



**UNIVERSIDAD DE CIEGO DE ÁVILA MÁXIMO GÓMEZ BÁEZ**  
**CENTRO DE ESTUDIOS EDUCACIONALES**  
**MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR VII EDICIÓN**

**SUPERACIÓN DE CUADROS DESDE UNA  
PERSPECTIVA CIENCIA-TECNOLOGÍA-SOCIEDAD  
PARA PROYECTAR LAS FUNCIONES BÁSICAS DE  
LA UNIVERSIDAD.**

**(TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO DE MÁSTER)**

**Autora: Lic. Lisbet Castro García**

**Ciego de Ávila, 2022**



**UNIVERSIDAD DE CIEGO DE ÁVILA MÁXIMO GÓMEZ BÁEZ**  
**CENTRO DE ESTUDIOS EDUCACIONALES**  
**MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR VII EDICIÓN**

**Superación de cuadros desde una perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad para proyectar las funciones básicas de la universidad .**

**(Tesis en opción al título de Máster)**

**Autora: Lic. Lisbet Castro García**

**Tutores: Dr. C Miguel Armas Crespo. PT**

**Dra. C Danni Morell Alonso. PT**

**Ciego de Ávila, 2022**

## **DEDICATORIA**

A mis padres por haber dedicado su vida a mí y a apoyarme en todo proceso que decida emprender en lo profesional y personal.

A mi esposo por ser mi compañero en la vida y caminar a mi lado en todos mis sueños, gracias por seguir todos mis planes a pesar de no verlos desde el mismo plano que yo.

A mis estrellas en el cielo que me cuidan y me guían y a aquellas que tengo en tierra firme, que sin ser la osa mayor ayudan a que mi bote no pierda el rumbo.

A mis amigos por darme tantas alegrías y confiar en mí, dándome así la confianza que necesito en mí misma y a los que no, pero que constituyen cada día un reto nuevo.

A quienes han forjado a la persona que soy hoy, aquellos profes que han marcado parte de mi camino en los estudios y contribuyeron a la profesional en la que me estoy convirtiendo.

A mis tutores que ha sabido tener la paciencia para guiarme en un tema tan interesante como complejo, gracias siempre.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis tutores los Doctores Dra.C. Danni Morell Alonso y Dr. C. Miguel Armas Crespo, por su paciencia, agudeza, confianza y entrega infinita a mi desarrollo profesional.

A todos los que me dijeron siempre con fe infinita que era posible, a esa multitud de amigos y compañeros que siempre me han guiado y apoyado, pero que me han sacado de mi zona de confort y arrastrado hacia mi Zona de Desarrollo Próximo, a todos los aquí mencionados y aquellos que por evidentes razones de espacio no he podido nombrar, llegue el testimonio de mi **ETERNA GRATITUD.**

## **RESUMEN**

Cada día es más evidente la necesidad de preparar a los cuadros para asumir los retos que impone el desarrollo científico tecnológico a la proyección de los procesos universitarios. Ello exige de manera particular la superación en Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) de los cuadros que dirigen en las universidades. Se hace aún más urgente esta necesidad, para aquellos que no cuentan en su formación de pregrado con asignaturas que incluyan esta perspectiva, ni con la asignatura Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología como materia independiente. Sin embargo, existen insuficiencias en el diseño de la superación de los cuadros que limita el grado de implementación de la perspectiva CTS, persisten algunas creencias ingenuas sobre la naturaleza del conocimiento científico y tecnológico, predomina el enfoque técnico en el tratamiento de las temáticas en detrimento del enfoque social y es insuficiente la cultura científica e innovativa de los cuadros universitarios. Ello condujo a plantear el siguiente problema científico: ¿Cómo mejorar la superación de los cuadros para la proyección de las funciones básicas de la universidad? 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. Se aporta en el orden práctico una Estrategia de Superación de cuadros en Ciencia, Tecnología y Sociedad. La corroboración de la Estrategia de superación, mediante el criterio de expertos y la evaluación de su implementación parcial, mostraron su pertinencia científica, así como su efectividad en la mejora de la proyección de las funciones básicas de la universidad apoyado en la perspectiva CTS.

## ÍNDICE

|   |           |
|---|-----------|
| INTRODUCCIÓN .....  | 7         |
| <b>CAPÍTULO I: LA FUNDAMANTACIÓN TEÓRICA DEL PROCESO DE SUPERACIÓN DE CUADROS EN LAS UNIVERSIDADES DESDE LA PERSPECTIVA CIENCIA, TECNOLOGÍA SOCIEDAD.....</b>   | <b>10</b> |
| 1.1. Antecedentes históricos del proceso de superación de los cuadros desde la perspectiva Ciencia, Tecnología y Sociedad. ....   | 10        |
| 1.2. Antecedentes conceptuales y referenciales del proceso de superación de cuadros en ciencia, tecnología y sociedad. ....   | 17        |
| 1.3. Diagnóstico del estado actual de la superación en Ciencia, Tecnología y Sociedad de los cuadros de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas. ....   | 25        |
| <b>CAPÍTULO II: Estrategia de superación de cuadros en Ciencia-Tecnología-Sociedad para la proyección de las funciones básicas de la Universidad de Ciego de Ávila.....</b>                                     | <b>29</b> |
| 2.1. Fundamentación teórica de la Estrategia de superación en Ciencia-Tecnología- Sociedad para cuadros de la universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez. ....   | 29        |
| 2.2. Estrategia de superación para los cuadros desde la perspectiva CTS en la Universidad de Ciego de Ávila.....  | 37        |
| <b>CAPÍTULO III: CORROBORACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE SUPERACIÓN EN CIENCIA-TECNOLOGÍA- SOCIEDAD PARA CUADROS DE LA UNIVERSIDAD DE CIEGO DE ÁVILA MÁXIMO GÓMEZ BÁEZ.....</b>                                       | <b>44</b> |
| 3.1. Valoración de la estrategia de superación por criterio de expertos. ....   | 45        |
| 3.2. Evaluación de la efectividad de la <i>estrategia de superación en ciencia-tecnología- sociedad para cuadros de la universidad de ciego de Ávila Máximo Gómez Báez</i> mediante su aplicación parcial. .... | 49        |
| CONCLUSIONES GENERALES .....  | 55        |
| RECOMENDACIONES .....   | 56        |

## **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 Objetivo 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 cuadros.

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 cuadros 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, personológico 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 cuadros 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.

La revisión documental no evidencia antecedentes de investigaciones aportadoras de propuestas dirigidas a la superación de cuadros 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 cuadros 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 cuadros 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 de Ciego de Ávila, no es satisfactorio.
- Persisten en los cuadros de la UNICA 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 y categorías docentes, muestran la tendencia hacia un enfoque técnico en detrimento del enfoque social.
- Insuficiente cultura científica e innovativa de los cuadros universitarios.

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.

Las posibles causas que dan lugar al problema son:

- En la gestión de la superación de los cuadros predomina la preparación por componentes, y la perspectiva CTS no forma parte de ellos, ni se intenciona desde la integración a otros contenidos.
- Insuficiencias en las concepciones sobre la actividad científico tecnológico y sus relaciones con la sociedad que incide en la manera en que los cuadros proyectan las funciones básicas de la universidad.

- La evaluación de los cuadros adolece de indicadores relacionados con la utilización de la perspectiva CTS.
- Los temas de la agenda CTS no se insertan en los procesos de superación de los cuadros.

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.

**El objetivo científico:** Elaborar una estrategia de superación de cuadros en Ciencia, Tecnología y Sociedad para la proyección de las funciones básicas de la universidad.

El campo de la investigación es la Perspectiva Ciencia, Tecnología y Sociedad.

**Idea a defender:**

Una Estrategia de Superación de cuadros para proyectar las funciones básicas de la Universidad, integra las necesidades de aprendizajes asentidas e inducidas, los intereses, motivaciones y las exigencias del contexto socioeducativo de los actores transformar y se sustenta teórica y prácticamente en la perspectiva CTS.

A partir de la idea antes expuesta y que constituye la esencia de la presente investigación se determinaron las siguientes variables de estudio, y se realizó su conceptualización.

**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 desde la perspectiva CTS para 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:**

Proyección de la docencia, investigación, innovación tecnológica y extensión universitaria, 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.

La variable de estudio aplicación de la perspectiva Ciencia, Tecnología y Sociedad en la proyección de las funciones básicas de la universidad por los cuadros, fue evaluada atendiendo a los siguientes 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 de pregrado y posgrado desde un enfoque que integra ciencia-tecnología e innovación y no como procesos aislados.
3. Proyección de actividades básicas en interacción con otros actores sociales.
4. Diseño de acciones dirigidas al fortalecimiento del papel de la universidad como institución de conocimiento.
5. Incorporación de los resultados de la ciencia, la tecnología y la innovación obtenidos en la universidad a la planificación estratégica.

**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 Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la Universidad de Ciego de Ávila ( UNICA).

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.

La **población** de esta investigación la constituye la totalidad de los cuadros de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la UNICA. Esta consta de once cuadros, distribuidos en una decana, dos vicedecanas (Pregrado y Postgrado), cuatro jefes de departamentos (Derecho, Humanidades, Marxismo Leninismo e Historia, Lenguas Extranjeras) y los departamentos de Derecho, Humanidades, y Lenguas Extranjeras poseen segundos jefes de departamentos, además radica el Centro de Idioma con su jefe de departamento. La selección de esta facultad obedece a que sus cuadros no recibieron en su formación de pregrado las asignaturas relacionadas con el componente CTS, especialmente la asignatura Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología.

La perspectiva de la investigación es mixta, se conjugan de manera dialéctica el enfoque cualitativo y cuantitativo aprovechando los métodos y técnicas de ambos paradigmas y la dialéctica-materialista es la concepción general asumida.

En la investigación se utilizaron los métodos y técnicas siguientes:

#### **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.

**Analítico-sintético:** para la caracterización de la superación en ciencia-tecnología-sociedad de los cuadros de la FCSH de la UNICA, 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 de estudio.

**Inductivo-deductivo:** para establecer las generalizaciones relacionadas con el estudio realizado, procesar teóricamente el contenido y la construcción de la Estrategia de Superación.

**Sistémico-estructural-funcional:** para el establecimiento de las relaciones entre las etapas y acciones de la Estrategia de Superación de cuadros en Ciencia-Tecnología-Sociedad para proyectar las funciones básicas de la universidad, así como para su representación gráfica.

**Se utilizaron métodos empíricos,** algunos materializados en instrumentos para obtener la información en determinados momentos de la investigación:

**Análisis de documentos:** para obtener información acerca de acciones planificadas en la superación de los cuadros en ciencia-tecnología-sociedad.

**Entrevista:** para caracterizar el nivel conocimientos de los cuadros ,apoyado en sus concepciones sobre la ciencia y la tecnología y su uso en la proyección de las funciones básicas de la universidad.

**Encuesta:** para obtener información acerca de las concepciones de los cuadros sobre la ciencia, tecnología, innovación

**Criterio de expertos:** para corroborar la pertinencia del diseño de la Estrategia de Superación de cuadros en ciencia-tecnología-sociedad para la proyección de las funciones básicas de la universidad.

**Grupo de discusión:** para evaluar los resultados de la aplicación parcial de la Estrategia de Superación en ciencia-tecnología-sociedad de los cuadros de la FCSH de la UNICA en la proyección de 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).

**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 donde la perspectiva CTS es aportadora a la proyección de las funciones básicas de la universidad.

La tesis está estructurada en introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. El capítulo I aborda la fundamentación teórica del proceso de superación de cuadros en las universidades desde la perspectiva ciencia, tecnología sociedad, los antecedentes históricos, conceptuales y referenciales de este proceso, refiere el diagnóstico del estado actual de la superación en Ciencia, Tecnología y Sociedad de los cuadros de la FCSH de la Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez. El capítulo II, está dedicado a la Estrategia de Superación en Ciencia-Tecnología- Sociedad para cuadros de la FCSH de la UNICA, su fundamentación teórica y diseño. El Capítulo III contiene la corroboración de la pertinencia del diseño de la Estrategia de Superación, mediante Criterio de Expertos y la evaluación de los resultados de la aplicación parcial por Taller de Socialización.



## **CAPÍTULO I: LA FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL PROCESO DE SUPERACIÓN DE CUADROS EN LAS UNIVERSIDADES DESDE LA PERSPECTIVA CIENCIA, TECNOLOGÍA SOCIEDAD.**

En el presente capítulo se analiza la evolución histórica y los fundamentos teóricos del proceso de superación de cuadros en las universidades desde la perspectiva CTS y se presenta la caracterización del estado actual de la superación de los cuadros en Ciencia, Tecnología y Sociedad en la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la Universidad de Ciego de Ávila.

### **1.1. Antecedentes históricos del proceso de superación de los cuadros desde la perspectiva Ciencia, Tecnología y Sociedad.**

La preparación y la superación de los cuadros debe concebirse a partir del concepto de la integralidad de estos y organizarse como un sistema, contemplando todos los componentes y combinando las formas, los contenidos, los plazos de tiempo, los recursos necesarios para que esta sea continua, eficiente y específica, dirigida a las necesidades de cada cuadro y de los planes de desarrollo de cada organismo, territorio o entidad (Pérez, Baute, y Maldonado, 2017, p. 5 - 6).

La implementación de nuevos modelos educativos y planes de estudio en la Educación Superior demandan del incremento de la cobertura docente y de cuadros más calificados para brindar atención especial y diferenciada al universo escolar. Es por ello que es determinante ponerlos en posición de éxito para desde una perspectiva CTS adquieran los modos de actuación permanente bajo el influjo sistemático de los cuadros de dirección.

Al analizar la importancia de la perspectiva CTS en la superación de los cuadros se puede apreciar que este proceso transita desde la superación sistemática sobre la base de sus intereses, inclinaciones, desarrollo de habilidades y capacidades; pasa por la preparación y orientación de los mismos para que sean capaces de seleccionar las correctas estrategias dentro del marco de las necesidades sociales hasta su desempeño en las tareas asignadas.

La superación posgraduada constituye una línea de trabajo fundamental que se integra con los procesos sustantivos universitarios para dar respuesta a las cambiantes condiciones sociales y a las necesidades sentidas de los profesionales.

La educación postgraduada en Cuba asegura al egresado de la universidad su constante actualización, en un sistema abierto de estudio para toda la vida profesional, incorporando constantemente a su quehacer nuevas competencias, en correspondencia con la velocidad de evolución de los conocimientos y los constantes cambios tecnológicos (Horruitiner, 2006).

La universidad cubana de hoy, con un sistema de formación postgraduada, concebido para todo el país y dirigido por el Ministerio de Educación Superior (MES), utiliza dos formas organizativas para la educación de postgrado: la superación profesional y la formación académica.

Las formas organizativas principales de la superación profesional son el curso, el entrenamiento y el diplomado. Otras formas de superación son la autopreparación, la conferencia especializada, el seminario, el taller, el debate científico y otras que complementan y posibilitan el estudio y la divulgación de los avances del conocimiento, la ciencia, la tecnología y el arte. La formación académica se desarrolla principalmente a través de la especialidad, la maestría y el doctorado (MES, 2004).

El postgrado representa un aprendizaje continuo, que tiene como soporte las estructuras de las carreras del pregrado. El proceso de enseñanza-aprendizaje en el postgrado 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.

El conocimiento que trasmite el postgrado, debe estar muy vinculado al contexto social, a la dinámica económica, política, social y cultural, respondiendo a las demandas y necesidades presentes y futuras (Núñez, 2007b).

La educación de postgrado en Cuba debe jugar un papel importante en la incorporación del conocimiento científico y tecnológico moderno y los saberes humanísticos, políticos y sociales pertinentes a los fundamentos de la cultura.

En tal sentido, se pueden formular algunas características distintivas del postgrado cubano expuestas por Núñez & Cols (1998):

- a) El sistema social que da sentido y aliento a esta actividad.
- b) El Sistema de Postgrado incluye la educación continua de los profesionales, la que es atendida por el subsistema denominado Superación Profesional (cursos, entrenamientos y diplomados) y el Subsistema de Formación Académica (especialidades, maestrías y doctorados). En la mayoría de los países, las universidades no atienden esta actividad, sino que es responsabilidad exclusiva de las entidades empleadoras.
- c) La fuerte presencia del postgrado en la vida universitaria y su vínculo con el pregrado, la investigación y la extensión.
- d) La existencia de centros autorizados para la superación profesional o continúa en casi todos los Organismos de la Administración Central del Estado que desarrollan el postgrado de manera organizada bajo criterios estatales.
- e) La existencia de una red de instituciones autorizadas en Centros de Educación Superior y unidades de ciencia y técnica, para el desarrollo de los procesos de obtención del doctorado.
- f) La existencia de dos niveles de doctorado, lo cual no se presenta en la mayoría de los países.
- g) La relación entre pregrado y postgrado que dimana del perfil amplio de las carreras de pregrado. Se trata de una relación de continuidad que tiene carácter necesario.

De manera particular el postgrado cubano debe contribuir a situar a las personas en una visión contemporánea de las interrelaciones entre la ciencia, la tecnología, el crecimiento económico y el desarrollo social. Esa relación interactiva que está en el centro mismo del paradigma tecnológico contemporáneo, afecta las concepciones tradicionales de la ciencia y la tecnología e invade los mundos de la producción y los servicios que deben ser cultivados a través del postgrado; contrario a la visión lineal, optimista y teleológica que se critica. El postgrado debe cultivar visiones más integrales entre las ciencias naturales, técnicas y sociales. No existe actividad

tecnocientífica fuera del contexto social y sin implicaciones e impactos sociales. La formación social es imprescindible en los profesionales. (Rodríguez, D. 2019).

Colocar la sociedad en el centro de las políticas de postgrado supone conectar el postgrado a los esfuerzos del desarrollo social (Núñez, 2007a). Agentes importantes de la innovación son los profesores, pero también los empresarios, cuadros, encargados de las interfases, los gestores de proyectos tecnológicos, entre otros. El postgrado puede ayudar a su formación.

El desarrollo científico, tecnológico y educacional cubano transparenta lo que suele interesar a los Estudios CTS: las estrechas relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad; entre la ciencia, la tecnología, la política y los valores, así como la importancia de la participación social en esos ámbitos.

De modo que entre la política y los principios del postgrado 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 (Rodríguez, 2019).

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 postgrado, tienen una vital importancia.

Desde la perspectiva CTS, las formas principales del postgrado y las misiones que el mismo tiene en cada nivel, no se agotan en su función de preparar a un directivo para la actividad investigativa: la relación postgrado-ciencia y tecnología debe ir más allá.

Existen múltiples ofertas formativas en el campo de la Educación CTS y en especial dirigidas a la formación postgraduada del profesorado, propias de cada universidad y de cada contexto social. En el caso cubano un elemento favorable

para el desarrollo de la educación postgraduada en CTS se vincula al enorme crecimiento que tuvo a partir de la década de los noventa y hasta hoy la educación de postgrado en el sistema de Educación Superior. En el país hay un alto número de graduados universitarios y las universidades se esfuerzan por facilitarles sus estudios de postgrado; teniendo como premisa la importancia de la educación continua, la educación para toda la vida y los aprendizajes colectivos en los procesos de desarrollo. Si el conocimiento es un activo esencial, se necesita avanzar hacia sociedades del aprendizaje (Arocena & Sutz, 2001) y para ello un sistema de postgrado abierto, flexible, colaborativo y bien respaldado por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, es fundamental.

Este concepto permitió asimilar rápidamente la idea de un programa de Maestría en Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología coordinado por la Universidad de La Habana que comenzó, en 1997, ya ha transitado por varias ediciones y arroja un grupo de personas tituladas, casi todos los graduados trabajan como formadores y facilitadores. No pocos graduados de maestría han continuado sus esfuerzos hacia el doctorado con investigaciones cuyos resultados aportan propuesta para favorecer la educación CTS en el país. (Rodríguez, 2019).

En la medida que el campo CTS ha sido reconocido como relevante, otros programas de maestría, sobre todo en el área de educación y gestión de la ciencia y la tecnología, han incorporado la disciplina CTS a su currículo. Se puede encontrar también formando parte de diplomados y entrenamientos.

Otro elemento que ha permitido el aumento de la visibilidad internacional del campo CTS, sin duda, han sido el desarrollo de forma periódica de los Talleres Internacionales de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, los Congresos Nacionales de Historia de la Ciencia y la Tecnología, el Evento Internacional Universidad, Innovación y Sociedad y los Seminarios de la Cátedra de Integración Andrés Bello. Por todas estas vías ha ido creciendo el público CTS al nivel del postgrado. Sin embargo, la modalidad de mayor alcance ha sido los cursos preparatorios para los procesos de ascenso a categorías docente e investigativa y mínimos de doctorado, al oficializarse como requisito el examen de Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología, para estos importantes procesos dentro de la Educación Superior desde el año 1994.

En resumen, la superación en Educación CTS del profesorado en la Educación Superior cubana según Armas 2008, se debe desarrollar sobre la base de un conjunto de presupuestos teóricos y metodológicos que responden a las peculiaridades del contexto. Algunos de esos presupuestos pueden definirse del siguiente modo:

a) La formación en Educación CTS debe fundarse en la idea de que ciencia y tecnología son procesos sociales.

b) La ciencia y la tecnología tienen profundas interconexiones con todas las dimensiones de un contexto determinado, y ejercen una gran influencia en dicho contexto.

c) La formación desde esta perspectiva debe ser crítica frente a la concepción tradicional de la ciencia y la tecnología, especialmente de la consabida tesis racionalista, según la cual hay una relación lineal entre fomento de la ciencia y la tecnología y el desarrollo social.

d). Las exigencias actuales del desarrollo tecnocientífico sugieren la necesidad de considerar nuevas acciones en la gestión universitaria de postgrado, que potencien dos direcciones: el nexo ciencia – tecnología y fortalezcan la formación social y humanista de los profesionales.

e) El enfoque social en la formación debe realizarse desde la ideología marxistas- leninista y desde las tradiciones de pensamiento cubano.

f) La formación en Educación CTS debe realizarse bajo un elevado compromiso social, ello implica generar y aplicar conocimientos comprometidos con las realidades, necesidades, problemas y desafíos de la sociedad socialista.

g) La Educación CTS del profesorado debe asumir el consecuente replanteamiento del contenido de la formación permanente y del modo metodológico en que los mismos conocen y asumen la ciencia y la tecnología, que permitan formar actitudes, habilidades y actuaciones adecuadas.

h) La formación del profesorado en Educación CTS debe potenciar la responsabilidad social de los mismos, contribuir a elevar sus competencias profesionales.

j) La formación debe ir dirigida a superar las posiciones propias del modo clásico de producción de conocimientos o “modo 1” y preparar a los profesores para participar adecuadamente en el Nuevo Modo de Producción de Conocimiento o “modo 2”.

Los estudios y análisis realizados permiten afirmar que las propuestas de postgrado y superación de los cuadros desde la perspectiva CTS para proyectar las funciones sustantivas de la UNICA, en Cuba, son todavía insuficiente, poco explorados y no se encuentran resultados que muestren propuestas contextualizadas, actualizadas y específicas que demuestren una efectiva superación de los cuadros que evidencie su cultura general integral en este sentido.

La superación de los cuadros desde la perspectiva CTS para proyectar las funciones sustantivas de la UNICA es de vital importancia, pues se trata de un profesional que debe estar preparado para asumir los retos de los contextos sociales donde se dan los procesos sustantivos en el que tiene una implicación directa. Esto evidencia de forma ostensible la necesidad de actualización y de perfeccionamiento respecto a la perspectiva CTS.

Resulta necesario enfrentar la superación en la perspectiva 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 cuadros educacionales deben mantenerse en una formación permanente que conlleve a una competencia profesional elevada y la Educación CTS constituye una herramienta válida para ello.

Los enfoques y perspectiva CTS son imperiosos para mostrar una imagen más acorde con la realidad del conocimiento tecnocientífico, puede propiciar un mayor interés y disposición de los por estas materias. La superación desde la perspectiva CTS en los cuadros de la UNICA es un proceso esencial para el mejoramiento del desempeño profesional de los mismos y se constituye en un desafío de acuerdo con sus propósitos.

Se convive en una sociedad en la cual el conocimiento se ha convertido en una habilidad indispensable para actuar socialmente, para estructurar la realidad (Stehr, 2013, p. 59). Las prácticas científicas y tecnológicas innovadoras

modifican, día a día, las condiciones de existencia. Al mismo tiempo, el conocimiento científico se ha tornado cuestionable, incierto, por lo que la comprensión de su utilización en ámbitos extra científicos exige capacidades cognitivas que no se poseen.

Los Estudios CTS de la escuela cubana están ajustados a las necesidades sociales en función de la aplicación de la ciencia y la tecnología. La Educación CTS y la superación de cuadros son, a su vez, actividades sociales institucionalizadas, reconocidas en un orden estatal, que producen y distribuyen un contenido axiológico al servicio de la comunidad. Los impactos de la ciencia y la tecnología en los fenómenos sociales que no siempre derivan en un resultado favorable para la sociedad.

En el contexto avileño hoy, no basta con preparar a los cuadros para la solución de problemas profesionales específicos, es necesario partir de una perspectiva CTS que propicie una apropiación activa y creadora de los conocimientos y que estimule la superación profesional, dotando así a los mismos de herramientas para pensar y actuar, que devengan en un auto-perfeccionamiento continuo en el contexto de sus relaciones sociales.

## **1.2. Antecedentes conceptuales y referenciales del proceso de superación de cuadros en ciencia, tecnología y sociedad.**

El origen de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología ha sido valorado por muchos investigadores (Cutcliffe, 1990; Albornoz, 1997; Medina y San Martín, 1990; González, López y Luján, 1997; entre otros). El análisis de sus trabajos permite plantear (tomando como criterio las primeras universidades que desarrollaron programas académicos con esta denominación) que este movimiento que hoy adquiere carácter internacional surgió en los años sesenta y setenta del siglo XX en EE UU, desarrollándose posteriormente en Inglaterra y el resto de Europa. Su surgimiento no obedece a una casualidad, sino a una necesidad histórica objetiva. Los Estudios CTS constituyen una respuesta a los desafíos sociales e intelectuales que se hicieron evidentes en la segunda mitad del siglo XX (Morell, 2007; Armas, 2008).

Existe el consenso de que la obra de T. S. Kuhn (1980) marcó una ruptura respecto a los paradigmas anteriores. Aportó una imagen más problematizadora



que presenta la ciencia como un fenómeno inscripto en la historia, la sociedad y la cultura, donde las subjetividades individuales y colectivas, los adiestramientos disciplinarios, la educación, los dogmas, los prejuicios, juegan un papel fundamental en el cambio científico. (Núñez, 2002, p. 173).

A pesar de que en la obra de Kuhn (1980) el sentido de lo social es limitado y en sus trabajos no es posible descubrir los énfasis políticos, económicos, éticos, que el debate contemporáneo reclama, su obra hizo evidente la crisis lógico positivista, así como la necesidad de desarrollar una imagen social de la ciencia. (Núñez, 2002, p. 174).

La misión central de estos estudios es exponer una interpretación de la ciencia y la tecnología como procesos sociales, como complejas empresas en la que los valores culturales y económicos ayudan a configurar el proceso que, a su vez, incide sobre los valores y sobre la sociedad que los mantiene. (Núñez, 1999, p. 9).

La interpretación crítica de diferentes fuentes bibliográficas Cutcliffe (1990); González López y Luján (1996); González, López y Luján (1997); Núñez (1999, 2002); Morales y Rizo (2000); Bosques (2002); Figaredo (2003), Morell (2007); Armas (2008) permiten plantear algunos de los rasgos que develen las peculiaridades de este enfoque de interpretación de la ciencia y la tecnología: es un campo interdisciplinar; institucionalizado recientemente y consolidado; campo de heterogeneidad teórica, metodológica e ideológica; de carácter crítico; con enfoque contextual; se intenta transmitir la responsabilidad social frente al desarrollo científico – tecnológico; abarca variada agenda de temas. Es un campo académico donde existen diferentes tradiciones de estudio: en la mayoría de la literatura occidental se reconocen básicamente dos: la Europea y la Norteamericana (Luján y López, 2000). Según Núñez (1999, 2002), Morales y Rizo (2000) y Figaredo (2003) se debe incluir la tradición Europea-Socialista y la Latinoamericana.

El campo de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología en América Latina, emerge a partir de los años sesenta, dentro de la tradición Europea de la ciencia, pero haciendo desde inicios una valorización de la ciencia y la tecnología en contextos socioculturales determinados, desde el punto de vista de la teoría del desarrollo regional e incorporando un análisis crítico de los procesos que

determinan la asimilación tecnológica por la vía de la industrialización transnacionalizada.

En la década de los noventa tuvo lugar un proceso de institucionalización de los estudios CTS en Cuba con características del campo al nivel internacional, pero con peculiaridades que lo distinguen cualitativamente ya que el contexto ideológico, político y ético, así como las circunstancias sociales en que se desenvuelven, son diferentes Morell (2007) y Armas (2008).

Desde mediados del pasado siglo se produce un debate acerca del papel de la Educación Superior ante los desafíos de un mundo globalizado, de un desarrollo científico tecnológico sin precedentes, con políticas amenazadoras al medio ambiente, crisis sanitaria y profundas asimetrías sociales.

Varios son los temas que se presentan en esta discusión, Moya y Brito (2002) citando a Tunnerman, señalan entre ellos a: los objetivos de la Educación Superior frente al nuevo milenio, el papel de las ciencias sociales en el análisis de la problemática mundial, la integración de la docencia y la investigación, las formas de alcanzar la democratización y la calidad de la Educación Superior, la diversificación de los sistemas de la Educación Superior y el vínculo Universidad – Empresa, el papel de la Educación Permanente en la enseñanza superior, la independencia intelectual y académica, el impacto de la Globalización y la situación del financiamiento.

Instituciones como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) reconocen que la pertinencia de las universidades debe proyectarse a partir de lo que la sociedad espera de ellas y lo que estas últimas hacen para favorecer los entornos en cuanto a las políticas, la economía, la educación, la salud entre otros indicadores.

La Declaración Mundial sobre la Educación Superior, UNESCO, 1998, p. 2 reconoce:

“Ha de prestarse especial atención a las funciones de la educación superior al servicio de la sociedad, y más concretamente a las actividades encaminadas a eliminar la pobreza, la intolerancia, la violencia, el analfabetismo, el hambre, el deterioro del medio ambiente y las enfermedades, y a las actividades

encaminadas al fomento de la paz, mediante un planteamiento interdisciplinario y transdisciplinario”.

Para América Latina el modelo de universidad debe distanciarse cada día del modelo tradicional y mostrar conexión hacia los problemas que existen en la región para posibilitar un desarrollo social sostenible, lo que pudiera denominarse un modelo social (Núñez, 2019). Ello exige el trabajo con intencionalidad de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y sus 17 objetivos; pues constituyen la base que se dio la comunidad internacional en 2015 para avanzar hacia un nuevo modelo de desarrollo capaz de eliminar la pobreza extrema, generar empleos de calidad, garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades y enfrentar la crisis ambiental.

En la región según informe de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2020), la pandemia de la COVID-19 tensiona y pone a prueba los fragmentados y, por lo general, débiles sistemas de salud de la región, ya que las presiones ejercidas sobre ellos podrían sobrepasar su capacidad de respuesta. Asimismo, las brechas de acceso y calidad de los servicios de salud pueden menoscabar los esfuerzos para detener la propagación del virus. Lo anterior demuestra la necesidad de la participación de las universidades en la búsqueda de soluciones a problemas sociales dentro de los que se encuentra la salud pública, lo cual supone la articulación de la universidad y el contexto social.

Núñez (2021) plantea que para que el conocimiento se constituya efectivamente en un recurso clave para respaldar los Objetivo de Desarrollo Social (ODS), debería producirse una estrecha y fructífera conexión entre las actividades de formación, ciencia, tecnología e innovación que desarrollan las universidades y la Agenda 2030.

Para las universidades cubanas la necesidad de que los profesionales se encuentren preparados en temas relacionados con la ciencia, la tecnología y la innovación cada día cobra más fuerza. Los problemas generados por el subdesarrollo y la salida del mismo, la función social de la ciencia, cómo refleja el trabajo realizado los valores de la comunidad científica, con que visión ética, social y política se forman nuestros egresados, cómo se construye la economía socialista del conocimiento, son problemas que no pueden ser analizados al margen de la ciencia y la tecnología (Núñez, 2021).

La visión CTS+I expone la necesidad de fomentar la responsabilidad social de los actores sociales vinculados a la ciencia, la tecnología y la innovación, promoviendo estrategias en los campos de la economía, la educación y la política científica y tecnológica como respuestas a los desafíos del subdesarrollo (Núñez, 1999). En el ámbito educativo favorece la formación de sujetos conscientes de la dimensión social de la ciencia y la tecnología, críticos y responsables frente a ella, implicando un cambio en los sistemas educativos en lo relacionado con la forma y los contenidos relacionados con la ciencia, así como en la manera en que participan los docentes en ese proceso.

El objetivo de esta educación es la alfabetización en ciencia y tecnología a todos los ciudadanos. En el área de las políticas públicas CTS propicia que los diferentes actores sociales participen en el diseño, aplicación y evaluación de estrategias para alentar la ciencia y la tecnología a fin de satisfacer las necesidades sociales y que en esa misma medida tengan en cuenta las dimensiones éticas, políticas, sociales y ambientales.

En el área de la investigación la visión CTS tiene en cuenta aspectos relacionados con las prioridades que tiene la investigación en cada escenario concreto, la necesaria participación activa de los actores para lo que se espera y se necesita de la ciencia y la tecnología, así como los dilemas valorativos en los que también es necesaria la participación de los ciudadanos.

La visión CTS es importante para la contribución que deben realizar las universidades desde la educación, la investigación y la innovación en el logro de los Objetivo 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+I, en los procesos educativos, investigativos y extensionistas, para lo cual es necesario incorporar este enfoque a la superación de profesionales y cuadros.

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 trascendencia para la comunidad universitaria sino como un proceso de construcción de saberes fuera del entorno universitario. La realización de esta función social de la universidad sostiene una proyección hacia el desarrollo sostenible.

En las universidades se ha incorporado desde los años 90 del siglo xx la asignatura Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología (PSCT), en el currículo de las carreras técnicas e ingenieriles, generalmente en un programa de 32 horas. En el posgrado el curso de PSCT se considera básico para los ejercicios de ascenso a categorías docentes principales y de categorías investigativas.

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 revelan que no es suficiente el curso de PSCT para la adecuada comprensión de la ciencia, la tecnología y la innovación como procesos sociales, vinculados a los contextos sociales que las explican.

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, personológico 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 cuadros 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.

La revisión documental no evidencia antecedentes de investigaciones aportadoras de propuestas dirigidas a la superación de cuadros y reservas universitarios desde la perspectiva CTS+I, 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+I, 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 y reservas.

La preparación a los cuadros y reservas 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 cuadros con una visión CTS facilitaría una mejor proyección de la investigación como función clave de la universidad.

Coincidiendo con Núñez (2013, 2015) y Morell (2020) la formación CTS de los actores universitarios, dentro de los que se inscriben los cuadros y reservas, contribuye a construir interacciones con otros actores, usuarios, gobiernos, empresas, comunidades, entre otros, como única vía para que los conocimientos y las tecnologías que se gestionan en las universidades puedan ser relevantes. Indirectamente esa interacción posibilitará el desarrollo de los entornos donde se encuentran enclavadas las universidades. La ciencia debe estar presente en la solución de los problemas del país, y para lograrlo los cuadros deben ser los principales impulsores de la ciencia, la tecnología y la innovación, potenciándola como parte de la planificación estratégica.

La investigación está en correspondencia con los Lineamientos de la Política Económica y Social cubana:

Lineamiento 98: situar en primer plano el papel de la ciencia, la tecnología y la innovación en todas las instancias, con una visión que asegure lograr a corto y mediano plazos los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social, el lineamiento 103: continuar fomentando el desarrollo de investigaciones sociales y humanísticas sobre los asuntos prioritarios de la vida de la sociedad, así como perfeccionando los métodos de introducción de sus resultados en la toma de decisiones a los diferentes niveles y el lineamiento 104: prestar mayor atención en la formación y capacitación continuas del personal técnico y cuadros calificados que respondan y se anticipen al desarrollo científico-tecnológico.

### **1.3. Diagnóstico del estado actual de la superación en Ciencia, Tecnología y Sociedad de los cuadros de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la UNICA.**

El estudio de la composición de cuadros de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanística se realizó teniendo en cuenta la caracterización de cuadros de la Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez con cierre de mayo 2021 (Dirección de Cuadros). La estructura de cuadros de la FCSH está compuesta por: Decano, Vicedecano de Pregrado, Vicedecano de Postgrado, Jefe de Departamento de Derecho, Jefe de Departamento de Humanidades, Jefe de Departamento de Marxismo Leninismo e Historia, y Jefe de Departamento de Lenguas Extranjeras. Los departamentos de Derecho, Humanidades, y Lenguas Extranjeras poseen además segundos jefes de departamentos. La facultad



cuenta además con el Centro de Idioma con su jefe de departamento. Del total de once cuadros, ocho ostentan la categoría académica de Master y tres de doctor. Tres poseen la categoría docente principal de Profesor Titular, seis de Profesor Auxiliar y dos de Asistente.

La investigación se desarrolla en esta facultad porque en ella casi totalidad de sus cuadros no recibieron en su formación de pregrado la asignatura PSCT y presentan limitaciones en la aplicación de la ciencia, la tecnología y la innovación en la proyección de los procesos que dirigen.

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

### **El análisis de documentos (Anexo 1):**

#### ➤ Plan de desarrollo individual:

Se revisó el Plan de desarrollo individual del periodo comprendido entre 2016-2020. Las acciones de superación diseñadas, respetando los términos en ellos utilizados, se agrupan en cuatro tipos de contenidos: preparación política ideológica; preparación en defensa nacional y territorial y en defensa civil; administración - dirección; preparación jurídica y preparación técnico – profesional.

Se pudo constatar que las acciones planificadas están dirigidas a la superación política vinculada especialmente a los Lineamientos aprobados en el VI y VII Congreso del PCC y los Objetivos de la Conferencia Nacional; superación en temas de defensa nacional; en cultura económica; aplicación sistemática del control interno y en materia jurídica

Plan de temas para la preparación y superación de los cuadros y reservas para el año 2020 y 2021 a los que se tuvo acceso por el equipo de investigadores.

Los contenidos de dichos planes responden a: preparación política ideológica; preparación en defensa nacional y territorial y en defensa civil; preparación en dirección; preparación económica, preparación jurídica; Preparación en el uso de la información; Preparación Técnico-Profesional.

Las formas organizativas fundamentales previstas para la ejecución de dichos contenidos fueron: conferencias , cursos , seminarios, talleres y autopreparación.

La revisión de ambos documentos permite afirmar que los mismo adolecen de temáticas del campo de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología. Se les brinda atención a aspectos relacionados con competencias, indicaciones y componentes de la preparación: económica, jurídica, político ideológico y de manera particular relacionada con el tema que se estudia, no se ejecuta , ni se proyecta ninguna acción. Los temas dirigidos a fomentar la visión sobre el contexto social como clave para comprender la dinámica científica y tecnológica, la formación de una visión de la ciencia que comprende su proceso de construcción social, donde intervienen diferentes actores en interacción no constituyen temáticas abordadas.

Aunque desde la teoría y documentos estratégicos del MES se reconoce la importancia de CTS+I, se manifiestan insuficiencias en la proyección y ejecución desde la superación y preparación de cuadros en relación con el tratamiento, como contenidos independientes o transversalizando los currículos, del enfoque CTS.

Todo lo anterior denota insuficiencias el estado actual de la concepción de la superación de cuadros universitarios la cual adolece de un enfoque integrador, donde la perspectiva CTS +I, 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. Ello limita la gestión de los procesos universitarios para responder a las exigencias socioeducativas utilizando ciencia y tecnología.

**En entrevista (Anexo 2)** realizada a cuadros de la FCSH, el grado de prevalencia en las respuestas permite plantear que: no han sido preparados desde la perspectiva CTS; la preparación en este campo se limita a los procesos de cambio de categoría docente; no dominan este contenido actualizado para ejercer su función directiva con efectividad; sus concepciones sobre la actividad científico tecnológico y sus relaciones con la sociedad están más próximas a la visión clásica , que a la visión social aportada por CTS; el uso de la ciencia, la tecnología y la innovación en la proyección de las funciones básicas de la

universidad es limitada; es insuficiente su cultura científica e innovativa ; no han recibido acciones sistemáticas y actualizadas desde la perspectiva CTS.

**En encuesta (Anexo 3)** realizada a los once cuadros de la FCSH evidencia que en la gestión de la superación de los mismos 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 necesidades de aprendizaje (DNA) no se inducen intencionalmente aspectos relacionados con la perspectiva CTS; la evaluación de los cuadros 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 cuadros, 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 cuadros de la FCSH de la necesidad, importancia y pertinencia de la perspectiva CTS en la proyección de las funciones básicas de la universidad.
2. Interés en recibir superación actualizada en temas propios de los Estudios CTS.
3. Disposición de implementar la perspectiva CTS en sus funciones como cuadros.
4. Existencia de planes de formación y desarrollo de los cuadros donde puede ser insertada la perspectiva CTS.

### **Debilidades**

1. Insuficiencias en el estado actual de la concepción de la superación de cuadros universitarios la cual adolece de un enfoque, que integre la perspectiva CTS +I a los procesos de superación.
2. Predominio de una visión clásica o tradicional de la ciencia, la tecnología y la innovación.
3. Limitados conocimientos sobre CTS .

## **Conclusiones del capítulo.**

El análisis histórico lógico realizado sobre la superación de cuadros en las universidades desde la perspectiva CTS permitió fundamentar teóricamente esta temática y delimitar las inconsistencias en la sistematización de propuestas que favorezcan los procesos de implementación efectiva de concepciones que favorezcan la proyección de los procesos claves de la universidad apoyado en ciencia, tecnología e innovación.

La caracterización del estado actual de la superación de los cuadros de la FCSH de la UNICA permitió detectar insuficiencias en la concepción de la superación la cual adolece de un enfoque integrador, donde la perspectiva CTS +I , que es aportadora de una visión que puede fortalecer el papel de la universidad no está incorporada a los procesos de superación.

## **CAPÍTULO II: Estrategia de Superación de cuadros en Ciencia-Tecnología-Sociedad para la proyección de las funciones básicas de la Universidad.**

### **2.1. Fundamentación teórica de la Estrategia de Superación de cuadros en Ciencia-Tecnología-Sociedad para la proyección de las funciones básicas de la Universidad.**

Existen diversas definiciones de lo que es una estrategia. En el diccionario es común encontrarla como arte que traza para dirigir un asunto. Con amplia utilización en diversas esferas, en la educacional está vinculada a la actividad de dirección de escuelas, del proceso pedagógico. Así se habla de estrategias didácticas, pedagógicas, metodológicas, entre otras.

La palabra estrategia, del griego (*strategos*), llega al español a través del latín (*strategia*) como el “arte de dirigir operaciones militares” (DRAE, 2004), su generalización a otras actividades humanas permitió que esté presente en el campo educativo y que se utilice con frecuencia en este ámbito para dirigir acciones hacia el logro de determinados objetivos.

Los doctores De Armas, N, Perdomo, J. M. y Lorences, J. (2003), precisan algunas definiciones del término estrategia al concebir la misma como “la manera

de planificar y dirigir las acciones para alcanzar determinados objetivos”, plantean además los autores, que la determinación de metas y de objetivos a largo, mediano y corto plazo y la adaptación de acciones y recursos necesarios para alcanzarlos, son los elementos claves para llevar a cabo la estrategia, definen que el propósito de toda estrategia es vencer dificultades con optimización y recursos y que esta permite conocer qué hacer para transformar la acción existente, e implica un proceso de planificación que culmina en un plan general con misiones organizativas, metas, objetivos básicos a desarrollar en determinado plazos con recursos mínimos y los métodos que aseguran el cumplimiento de dichas metas.

El criterio dado por los autores permite considerar que las estrategias cuando se diseñan, tienen un carácter consciente, intencionado y dirigido a resolver problemas de la práctica.

Existe consenso en que las estrategias son instrumentos de la actividad cognoscitiva que permiten al sujeto determinadas formas de actuar sobre el mundo, para transformar los objetivos y situaciones.

Dando seguimiento a las ideas antes planteadas De Armas, N. 2001, plantea: “que la estrategia se refiere a la dirección pedagógica de la transformación de un objeto desde su estado real hasta un estado deseado. Presupone por tanto partir de un diagnóstico en el que expresa un problema y la proyección y ejecución de un sistema de acciones intermedias, progresivas y coherentes que permiten alcanzar de forma paulatina los objetivos propuestos, el plan general de la estrategia debe reflejar un proceso de organización coherente, unificado e integrado, direccional, transformador y sistémico”. (p. 3).

Se refiere además a los elementos que deben tenerse presente en una estrategia:

- Existencia de insatisfacciones respecto a los fenómenos, objetos o procesos educativos en un contexto o ámbito determinado.
- Diagnóstico de la situación actual.
- Planteamientos de objetivos y metas por alcanzar en determinados plazos de tiempo.

- Definiciones de actividades y acciones que respondan a los objetivos trazados y entidades responsables.
- Planificación de recursos y métodos para viabilizar la ejecución.
- Prever la evaluación de los resultados.

En la investigación citada se expresa que, aunque existen diferentes denominaciones de estrategias, las más conocidas son: estrategia metodológica, educativa, pedagógica, y didáctica. Se plantea además que, si una estrategia es de uno u otro tipo, depende del contexto o ámbito concreto sobre el cual se pretende incidir directamente y de la especificidad del objeto de transformación.

De una manera u otra todas las definiciones de estrategia consultadas, coinciden en señalar como ideas básicas: conjunto de acciones para alcanzar un objetivo a partir del diagnóstico que puede ser ajustada y enriquecida para transformar la realidad hacia el ideal socialmente deseado.

La estrategia establece la dirección inteligente, y desde una perspectiva amplia y global, de las acciones encaminadas a resolver los problemas detectados en un determinado segmento de la actividad humana. Se entienden como problemas las contradicciones o discrepancias entre el estado actual y el deseado, entre lo que es y debería ser, de acuerdo con determinadas expectativas que dimanen de un proyecto social y/o educativo dado. Su diseño implica la articulación dialéctica entre los objetivos (metas perseguidas) y la metodología (vías instrumentadas para alcanzarlas). (Rodríguez & Rodríguez, 2011, p. 34).

Entre las estrategias como resultado científico, se determina la estrategia de superación profesional atendiendo a que va dirigida a superar los cuadros de la UNICA desde la perspectiva CTS.

Para la selección anterior se tiene en cuenta además el criterio de Rodríguez & Rodríguez, 2011, acerca de los rasgos de la estrategia como resultado científico, donde destaca “la adopción de una tipología específica (...) condicionada por el elemento que se constituye en objeto de transformación” (p. 35), en este caso, los cuadros de la UNICA.

La Estrategia de superación para los cuadros desde la perspectiva CTS en la Universidad de Ciego de Ávila que se propone se fundamenta en la filosofía Marxista Leninista que concibe al hombre como un ser social, capaz de transformar el medio y transformarse a sí mismo.

Esta concepción tiene en cuenta al hombre como una realidad viva, biológica, psíquica, individual, social e histórica (Chávez, et al., 2005); considerando la naturaleza humana como históricamente condicionada por cada época y que el conocimiento es el reflejo en el cerebro del hombre de los objetos y fenómenos del mundo material, de sus propiedades, nexos y relaciones, que se producen sobre la base de la práctica social.

Desde esta posición, constituyen pilares básicos para la concepción de la estrategia:

El hombre es un ser bio-psico-social, históricamente condicionado producto del desarrollo de la cultura que el mismo crea.

El hombre puede ser educado, puede auto educarse y educar a los demás.

- La educación tiene como fin la formación del hombre.
- La educación tiene que preparar al hombre para la vida y para el trabajo.
- El trabajo es un proceso de intercambio de materias entre la naturaleza y el hombre (López, et al., 2003, pp. 48-49).

El Marxismo Leninismo aporta, además, una base teórica para comprender el proceso de conocimiento, porque expone:

- Que el conocimiento se adquiere en el transcurso de la vida del hombre, es resultado de su actividad práctica;
- el nivel de conocimiento no solo se determina por las peculiaridades naturales e intelectuales de los hombres; sino, ante todo, por las condiciones y posibilidades sociales;
- este hombre en la realización de la actividad cognoscitiva interactúa con los contenidos y medios, transformando a estos y a sí mismo. Todo este proceso se realiza en una actividad material concreta que se denomina

práctica, donde juega un papel fundamental el lenguaje, pues se puede operar con el conocimiento solo cuando este adopta la forma de lenguaje.

Estas premisas se ponen de manifiesto en la estrategia concebida para contribuir a la superación profesional de los cuadros desde la perspectiva CTS.

Del presupuesto filosófico se desprenden el fundamento sociológico, el psicológico y el pedagógico de la estrategia. En la fundamentación sociológica se tiene en cuenta que la educación es un fenómeno social determinado y determinante a la vez. Chávez, et al., 2005, p. 23), esta definición se relaciona íntimamente con la política, la economía, el derecho, el medio ambiente, la comunicación social y la cultura en una interrelación dialéctica, ya que resulta condicionada por esas esferas sociales, pero a su vez es condicionante de ellas, de su proyección futura.

El objetivo de la Sociología de la Educación es “poner al descubierto las exigencias que la sociedad plantea a la educación, buscar posibilidades óptimas para la realización de estas exigencias” (Gurova, 1966, citada por Blanco, 2001, pp. 16 - 17). El encargo social de las instituciones educativas se materializa en los objetivos generales, donde se debe orientar el conocimiento desde la perspectiva CTS.

La educación requiere de estrecha relación con la familia, la comunidad, organismos, organizaciones e instituciones de la sociedad, para el cumplimiento de su misión.

La perspectiva CTS en la superación a cuadros de la UNICA constituye una vía para contribuir al logro de tal aspiración, la formación integral de las actuales y futuras generaciones, por lo que para este propósito, una estrategia que se encamine a superar a los cuadros, teórica y metodológicamente, posibilitará que en la práctica pedagógica se realicen acciones para lograr además de conocimientos, habilidades y procedimientos las convicciones, sentimientos, actitudes, y valores, que en relación con la perspectiva CTS demanda la sociedad y las actuales transformaciones.

Por otra parte, el fundamento psicológico de la propuesta lo constituye la teoría Histórico cultural de esencia humanista basada en las ideas de L. S. Vigotsky (Grupo de Pedagogía ICCP, 2002), en la que encuentran continuidad las



principales ideas educativas que constituyen las raíces más sólidas de la Pedagogía cubana.

La teoría Histórico cultural considera, al individuo un ser social, cuyo proceso de desarrollo está sujeto a un condicionamiento social e histórico, en este caso, la superación de los cuadros desde la perspectiva CTS.

Esto muestra la importancia que ocupa el medio social y los tipos de interacciones a que se somete el sujeto con los demás: los procesos internos individuales van siempre precedidos por procesos de acciones externas, sociales. Además, explica las posibilidades de educabilidad del hombre, constituyendo la teoría del desarrollo psíquico que está íntimamente relacionada con el proceso pedagógico (López, et al., 2003). La formación del hombre no puede ser analizada fuera del contexto histórico en el cual se desarrolla. Los fundamentos pedagógicos se asumen en correspondencia con los filosóficos, sociológicos y psicológicos.

Para la fundamentación pedagógica la autora asume las leyes planteadas por Álvarez, 1999, para la Didáctica que son continuidad de las presentadas por Honecker en 1970, en la Revista *Pädagogik*, como “las leyes esenciales de vigencia general del desarrollo del sistema educacional en el socialismo” (p. 2). Las estrechas relaciones entre la Pedagogía y la Didáctica permiten asumirlas en esta investigación atendiendo a que la superación profesional es un proceso de enseñanza aprendizaje (Añorga, J, 1995) y el nivel de generalidad de las leyes la hace pertinentes para la Pedagogía.

Estas tienen en cuenta que la escuela como institución social está vinculada con la sociedad que le da origen y a la cual sirve, esta relación tiene carácter de ley, “Relaciones del proceso docente educativo con el contexto social: la escuela en la vida”, definida como la primera ley de la Didáctica (Álvarez, 1999, p. 94), está relacionada con el encargo social, con las necesidades que la sociedad plantea a la escuela en un momento y lugar, respecto al hombre que se desea formar. En consecuencia, la superación de los cuadros como parte del encargo social de la universidad, debe privilegiar las vivencias de los mismos a partir de los valores y principios para proyectar las funciones básicas que les son inherentes como cuadro.

La segunda ley: expresa las “Relaciones internas entre los componentes del proceso docente educativo: la educación a través de la instrucción” (Álvarez, 1999). Establece la regularidad de que en el proceso pedagógico escolar en general se educa a la vez que se instruye, por lo que el directivo debe estar preparado en la perspectiva CTS para controlar, evaluar y asesorar conociendo las potencialidades que brindan los diferentes procesos y contextos en los que se desarrolla.

Se asumen como categorías pedagógicas fundamentales de la investigación: la enseñanza, el aprendizaje, la instrucción, la educación, la formación y el desarrollo, asumidas como:

“La enseñanza incluido el aprendizaje constituye en el contexto escolar un proceso de interacción e intercomunicación entre varios sujetos y, fundamentalmente, tiene lugar en forma grupal, en el que el maestro ocupa un lugar de gran importancia como pedagogo, que lo organiza y lo conduce, pero tiene que ser de tal manera, que los miembros de ese grupo tengan un significativo protagonismo y le hagan sentir una gran motivación por lo que hacen”. (Chávez et al., 2005, p. 28).

Los autores citados anteriormente definen: “El aprendizaje – apropiación aparece en el contexto pedagógico como un proceso en el cual el educando, con la dirección directa o indirecta de su guía y en una situación didáctica especialmente estructurada, desenvuelve las habilidades, los hábitos y las capacidades que le permiten apropiarse creativamente de la cultura y de los métodos para buscar y emplear los conocimientos por sí mismos. En este proceso de apropiación se van formando también los sentimientos, los intereses, los motivos de conducta, los valores, es decir se desarrollan de manera simultánea todas las esferas de la personalidad,” (p. 28). Tanto enseñanza como aprendizaje están presentes en la superación profesional de los inspectores escolares, pues las formas de organización que se articulan como parte de la estrategia los incluyen.

La instrucción es conceptualizada en el texto Pedagogía, por los autores del ICCP– MINED, 1984, como: el resultado de la asimilación de conocimientos, hábitos y habilidades; se caracteriza además por el nivel de desarrollo del intelecto y de las capacidades creadoras del hombre. La instrucción presupone

determinado nivel de preparación del individuo para su participación en una u otra esfera de la actividad social. (p. 32).

La educación, como expresa Álvarez, 1999, “es el proceso y el resultado cuya función es la de formar al hombre para la vida, de “templar el alma para la vida”, en toda su complejidad” (p. 8). A este concepto tributa Chávez, et al, 2005, cuando expresan que lo educativo “se concentra al sistema de contenidos (...) que conciernen a la esfera política, social, ideológica, y sobre todo moral del hombre, tiene como interés social a los valores.” (p. 29) La instrucción y la educación están muy vinculadas, pues la Educación Ambiental como componente educativo se presenta por medio y a la vez que la instrucción. Los inspectores escolares requieren conocimientos, habilidades y procedimientos que aporta la instrucción, más de conjunto los sentimientos, convicciones, actitudes, conductas y valores de la educación.

Entre los pares categoriales de la Pedagogía se encuentran formación y desarrollo. La formación “se refiere (...) al perfeccionamiento del sistema de conocimientos y experiencias, así como el sistema de capacidades y habilidades de la personalidad (...) a toda la asimilación de la ciencia, la técnica, los idiomas, el arte y la cultura, así como la experiencia práctica de la vida” (Gerhart, 1973, p. 35).

Mientras que “el desarrollo es el proceso y el resultado cuya función es la de formar hombres en plenitud de sus facultades tanto espirituales como físicas, de “templar el espíritu y el cuerpo” (Álvarez, 1999, p. 7).

Para Gmurman y Korolev, el desarrollo es el proceso orientado positivamente, opuesto al regreso, la degradación, a la desintegración (...) es el desarrollo de la persona no solo como organismo, sino también como personalidad, como ser consciente, social (...) es un proceso único, integral, expresado en diferentes formas: morfológica, biológica, psíquica y social. (Gmurman y Korolev, 1967, p. 150).

El par categorial formación-desarrollo se va logrando en el transcurso de la estrategia, interactuando de manera que cada estadio de desarrollo que alcancen los cuadros y servirá de base para que la preparación permita seguirlos desarrollando.

Teniendo en cuenta los fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos y pedagógicos de la propuesta, se plantean las siguientes exigencias para la estrategia:

- El compromiso de los cuadros en los resultados que favorezcan la perspectiva CTS desde el desempeño de sus funciones.
- El vínculo entre las diferentes formas de organización planificadas en la estrategia.
- La preparación teórico metodológica de los cuadros como vía para asumir la perspectiva CTS, en la proyección de las funciones básicas de la universidad.

## **2.2. Estrategia de Superación de cuadros en Ciencia-Tecnología-Sociedad para la proyección de las funciones básicas de la Universidad**

### **Etapa de Diagnóstico.**

El objetivo de esta etapa consiste en caracterizar el estado actual de la superación de los cuadros desde la perspectiva CTS en la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la Universidad de Ciego de Ávila.

Acciones de la etapa:

1. Obtención de información acerca de las acciones de superación en CTS en la concepción de la superación de los cuadros de la FCSH.
2. Constatación de la implementación de la perspectiva CTS en la proyección de las funciones básicas de la universidad.
3. Determinación de la preparación de los cuadros para asumir la perspectiva CTS desde su desempeño.

**Objetivo general:** Contribuir a la superación de los cuadros desde la perspectiva CTS en la FCSH.

### **Etapa de Planeación.**

**El objetivo de la etapa** es planificar las acciones de superación profesional de los cuadros desde la perspectiva CTS en la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la Universidad de Ciego de Ávila.

A partir de las necesidades diagnosticadas relacionadas con la superación de los cuadros desde la perspectiva CTS en la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la Universidad de Ciego de Ávila, la organización de las acciones para la superación se orienta a la determinación de los objetivos y el contenido, las formas de organización de la superación profesional, la elaboración de las conferencias especializadas “La perspectiva CTS y su importancia en la proyección de los procesos básicos universitarios” y los talleres, así como la evaluación de cada una.

En la etapa de planeación es necesario tener en cuenta los resultados del diagnóstico y las formas de organización que los cuadros consideran más factibles para la superación profesional desde la perspectiva CTS.

La formulación de los objetivos y el contenido de la superación profesional de los cuadros, se fundamenta en el diagnóstico y en las características del contexto universitario.

La determinación del contenido se realiza teniendo como base teórica los planteamientos de Álvarez, 1999, acerca de las relaciones del proceso con el contexto social que establece el vínculo entre los intereses de la sociedad y la escuela, donde el papel dirigente lo tiene lo social, y las relaciones internas entre los componentes del proceso para lograr la educación mediante la instrucción, referido a la unidad entre la instrucción y la educación a partir del valor del contenido de la enseñanza.

Estos planteamientos permiten enunciar las ideas que conducen a la selección del contenido de las diferentes formas de organización de la superación profesional:

- La perspectiva CTS en la proyección de las funciones básicas de la universidad.
- Ciencia, Tecnología e innovación en la superación de cuadros, claves para su adecuada utilización.

El contenido de la enseñanza como componente del proceso que expresa el vínculo de este con la cultura acopiada por la humanidad (Álvarez, 1999), requiere de acciones para su ordenamiento dirigidas a su selección, secuenciación y contextualización.

Las diferentes formas de organización deben permitir la realización de las acciones encaminadas a la superación profesional de los cuadros. La selección de las formas de organización de la superación profesional según el Reglamento de Posgrado de la República de Cuba, Resolución 140 de 2019 determina: el curso, la conferencia especializada, la autopreparación y los talleres.

La planeación estratégica de las formas de organización se realiza teniendo en cuenta:

- La atención a las necesidades de superación profesional de los cuadros desde la perspectiva CTS en la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la Universidad de Ciego de Ávila.
- La perspectiva de la superación de los cuadros desde el enfoque en CTS en la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la Universidad de Ciego de Ávila como centro de las acciones de la estrategia.

La planificación de cada forma de organización requiere además de:

Las conferencias especializadas para tratar la superación para los cuadros desde la perspectiva CTS en la Universidad de Ciego de Ávila en los distintos procesos que tienen lugar dentro del proceso universitario, deben contribuir a solucionar las carencias de preparación de los cuadros al respecto.

Los objetivos de las conferencias tienen la intención de caracterizar y argumentar la necesidad y pertinencia de la perspectiva CTS para sus funciones de dirección.

Las conferencias especializadas deben contribuir a que los cuadros asuman con responsabilidad la perspectiva CTS.

La autopreparación es una forma de organización de la superación profesional cuya función es el desarrollo de conocimientos, habilidades, hábitos y valores desde la búsqueda individual del contenido que potencia el desarrollo profesional; esta es orientada en las conferencias especializadas para profundizar en los temas de las mismas.

Los talleres se organizan como parte de la preparación teórico metodológica, donde lo metodológico ocupa el centro de atención. Estos deben propiciar a los cuadros, la socialización de conocimientos, intercambio de experiencias

adquiridas, confrontación de ideas, juicios y opiniones, y el ejercicio de la crítica en el proceso de producción del nuevo conocimiento.

Se planifican talleres, dedicados a la incorporación de la perspectiva CTS, a partir de las experiencias investigativas de los cuadros para proponer actividades novedosas y que sirvan de base a un desempeño eficiente en el ejercicio de sus funciones básicas en el contexto universitario.

Los talleres deben sistematizar la preparación recibida en las conferencias especializadas y valorar nuevas propuestas.

Las formas de organización asumidas para la superación profesional son flexibles, abiertas a la actualización, al cambio, a la creación, mediante propuestas tanto personales como colegiadas que permitan su rediseño y perfeccionamiento. Están centradas en satisfacer las necesidades de los cuadros para lograr el cambio en su actividad de dirección, aportándoles elementos necesarios para incorporar la perspectiva CTS a la gestión de todos los procesos.

La evaluación de cada forma de organización de la superación profesional se realiza a partir de la concepción de la evaluación como proceso y resultado basado, según Álvarez, 1997, en la obtención de información representativa del estado del proceso de preparación teórico metodológica de los cuadros, en un momento determinado especialmente referido al aprendizaje individual y grupal, evidencias que se someten a la interpretación y comprensión de la realidad para emitir juicios de valor, que conduzcan a la toma de decisiones y la reorientación.

Las vías y formas de evaluación se determinan de acuerdo con los objetivos de cada forma de organización de la superación profesional y del trabajo metodológico, así como del diagnóstico individual y grupal de los cuadros.

La evaluación final se realiza en un taller donde los cuadros mostrarán sus resultados en el control, evaluación y asesoramiento en una actividad, demostrando su materialización en la dirección de un proceso básico universitario.

La divulgación de los resultados de la estrategia se concibe entre los cuadros en eventos como Universidad, Pedagogía y el Fórum de Ciencia y Técnica,

desde la base, transitando a diferentes niveles de ediciones de estos eventos según la selección de los mejores trabajos.

### **Etapas de Implementación.**

En correspondencia con las necesidades y potencialidades diagnosticadas y la planeación realizada, la etapa de implementación tiene como objetivo ejecutar las acciones de la estrategia.

Estas se organizan temporalmente a partir de las conferencias especializadas que se imparten como parte del curso de superación “La perspectiva CTS y su importancia en la proyección de los procesos básicos universitarios”. Desde el inicio la autopreparación se orienta y controla en las conferencias y sirve de vínculo de estas y los talleres y entre los talleres.

El sistema de contenidos de las conferencias especializadas combina la perspectiva CTS y su importancia en la proyección de los procesos básicos universitarios.

Los objetivos de las conferencias se dirigen a: caracterizar la perspectiva CTS y su importancia en la dirección de los procesos básicos universitarios.

Los objetivos de la autopreparación se dirigen a contribuir a la búsqueda y procesamiento independiente de la información para la importancia y pertinencia de la perspectiva CTS y su importancia en la dirección de los procesos básicos universitarios, y a la determinación de carencias en el proceso para la investigación.

Los talleres se dedican a sistematizar la preparación recibida en las conferencias especializadas y tienen como objetivo: valorar la perspectiva CTS y su implicación en la dirección de los procesos básicos universitarios.

El taller final tiene como objetivo demostrar la preparación teórico metodológica al presentar los resultados investigativos obtenidos durante la superación en la incorporación de la perspectiva CTS a actividad de dirección.

La ejecución de las acciones tiene en cuenta las condiciones organizativas que garantizan la participación de los cuadros, la determinación de los principales problemas que afrontan en su actividad de dirección del proceso para controlar, evaluar y asesorar los procesos básicos universitarios.



La primera acción por ejecutar son las conferencias especializadas acerca de la importancia de la perspectiva CTS y su implicación en la proyección de los procesos básicos universitarios. Cada conferencia orientará como estudio individual determinar aspectos relacionados con la perspectiva CTS y su actividad de dirección.

Las conferencias especializadas se dirigen a la incorporación de la perspectiva CTS y su importancia en la proyección de los procesos básicos universitarios.

### **Conferencias especializadas.**

Objetivo de las conferencias especializadas: Preparar teórica y metodológicamente a los cuadros en el conocimiento de la nueva imagen de la ciencia y la tecnología que emerge al tener en cuenta el contexto social, los aspectos culturales, políticos, morales, actitudinales y axiológicos que lo condicionan y explican.

Conferencia 1. La perspectiva CTS y su importancia en la proyección de las funciones básicas de la universidad.

Sistema de contenidos: la nueva imagen de la ciencia y la tecnología que emerge al tener en cuenta el contexto social que las condiciona y explica. Ciencia, tecnología e innovación en la universidad contemporánea .

Conferencia 2. Conocimiento sobre Ciencia, Tecnología y Educación Científica; Conocimiento sobre CTS.

Sistema de contenidos: Comprensión de las complejas interacciones CTS; Comprensión del enfoque CTS para la enseñanza – aprendizaje, razonamiento moral y ético sobre ciencia, tecnología y su relación con la sociedad y Conocimientos sobre las consecuencias de la implementación del enfoque CTS.

Conferencia 3. La actividad de dirección desde la perspectiva CTS.

Sistema de contenidos: Interés en asumir el enfoque CTS en su actividad de dirección; recursos con que se cuenta para dirigir desde la perspectiva CTS; superación que necesita para asumir la dirección con orientación CTS.

Conferencia 4. La dirección como actividad específica desde la perspectiva CTS.

Sistema de contenidos: Métodos y técnicas de enseñanza aprendizaje que utiliza el directivo; empleo de situaciones de aprendizaje inferidas de la literatura

consultada sobre actividades CTS; desempeño pedagógico profesional de los cuadros desde una mirada CTS.

La autopreparación es componente esencial para materializar la preparación teórico metodológico de los cuadros. Su sistema de contenidos se deriva de las conferencias propuestas.

A partir de la primera conferencia especializada se orienta la autopreparación para la búsqueda y procesamiento independiente de la información. Los cuadros requieren de un mínimo de conocimientos previos para las conferencias.

En los talleres, la autopreparación es fundamental para lograr su desarrollo eficiente. Esta es controlada sistemáticamente en todas las formas de superación profesional.

Los talleres abordan la perspectiva CTS y la importancia de su tratamiento para la proyección de las funciones básicas de la universidad, donde se analizan prácticas y situaciones diarias que se dan en el ejercicio de la propia actividad en el contexto universitario.

**Los talleres** se organizan a partir la sistematización de la preparación recibida en las conferencias especializadas y tienen como objetivo: valorar la perspectiva CTS y la importancia de su utilización para la proyección de las funciones básicas de la universidad.

**Taller. 1 y 2.** La perspectiva CTS y su importancia en la preparación del directivo para proyectar sus funciones básicas en el contexto universitario actual.

- Sistema de contenidos: diseño de actividades en las que se demuestren la importancia de la perspectiva CTS en la gestión de las funciones básicas de la universidad, así como la selección de métodos, medios, formas organizativas de los cuadros que estimulen y garanticen las funciones básicas utilizando la perspectiva CTS.

**Taller. 3 y 4.** El directivo y la gestión de las funciones básicas de la universidad desde la perspectiva CTS.

- Sistema de contenidos: Diseño de formas de control y evaluación que permitan la implicación metacognitiva de los cuadros en las funciones básicas de la universidad utilizando la perspectiva CTS.

**Taller 5.** El desempeño profesional del directivo desde la perspectiva CTS.

- Sistema de contenidos: Modo de actuar y desempeño en las funciones básicas de la universidad utilizando la perspectiva CTS.

**Taller final.** Objetivo: demostrar la preparación obtenida con los temas recibidos.

Taller. La preparación del directivo desde la perspectiva CTS en el contexto universitario actual.

Sistema de contenidos: Experiencias de lo aprendido para la aplicación desde la concepción de la perspectiva CTS en su actividad de dirección.

Una vez concluidas las conferencias, los talleres, los cuadros deben presentar sus experiencias en un taller final.

La estrategia se rediseña con los aportes que brinda la participación activa de los cuadros en su preparación.

### **Etapas de Evaluación.**

Las acciones de esta etapa incluyen experiencias que se presentan en el taller. Para lograr la retroalimentación que aportan los resultados que se obtienen en las etapas y que la estrategia de superación profesional se evalúe adecuadamente, se tienen en cuenta, además:

- La actualización del diagnóstico de los cuadros.
- Reajuste de las acciones de las etapas de la estrategia de acuerdo con el desarrollo de las mismas, que contribuyan a la concepción de la perspectiva CTS.
- La evaluación de los cambios ocurridos en el desempeño y dirección de los procesos básicos en la universidad, sus resultados.
- Evaluación de los resultados de las acciones de superación profesional.

La evaluación de la estrategia de superación profesional para los cuadros se complementa con el control realizado durante el proceso de aplicación.

### **Representación grafica de la Estrategia de Superación**

### **CAPÍTULO III: CORROBORACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE SUPERACIÓN EN CIENCIA-TECNOLOGÍA- SOCIEDAD PARA CUADROS DE LA UNIVERSIDAD DE CIEGO DE ÁVILA MÁXIMO GÓMEZ BÁEZ.**

#### **3.1. Valoración de la estrategia de superación por criterio de expertos.**

Para corroborar la pertinencia del diseño la Estrategia de Superación en ciencia-tecnología- sociedad para cuadros de la universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez, se consideró oportuno el criterio de expertos. El método de criterio de expertos se utiliza para garantizar la certeza de los efectos de las investigaciones, dígase en su proyección teórica o en su aplicación práctica.

Se utiliza el método de criterio de expertos con una lógica coherente, según las etapas propuestas por Fernández et al (2006): propuestas para la selección de los expertos elaboración del cuestionario dirigido a los expertos, elección de la metodología, ejecución de la metodología y procesamiento de la información.

Para la selección de los posibles expertos se tuvieron en cuenta la conocida experiencia vinculada a la actividad de dirección corroborada con la dirección de la ciencia y la técnica la labor como investigador, el vínculo con la actividad de posgrado para la formación de profesionales. La comunicación con los mismos se realizó mediante dos vías fundamentales, por correo electrónico y de forma presencial en lo personal.

Inicialmente se encuestó a los 20 posibles expertos, según la metodología establecida para determinar el grado de competencia en el tema a quienes se les aplicó la prueba de evaluación descrita en el **(Anexo 4)**.

Cada posible experto se autoevaluó en escala de 1 a 10 en orden ascendente en relación con el grado de conocimiento que posee sobre el tema. También se determinó el grado de influencia de diferentes fuentes de argumentación en sus criterios. De los 25 posibles expertos encuestados, 15 resultaron ser expertos en el tema de la investigación.

La primera pregunta se emplea para determinar el Coeficiente de conocimiento o información (Kc) que tiene el experto acerca del problema. El mismo fue calculado sobre la base de la valoración del propio experto en una escala de 0 a 10 y multiplicado por 0,1. Empleándose la fórmula:

$$Kc = n (0,1)$$

Donde:

Kc-Coeficiente de conocimiento e información.

n-Rango seleccionado por el experto.

La segunda pregunta se emplea para determinar el Coeficiente de argumentación o fundamentación de los criterios del experto (Ka) determinado como resultado de la suma de los puntos alcanzados a partir de una tabla patrón, empleándose la fórmula:

$$Ka = \sum_{i=1}^6 n_i = (n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5 + n_6)$$

Donde:

Ka: Coeficiente de Argumentación.

$n_i$ : Valor correspondiente a la fuente de argumentación (1 hasta 6)

El Coeficiente de Competencia (K) es el que determina qué experto se selecciona para trabajar en la investigación y se obtiene su valor después de haber logrado el del Coeficiente de conocimiento (Kc) y el del Coeficiente de argumentación (Ka) en **Anexo 5**.

Para calcular el Coeficiente de Competencia (K) se emplea la siguiente fórmula.

$$K = 1/2 (kc + ka)$$

Entonces:

Si  $0,8 < K < 1,0$ ; el coeficiente de competencia es alto.

Si  $0,5 < K \leq 0,8$ ; el coeficiente de competencia es medio.

Si  $K \leq 0,5$ ; el coeficiente de competencia es bajo.

De esta forma, se solicitó la participación a 20 posibles expertos de reconocida experiencia profesional con una alta calificación científica y pedagógica, autoridad profesional y dominio del tema objeto de investigación. Finalmente se

distinguieron 15 expertos, todos de la Universidad de Ciego de Ávila, los cuales mantienen una relación directa con la investigación y la superación (10 doctores y cinco másteres). De ellos, diez son profesores titulares y el resto profesores auxiliares, además de que su experiencia profesional promedio en la Educación Superior es de 18 a 19 años.

Para la elaboración del cuestionario dirigido a los expertos se examinaron estudios anteriores (Concepción, 2012; Giance, 2015; Carabeo, 2018) donde se aprovechó este método para confirmar la pertinencia del diseño de resultados científicos en la investigación educativa.

El cuestionario dirigido a los expertos para la evaluación de la Estrategia de Superación en ciencia-tecnología- sociedad para cuadros de la universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez, (**Anexo 6**) se estructuró en los siguientes ítems: estructura de la Estrategia de Superación desde la perspectiva CTS propuesta, pertinencia de la fundamentación, calidad del diagnóstico realizado para su diseño, precisión en el planteamiento del objetivo, calidad de la planeación estratégica, pertinencia de las actividades planificadas en las etapas de evaluación inicial; de intervención y evaluación final; así como la pertinencia de la Estrategia de Superación en general para el logro del objetivo propuesto.

Para medir los ítems del cuestionario para los expertos, se utilizó una escala tipo Likert con cinco opciones de elección (1 al 5); las cuales enuncian qué tan de acuerdo se considera que se está con cada aspecto. Cinco significa muy adecuadas, cuatro: bastante adecuado, tres: adecuado, dos: poco adecuado y uno: no adecuado. Para constatar el consenso de los expertos en la evaluación de la pertinencia del diseño de la Estrategia de Superación se utilizó el coeficiente de concordancia de rangos W. de Kendall.

Para el desarrollo de la corroboración se entregó a cada uno de los expertos información digital e impresa con los fundamentos teóricos de la Estrategia de Superación y con el diseño de la misma, además del cuestionario diseñado para conocer sus criterios sobre la calidad de la propuesta elaborada. A partir de la disposición e interés por participar de los expertos, se fijó un plazo de 15 días para la devolución de los cuestionarios.

Luego de obtener la información de cada experto, se organizaron los resultados y las valoraciones en una matriz de datos en un fichero Excel. En las columnas se colocaron las variables y en las filas los datos con los criterios de los 15 expertos, en correspondencia con los ítems del cuestionario.

Posteriormente los datos se introdujeron en el editor de datos del Software Profesional SPSS. 21.0, para realizar los análisis de datos correspondientes, mediante estadísticos descriptivos distribucionales (frecuencias y porcentajes).

Para valorar el grado de consenso de los expertos en la evaluación de la pertinencia del diseño de la Estrategia de Superación se utilizó el coeficiente de concordancia W de Kendall, que es un tipo de prueba no paramétrica permite determinar si la concordancia entre más de dos conjuntos de rangos es estadísticamente significativa.

La prueba se efectuó con un nivel de significancia de 0,05 (implica un intervalo de confianza del 95,0 %) y para tomar la decisión estadística sobre la significatividad de la concordancia del criterio de los expertos, se formuló una hipótesis nula ( $H_0$ ) y otra hipótesis alternativa ( $H_1$ ):

$H_0$ : No hay concordancia entre los criterios de los expertos.

$H_1$ : Sí hay concordancia entre los criterios de los expertos.

Se estableció un nivel de significancia de  $\alpha = 0,05$ , lo que quiere decir que la confianza en la realización de la prueba es de:  $1 - \alpha = 0,95$  y se consideró la regla de decisión que establece que: si la significación asintótica  $< \alpha$ , entonces se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la existencia de concordancia entre los criterios de los jueces expertos y que: si la significación asintótica  $\geq \alpha$ , entonces no se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y por tanto, se acepta la inexistencia de concordancia entre los criterios de los expertos.

El coeficiente de concordancia W de Kendall, como un tipo de prueba no paramétrica permitió determinar la concordancia entre más de dos conjuntos de rangos para varias muestras relacionadas, arrojó una significación asintótica de  $0,007 < \alpha$ , entonces se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se puede afirmar que sí hay concordancia entre los criterios de los expertos. De esta manera se ha comprobó que la concordancia entre el criterio de los expertos tiene significación estadística.

Los porcentajes que se obtuvieron a partir del análisis de los resultados del criterio de expertos muestran que el 100% de los expertos consideró muy adecuada y bastante adecuada, la estructura de la Estrategia de Superación propuesta, pertinencia de la fundamentación efectuada, calidad y precisión del diagnóstico realizado para su diseño, precisión en el planteamiento del objetivo propuesto, pertinencia de la planeación estratégica desarrollada a través de las actividades planificadas en las etapas de evaluación inicial e información; de intervención y evaluación final. Por su parte, la concepción integral de la Estrategia de Superación en ciencia-tecnología- sociedad para cuadros de la universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez, fue valorada de muy adecuada y bastante adecuada por los 15 expertos.

Los expertos realizaron recomendaciones muy útiles para mejora del diseño Estrategia de Superación en ciencia-tecnología- sociedad para cuadros de la universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez, tales como lograr mayor precisión en la formulación de algunas acciones específicas, ejemplificaciones de cómo introducir la perspectiva CTS en sus funciones de dirección, así como la inclusión de talleres de socialización en la etapa de evaluación.

A partir de los señalamientos y recomendaciones de los expertos se perfiló la versión definitiva del diseño de la propuesta, para implementarse posteriormente como parte de la superación de los cuadros.

### **3.2. Evaluación de la efectividad de la estrategia de superación en ciencia-tecnología- sociedad para cuadros de la universidad de ciego de Ávila Máximo Gómez Báez mediante su aplicación parcial.**

La aplicación parcial de la propuesta se desarrolló a partir del segundo semestre del curso escolar 2021-2022.

En la evaluación de la efectividad de la Estrategia se tuvo en cuenta su objetivo general. Los análisis realizados se apoyaron teóricamente en los fundamentos que sustentan la misma por lo que se analiza la relación dialéctica entre sus elementos estructurales y sus acciones y la necesaria atención a las peculiaridades del contexto para la superación profesional y de la realidad educativa que pueden condicionar el rediseño de alguna de las acciones previstas.



Se desarrollaron, varias acciones planificadas en las diferentes etapas de la Estrategia de Superación que se explican a continuación:

**En la de diagnóstico se** constató el nivel de superación de los cuadros desde la perspectiva CTS en la FCSH, se realizan algunas acciones que parten del análisis documental para determinar el nivel de concreción que posee la concepción de la superación de los cuadros en la FCSH, se realizó la observación para constatar el desempeño de los cuadros desde la perspectiva CTS y se concretó la entrevista para corroborar su preparación , así como su disposición de asumir la perspectiva CTS desde su desempeño.

**La Etapa de Planeación dirigida a** planificar las acciones de superación profesional de los cuadros desde la perspectiva CTS en la FCSH, a partir de las necesidades diagnosticadas, así como a la organización de las acciones, determinación de sus objetivos, contenido, formas organizativas, elaboración de las acciones y evaluación de cada una. Fue cumplida

#### **Etapa de Implementación.**

Fueron desarrolladas las conferencias especializadas 1 y 2, sobre la perspectiva CTS y su importancia en la proyección de las funciones básicas de la universidad y los conocimientos sobre Ciencia, Tecnología y Educación Científica. Con ellas se pudo contribuir a la preparación teórica y metodológica de los cuadros en el conocimiento de la nueva imagen de la ciencia y la tecnología que emerge al tener en cuenta el contexto social, los aspectos culturales, políticos, morales, actitudinales y axiológicos que lo condicionan y explican.

Se trabajó en la orientación de estudios de casos reales de buenas prácticas que permitieron evidenciar resultados positivos de la implementación de la perspectiva CTS en la proyección de los procesos en las organizaciones o instituciones universitarias. Todo ello estimulando la autopreparación como componente esencial para materializar la preparación teórico metodológico de los cuadros. Todo ello apoyado en un mínimo de conocimientos previos alcanzados en las conferencias que precedieron la autopreparación.

A partir de las conferencias recibidas y apoyados en la autopreparación, se realizaron tres talleres donde se abordó la perspectiva CTS y la importancia de su tratamiento para la proyección de las funciones básicas de la universidad. Se

analizaron prácticas y situaciones diarias de la actividad de dirección en el contexto universitario.

Taller. 1 y 2. La perspectiva CTS y su importancia en la preparación del directivo para proyectar sus funciones básicas en el contexto universitario actual.

Taller. 3. El directivo y la gestión de las funciones básicas de la universidad desde la perspectiva CTS.

### **Etapas de Evaluación.**

Las acciones de esta etapa incluyen experiencias que se presentan en el taller, la planificación de visitas a la ejecución de inspecciones a las diferentes facultades para observar la preparación de los cuadros en el control, evaluación y asesoramiento desde la perspectiva CTS.

Para lograr la retroalimentación que aportan los resultados que se obtienen en las etapas y que la estrategia de superación profesional se evalúe adecuadamente, se tienen en cuenta, además:

- La actualización del diagnóstico de los cuadros.
- Reajuste de las acciones de las etapas de la estrategia de acuerdo con el desarrollo de las mismas, que contribuyan a la concepción de la perspectiva CTS.
- La evaluación de los cambios ocurridos en el desempeño y dirección de los procesos básicos en la universidad sus resultados.
- Evaluación de los resultados de las acciones de superación profesional.

La evaluación de la estrategia de superación profesional para los cuadros se complementa con el control realizado durante el proceso de aplicación.

En la etapa de evaluación lo que se ha realizado hasta el momento es la evaluación de la calidad y efectividad de las acciones de superación para su perfeccionamiento utilizando el taller de socialización. El control y comparación de los resultados que se van obteniendo con la situación de partida en correspondencia con el plan de mejora formativa, para lo cual deben aplicarse las tres fases de la evaluación inicial, aún no ha sido realizada.

Para la valoración de los resultados de la implementación parcial de la Estrategia de superación, se utilizó la vía remota (**Anexo 7**), a distancia, enviando los materiales a través del uso de herramientas como el Google Forms, para la aplicación de los instrumentos, obteniendo de esa forma valoraciones de los sujetos en un espacio de opinión para captar el sentir, las valoraciones y criterios de los involucrados en el proceso de investigación.

El proceder metodológico para la realización del grupo de discusión contempló los siguientes pasos: definir los participantes del grupo de discusión; preparación de preguntas estímulo; selección del moderador del grupo de discusión; desarrollo del grupo de discusión; interpretación de la información obtenida.

Seguidamente, se explican los principales elementos de su realización:

Paso 1: Definición de los participantes del grupo de discusión.

Los cuadros de la FCSH involucrados en el proceso de investigación fueron los seleccionados para participar en el grupo de discusión debido a que sus criterios resultan de extraordinaria importancia para constatar la contribución del aporte práctico de la investigación en la solución del problema planteado.

Paso 2 Preparación de preguntas estímulo.

Los aspectos a valorar durante el grupo de discusión fueron:

- Contribución de las acciones de la Estrategia de Superación a la mejora de sus concepciones sobre la ciencia y la tecnología en sus relaciones con la sociedad.
- Posibilidades que brindan las acciones para la aplicación de la perspectiva Ciencia- Tecnología - Sociedad en su actividad de dirección.
- Satisfacción de los implicados con las acciones de la Estrategia de Superación desarrolladas.
- Principales aportes de la propuesta.
- Valoración de los impactos y transformaciones que para la aplicación de la perspectiva Ciencia- Tecnología - Sociedad en la actividad de dirección que pueden generarse a partir de la implementación de las acciones previstas.

A partir de estos aspectos, se concibieron preguntas estímulos que posibilitaran el intercambio entre todos los participantes y que se expresaran criterios y

valoraciones sobre el aporte de la investigación y los cambios y transformaciones ocurridos:

Las preguntas estímulo fueron las siguientes:

- ¿Cómo valora la contribución de las acciones implementadas de la Estrategia de Superación en la aplicación de la perspectiva Ciencia- Tecnología - Sociedad por los cuadros de la FCSH?
- ¿Está satisfecho con su participación en las acciones de la Estrategia de Superación?
- ¿Cuáles han sido los principales impactos y transformaciones ocurridos en sus concepciones sobre ciencia- tecnología - sociedad y que incidencia tienen en su desempeño como directivo?
- ¿Cómo evalúa la calidad de las acciones desarrollada?

Paso 3 Selección del moderador del grupo de discusión.

El moderador del grupo de discusión realizado fue la propia investigadora teniendo en cuenta su vínculo con el proceso investigativo.

Paso 4 Desarrollo del grupo de discusión.

El grupo de discusión se desarrolló teniendo en cuenta todos los requerimientos establecidos de organización del local, motivación previa de los participantes y creación de un clima de comunicación favorable al diálogo y la reflexión colectiva.

La secuencia para su desarrollo fue la siguiente:

- Agradecer la presencia de los participantes.
- Explicar lo objetivos del grupo de discusión.
- Iniciar el intercambio: se socializaron las preguntas estímulos, ofreciendo a los participantes la posibilidad de dar respuesta en el orden que desearan. Se aclaró que estas preguntas solo eran para iniciar el intercambio, por lo que podían abordarse de forma separada o integrada e incluso quedaba abierta la posibilidad de emitir valoraciones sobre otros aspectos de interés relacionados con el tema.

También se contó con el apoyo de dos participantes que colaboraron con la relatoría por escrito de los principales aspectos abordados.

Después del intercambio grupal, se procedió al cierre de la actividad, donde se establecieron puntos de consenso sobre los aspectos abordados, los que fueron debidamente destacados en la relatoría.

Paso 5 Interpretación de la información obtenida.

Posterior al desarrollo del grupo de discusión se procedió a analizar e interpretar la información obtenida en la relatoría, donde a partir de la reducción e integración de valoraciones, se pudo determinar que los principales puntos de consenso estuvieron referidos a:

- Valoración acertada y muy positiva de la contribución de las acciones implementadas, como parte de la Estrategia de Superación, a la aplicación de esta perspectiva CTS en la proyección de las funciones básicas de la universidad por los cuadros.
- Alto nivel de satisfacción de los participantes en las acciones de la Estrategia de Superación.
- Los principales aportes de la propuesta se reconocieron en las posibilidades que ofreció para alcanzar elevados conocimientos sobre la perspectiva CTS, que permiten una mejor aplicación de la misma en el contexto universitario y su estrecha vinculación con su actividad de dirección.
- Apreciación de transformaciones en sus concepciones y modo de actuar, lo que influirá en su desempeño de dirección eficiente.
- Valoración acertada y positiva sobre la calidad de las acciones desarrolladas.

Con todos los referentes anteriores, se evidenció la pertinencia del aporte de la investigación y su contribución a la solución del problema planteado.

### **Conclusiones del capítulo.**

La Evaluación de la Estrategia de superación en Ciencia-Tecnología- Sociedad para cuadros de la FCSH, fue evaluada por los expertos como muy adecuada cuestión que corrobora su efectividad. Las valoraciones realizadas sobre la Estrategia de superación en Ciencia-Tecnología- Sociedad para cuadros de la FCSH, revelan su calidad en su concepción, estructura e instrumentación.

## **CONCLUSIONES GENERALES**

El estudio teórico realizado acerca de la superación en Ciencia-Tecnología-Sociedad de los cuadros en la universidad mostró la existencia de disímiles referentes e investigaciones sobre este particular y la necesidad de perfeccionar las concepciones sobre la superación de los cuadros en pos de proyectar las funciones básicas universitarias, cuestión que ha sido poco explorada en la literatura consultada.

La caracterización del estado actual de superación de los cuadros de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la UNICA desde la perspectiva CTS arrojó potencialidades y limitaciones que muestran la necesidad de su perfeccionamiento para una mejor proyección de las funciones básicas de la universidad.

La Estrategia de Superación en Ciencia-Tecnología- Sociedad para cuadros de la universidad se fundamenta en concepciones filosóficas y sociológica marxista que revelan la importancia del conocimiento científico en su aplicación a la realidad social y especialmente al contexto necesitado de ello, 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 la proyección de las funciones básicas de la universidad.

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 de cuadros desde la perspectiva CTS para la proyección de las funciones básicas de la universidad, reveló su pertinencia científico-metodológica, las posibilidades de su aplicación y su contribución a la solución del problema investigado.

## **RECOMENDACIONES**

Aplicar en su totalidad la Estrategia de Superación de cuadros desde la perspectiva CTS, con la finalidad de solventar las insuficiencias que presentan los cuadros en la aplicación de la perspectiva Ciencia- Tecnología - Sociedad en su desempeño específicamente en la proyección de las funciones básicas universitarias que le son inherentes.

## 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. Madrid, España, OEI.
- González, M; López, J.A. y Luján, J. L. (1997). *Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Barcelona: 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*. Volumen XXVII. Número 3. Julio - Septiembre.
- Murillo. M. (2019): "Gestión universitaria. Concepto y principales tendencias", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo En línea: <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, No (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. Volumen XXVII. Número 3. Julio - Septiembre.*
- Núñez, J. (2002). *Filosofía y Estudios Sociales de Ciencia*. Madrid: Editorial Debate.
- Núñez Jover, J. (1999). *La ciencia y la Tecnología como Procesos Sociales. Lo que la Educación Científica no debería olvidar*. La Habana, Cuba: Editorial Félix Varela.
- Núñez, J. y López, J.A. (2001): *Innovación tecnológica, innovación social y estudios CTS en Cuba*. Madrid: Editorial Biblioteca Nueva.
- Núñez, J. (2002). *Filosofía y Estudios Sociales de Ciencia*. Madrid: Editorial Debate.
- Núñez, J. (2019). *Universidad, conocimiento y desarrollo: nuevas encrucijadas. Una lectura desde ciencia, tecnología y sociedad*. La Habana: Editorial UH.
- Núñez, J. (2019). *Universidad, conocimiento y desarrollo: nuevas encrucijadas. Una lectura desde ciencia, tecnología y sociedad*. La Habana: Editorial UH.
- Núñez, J. (2020). *¿Qué estamos aprendiendo en estos días de enfrentamiento a la COVID 19?* <http://www.cubadebate>.
- 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.

## **ANEXOS**

### **Anexo 1: Guía para el análisis de documentos.**

#### **✓ Guía para el análisis de documentos.**

Guía para el análisis de documentos (Plan de desarrollo individual y Plan de temas para la preparación y superación de los cuadros).

Objetivo: Constatar la presencia en las acciones de superación de los cuadros de la perspectiva CTS.

Aspectos a tener en cuenta en el análisis.

Actividades de superación planificadas.

Cursos de posgrados sobre Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología o Perspectiva CTS en general.

Contenidos provenientes de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología con presencia en las acciones.

Planificación de manera consciente de la introducción de la perspectiva CTS aprovechando las potencialidades de los contenidos.

### **Anexo 2: Entrevista a los cuadros de la FCSH**

Objetivo: caracterizar el nivel de conocimientos de los cuadros, apoyado en sus concepciones sobre la ciencia y la tecnología y su uso en la proyección de las funciones básicas de la universidad.

Elementos a tener en cuenta:

- Preparación recibida en la perspectiva CTS
- Conocimientos actualizados sobre contenidos CTS para el ejercicio de sus funciones.
- Concepciones sobre la actividad científico tecnológica y sus relaciones con la sociedad.

- Uso de la ciencia, la tecnología y la innovación en la proyección de las funciones básicas de la universidad.
- Cultura científica e innovativa.

**Anexo 3: Encuesta.**

Estimado compañero o compañera:

Se está realizando una investigación acerca de cómo contribuir a la superación de los cuadros para la proyección de las funciones básicas de la universidad apoyado en la perspectiva CTS. Para ello se precisa obtener información acerca de sus concepciones sobre la ciencia, tecnología, innovación.

Esta encuesta tiene carácter anónimo, interesa su opinión personal, por favor, tome el tiempo necesario para responder cada pregunta. No se está realizando una prueba, por lo que no hay respuestas correctas o incorrectas, si son sinceras todas son válidas. Muchas gracias.

1. Ofrezca tres argumentos sobre la importancia que usted le atribuye a los Estudios CTS para la proyección de las funciones de la universidad desde su actividad de dirección.
2. Mencione cuántas acciones de superación como cuadro ha recibido sobre contenidos CTS
3. Considera que tiene significación para su actividad de dirección la perspectiva CTS. Ofrezca argumentos.
4. ¿Tiene interés en asumir la perspectiva CTS en la gestión de los procesos que dirige?  
Si----- No-----
5. Qué necesita para asumir la perspectiva CTS en la gestión de los procesos que dirige??
6. En su evaluación como cuadro aparecen indicadores relacionados con la gestión de los procesos universitarios utilizando la perspectiva CTS.  
Si----- No-----  
Si la respuesta es afirmativa, diga cuáles-----  
-----

**Anexo 4: Selección de los Expertos.**

Prueba de Evaluación.

**Objetivo:** Determinar la competencia de los especialistas para evaluarlos como expertos.

**Palabras a los expertos:**

En la Universidad de Ciego de Ávila, se realiza una investigación dirigida a la superación en Ciencia-Tecnología- Sociedad para cuadros de la universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez, desde la perspectiva Ciencia- Tecnología - Sociedad en las funciones básicas del contexto universo. Por su conocida experiencia vinculada a las actividades de dirección, por su labor como especialista o investigador, su vínculo con la actividad de posgrado; se necesita su cooperación para corroborar la Estrategia de Superación. La información que se recoja será estrictamente confidencial. Se le agradece su colaboración. Muchas gracias.

Formación profesional: \_\_\_\_\_

Ocupación actual: \_\_\_\_\_

1. En la tabla que aparece a continuación se le propone una escala del 1 al 10, que va en orden ascendente, del desconocimiento al conocimiento profundo. Marque la cuadrícula que considere se corresponde con el grado de conocimiento que posee sobre la superación de cuadros desde la perspectiva CTS para perfeccionar las funciones básicas en el contexto universitario.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

2. Marque con una cruz las fuentes que usted considera que hayan influido en su conocimiento sobre el tema, en un grado alto, medio o bajo.

| Fuentes de argumentación            | Grado de influencia de cada una de las fuentes en sus criterios |           |          |
|-------------------------------------|---|-----------|----------|
|                                     | A (Alto)  | M (Medio) | B (Bajo) |
| Análisis teóricos realizados (A.T.) |   |           |          |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Experiencia como profesional (E. P.)  |  |  |  |
| Trabajos estudiados de autores nacionales (A. N.)                               |  |  |  |
| Trabajos estudiados de autores extranjeros (A. E.)                              |  |  |  |
| Sus propios conocimientos sobre el estado del problema de investigación (P. C.) |  |  |  |
| Su intuición (I.)   |  |  |  |

**Anexo 5: Competencia de los Expertos.**

| Especialistas | Kc  | Ka  | $K = 1/2 (k_c + k_a)$ | Clasificación | Expertos |
|---------------|-----|-----|-----------------------|---------------|----------|
| 1             | 0.9 | 0.8 | 0.85                  | Alto          | X        |
| 2             | 0.9 | 0.9 | 0.90                  | Alto          | X        |
| 3             | 1.0 | 0.9 | 0.95                  | Alto          | X        |
| 4             | 0.9 | 0.8 | 0.85                  | Alto          | X        |
| 5             | 0,6 | 0,4 | 0,50                  | Bajo          | –        |
| 6             | 1.0 | 0.9 | 0.95                  | Alto          | X        |
| 7             | 0.9 | 0.9 | 0.90                  | Alto          | X        |
| 8             | 0.9 | 0.9 | 0.90                  | Alto          | X        |
| 9             | 0.9 | 0.9 | 0.90                  | Alto          | X        |
| 10            | 0,7 | 0,3 | 0,50                  | Bajo          | –        |
| 11            | 0,6 | 0,4 | 0,50                  | Bajo          | –        |
| 12            | 0,2 | 0,8 | 0,50                  | Bajo          | –        |
| 13            | 0.9 | 0.9 | 0.90                  | Alto          | X        |
| 14            | 0.8 | 0.8 | 0.80                  | Medio         | X        |
| 15            | 1.0 | 0.9 | 0.95                  | Alto          | X        |
| 16            | 1.0 | 0.9 | 0.95                  | Alto          | X        |
| 17            | 0.9 | 0.9 | 0.90                  | Alto          | X        |
| 18            | 0,6 | 0,4 | 0,50                  | Bajo          | –        |
| 19            | 0.9 | 0.8 | 0.85                  | Alto          | X        |
| 20            | 1.0 | 0.9 | 0.95                  | Alto          | X        |

**Anexo 6: Cuestionario para la evaluación de la Estrategia de superación en Ciencia-Tecnología- Sociedad para cuadros de la universidad de Ciego de Ávila por los expertos.**

**Objetivo:** Evaluar la pertinencia del diseño de la Estrategia de superación en Ciencia-Tecnología- Sociedad para cuadros de la universidad de Ciego de Ávila.

**Estimado experto:**

Para valorar la pertinencia del diseño de la **Estrategia de superación en Ciencia-Tecnología- Sociedad para cuadros de la universidad de Ciego de Ávila**, le solicitamos realizar la valoración de los siguientes aspectos de la Estrategia según la escala propuesta. Le agradecemos sinceramente su colaboración.

1. Estructura de la Estrategia de Superación propuesta.

|                  |                       |              |                   |                 |
|------------------|-----------------------|--------------|-------------------|-----------------|
| (5) Muy adecuada | (4) Bastante adecuada | (3) Adecuada | (2) Poco adecuada | (1) No adecuada |
|------------------|-----------------------|--------------|-------------------|-----------------|

2. Pertinencia de la fundamentación realizada para la justificación de la Estrategia de Superación propuesta.

|                  |                       |              |                   |                 |
|------------------|-----------------------|--------------|-------------------|-----------------|
| (5) Muy adecuada | (4) Bastante adecuada | (3) Adecuada | (2) Poco adecuada | (1) No adecuada |
|------------------|-----------------------|--------------|-------------------|-----------------|

3. Calidad y precisión del diagnóstico efectuado.

|                  |                       |              |                   |                 |
|------------------|-----------------------|--------------|-------------------|-----------------|
| (5) Muy adecuada | (4) Bastante adecuada | (3) Adecuada | (2) Poco adecuada | (1) No adecuada |
|------------------|-----------------------|--------------|-------------------|-----------------|

4. Precisión en el planteamiento del objetivo propuesto.

|                  |                       |              |                   |                 |
|------------------|-----------------------|--------------|-------------------|-----------------|
| (5) Muy adecuada | (4) Bastante adecuada | (3) Adecuada | (2) Poco adecuada | (1) No adecuada |
|------------------|-----------------------|--------------|-------------------|-----------------|

5. Pertinencia de las acciones en la etapa de evaluación inicial e información de la Estrategia propuesta.



|                  |                       |              |                   |                 |
|------------------|-----------------------|--------------|-------------------|-----------------|
| (5) Muy adecuada | (4) Bastante adecuada | (3) Adecuada | (2) Poco adecuada | (1) No adecuada |
|------------------|-----------------------|--------------|-------------------|-----------------|

6. Pertinencia de las acciones en la etapa de intervención de la Estrategia propuesta.

|                  |                       |              |                   |                 |
|------------------|-----------------------|--------------|-------------------|-----------------|
| (5) Muy adecuada | (4) Bastante adecuada | (3) Adecuada | (2) Poco adecuada | (1) No adecuada |
|------------------|-----------------------|--------------|-------------------|-----------------|

7. Pertinencia de las acciones en la etapa evaluación final de la Estrategia propuesta.

|                  |                       |              |                   |                 |
|------------------|-----------------------|--------------|-------------------|-----------------|
| (5) Muy adecuada | (4) Bastante adecuada | (3) Adecuada | (2) Poco adecuada | (1) No adecuada |
|------------------|-----------------------|--------------|-------------------|-----------------|

8. Concepción integral de la Estrategia de Superación propuesta en cuanto a su viabilidad para mejorar la aplicación de la perspectiva Ciencia- Tecnología - Sociedad en la actividad de dirección para perfeccionar sus funciones básicas.

|                  |                       |              |                   |                 |
|------------------|-----------------------|--------------|-------------------|-----------------|
| (5) Muy adecuada | (4) Bastante adecuada | (3) Adecuada | (2) Poco adecuada | (1) No adecuada |
|------------------|-----------------------|--------------|-------------------|-----------------|

Le pedimos, por último, que realice las sugerencias y recomendaciones que pueden contribuir a la mejora del diseño de la Estrategia de Superación propuesta:

## **ANEXO 7: Grupo de Discusión.**

### **Guía para el desarrollo del Grupo de discusión.**

**Objetivo:** Recopilar valoraciones de los cuadros de la FCSH, sobre los cambios y transformaciones en el desarrollo la aplicación de la perspectiva Ciencia-Tecnología - Sociedad, posterior a la implementación de la Estrategia de Superación.

**Participantes:** Los principales cuadros de la FCSH. Se recogerá la información en relatoría.

### **Indicaciones organizativas:**

El salón para el desarrollo del grupo de discusión deberá poseer las condiciones adecuadas: aislada de ruidos, ubicando las sillas de manera circular favoreciendo un intercambio más directo y en igualdad de condiciones en cuanto a su ubicación en el grupo, se preparará para la grabación de la discusión.

### **Aspectos a valorar durante el desarrollo del Grupo de discusión:**

-Contribución de la Estrategia de Superación de cuadros de la FCSH desde la perspectiva Ciencia- Tecnología para la proyección de las funciones básicas de la universidad.

-Satisfacción de los implicados con las acciones de la Estrategia de Superación.

-Principales aportes de la propuesta.

-Valoración de los impactos y transformaciones de la Estrategia de Superación de cuadros de la FCSH desde la perspectiva Ciencia- Tecnología para la proyección de las funciones básicas de la universidad.