (económicos, políticos, culturales, ect.), que llevan implícitos y puedan integrarlos.⁽¹⁶⁾ De manera que se fomente en los profesionales del sector, una percepción social óptima de la ciencia y la tecnología y sustente la responsabilidad social ante los desafíos científico-tecnológicos del siglo XXI.⁽¹⁷⁾

La Universidad de Ciencias Médicas de Holguín es consecuente con los argumentos expuestos, al materializar los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología como parte del proceso de perfeccionamiento de la Educación Médica Cubana, en el postgrado a través de:

- Programa de Postgrado “Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología”, 48 horas. Modalidad: Por encuentro y virtual.
- Módulo Filosofía, Ciencia y Sociedad del Curso a Residentes con 57 h/c.
- Taller “Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología”, para cambio de categoría docentes, investigativas y Segundo Grado de Especialización. Con un tiempo de duración: 48 horas, de ellas 24 horas presenciales, distribuidas en 4 horas lectivas, 4 horas de consulta y revisión, 16 horas de trabajo independiente investigativo, para diseñar tesina o informe final que concluye con la evaluación del ejercicio.

Las dos primeras propuestas son consecuentes con sus concepciones y fines. Sin embargo, se hizo necesario diseñar una modalidad de postgrado que permitiera la finalidad de capacitar al aspirante para el ejercicio de Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología (PSC), asesorarlos desde esta perspectiva cómo conducir sus proyectos investigativos, propuesta que cuenta con una estructuración flexible en función de las necesidades sociales y educativas del territorio y tiene en cuenta las relaciones entre cultura y tecnología en cada escenario u ámbito en particular, el nivel de desarrollo científico-tecnológico y el grado de participación ciudadana en la vida pública. La experiencia les permitió actualizarse de los presupuestos teóricos y práctico de los Estudios de CTS, así como revelarlo en las líneas investigativas que trabajan.

El taller tiene las características de ser: sistémico, integrador, reflexivo, dinámica y transdisciplinar.

Sistémico: El carácter sistémico de la propuesta está relacionado a la idea de concebir a la ciencia y la tecnología en la complejidad del todo social, entenderlas como formas de la actividad humana, como procesos culturales. Es una manera de pensar en términos de interconexión, relaciones y contexto.

Integrador: Parte del carácter integrador de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, CTS sistematiza diversas dimensiones que en la formación del profesional suelen aparecer fragmentadas. La dimensión cognoscitivo-epistemológica, la axiológica y la ética.

Reflexivo: Se trata de establecer la reflexión necesaria sobre las trayectorias científico-tecnológicas en salud, como unidad básica de análisis, por parte de los profesionales del sector.

Dinámico: Por las condiciones cambiantes de la realidad del entorno, la situación de la institución, así en determinados momentos de la propuesta aparecen elementos que son cumplidos y luego sustituidos por otros elementos, según las nuevas necesidades.

Transdisciplinar: La característica se asocia con el desplazamiento hacia el estudio de las propiedades y relaciones de los sistemas complejos, con la debida cuota de responsabilidad, los estudios sociales de la ciencia y la tecnología deben tomar como objeto la propia actividad científico- tecnológico. Especialmente en el campo de salud. Ni los presupuestos teóricos, ni los métodos empíricos, y aún menos los resultados podrán ser catalogados en una sola disciplina.

Los Objetivos Generales están dirigidos a:

1. Contribuir, desde los fundamentos de la epistemología marxista leninista al aprendizaje de la problemática relacionada con los aspectos sociales de la ciencia y tecnología y aplicarlos a sus investigaciones en el campo de la educación y de la especialización.
2. Explicar las relaciones ciencia, tecnología, sociedad y ética desde una perspectiva educacional y de la especialización.
3. Explicar situación actual de la ciencia y la tecnología y los impactos del desarrollo científico-tecnológico contemporáneo en los diferentes ámbitos (Primer Mundo, Tercer Mundo, particularmente en América Latina y Cuba).
4. Argumentar la necesidad de conocer sobre Ciencia y la Tecnología en Cuba y Holguín específicamente, para la investigación científico educacional y tributa a fundamentar el problema científico de la investigación que realice.

Además cuenta con las orientaciones metodológicas y organizativas para la realización del Ejercicio de Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología, en función de favorecer el intercambio y la participación de los aspirantes, del trabajo independiente con la orientación de bibliografía básicas y complementarias, unido al enriquecimiento de los conocimientos desde la metodología empleada (discusión confrontación) y la crítica científica.

Se han realizado 17 talleres (2 octubre, 1 en diciembre 2018, 2 en enero, 2 en abril, 4 abril y 6 en noviembre del 2019). Por esta modalidad se han capacitado 529, de ellos se han presentados 470, que representa un 88 %, del total que lo ha cursado, 445 alcanzaron la máxima calificación, exceptuando 25 con 4 puntos para un 94,5 % de calidad. De ellos realizaron el ejercicio por la categoría Docente de Auxiliar 350 y de Asistente 120. En Investigador Agregado 59 e Investigador Auxiliar 38.

En la socialización de esta modalidad de educación CTS en postgrado, se han realizado cuatro trabajos investigativos, se ha presentado en múltiples eventos y fórum a diferentes niveles.

Discusión

Los resultados obtenidos a partir de la recopilación de la información obtenida permitieron evaluar la efectividad y calidad de la propuesta, al evidenciar la necesidad de su instrumentación en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. El 100% de los aspirantes consideraron una necesidad la impartición del mismo, al permitirles sistematizar y actualizarse en conceptos y temáticas desde estas perspectivas. Se constató que existen dificultades para revelar el enfoque CTS desde la investigación que realizan, se limitan a la metodología de la investigación.

Los intercambios realizados en el taller y la defensa del trabajo final enriquecen las perspectivas de los estudios de los aspirantes, motivación que conduce al perfeccionamiento del trabajo investigativo y a su salida transdisciplinaria. Los cursistas reconocen, la actualización de los contenidos sobre las tendencias más actuales del desarrollo científico-técnico, económico y social en el mundo y Cuba, así como los retos y desafíos para el avance en este ámbito en el vínculo a las disciplinas y especialidades.

Para realizar el ejercicio se requiere de un avance del disertante por el camino de su investigación - ya sea para el ejercicio de mínimo Doctoral o Segundo Grado y cambios de categorías docentes e investigativas-; si se trata del proceso de categorías debe de basarse en una investigación que posea un nivel de progreso que permita, en ambos casos, presentar dominio tanto del diseño de la investigación, como de los aspectos principales del marco teórico y del aporte que se espera. Si aún no se dispone del dominio de esos aspectos, el ejercicio evaluativo no podrá conducir a resultados positivos dada la estructura que el mismo posee. Por lo cual esta propuesta no sólo los prepara para transitar a cambio de categorías docentes e investigativas, así como a los diferentes niveles académicos, sino que los orienta en los proyectos de investigación y en la socialización de resultados en publicaciones en revistas de impacto.

El examen de Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología, como su propio nombre indica, no es un examen de Metodología de la Investigación, ni de Filosofía, específicamente, es en sí, un examen que se apoya de los elementos metodológicos que brindan la Filosofía, la Metodología de la Investigación, y en general las ciencias sociales para conducir al disertante a realizar un análisis de las interrelaciones que se revelan en su objeto de investigación referidas al impacto de su estudio en las ciencias, las tecnologías y en la vida social, a la luz de un conocimiento previo imprescindible de los contenidos de la materia que en Cuba hemos denominado Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología, y que internacionalmente, se conoce como Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS).

El ejercicio del acto de examen final coloca al disertante ante un tribunal en el que debe demostrar que maneja las herramientas teórico - metodológicas de los Estudios CTS, y que es capaz de explicar cómo las mismas se expresan en su investigación, a partir del dominio de las categorías que maneja en ella, de la evolución histórica de su objeto, de cómo esa evolución se ha expresado en la ciencia específica en que el disertante se desempeña o en la que realiza su investigación, y cómo en ellas inciden otras ramas del saber.

Todo ello requiere que el disertante pueda explicar el sistema de métodos, conceptos, teorías, leyes, etc., que fundamentan su investigación.

La presencia del análisis desde la visión de los Problemas de la Ciencia y la Tecnología ha de emerger explícitamente dedicando una parte del desarrollo de la ponencia al análisis de aspectos de contenidos de dicha óptica desde la lógica de la investigación específica que realiza el disertante, así como en las conclusiones de la ponencia y con la presencia de fuentes bibliográficas específicas de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología.

Se evidencia en el análisis que, a pesar de considerarse los principios de CTS un requerimiento para los ejercicios académicos y de cambios de categoría docente, según Resolución Ministerial 85 del 2016,¹⁸ este contribuye al perfeccionamiento del perfil integral para la formación del profesional de la salud, que no está contemplados explícitamente de modo general en el sistema de conocimientos de las diferentes variantes de postgrado, excepto el curso virtual.

Conclusiones

La propuesta ha contribuido al desarrollo de la cultura científico-tecnológica y humanística de los profesionales del sector; incentiva a la investigación y la innovación, desde la perspectiva de CTS, al reenfocar sus propias disciplinas, especialidad y subespecialidades; al apropiarse de conocimientos, habilidades y los valores que deben presidir la actividad médica. Además se les asesora en función de socializar y visibilizar los resultados investigativos a través de la adecuada publicación del resultado.

Constituye una contribución a la perspectiva cubana de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología en el campo de la salud, al desarrollo de las concepciones teóricas y también a favorecer los estudios empíricos.

El estudio realizado evidencia que el enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad tiene un escenario no bien explotado en la formación de postgrado.

Las opiniones y valoraciones recogidas a través de encuestas, intercambio personal y análisis conjunto de los participantes, permiten afirmar que el trabajo realizado está encaminado a mejorar la eficiencia y eficacia de la actividad investigativa y docente en las instituciones de salud y sus resultados; la colaboración en la solución de problemas sociales, así como interacción en el terreno propiamente educativo, mediante el entrenamiento y actualización de los profesionales, como forma de concreción del reciclaje permanente y educación permanente.

Referencias Bibliográficas

1. Acosta Garrido A. La universidad como institución social y su incidencia en la transformación de representaciones sociales negativas en la comunidad. Ideas. 2012. [citado 28 dic 2019]. Disponible en <https://ideas.repec.org/a/erv/coccss/y2012i2012-0254.html>
2. Castro Ruz F. Ciencia, Tecnología y Sociedad. 1988-1991 La Habana: Ed. Política, 1991
Carattoli M. Introducción al estudio de la ciencia y la tecnología. Contribuciones a las Ciencias Sociales. 2013. Disponible en <http://www.eumed.net/rev/coccss/23/estudio-ciencia-tecnologia.html>
3. Díaz AR. El apoyo público a la educación superior. En: La educación superior como responsabilidad de todos. Jose Wainer. La Habana: UNESCO, 1996. p. 21-27.

4. Núñez Jover J. La Universidad y sus compromisos con el conocimiento, la ciencia y la tecnología. Memorias del VIII Congreso Internacional Universidad. La Habana; 2012. Disponible en: <http://eduniv.mes.edu.cu/bd/mc/Ministerio%20de%20Educacion%20Superior/Universidad%202012%20memorias.%20VIII%20Tal%20%2855%29/Universidad%202012%20memorias.%20VII%20-%20Ministerio%20de%20Educacion%20Superio.pdf>
5. Macías Llanes ME. Ciencias Sociales y Humanísticas en la formación médica. Rev Hum Med. 2011[citado 18/12/2019]; 11 (1):18-44. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202011000100003
6. Pérez Dávila FL. Filosofía y ciencia, generadoras de conocimiento en investigación educativa. Rev Interamer Investig Educ Pedag. 2017 [citado 18/ 12/2019]; 10 (1):225-276. Disponible en: <https://revistas.usantomas.edu.co/index.php/riiep/article/view/4762>
7. Ramírez Alfajarrín Y, Pino Sera Y, Gelavert Jardines J, Zayas Batista R, Vázquez López D. Cursos de postgrados a profesores universitarios sobre Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología. CCM. 2018[citado 18/ 12/2019];(4):364-341. Disponible en: <http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2950>
9. Velasco I, Martínez L. Educación y ciencia, nuevos paradigmas. México: ECORFAN; 2016[citado 18/12/2019]. Disponible en http://www.ecorfan.org/proceedings/CDU_XIII/TOMO%2013_1.pdf
10. Torres Guerra A. El papel de la universidad cubana actual y su influencia en el desarrollo social. CCM. 2019 [citado 30/11/2019]; 23 (2): 1-4. Disponible en: <http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3272/1419>

11. Figaredo Curiel FH. Fines de la educación en ciencia-tecnología- sociedad en Cuba. [Tesis] La Habana: Universidad de La Habana; 2002.

12. Macías Llanes ME. La política de Salud Cubana y valores sociales a la luz de los Estudios Ciencia-Tecnología-Sociedad". Human Méd. 2005[citado 30/11/2019]; 5(13).Disponible en: https://scholar.google.es/citations?user=fjUzqcgAAAAJ&hl=es#d=gs_md_cita-d&u=%2Fcitations%3Fview_op%3Dview_citation%26hl%3Des%26user%3DfjUzqcgAAAAJ%26citation_for_view%3DfjUzqcgAAAAJ%3ATyk-4Ss8FVUC%26tzom%3D300

13. Macías Llanes ME. Figaredo Curiel F, Nuñez Jover J. Educación en ciencia- tecnología- sociedad en el ciclo de especialización médica. 6^{to} Congreso Internacional de Educación Superior.11-15/02/2008. La Habana. Disponible en: <http://eduniv.mes.edu.cu/bd/mc/Macias%20Llanes%2C%20Maria%20Elena/Educacion%20en%20ciencia-%20tecnologia-so%20%28842%29/Educacion%20en%20ciencia-%20tecnologi%20-%20Macias%20Llanes%2C%20Maria%20Elena.pdf>

14. Acevedo JA. La tecnología en las relaciones CTS. Una aproximación al tema. Enseñanza de las Ciencias. 1996; 14(1):35-44.

15. Caamaño A, Vilches A. La alfabetización científica y la educación: CTS: un elemento esencial de la cultura de nuestro tiempo. Actas del VI Congreso Internacional sobre investigación en la didáctica de las ciencias. Retos de la enseñanza de las Ciencias en el siglo XXI. T.2 .Barcelona: ICE de la Universidad Autónoma de Barcelona; 2001

16. Rodríguez Olivera Y, Rodríguez Betancourt Y, Noa Hernández Y. Soto Fors M. Introducción del módulo "Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología en la formación de la especialidad de oftalmología" [Tesis]. La Habana: Facultad Cubana de Oftalmología; 2006.

17. Pogolotti G. Homenaje a la ciencia cubana. En: Granma internacional. 13 /01/2019. Disponible en <http://www.granma.cu/opinion/2019-01-13/homenaje-a-la-ciencia-cubana-13-01-2019-22-01-22>

18. República de Cuba. Resolución Ministerial 85/16. Disponible en <https://www.mes.gob.cu/sites/default/files/documentos/85-2016.pdf>



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

[No Comercial 4.0 Internacional.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)