

Nuevos retos de la superación en Ciencia, Tecnología, Sociedad del profesorado de Derecho

New challenges of improvement in Science, Technology, Society of Law teachers

Dayanis María Rodríguez-Hernández

✉ rodriguezhernandezdayanismaaria@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-9935-3599>

Danni Morell-Alonso

✉ danimorell27@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-4905-4790>

Miguel Armas-Crespo

✉ miguelarmascrespo55@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-6545-0958>

Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez, Cuba.

Resumen

El artículo que se presenta aborda la necesidad de actualizar los contenidos de la estrategia de superación en la perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad del profesorado de la carrera de Derecho, diseñada a partir de las dificultades diagnosticadas en la aplicación de dicha perspectiva en su práctica docente. Se analiza el término superación en Educación, se precisan nuevos temas de la agenda Ciencia-Tecnología-Sociedad y sus ventajas en la superación profesional del profesorado de Derecho como proceso esencial para el mejoramiento de su práctica pedagógica ante los desafíos del presente siglo. La investigación emplea los métodos análisis-síntesis, inductivo-deductivo, sistémico-estructural-funcional. Se planteó como objetivo actualizar los contenidos de la Estrategia de Educación Ciencia-Tecnología-Sociedad desde el proceso de superación del profesorado de la carrera de Derecho.

Palabras clave: derecho, educación Ciencia, Tecnología, Sociedad, superación

Abstract

The article that is presented addresses the need to update the contents of the improvement strategy in the Science-Technology-Society (CTS) perspective of the faculty of the Law degree, designed from the difficulties diagnosed in the application of said perspective in his teaching practice. The term improvement in CTS Education is analyzed, new topics of the CTS agenda are required and their advantages in the professional improvement of Law teachers as an essential process for the improvement of their pedagogical practice in the face of the challenges of this century. The research uses the analysis-synthesis, inductive-deductive, systemic-structural-functional methods. The objective was: To update the contents of the CTS Education Strategy from the process of overcoming the teaching staff of the Law degree.

Keywords: Law, CTS Education, superation

Introducción

A nivel mundial la superación posgraduada constituye una línea de trabajo fundamental que se integra con la investigación, la producción y el desarrollo atendiendo a las necesidades de los profesionales para dar respuesta a las cambiantes condiciones sociales. En el contexto cubano, el Ministerio de Educación Superior (MES) regula que la educación de posgrado es el nivel más alto del sistema de educación y garantiza la superación permanente de los graduados universitarios (MES, 2019).

Según Núñez (2010) Cuba se encuentra entre los países de América Latina y el Caribe que han logrado estructurar un sistema nacional de posgrado. El posgrado se concibe como la oportunidad que se brinda gratuitamente a todos los graduados universitarios de continuar su proceso de formación a lo largo de su vida laboral y aún después de ella, y se orienta a la actualización, calificación, recalificación y reorientación de los graduados en vínculo directo con las exigencias del desempeño laboral: docente, investigativo, profesional.

La superación profesional tiene como formas organizativas principales: el curso, el entrenamiento y el diplomado. Otras secundarias: el seminario, el taller, la conferencia especializada, el debate científico, la autopreparación, la consulta y otras. Todas las formas complementan y posibilitan el estudio, la divulgación de los avances del conocimiento, la ciencia y la tecnología

(MES, 2019).

El posgrado representa un aprendizaje continuo, que tiene como soporte las estructuras de las carreras del pregrado. El proceso de enseñanza-aprendizaje en el posgrado es un proceso docente, el cual tiene una intención formativa. Este da continuidad al pregrado, garantizando la actualización o reciclaje, la especialización, la preparación para la docencia, la investigación y la extensión.

Sin embargo, se diferencia sustancialmente del pregrado o formación inicial por su contenido, este propicia una profundización y sistematización de la profesión y un mejor dominio de la lógica de la investigación. No se trata de ofrecer más información o actualización, es una forma diferente de pensar, pues lo que nuestros profesionales necesitan es aprender a aprender y a buscar y analizar información. “En cualquier caso, el aprendizaje debe estimular hacer, usar e interactuar. Se trata de formar en la acción, en vínculo directo con las tareas prácticas y procurar crear vínculos, conexiones entre los que se forman” (Núñez, Fernández y Aguilera, 2022, p. 11).

De modo que entre la política y los principios del posgrado en Cuba y los objetivos de la Educación CTS existe una alta coincidencia. En tal sentido, el aumento de propuestas que promuevan perfeccionar la formación social de los profesores, para contribuir no sólo a la innovación tecnoproductiva y económica, sino también a la innovación social e institucional integralmente, a participar en la construcción de valores, estilos de pensamiento y cultura en correspondencia con la actual etapa de la Política Nacional de Ciencia y Tecnología de la Revolución, es una importante contribución a los actuales Estudios CTS que desarrolla el país.

“Los Estudios CTS intentan fomentar actitudes de responsabilidad personal sobre la calidad de la vida y el ambiente natural y desarrollar la capacidad de tomar decisiones integradas, que demuestren una acción social responsable hacia los intereses comunitarios” (Morens, 2022, p. 223).

No es posible pensar en la transformación de la realidad de los países subdesarrollados, en especial los de América Latina, por la vía de la ciencia y la tecnología, sin una comprensión

contextualizada sobre estas y sin un sistema educacional de calidad, donde la Educación Superior y, principalmente, los programas de posgrado, tienen una vital importancia. Desde la perspectiva CTS, las formas principales del posgrado y las misiones que el mismo tiene en cada nivel, no se agotan en su función de preparar a un sujeto para la actividad investigativa: la relación posgrado-ciencia y tecnología debe ir más allá.

Díaz-Canel y Núñez (2020) fundamentan que la ciencia cubana ha crecido, aportando valiosas soluciones en un momento de enorme complejidad, ha fortalecido sus vínculos con la sociedad, con los diversos actores económicos y sociales. Su participación y aportes han sido decisivos.

Por su parte, Decoud (2021) considera que la praxis educativa con enfoque CTS se caracteriza por potenciar la libertad intelectual, estimular el pensamiento crítico, la creatividad y la comunicación, creando las condiciones para un clima adecuado que permita el aprendizaje, promoviendo la colaboración entre los estudiantes y el docente.

Lo compartido con anterioridad se aplica a cualquier profesión, independientemente de su fin o ámbito social, por lo que es evidente que el profesorado de la carrera de Derecho no queda exento de esta situación. Con la presencia de la Educación CTS en la enseñanza del Derecho se contribuye, tanto a la solución de problemas sociales y al progreso social, como a la preparación de los profesionales de esta rama, atemperados a los nuevos desafíos que toman auge en la sociedad actual.

La inclusión de la Educación CTS, accesible para el profesorado con formación en Humanidades o Ciencias Sociales (como es el caso de los profesionales del Derecho), es necesaria en el mundo laboral, teniendo como proyección que en él se van a encontrar con procesos, productos, objetos e instrumentos que son consecuencia del desarrollo científico y tecnológico, o que están contribuyendo a él. Se deduce, pues, la pertinencia de incluir esos conocimientos en la formación permanente del profesorado.

Los enfoques CTS son necesarios para mostrar una imagen más acorde con la realidad del conocimiento tecnocientífico, pudiendo propiciar un mayor interés del profesorado de Derecho por estas materias. La superación en Educación CTS del profesorado de la carrera de Derecho es un proceso esencial para el mejoramiento del desempeño pedagógico profesional de los

docentes y se constituye en un desafío de acuerdo con sus propósitos. Las nuevas condiciones y retos del presente siglo exigen el diseño y ejecución de nuevas estrategias de superación profesional destinadas al enriquecimiento cultural de los profesionales del Derecho.

Resulta necesario enfrentar la superación en Educación CTS como una cantera de oportunidades que se brinda para enriquecer el acervo profesional e impartir clases de excelencia que van más allá del simple contenido. Los profesionales del Derecho deben mantenerse en una formación permanente que conlleve a una competencia profesional elevada y la Educación CTS constituye una herramienta válida para ello. La sociedad contemporánea, impregnada de ciencia y tecnología, necesita que los profesionales del Derecho manejen saberes científicos y técnicos que permita responder a necesidades cotidianas, sean estas personales, competentes, culturales o para la participación democrática. Precisamente el objetivo de esta investigación consiste en: actualizar los contenidos de la Estrategia de Educación CTS desde el proceso de superación del profesorado de la carrera de Derecho.

Desarrollo

Partiendo de los nuevos retos educativos que el desarrollo científico tecnológico impone a la sociedad en el siglo XXI, se considera importante dirigir la mirada hacia la superación en Educación CTS y sus potencialidades en la formación posgraduada de los profesores de la carrera de Derecho.

Formar personas con una visión CTS puede influir en las funciones universitarias de formación, investigación y extensión o vinculación. Para comenzar, CTS defiende el conocimiento; hace visible la centralidad de la ciencia, la tecnología y la innovación, y subraya la relevancia de la universidad, institución clave del conocimiento en América Latina y el Caribe, como agente del desarrollo, humano, sostenible, inclusivo. CTS nos alerta que la ciencia no se agota en sus teorías y sus métodos. (Núñez, 2019, p. 113)

Con el propósito de aportar en la mejora de la gestión universitaria en el proceso de formación de posgrado del profesorado, propiciando la búsqueda de nuevas vías para la pertinencia e impacto del posgrado, se diseñó una propuesta de superación del profesorado de la carrera de Derecho de la Universidad de Ciego de Ávila desde el ámbito de los Estudios Ciencia,

Tecnología y Sociedad.

Incorporar elementos de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, a una propuesta de formación posgraduada del profesorado, implica tomar decisiones en torno a definir qué aspectos epistemológicos y sociológicos pueden ser objeto de mayor interés para ellos; es decir, más que elegir unas temáticas por su importancia, de lo que se trata es de identificar qué aspectos pueden llegar a aportar de manera significativa a su práctica docente específica. Por ello, las acciones de la propuesta integraron de manera lógica y coherente una estrategia de superación en Educación CTS en correspondencia con los resultados del diagnóstico del estado actual de la superación CTS del profesorado de Derecho y sus concepciones sobre la ciencia, la tecnología y la sociedad.

Desde la perspectiva filosófica la Estrategia se sustentó en la Filosofía Marxista-Leninista creada por Marx y Engels y desarrollada posteriormente por Lenin. De ella esencialmente se tomaron en cuenta sus principios, su teoría dialéctico materialista del conocimiento, su concepción materialista de la historia, su método dialéctico, su concepción del mundo y su concepción de la ciencia y la tecnología como procesos y productos sociales.

Apoyados en estos sustentos y teniendo en cuenta que, en el campo de la educación, los principios constituyen pautas rectoras de la acción educativa, en cualesquiera de sus dimensiones formal, no formal e informal; ellos permiten concretar los fines en circunstancias sociales específicas y garantizan la conservación de la identidad (Figaredo, 2003), la propuesta se sustentó en un grupo de principios.

Atendiendo al reclamo contemporáneo por la pertinencia y la calidad de la educación, no hay duda de que un sistema educativo de calidad, en particular universidades que sean capaces de realizar investigación y posgrados de buen nivel y relacionar efectivamente esas capacidades con sus entornos productivos y sociales, es algo obligado para los países que intenten participar del nuevo paradigma tecnoeconómico. Las políticas de postgrado en general, tanto las dirigidas a la superación profesional como a la formación académica, deben nutrirse desde el punto de vista epistemológico de concepciones que insistan en el nexo del conocimiento con la práctica. No de cualquier conocimiento, sino del conocimiento

socialmente significativo. (Armas et al., 2020, p. 176)

Entre los principios o enunciados esenciales que por su valor teórico y metodológico sirvieron de marco de referencia y fundamentos a la propuesta de superación se encuentran los aportados por Armas (2008), asumidos en la investigación:

- Carácter sistémico y complejo de la realidad y de las ideas.

Desde este punto de vista la compartimentalización del saber académico e investigativo en marcos rígidos disciplinares y su separación de otras formas de saber permite una aproximación analítica y especializada a ciertos fenómenos de la realidad, pero constituye un obstáculo para el abordaje de fenómenos complejos, más aún cuando, como en el caso de los procesos de formación de los investigadores se pretende intervenir en ellos.

Un modelo de superación es algo más que un conjunto de elementos yuxtapuestos e intercambiables: constituye una estructura dotada de una cierta coherencia y cada uno de sus elementos viene apoyado por los restantes.

Atiendo a lo anterior, los autores de esta investigación en el diseño de la Estrategia conciben interacciones entre los diferentes elementos que la componen: objetivos, contenidos, actividades, evaluación, relación entre profesores y entre estos con los investigadores que ejecutan las acciones y con otros actores del contexto educativo y su estructura a partir de una concepción interdisciplinaria que involucra los fundamentos epistemológicos, sociológicos, éticos y políticos de la ciencia y la tecnología, con los aspectos relativos a la superación profesional en sus diferentes componentes.

Esta última se concibe en términos de integración e interrelaciones, como un sistema vivo, dinámico, que permita la apropiación de métodos adecuados para aprender, aprender a aprender y aprender a convivir, teniendo en cuenta las múltiples y variadas relaciones entre las cosas y los fenómenos, a partir de la mutabilidad constante de todo lo existente.

- Visión crítica de los procesos sociales y en particular de los procesos educativos.

Significa asumir los presupuestos de la perspectiva crítica que plantea, entre otras cuestiones, que el conocimiento no es neutral, ni libre de influencias éticas e ideológicas, sino que responde a intereses y cosmovisiones determinadas y que se genera dentro de estructuras de poder que

lo limitan y condicionan.

En la Estrategia diseñada en esta investigación, los procesos educativos y su gestión son analizados en correspondencia con el contexto socioeducativo en que se desenvuelven, de cuya totalidad reciben sus influencias y ante los cuales se asume una postura crítica y transformadora, que permita la asimilación desde el punto de vista epistemológico de otros enfoques.

En este sentido se requiere una cierta vigilancia epistemológica que impida que nuestros actos epistémicos sean conducidos por enfoques que simplifiquen y tergiversen la naturaleza real de la práctica científica (Núñez, 1999, p. 124, citado por Armas, 2008, p. 93).

- El historicismo.

Significa examinar los fenómenos en su devenir y desarrollo en estrecha relación con las condiciones que lo engendran. Es un enfoque de los fenómenos que incluye la investigación de su surgimiento y las tendencias de su desarrollo, teniendo en cuenta tanto el pasado como el futuro.

En correspondencia con el análisis histórico concreto, se consideran, para una correcta valoración, las condiciones del contexto, lugar y tiempo en que se manifiesta el accionar del profesorado de la carrera de Derecho.

- El desarrollo.

Este principio exige concebir la realidad como un proceso internamente complejo y contradictorio donde los diversos cambios que se producen no son iguales ni por su carácter ni por su orientación, y se caracterizan por el tránsito de lo simple a lo complejo, de lo inferior a lo superior en línea ascensional sin excluir, en determinadas circunstancias momentos regresivos. Comprende la realidad como proceso objetivo en movimiento y transformación constante.

- Adecuada relación teoría-práctica.

Este constituye el principio formativo general, la clave del proceso de gestión de la universidad dirigido a la formación de sus profesionales. Los argumentos fundamentales son:

- a) El profesorado posee conocimientos relacionados con su profesión que deben tenerse en

cuenta en el proceso formativo.

- b) Los cambios que se sugieren desde la teoría han de formularse en un nivel próximo a la experiencia de los profesionales y dentro de su zona de desarrollo.
- c) Para que haya una adquisición adecuada de lo nuevo deben establecerse relaciones significativas entre las necesidades y conocimientos previos y la nueva información que se propone.
- d) El conocimiento profesional no se transfiere linealmente desde el discurso teórico (ponencias, conferencias, entre otros) a la conducta del profesorado.

La aplicación del principio de interacción teoría-práctica exige:

- a) Considerar la experiencia profesional de los participantes como un contenido formativo básico.
- b) Partir de problemas prácticos para presentar la teoría debidamente contextualizada.
- c) Presentar la teoría a través de casos prácticos.
- d) Favorecer la toma de conciencia y la reflexión de los participantes.
- e) Vincular la teoría y la práctica en todas las actividades.
- f) Seleccionar ponentes activos y coordinarlos adecuadamente.

Armas (2008) aporta otros presupuestos importantes, que funcionan como ideas claves, como puntos de partida a tener presente en los procesos de superación y que son asumidos en su totalidad por los autores de esta investigación, tales como:

- La formación y superación de los recursos humanos constituyen procesos mediante los cuales se enriquecen y perfeccionan sus capacidades, habilidades, destrezas, aptitudes y actitudes; se amplían sus visiones y se construyen nuevas interpretaciones, con la finalidad de lograr una formación integral que responda a las exigencias actuales de su actividad tecnocientífica.
- El proceso de superación debe realizarse básicamente en los propios escenarios docentes utilizando las estrategias de trabajo y la propia organización del proceso de la institución formal e informal.
- El aprendizaje no es un proceso meramente intelectual por cuanto el individuo tiene

metas en el proceso de aprender, que deben ser claras y precisas para que sean efectivas, por lo que el aprendizaje es también un proceso emocional.

Las acciones para la superación como contenidos de la Estrategia tendrán como centro al profesorado, pero se desarrollará con sentido diferenciado, por lo que para unos se convertirán en un proceso que persigue mantener o mejorar el desempeño actual, en otros para desarrollar habilidades y conocimientos para exigencias futuras.

La propuesta de superación debe ser concebida para apoyar el logro de un propósito de cambio, para forjar constructores de caminos, productores de conocimiento y creadores de nuevas opciones, no asimiladores y reproductores de conocimientos. De igual manera, debe atender al diagnóstico, su diseño debe responder al contexto de aplicación y la evaluación debe servir para corroborar la efectividad de las acciones ejecutadas.

La propuesta de superación atendió al diagnóstico del estado actual de la superación profesional en Educación CTS de los profesores de la carrera de Derecho de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez. Se trabajó con el 71,4% de la población pues se intenciona la participación de la totalidad de los profesores, pero por diversos motivos, ello no fue posible.

La realización del diagnóstico fue posible con el empleo de métodos y técnicas del nivel empírico como: el análisis de documentos para obtener información acerca de la formación en Educación CTS en el proceso de superación profesional del profesorado de Derecho; la observación a clases para describir su práctica docente a partir de situaciones de aprendizaje preestablecidas; la entrevista semiestructurada para indagar en los conocimientos y creencias sobre conceptos claves en el campo CTS y el cuestionario de Opiniones CTS (COCTS) para conocer las concepciones del profesorado sobre la ciencia, la tecnología y su relación con la sociedad.

La triangulación de fuentes permitió correlacionar los datos aportados por los instrumentos y reveló potencialidades y limitaciones.

Potencialidades:

1. El profesorado de Derecho de la UNICA reconoce las carencias de su formación para la

introducción de la educación CTS en su práctica docente.

2. El profesorado de Derecho de la UNICA reconoce que la Educación CTS es un componente esencial de la formación integral de los estudiantes.
3. Existe un grado alto de interés por la superación profesional en este campo de Educación CTS.

Limitaciones:

1. Escaso nivel de conocimientos manifestado por el profesorado sobre las relaciones entre la ciencia, la tecnología y la sociedad, que es coherente con la escasa presencia efectiva observada en el aula.
2. Predominio de una visión clásica o tradicional sobre ciencia y tecnología.
3. Escasez de medios y recursos, en especial de materiales didácticos, libros de texto de la carrera de Derecho donde se utilice esta perspectiva de análisis de las relaciones ciencia, tecnología, sociedad.
4. Percepción de falta de tiempo del profesorado para desarrollar los programas de las asignaturas y disciplinas utilizando CTS al considerar que llevaría más tiempo, pues se sigue viendo como un añadido al contenido y no naciendo del contenido mismo.

Estos resultados permitieron diseñar una Estrategia de Superación en Educación CTS para la aplicación de la perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad en la práctica docente del profesorado de la carrera de Derecho, su aplicación al contexto estudiado se realiza desde el año 2019. La valoración de su efectividad mediante talleres profesionales con la participación del profesorado, permitió constatar que las acciones ejecutadas contribuyen a la superación en CTS y a la mejora de su práctica docente, así como la necesidad de su actualización.

En correspondencia con las orientaciones metodológicas para la aplicación de la Estrategia, especialmente la que plantea que se necesita un pensamiento dialéctico en la implementación de cada acción que permita su adaptación a las condiciones del contexto y la realización de cambios que no modifiquen el objetivo a alcanzar, se considera necesario actualizar y enriquecer las acciones de la Etapa II de Intervención y con ello responder a los nuevos retos de la superación en Ciencia, Tecnología, Sociedad (CTS) del profesorado de Derecho.

Los temas a incorporar para la actualización de la Estrategia de superación son los siguientes:

- Sistema de gestión de gobierno basado en ciencia e innovación (SGGCI) como componente de la formación del profesional.
- La ciencia cubana en el enfrentamiento a la COVID 19, Ciencia, Tecnología, Innovación y Gobierno.
- La ciencia y el desarrollo sostenible. Ciencia, economía y tecnología.
- Transformaciones del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación en Cuba.
- Gestión de la I+D+I: requisitos del sistema de gestión de la I+D+I. Norma Cubana NC 1307: 2022.
- Creación de capacidades, conocimiento, innovación y desarrollo territorial. A propósito del municipio que queremos.
- CTS y gestión de los procesos universitarios.
- Pertinencia social, democratización del conocimiento y papel de la universidad.

Acciones a desarrollar

Esta puede desarrollarse mediante varias formas organizativas principales y otras secundarias. En esta investigación se proponen formas secundarias como: el taller; la conferencia especializada; el debate científico y la autopreparación. Todas se conciben en interrelación, posibilitando el estudio, la divulgación de los avances del conocimiento, la ciencia y la tecnología.

a) Conferencias especializadas.

Se planifican respondiendo a temas generales y actuales del desarrollo tecnocientífico en el contexto internacional, regional y nacional; el tiempo de duración planificado para cada una es de dos horas.

Los títulos son los siguientes:

- Sistema de gestión de gobierno basado en ciencia e innovación (SGGCI) como componente de la formación del profesional.
- CTS y gestión de los procesos universitarios.
- Pertinencia social, democratización del conocimiento y papel de la universidad.

Para su impartición el Departamento de Derecho invitará a especialistas en el campo de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología.

b) Talleres.

Los talleres son considerados en la Estrategia como otra forma de superación posgraduada para los profesores de Derecho que se integra a las acciones anteriores, se planifican atendiendo a temas actuales del desarrollo tecnocientífico en general y de Cuba en particular, con un tiempo de dos horas cada uno y de manera presencial y opcional. Los títulos son los siguientes:

- La ciencia cubana en el enfrentamiento a la COVID 19, Ciencia, Tecnología, Innovación y Gobierno.
- La ciencia y el desarrollo sostenible. Ciencia, economía y tecnología.
- Transformaciones del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación en Cuba.

c) Debate científico.

El debate científico es una forma de superación que ayuda a la reflexión y el análisis de aspectos importantes relacionados con el desarrollo de la ciencia y la tecnología, se proponen temas apropiados para este tipo de actividad y se aprovechan videos y materiales existentes. Se planificaron debates científicos con un tiempo de dos horas cada uno. Los títulos son los siguientes:

- Gestión de la I+D+I: requisitos del sistema de gestión de la I+D+I. Norma Cubana NC 1307: 2022.
- Creación de capacidades, conocimiento, innovación y desarrollo territorial. A propósito del municipio que queremos

Debe tenerse en cuenta que los profesores participan de manera activa en las acciones de la Estrategia y se propicia el intercambio grupal de manera crítica y reflexiva.

d) Autopreparación

Para asegurar el éxito y la calidad de todas las acciones previstas en las formas organizativas anteriores, resulta medular la autopreparación del profesorado. Esta será metodológicamente organizada y dirigida teniendo en cuenta cada uno de los temas a abordar. Como elemento

aportador a este propósito se creará un repositorio de materiales digitales CTS contentivo de la bibliografía actualizada sobre cada tema objeto de valoración y análisis.

Para la adecuada implementación de la Estrategia se seguirán orientaciones metodológicas que tienen en cuenta los principios declarados en su fundamentación por constituir ideas rectoras; se atenderán sus objetivos y la intencionalidad de cada una de sus acciones, las cuales se interconectan como un sistema, cuyos elementos guardan una interrelación que dan coherencia y lógica interna de la propia Estrategia.

Será importante mantener la participación consciente y protagónica de todos los profesores, su motivación e interés, resultado de la comprensión de la necesidad de su actualización en los temas de la agenda CTS para responder a los retos que la sociedad contemporánea impone a la educación superior.

Lo anterior facilitará la implementación de las acciones. Al mismo tiempo debe lograrse la flexibilidad necesaria y el intercambio entre actores del contexto educativo para poder llevar a cabo la ejecución de las acciones propuestas. Se coordinan previamente los locales y recursos necesarios de manera que se asegure la calidad de las acciones.

Se aprovecharán todas las posibilidades de acceso a bibliografía actualizada sobre los temas del campo de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, la Educación CTS y otros vinculados a las propuestas internacionales y nacionales de formación del profesorado desde esta perspectiva, así como a materiales que muestren los modos de implantación educativa de CTS. Se promoverán todas las acciones propuestas con una marcada intencionalidad formativa.

Durante todo el proceso de aplicación de la Estrategia deben utilizarse métodos activos y técnicas participativas que estimulen la reflexión individual y colectiva, la creatividad, el ejercicio de criterios personales, motiven el dialogo, la polémica respetuosa y la adecuación a situaciones concretas. Deben explotarse múltiples estrategias de enseñanza aprendizaje. Los medios de enseñanza, serán utilizados como facilitadores de la comunicación y el aprendizaje.

Conclusiones

El posgrado es una de las actividades principales de la Educación Superior en Cuba, está dirigido a alcanzar altos niveles de pertinencia social y excelencia académica en correspondencia con la dinámica económica, política, social y cultural del proyecto social, existe alta coincidencia entre la política y los principios del posgrado en Cuba y los objetivos de la Educación CTS.

La fundamentación teórica de la Educación en Ciencia, Tecnología y Sociedad en el proceso de superación profesional, reveló la existencia de múltiples investigaciones en este campo, cuyos resultados promueven una renovación en las estructuras y en los contenidos de la educación, teniendo como fundamento una nueva imagen de la ciencia y la tecnología en contexto social, pero los aspectos metodológicos y didácticos de esa renovación educativa no han sido objeto de la misma atención que los relacionados con la transformación organizativa y curricular, por ello es necesario atender al proceso de formación del profesor como sujeto y objeto, que necesita apropiarse de la Educación CTS, comprenderla, compartirla, dominarla e incorporarla, para luego poder enseñar a sus estudiantes.

La corroboración de la efectividad de la Estrategia de superación en Ciencia, Tecnología y Sociedad para el profesorado de Derecho de la UNICA y la necesidad de su aplicación desde un pensamiento dialéctico, motivó su actualización, sin modificar el objetivo a alcanzar, por ello se enriquece con nuevas acciones atendiendo a las exigencias contextuales y a las constantes aportaciones de los Estudios CTS.

Referencias bibliográficas

- Armas Crespo, M. (2008). *Educación de Posgrado en CTS y formación de investigadores. El caso del centro de Bioplantas de la UNICA* [Tesis doctoral, Universidad de La Habana].
- Armas Crespo, M., Morell Alonso, D. & Rodríguez Companioni, O. (2020). Fundamentos Ciencia, Tecnología, Sociedad de una Estrategia para la motivación por la formación académica. *Revista Universidad & Ciencia*, 9(1),173-184. <https://revistas.unica.cu/index.php/uciencia/article/view/1463>
- Decoud, C. (2021). *Uso de las TIC en el aula con enfoque CTS*. <https://www.conacyt.gov.py>

[/sites/default/files/upload_editores/u38/Usode-las-TIC-en-el-aula-con-enfoque-CTS-C-D..pdf](#)

Díaz-Canel Bermúdez, M. y Núñez Jover, J. (2020). Gestión gubernamental y ciencia cubana en el enfrentamiento a la COVID-19. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 10 (2), 1-10. <https://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/881/887>

Figaredo, F. (2003). *Fines de la educación CTS en Cuba* [Tesis doctoral, Universidad de La Habana].

MES. (2019). *Reglamento de la Educación de Posgrado en la República de Cuba*. https://www.gacetaoficial.gob.cu/sites/default/files/goc-2019-065_0.pdf

Morens Chillón, A. (2022). Universidad-Empresa. Reflexiones a partir de un Enfoque de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS). *Revista Santiago*, 158, 220-236. <https://www.proquest.com/docview/2693871617?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>

Núñez Jover, J. (2010). *Conocimiento académico y sociedad. Ensayos sobre política universitaria de investigación y posgrado*. Editorial Facultad de Artes y Letras, Universidad de La Habana.

Núñez Jover, J. (2019). *Universidad, conocimiento y desarrollo: nuevas encrucijadas. Una lectura desde ciencia, tecnología y sociedad*. Editorial Dirección de Publicaciones Académicas, Universidad de La Habana.

Núñez Jover, J., Fernández González, A. y Aguilera García, L.O. (2022). *Creación de capacidades, conocimiento, innovación y desarrollo territorial. A propósito del municipio que queremos*. Documento en proceso de publicación.