



# La superación de cuadros desde una perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad para proyectar las funciones sustantivas de la Universidad

## The improvement of directings from a Science-Technology-Society perspective to project the substantive functions of the University

Lisbet Castro-García

✉ [lisbecastro@gmail.com](mailto:lisbecastro@gmail.com)

 <https://orcid.org/0000-0002-6732-0143>

Miguel Armas-Crespo

✉ [miguelarmascrespo55@gmail.com](mailto:miguelarmascrespo55@gmail.com)

 <https://orcid.org/0000-0002-6645-0958>

Danni Morell-Alonso

✉ [dannimorell27@gmail.com](mailto:dannimorell27@gmail.com)

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

Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez, Cuba.

### Resumen

Cada día es más evidente la necesidad de incluir la perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad en los procesos universitarios, sobre todo dado el creciente perfeccionamiento de los estudios universitarios en el país. Enfocados a los cuadros y la proyección de las funciones básicas de la universidad se hace aún más urgente esta necesidad, más si hablamos de aquellos que no cuentan en su programa de pregrado con asignaturas enfocadas a tal perspectiva. La universidad tiene un acometido social primordial y para ello ha de ir a la par de los avances en ciencia y tecnología y la correcta gestión de la misma. La presente investigación se desarrolla a partir de este enfoque, a través del estudio de las insuficiencias en la superación de los cuadros desde la perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad para la proyección de las funciones básicas de la universidad. Para la solución de esta problemática se determinó como objetivo: elaborar una estrategia de superación de cuadros en Ciencia, Tecnología y Sociedad para la proyección de las funciones básicas de la universidad. Con el cumplimiento del mismo, se aporta en el

orden práctico una Estrategia de Superación de cuadros en Ciencia, Tecnología y Sociedad para la proyección de las funciones básicas de la universidad. La corroboración teórica y la aplicación parcial de la estrategia propuesta, permitieron reconocer la pertinencia científica de la misma, así como su posible efectividad para su inclusión en la superación de los cuadros universitarios.

**Palabras clave:** cuadros, superación, superación de cuadros, perspectiva CTS

### **Abstract**

The need to include the CTS perspective in university processes is becoming more evident every day, especially given the growing improvement of university studies in the country. Focused on the directings and the projection of the basic functions of the university, this need becomes even more urgent, especially if we talk about those who do not have in their undergraduate program subjects focused on this perspective, such as PSCT. The university has a primordial social task and for this it has to keep pace with the advances in science and technology and its correct management. The present research is developed from this approach, through the study of the inadequacies in the improvement of directings from the STS perspective for the projection of the basic functions of the university. In order to solve this problem, the following objective was determined: to elaborate a strategy for the improvement of directings in Science, Technology and Society for the projection of the basic functions of the university. With the fulfillment of this objective, a Strategy for the Improvement of directings in Science, Technology and Society for the projection of the basic functions of the university is provided in the practical order. The theoretical corroboration and the partial application of the proposed strategy allowed recognizing its scientific relevance, as well as its possible effectiveness for the inclusion of the STS perspective in the improvement of university directings in the projection of the basic functions of the university.

**Keywords:** directings, improvement, improvement of directings, STS perspective

### **Introducción**

La enseñanza de las ciencias como tendencia ha estado centrada en los contenidos, desde mediados del siglo XX, con un fuerte enfoque marcadamente reduccionista, técnico y universal.

Los currículos se han centrado en contenidos conceptuales que se rigen por la lógica interna de la ciencia, sin atender a los contextos sociales y culturales que los condicionan y explican.

La práctica pedagógica ha demostrado las formas de introducción tradicional de la CTS que se llevan a cabo en los centros docentes que limita el aporte de la enseñanza científica a la formación de capacidades para los planos profesional o personal. En otras palabras, el enciclopedismo característico de las escuelas no forma para tomar decisiones esenciales con espíritu crítico, ni la da la dimensión crítica y sugerente al hombre para que construya un conocimiento sobre bases científicas constituidas.

Desde la perspectiva CTS se ha ambicionado promover una transformación 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. Para que se produzca una renovación educativa real de orientación CTS, necesariamente debe alcanzarse la metodología educativa, en la que el directivo desempeña un importante papel. El profesor y directivo debe verse como sujeto y objeto del proceso, primero este necesita apropiarse de la perspectiva CTS, comprenderla, compartirla, dominarla e incorporarla para luego poder enseñar a los estudiantes utilizando la metodología apropiada.

La perspectiva CTS es importante para la contribución que deben realizar las universidades desde la educación, la investigación y la innovación en el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), con una visión crítica respecto a políticas de formación en ciencia, tecnología e innovación, contextualizadas a los problemas de cada escenario en cuestión y aportando al mismo tiempo soluciones a los problemas transversales que plantea la agenda 2030 (Murillo citando a Velásquez, 2017).

Un camino a través del cual es viable favorecer el encuentro entre la universidad con sus capacidades cognitivas, científicas y tecnológicas y la sociedad es mediante la articulación de las universidades con los contextos territoriales más inmediatos en que ellas se desenvuelven. La dimensión territorial es muy relevante para las estrategias de desarrollo sostenible y tiene una muy alta significación para los procesos de construcción del conocimiento (Núñez, 2021).

Para el año 2021 el Ministerio de Educación Superior y el Ministerio de Salud Pública (MINSAP), establecieron objetivos de trabajo, propósitos y prioridades, teniendo en cuenta los ODS hasta el 2030. Constituyen prioridades el perfeccionamiento de la política de cuadros y el perfeccionamiento del proceso de formación y superación de profesionales y técnicos. Dentro de los objetivos de trabajo se encuentra lo relacionado con la consolidación de las estrategias de formación, capacitación e investigación.

La misión de las universidades cubanas encargada de la formación integral de profesionales competentes y comprometidos con la Revolución mediante el ejercicio integrado para la fusión de la docencia, la investigación y la extensión universitaria, en respuesta a las demandas actuales y perspectivas de la sociedad requiere de la perspectiva CTS en los procesos educativos, investigativos y extensionistas, para lo cual es necesario incorporar este enfoque a la superación de profesionales y directivos.

Se trata de abordar problemas relacionados con la participación del conocimiento, la ciencia y la innovación, posibilitando la asesoría y procesos de formación no solo de transcendencia para la comunidad universitaria, sino como un proceso de construcción de saberes fuera del entorno universitario.

Estudios realizados por Morell (2007) en la Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez y Macías (2014) en Universidades Médicas, así como encuentros realizados entre profesores del departamento de Marxismo Leninismo de las universidades del país revelan que no es suficiente el curso de Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología en lo adelante (PSCT) para la adecuada comprensión de la ciencia, la tecnología y la innovación como procesos sociales, vinculados a los contextos sociales que las explican.

La existencia de un programa en el pregrado y posgrado por sí solo, no garantiza la adecuada comprensión, articulación y socialización en cuanto a los modos de producir y socializar conocimientos, realizar el intercambio con los actores locales, determinar las demandas y agendas de investigación territoriales para propiciar la innovación en cada territorio y menos aún para proyectar las funciones básicas de la universidad. De ahí la necesidad de la preparación en esta perspectiva de análisis de los directivos educacionales, para promover la necesaria alianza entre la ciencia, la tecnología y a la innovación con desarrollo social.

En Cuba el proceso de formación y superación de cuadros y reservas se perfiló como una necesidad imperiosa desde el triunfo de la Revolución, con el objetivo de defender el proceso que se forjaba a la par de conducir a las primeras organizaciones revolucionarias. Autores como Santiesteban (2003), Añorga (2012), y Mondeja, (2017) reconocen que la superación es un sistema de acciones conscientes, con carácter continuo, sistémico, personalógico y evaluable, que propicia, a partir de los compromisos individuales, las motivaciones y la experiencia teórico-práctica. La superación de los cuadros ha sido abordada por varios autores como: Linares (2000), Sandó (2002), Consuegra (2007), Martín y Gorguet (2016) Mondeja (2016) y Delgado (2020).

La estrategia nacional de preparación y superación de los cuadros del Estado, del Gobierno y sus Reservas (2010) tiene como objetivo central garantizar la adecuada orientación del proceso educativo de los cuadros y sus reservas en sus diferentes etapas de desarrollo, en correspondencia con los niveles, cargos y funciones, para fortalecer su desempeño, comportamiento ético y el compromiso con la Revolución y el Socialismo.

El sistema de preparación y superación de los cuadros y reservas forma parte del sistema de trabajo de los cuadros y reservas del Estado y el Gobierno y tiene como finalidad el aprendizaje, mediante la formación de estos, bajo el principio de una sólida educación político ideológica y técnico profesional, la actualización continua de los conocimientos y habilidades durante su vida profesional.

Sus objetivos fundamentales están dirigidos a desarrollar la preparación y superación de los cuadros y sus reservas, de forma descentralizada, en todos los niveles, fomentar el desarrollo de las competencias necesarias en el desempeño de sus funciones y que adquieran la preparación necesaria para promover a cargos superiores.

Los contenidos generales presentes en el documento que revelan los componentes de la preparación son: preparación político ideológica, preparación en defensa nacional y territorial y defensa civil, preparación en administración –dirección, preparación en dirección, preparación económica, y preparación técnico profesional.

Se reconoce que la superación profesional debe tener un enfoque integrador, práctico y

orientado a resultados, encaminado a elevar en los directivos los conocimientos, las habilidades y las capacidades que necesitan para el desempeño exitoso de sus funciones de dirección. Sus formas organizativas son: cursos, entrenamientos, diplomados, autopreparación, conferencias especializadas, seminarios, entre otros. Este documento apunta que la formación académica de posgrado constituye la etapa superior de la preparación y superación. Por tales razones el objetivo del trabajo es elaborar una estrategia de superación de cuadros en Ciencia, Tecnología y Sociedad para la proyección de las funciones básicas de la universidad.

## Desarrollo

La revisión documental no evidencia antecedentes de investigaciones aportadoras de propuestas dirigidas a la superación de cuadros universitarios desde la perspectiva CTS, aunque se reconoce la importancia de la temática para el desarrollo de los recursos humanos por autores como Acosta (2011), Gil (2019), y Macías (2014). Macías (2014) en su tesis doctoral aborda un sistema de superación profesional para el tratamiento de las relaciones ciencia - tecnología - sociedad en el sector de la salud. En el referido texto se analiza el tratamiento de las relaciones ciencia-tecnología sociedad en el sector de la salud, realizado desde la perspectiva de las Ciencias de la Educación teniendo en cuenta como referente, la tradición y la contemporaneidad del pensamiento cubano en salud, la medicina, la epidemiología social y la asimilación contextualizada de la bioética.

Aunque desde la teoría y documentos estratégicos se reconoce la importancia de CTS, se manifiestan insuficiencias en la práctica educativa desde la superación profesional relacionada con el tratamiento, como contenidos independientes o transversalizando los currículos, de este enfoque en la preparación de cuadros.

La preparación a los directivos se realiza desde hace varios años, el mismo está orientado al desarrollo de las competencias necesarias para dirigir colectivos de manera eficiente, con firmes convicciones político-ideológicas e identificados con los principios de la Revolución y el Socialismo, tomando como base la Estrategia Nacional establecida por el Estado Cubano.

La formación de directivos desde una perspectiva CTS facilitaría una mejor proyección de la investigación como función clave de la universidad. La indagación en la práctica y los resultados del análisis de los referentes teóricos relacionados con el tema en cuestión permitió

determinar las siguientes insuficiencias:

- El grado de implementación de la perspectiva CTS para proyectar las funciones básicas de la Universidad, no es satisfactorio
- Persisten en los cuadros algunas creencias ingenuas sobre la naturaleza del conocimiento científico y tecnológico
- Los trabajos presentados por los cuadros en el ejercicio de PSCT, requisito para los procesos de ascenso a grado científico, muestran la tendencia hacia un enfoque técnico en el tratamiento de las temáticas en detrimento del enfoque social
- Insuficiente cultura científica e innovativa de los directivos universitarios

Lo anterior genera la necesidad de sistematizar la teoría y las experiencias educativas para contribuir a solucionar la contradicción entre las exigencias de la gestión de las funciones de la universidad en correspondencia con los cambios sociales y el desarrollo tecno- científico contemporáneo por parte de los cuadros y el estado actual de la concepción de la superación que adolece de un enfoque integrador, donde la perspectiva CTS que es aportadora de una visión que puede fortalecer el papel de la universidad como institución de conocimiento desde la perspectiva de la pertinencia, el desarrollo sostenible y la responsabilidad social, no está incorporada a los procesos de superación.

Todo lo anterior permite plantear como problema científico: ¿Cómo mejorar la superación de los cuadros para la proyección de las funciones básicas de la universidad?

Al considerarse que en la concepción del proceso de superación de cuadros no se ha tenido en cuenta la perspectiva Ciencia, Tecnología y Sociedad y que, por tanto, es este proceso el que está siendo afectado, se constituye el mismo como objeto de la investigación.

Objeto: El proceso de superación de cuadros en las universidades.

Campo: Perspectiva Ciencia, Tecnología y Sociedad.

Las tareas de la investigación que guiaron al cumplimiento del objetivo, se plantearon en el siguiente orden:

1. Determinación de los antecedentes históricos, conceptuales y referenciales del proceso

- de superación de cuadros en las universidades desde la perspectiva CTS.
2. Diagnóstico del estado actual de la superación de cuadros desde la perspectiva ciencia-tecnología-sociedad de la universidad de Ciego de Ávila.
  3. Elaboración de una estrategia de superación de cuadros en Ciencia, Tecnología y Sociedad para la proyección de las funciones básicas de la universidad.
  4. Corroboración de la pertinencia de la estrategia de superación de cuadros en Ciencia, Tecnología y Sociedad para la proyección de las funciones básicas de la universidad, mediante el criterio de expertos.
  5. Evaluación de la implementación parcial de la estrategia de superación de cuadros en Ciencia, Tecnología y Sociedad para la proyección de las funciones básicas de la universidad, a través de la utilización de herramientas como los formularios de Google.

Se plantean como variables de estudio:

Estrategia de superación en ciencia, tecnología y sociedad para cuadros de la universidad: proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo, planificadas de manera lógica y coherente, teniendo en cuenta las necesidades de superación de los cuadros educacionales de la UNICA para la implementación de la perspectiva CTS en la proyección de las funciones básicas de la universidad.

Aplicación de la perspectiva Ciencia, Tecnología y Sociedad en la proyección de las funciones básicas de la universidad por los cuadros: Trasmisión de una nueva imagen de la ciencia y la tecnología que tiene en cuenta su contexto social, los aspectos culturales, sociales, políticos, morales, actitudinales y axiológicos en la enseñanza de las ciencias, propiciando la contextualización social de los contenidos, el análisis de los impactos de la ciencia y la tecnología en la sociedad y la responsabilidad social de los directivos en las funciones básicas de la universidad y la gestión de los procesos universitarios.

Proyección de las funciones básicas de la universidad: docencia, investigación, innovación tecnológica y extensión, en correspondencia con los cambios sociales, los objetivos de trabajo del MES y el desarrollo tecno-científico contemporáneo por parte de los cuadros desde un enfoque integrador en interacción con otros actores, fortaleciendo el papel de la universidad

como institución de conocimiento desde la perspectiva de la pertinencia y la responsabilidad social. Cuadros como principales impulsores de la ciencia, la tecnología y la innovación, potenciándola como parte de la planificación estratégica.

*Operacionalización de la variable dependiente (Indicadores):*

1. Proyección de los procesos universitarios en correspondencia con los cambios sociales, los objetivos de trabajo del MES y el desarrollo tecno-científico contemporáneo.
2. Proyección de la docencia, la ciencia e innovación tecnológica y la extensión desde un enfoque integrador y no como procesos aislados.
3. Proyección de actividades en interacción con otros actores sociales.
4. Diseña acciones dirigidas al fortalecimiento del papel de la universidad como institución de conocimiento.
5. Incorporan los resultados de la ciencia, la tecnología y la innovación obtenidos en la universidad a la planificación estratégica.

La población de esta investigación la constituye la totalidad de los cuadros de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas. Se trabaja con la totalidad de la población. La selección de esta facultad obedece a que en ella se agrupan los cuadros que no recibieron en su formación de pregrado las asignaturas relacionadas con el componente CTS, especialmente la asignatura PSCT.

Se utilizaron como métodos del nivel teórico: histórico-lógico para valorar los momentos esenciales del desarrollo de la perspectiva CTS en el proceso de superación profesional de los cuadros de la universidad. También se empleó el analítico-sintético en la caracterización de la superación en ciencia-tecnología-sociedad para los directivos de la universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez, así como para el procesamiento de los datos obtenidos mediante la aplicación de los métodos empíricos, además en la determinación de los indicadores operacionalizados de la variable dependiente. Asimismo, se tuvo en cuenta el inductivo-deductivo que permitió establecer las generalizaciones relacionadas con el estudio realizado, procesar teóricamente el contenido y la construcción de la estrategia de superación. Además, se utilizó el sistémico-estructural-funcional para el establecimiento de las relaciones entre

las etapas y acciones de la estrategia de superación en ciencia-tecnología-sociedad para los directivos en las funciones básicas de la universidad, así como para su representación gráfica.

Atendiendo a los métodos empíricos, se materializaron algunos en instrumentos para obtener la información en determinados momentos de la investigación como: el análisis de documentos para obtener información acerca de la superación de en ciencia-tecnología-sociedad de los cuadros en las funciones básicas de la universidad; la observación a procesos universitarios en la descripción del desempeño de los cuadros en ciencia-tecnología-sociedad en las funciones básicas de la universidad; el criterio de expertos para corroborar la pertinencia del diseño de la estrategia de superación en ciencia-tecnología-sociedad para los cuadros en las funciones básicas de la universidad; grupo de discusión que permitió la evaluación los resultados de la aplicación parcial de la estrategia de superación en ciencia-tecnología-sociedad para los cuadros de la universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez en las funciones básicas de la universidad. La triangulación como técnica de contraste para complementar y poner de manifiesto la convergencia de la información aportada por las distintas fuentes y por distintas técnicas aplicadas.

Fue utilizado también el análisis porcentual para el procesamiento de la información cuantitativa de la investigación y del análisis cualitativo de los datos en la interpretación de los resultados obtenidos, así como la prueba no paramétrica de Kendall para constatar el consenso de los expertos en la evaluación de la pertinencia del diseño de la estrategia de superación en ciencia-tecnología-sociedad para los cuadros y el Software Profesional SPSS. 21.0, para realizar los análisis de datos correspondientes, mediante estadísticos descriptivos distribucionales (frecuencias y porcentajes).

La perspectiva de la investigación es mixta, porque se conjugan de manera dialéctica el enfoque cualitativo y cuantitativo aprovechando los métodos y técnicas de ambos paradigmas. El aporte práctico radica en la estrategia de superación de cuadros en Ciencia, Tecnología y Sociedad para la proyección de las funciones básicas de la universidad.

La novedad científica radica en la visión de la superación de los cuadros como proceso integral que debe tener en cuenta las aportaciones de la perspectiva CTS a la proyección de las funciones básicas de la universidad. Diagnóstico del estado actual de la superación en Ciencia,

Tecnología y Sociedad de los directivos de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas. Se utilizaron los rasgos sistematizados de la revisión de la literatura sobre perspectiva CTS, evidenciados en los epígrafes anteriores de la memoria escrita de la tesis.

Atendiendo a este estudio realizado, la observación al proceso de superación de los cuadros, el resultado de entrevistas y consultas, así como la experiencia de la autora, se logró operacionalizar la variable dependiente:

1. Proyección de los procesos universitarios en correspondencia con los cambios sociales, los objetivos de trabajo del MES y el desarrollo tecno-científico contemporáneo.
2. Proyección de la docencia, la ciencia e innovación tecnológica y la extensión desde un enfoque integrador y no como procesos aislados.
3. Proyección de actividades en interacción con otros actores sociales.
4. Diseña acciones dirigidas al fortalecimiento del papel de la universidad como institución de conocimiento.
5. Incorporan los resultados de la ciencia, la tecnología y la innovación obtenidos en la universidad a la planificación estratégica.

Para caracterizar el nivel de preparación de los directivos en la perspectiva CTS, se utilizaron técnicas e instrumentos de investigación que a continuación se detallan:

El análisis de documentos: se realiza el análisis del Libro de postgrado de las siete facultades de la UNICA en el que haciendo un análisis agudo y certero de cada uno, se evidencia que solo desde el Centro de Estudios Educativos CEE se proyectan curso de CTS para cambio de categoría docente lo que demuestra que no existe intencionalidad de preparación hacia los directivos universitarios.

En entrevista realizada a directivos de cada una de las facultades de la UNICA se evidencia que no han sido preparados desde la perspectiva CTS con intencionalidad marcada hacia esa dirección, que se han preparado solo cuando tienen que cambiar de categoría docente, que no dominan este contenido actualizado para ejercer su función directiva con efectividad, se evidencia además insuficiencias en las concepciones sobre la actividad científico tecnológico y sus relaciones con la sociedad que incide en la manera en que los directivos proyectan las

funciones básicas de la universidad, esto recaba entonces en la insuficiente cultura científica e innovativa de los directivos, refieren además no haber sido superados desde esta perspectiva para estar actualizados en los contenidos de CTS.

En encuesta realizada a directivos de la UNICA se evidencia que en la gestión de la superación de los directivos predomina la preparación por componentes, y la perspectiva CTS no forma parte de ellos, ni se intenciona desde los contenidos aprobados, en la determinación de las necesidades de aprendizaje (DNA) no se inducen intencionalmente aspectos relacionados con la perspectiva CTS, la evaluación de los directivos adolece de indicadores relacionados con la gestión de los procesos universitarios utilizando la perspectiva CTS, los temas de la agenda CTS no se insertan en los procesos de superación de los directivos, limitando su contribución a la proyección de las funciones básicas de la universidad. La triangulación de los resultados obtenidos con la aplicación de los diferentes instrumentos permite determinar las siguientes potencialidades y debilidades.

Potencialidades:

1. Reconocimiento por los directivos de la necesidad, importancia y pertinencia de la superación desde la perspectiva CTS.
2. Interés por superarse en temas propios de la perspectiva CTS.
3. Disposición para superarse desde la perspectiva CTS.

Debilidades:

1. Insuficientes acciones de superación, en CTS, en los documentos de planificación de cada una de las Facultades de la UNICA.
2. Predominio de la visión clásica o tradicional sobre la ciencia, la tecnología y la innovación en las concepciones de los directivos.
3. Insuficiente presencia de la visión social de la ciencia y la tecnología en los cuadros universitarios, que limita la comprensión de lo socio histórico, cultural, axiológico, político y contextual.

## Conclusiones

El estudio teórico realizado acerca de la Estrategia de superación en Ciencia-Tecnología-Sociedad para cuadros de la universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez, mostró en su profundización la existencia de disímiles referentes e investigaciones sobre este particular lo que condiciona la necesidad de perfeccionar la visión y perspectiva desde la actividad de los directivos universitarios en pos de proyectar sus funciones básicas, cuestión que ha sido poco explorada en la literatura consultada. La caracterización del nivel de superación de los cuadros de la Universidad de Ciego de Ávila desde la perspectiva CTS arrojó potencialidades y limitaciones que muestran la necesidad de su preparación para la aplicación de esta perspectiva en su desempeño como directivos universitarios.

La Estrategia de superación en Ciencia-Tecnología-Sociedad para cuadros de la Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez se fundamenta desde las concepciones filosóficas y sociológica marxista que revelan en la importancia del conocimiento científico en la práctica, con la realidad social y especialmente con el contexto de su aplicación por lo que es contentiva de un conjunto de acciones que tienen en cuenta las necesidades de superación de los cuadros para la utilización de la perspectiva CTS en su desempeño profesional como directivos en el contexto universitario.

La valoración de la pertinencia de los aportes de la investigación mediante el Criterio de Expertos y la evaluación de la implementación parcial de la Estrategia de Superación para la aplicación de la perspectiva CTS en los directivos de la universidad revelaron su pertinencia científico-metodológica, las posibilidades de su aplicación y su contribución al proceso de superación de los mismos.

## Referencias bibliográficas

- Acosta, J. R. (2011). Pensamiento bioético cubano. Tendencias y características distintivas. [Tesis de doctorado, Universidad de La Habana]. <http://tesis.sld.cu>
- Añorga, J. (2012). La Educación Avanzada y el Mejoramiento Profesional y Humano. [Tesis de doctorado, Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona].
- Armas, 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, Cuba].
- Consuegra, P. E. (2007). Estrategia de preparación de la reserva especial pedagógica. [Tesis de doctorado en Ciencias Pedagógicas]. <http://redunic.edu.cu>.
- Delgado, E. (2020). Superación a los directores de escuela de enseñanza media y sus reservas. [Tesis de doctorado, Universidad Máximo Gómez Báez de Ciego de Ávila].
- Figaredo, F. (2003). Fines de la educación CTS en Cuba. [Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias. Universidad de La Habana, Cuba].
- García, M.E., González, J.C. y López, J.A. (2001). Ciencia, Tecnología y Sociedad: Una aproximación conceptual. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- González, M; López, J.A. y Luján, J. L. (1997). Ciencia, Tecnología y Sociedad. Editorial Ariel.
- Linares, M. A. (2000). Propuesta de diagnóstico para el trabajo con los cuadros y sus reservas. In M.E.S, Folletos gerenciales. La Habana: Centro Coordinador de Estudios de Dirección del Ministerio de Educación Superior.
- Luján, L, J. L y López Cerezo, J. A. (2000). Educación CTS en Acción: Enseñanza Secundaria y Universidad. Madrid: Editorial TECNOS, S.A.
- Morell, D. (2007). Formación del Profesorado de Ciencias Agronómicas de la Universidad cubana de Ciego de Ávila en Educación Ciencia-Tecnología-Sociedad. [Tesis doctoral Facultad de Ciencias de la Educación Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Universidad de Granada, España].
- Morales, G. M. y Rizo, R, N. (2000). Marco Teórico- Referativo de Interpretación del Desarrollo de la Ciencia y la técnica en Cuba. Universidad de Cienfuegos. [Material en soporte magnético].
- Membriela, P. (2001). Enseñanza de las Ciencias desde la perspectiva Ciencia- Tecnología- Sociedad. Madrid: Narcea

- Moya N., Brito J M. (2002). Los estudios CTS y la nueva estrategia de la educación superior latinoamericana. *Ciencia y Sociedad*. XXVII. (3).
- Murillo. M. (2019): “Gestión universitaria. Concepto y principales tendencias”, *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/03/gestionuniversitaria.html//hdl.handle.net/20.500.11763/atlante1903gestion-universitaria>.
- Macías, M. E. (2014). Sistema de superación profesional para el tratamiento de las relaciones ciencia - tecnología - sociedad en el sector de la salud. [Tesis de doctorado en Ciencias]
- MES. (2011). Estrategia Nacional de preparación y superación de cuadros del Estado y del Gobierno y sus reservas. La Habana: Ministerio de Educación Superior.
- MES. (2019). Resolución no. 140” Reglamento de la educación de posgrado de la República de Cuba”. *Gaceta Oficial de la República*. La Habana, Cuba: Ministerio de Educación Superior.
- Montenegro G., Batista T., Muñiz M. (2015). Implementación del sistema de preparación y superación de los cuadros y reservas en las organizaciones: Experiencias del primer taller. *Folletos Gerenciales*, Volumen XIX (4) octubre-diciembre, 2015.
- Moya N., Brito J M. (2002). Los estudios CTS y la nueva estrategia de la educación superior latinoamericana. *Ciencia y Sociedad*. XXVII (3).
- Núñez, J. (2002). *Filosofía y Estudios Sociales de Ciencia*. Editorial Debate.
- Núñez Jover, J. (1999). *La ciencia y la Tecnología como Procesos Sociales. Lo que la Educación Científica no debería olvidar*. Editorial Félix Varela.
- Núñez, J. y López, J.A. (2001): *Innovación tecnológica, innovación social y estudios CTS en Cuba*. Editorial Biblioteca Nueva.
- Núñez, J. (2002). *Filosofía y Estudios Sociales de Ciencia*. Editorial Debate.
- Núñez, J. (2019). *Universidad, conocimiento y desarrollo: nuevas encrucijadas. Una lectura desde ciencia, tecnología y sociedad*. Editorial UH.
- Núñez, J. (2019). *Universidad, conocimiento y desarrollo: nuevas encrucijadas. Una lectura*



desde ciencia, tecnología y sociedad. Editorial UH.

Núñez, J. (2020). ¿Qué estamos aprendiendo en estos días de enfrentamiento a la COVID 19?

<http://www.cubadebate.cu>

UNESCO (1998). Compendio de la Declaración Mundial sobre la Educación Superior.

Rodríguez, D. (2019). Educación en Ciencia-Tecnología-Sociedad del profesorado de la Carrera de Derecho de la Universidad de Ciego de Ávila. [Tesis de maestría en Dirección del proceso educativo].