



Experiencia del Taller Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología en la Universidad de Ciencias Médicas Holguín.

Experience of the Workshop on Social Problems of Science and Technology at the University of Medical Sciences Holguin.

Andria Torres Guerra,¹ Julio Esteva Paredes,² Edilio Reynaldo Gabriel Aguilera,³ María Victoria Stuart Bruce,⁴ Teresa Lissett Carcassés Sánchez,⁵ Yusimí Landrove Medina.⁶

1. Doctora en Ciencias, Profesora Titular. Investigador Agregado. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Cuba. / 2. Máster en Bioética. Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Cuba. / 3. Máster en Ciencias Sociales y Axiología. Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Cuba. / 4. Máster en Ciencias Sociales y Axiología. Profesor Auxiliar. Investigadora Agregada. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Cuba. / 5. Máster en Bioética y en Gerencia de la Ciencia y la Innovación. Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Cuba. / 6. Doctora Especialista en Primer Grado de Oftalmología. Profesor Asistente. Hospital Docente Universitario Clínico Quirúrgico "Lucia Iñiguez Landin" Cuba.

Correspondencia: 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, la creación de líneas de conocimiento humanístico y técnico desde la interpretación crítica con visión holística. El diagnóstico aplicado en la Universidad de Ciencias Médicas en relación a la cantidad y calidad de publicaciones en revistas de impacto, proyectos de investigación, el total de profesionales categorizados como docentes e investigadores y formación académica adquirida hasta julio del 2019, no se corresponde con el potencial académico con el que cuenta la institución docente. La revisión de trabajos investigativos arrojó la prevalencia de la interpretación de la ciencia desde la especialización; ausencia o pobre análisis integrador de los conocimientos con enfoque CTS con las implicaciones que ello genera, aspectos que constatan que este es un escenario no explotado lo suficiente en la formación postgraduada. Por lo que, el objetivo es fundamentar la pertinencia de la educación en Ciencia-Tecnología-Sociedad en la formación postgraduada en la Universidad de Ciencias Médicas Holguín.

Conclusiones: El taller PSCT ha contribuido al desarrollo de la cultura científico-tecnológica y humanística, a la preparación profesoral; incentiva a los profesionales a la investigación y la innovación, a reenfocar sus propias investigaciones, disciplinas, especialidad y subespecialidades con visión holística, estimula la socialización de sus resultados en revistas de impacto social; enriquecen su desempeño al apropiarse de conocimientos, habilidades y los valores que deben presidir la actividad médica.

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

ABSTRACT

Introduction: Materialize a technological culture contributes to the understanding of scientific-technological phenomena, the sociotechnical change in all its magnitude, the creation of humanistic and technical knowledge lines from the critical interpretation with holistic vision. The diagnosis applied at the University of Medical Sciences in relation to the quantity and quality of publications in impact journals, research projects, the total of professionals categorized as teachers and researchers and academic training acquired until July 2019, does not correspond to the academic potential that the teaching institution has. The review of research papers showed the prevalence of the interpretation of science from specialization; absence or poor integrative analysis of knowledge with a CTS approach with the implications that this generates, aspects that confirm that this is an insufficiently exploited scenario in postgraduate training. Therefore, the objective is to base the relevance of education in Science-Technology-Society in postgraduate training at the University of Medical Sciences Holguin. Conclusions: The PSCT workshop has contributed to the development of scientific-technological and humanistic culture, to teacher preparation; encourages professionals to research and innovation, to refocus their own research, disciplines, specialty and subspecialties with holistic vision, stimulates the socialization of their results in social impact journals; enrich their performance by appropriating knowledge, skills and values that should preside over medical activity.

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

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 algo de lo que no se puede prescindir, todo lo contrario, constituyen 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, de las universidades y de 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, como 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 que el capital financiero o las armas, lo que está decidiendo hoy el desarrollo es 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, 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 en la manera en que las personas reciben el resultado de ella.

Al respecto Díaz A, señaló que: "...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 Jover⁵ en el intento de fomentar y desarrollar capacidades avanzadas de formación e 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.

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 fortalecer 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, que influye en nuevos modos de actuación en los procesos formativos.

MÉTODOS

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.

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 utilizan como 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 teóricos, llegar a las conclusiones posteriormente 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 también en la forma en que vivimos (utilizamos, rechazamos, aceptamos, concebimos, etc.) dicho producto.⁸

Este reconocimiento ha llevado 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 solamente de construir teóricamente la visión del problema, sino además 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 digo "para qué" y "para quiénes". De ahí que 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 para que 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.

El intento de una enseñanza contextualizada de la ciencia mediante el enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) es tal vez uno de los de mayor fuerza y originalidad en el ámbito de la educación superior, en el que se han puesto más esperanzas para aumentar la calidad de su enseñanza.

Coincidimos con Acevedo¹⁴ y Caamaño & Vilches,¹⁵ quienes refieren que también pueden alcanzarse objetivos fundamentales mediante el empleo de estrategias menos ambiciosas, partiendo simplemente de mejoras en los programas de postgrados de las distintas especialidades que permitan llevar a cabo un anclaje entre unos contenidos científicos determinados y los aspectos tecnológicos y sociales (económicos, políticos, culturales, ect.), que llevan implícitos y permita integrarlos; a juicio de los autores de este trabajo esta sería una excelente opción para

las Ciencias Médicas. ¹⁶ Ello permitirá, promover la sensibilización de los aspirantes hacia los problemas sociales, quienes tendrán la responsabilidad social de contribuir a un desarrollo sostenible,¹⁷ aseguren una mejor sociedad en lo que a salud y medio ambiente se refiere.

Por lo cual constituye una necesidad de promover entre los aspirantes que van a realizar el ejercicio de PSCT, los conocimientos significativos sobre ciencia y tecnología para brindarle presupuestos epistémicos, teóricos y metodológicos que favorezca a una visión holística del tema que investigan de connotación social, a partir de conocer cómo funcionan y qué consecuencias acarrearán, desarrollar en ellos una reflexión ética.

El socializar los resultados obtenidos de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín como parte del proceso de perfeccionamiento de la Educación Médica Cubana, se concreta en:

- Programa de Postgrado "Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología", 48 horas. Modalidad: Por encuentro y virtual.
- Taller "Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología", para cambio de categoría docentes, investigativas y 2do 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.

Esta última modalidad de postgrado, tiene la finalidad de capacitar al aspirante que realizará el ejercicio de Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología (PSC). Propuesta que cuenta con una estructuración flexible en función de las necesidades sociales y educativas en el territorio en que se imparte, las relaciones entre cultura y tecnología en cada sociedad en particular, el nivel de desarrollo científico-tecnológico y el grado de participación ciudadana en la vida pública. Por el hecho de aportar un conjunto de metodologías, de valores subyacentes y de objetivos compartidos que pueden distinguirse en cada una de sus aplicaciones particulares.

Tiene la característica de ser: sistémica, integradora, reflexiva, dinámica y transdisciplinar.

Sistémica: 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.

Integradora: 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.

Reflexiva: 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.

Dinámica: 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 en 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.

El Taller 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 10 talleres (2 octubre, 1 en diciembre 2018, 1 en enero, 2 en abril y 4 en noviembre del 2019)
- Por esta modalidad se han capacitado 429, de ellos se han presentados 370, que representa un 87 %, del total que lo ha cursado, 354 alcanzaron la máxima calificación, exceptuando 16 con 4 puntos para un 96 % de calidad. De ellos realizaron el ejercicio por la categoría Docente de Auxiliar 250, de Asistente 120. De Investigador Agregado 49 e Investigador Auxiliar 28.
- En relación con la evaluación de la introducción de esta modalidad de educación CTS en postgrado, se han realizado cuatro trabajos investigativos, socializado en múltiples eventos y fórum a diferentes niveles.

- Los resultados obtenidos a partir de la recopilación de la información obtenida para evaluar la efectividad y calidad de la propuesta, evidencia la necesidad existente de su instrumentación en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, ya que 100% de los aspirantes consideraron una necesidad la impartición del mismo, pues existen dificultades al dar salida desde la investigación el enfoque CTS; visión que enriquece las perspectivas de los estudios que realizan, motivación que conduce al perfeccionamiento del trabajo investigativo y su salida transdisciplinaria en la profesión; además les permitió sistematizar y actualizarse en conceptos y temáticas desde esta perspectivas.
- Actualización de los conocimientos de los investigadores sobre las tendencias más actuales del desarrollo científico-técnico, económico y social en el mundo, su reflejo en los modelos de desarrollo de diferentes países y en las cuestiones de la competitividad y la estrategia empresarial; así como en los problemas, retos y desafíos de la economía cubana y su vínculo a sus disciplinas y especialidades.

DISCUSIÓN

Para realizar el ejercicio se requiere de un avance del disertante por el camino de su investigación, si se trata del ejercicio de mínimo Doctoral o Segundo Grado, el avance referido en relación al tema de investigación en que desarrolla su doctorado u especialización; si se trata del proceso de categorías debe de basarse en una investigación que posea un nivel de avance 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 colocará al disertante ante un tribunal en el que debe demostrar que maneja las herramientas teórico - metodológicas de PSC, 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, de conceptos, teorías, leyes, etc. que fundamentan su investigación, para ello por supuesto que ha de contar con las herramientas metodológicas que brinda la Metodología de la Investigación y la Filosofía.

La presencia del análisis desde la óptica de 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 Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología.

El ejercicio evaluativo implica la presentación al Tribunal, siete días previos a la realización del examen, de una ponencia no mayor de 20 páginas, para la Categoría Docentes de Auxiliar, Titular, Investigador Auxiliar y Titular, así como mínimo Doctoral o Segunda Especialidad, cada uno cuenta con una estructura específica. En el caso de la Categoría Docente Asistente e Investigador Agregado, es un resumen con sus respectivos asentamientos bibliográfico actualizado.

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, estos 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, a la preparación profesoral; incentiva a los profesionales a la investigación y la innovación, a reenfocar sus propias disciplinas, especialidad y subespecialidades; a reinterpretar el objeto de su profesión, apropiarse de conocimientos, habilidades, y los valores que deben presidir la actividad médica.

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, también a favorecer los estudios empíricos.

Es significativo el desarrollo de la pertinente reflexión sobre los nuevos modos de pensar y de actuar en salud que promueve la Escuela Cubana de Educación Médica

El enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad tiene un escenario no bien explotado en la formación de pregrado y postgrado.

Las opiniones y valoraciones recogidas a través de encuestas, intercambio personal y análisis conjunto de los participantes nos permiten afirmar que el trabajo iniciado es una vía de mejorar la eficiencia y eficacia de la actividad investigativa y docente en ambas instituciones y sus resultados; colaboración o cooperación 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 o educación continua.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Acosta Garrido, A.: "La universidad como institución social y su incidencia en la transformación de representaciones sociales negativas en la comunidad ", en Contribuciones a las Ciencias Sociales, Febrero 2012, Disponible en www.eumed.net/rev/cccss/18/
2. Castro Ruz, F. Ciencia, Tecnología y Sociedad. 1988-1991, Ed. Política, La Habana, 1991
3. Carattoli, M. Introducción al estudio de la ciencia y la tecnología. Contribuciones a las Ciencias Sociales. 2013. Disponible en <http://www.eumed.net/rev/cccss/23/estudio-ciencia-tecnologia.htm>
4. Díaz, A. R. El apoyo público a la educación superior. En: La educación superior como responsabilidad de todos. Ed. Jose Wainer. CRESALC / UNESCO, 1996, pp. 21-27.
5. Núñez Jover, J. La Universidad y sus compromisos con el conocimiento, la ciencia y la tecnología. Memorias del VIII Congreso Internacional Universidad, 2012. La Habana.
6. Macías Llanes, M. E. Ciencias Sociales y Humanísticas en la formación médica Humanidades Médicas 2011; 11 (1):18-44.
7. Pérez Dávila, F. L. Filosofía y ciencia, generadoras de conocimiento en investigación educativa. Rev. Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía, 2017, Vol. 10, Enero - Junio (1):225-276
8. Álvarez, C. La escuela en la Vida. La Habana: Editorial Educación; 1989.
9. Velasco, I., y Martínez, L. Educación y ciencia, nuevos paradigmas. Rev. Proceedings, 2016 (13): 1-7. 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. (Editorial), Rev. CCM, 2019; 23 (2): 1-4. <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 doctoral], La Habana, Cuba: 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". Humanidades Médicas, Volumen 5, No. 13, Enero- Abril, 2005.
13. Macías Llanes, María Elena, Educación en ciencia- tecnología-sociedad en el ciclo de especialización médica: la facultad cubana de oftalmología. Evento Regional Universidad 2008.
14. Acevedo, J.A. La tecnología en las relaciones CTS. Una aproximación al tema. Enseñanza de las Ciencias, 1995; 14(1), pp. 35-44.
15. Caamaño, A., & Vilches, A. La alfabetización científica y la educación CTS, un elemento esencial de la cultura de nuestro tiempo. Enseñanza de las Ciencias, 2001; 2, pp. 21-22.
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, Graziella Homenaje a la ciencia cubana. En Granma internacional del 13 de enero de 2019. Disponible en <http://www.granma.cu/opinion/2019-01-13/homenaje-a-la-ciencia-cubana-13-01-2019-22-01-22>
18. Resolución Ministerial 85 del 2016 Disponible en <https://www.mes.gob.cu/es/essites/default/files/documentos/85-2016.pdf>