



REPÚBLICA DE CUBA

UNIVERSIDAD DE MATANZAS

**SUPERACIÓN PROFESIONAL PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EVALUACIÓN
DE IMPACTO SOCIAL DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación

AUTOR

M Sc. Yoandy Sergio Villalonga Arencibia

Matanzas, 2023



REPÚBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD DE MATANZAS

**SUPERACIÓN PROFESIONAL PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EVALUACIÓN
DE IMPACTO SOCIAL DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación

AUTOR

M Sc. Yoandy Sergio Villalonga Arencibia

TUTORES

Dr. C. María de Lourdes Artola Pimentel

Dr. C. Lourdes Tarifa Lozano

Matanzas, 2023

DEDICATORIA

A mi pequeño Franco, que es mi más grande inspiración.

A mi hermano Alain por ser mi ejemplo a seguir

A mi hermano Freddy por su incondicionalidad ante las dificultades.

A mi madre por estar siempre cobijándome en su amor a pesar de la distancia.

A mi segunda familia (Edith y Judith) por ser mi ejemplo de crecimiento intelectual y apoyo
incondicional.

A los doctores y enfermeras del Hospital Faustino Pérez (Terapia Intensiva) por su compromiso y
amor por meses para que pudiera seguir adelante.

AGRADECIMIENTOS

Agradecer siempre es un momento de calma tras la tormenta que representa confeccionar un estudio como este, con el valor agregado de que la vida puso en mi camino pruebas impensables y difíciles. Son muchas las personas que contribuyeron a que este proceso fuera sorteado con éxito. Listarlas es solo una pequeña muestra de cuanto les debo y agradezco.

En primer lugar a la Dr. C. Edith González Palmira por su apoyo constante, amor e incondicionalidad en su triple función de profesora consultante, suegra y madre en funciones.

A mi madre y hermanos por su sacrificio, cariño y por hacer de mi vida su preocupación constante y especialmente a mi padre Freddy, por su crianza y ejemplo

A Judy, por su compañía, amor y ser el lugar donde los miedos y preocupaciones se disipan y encuentran la solución valiente, sabia y precisa.

A mis tutoras por su conducción y exigencia. El mérito del estudio es compartido.

Al M. Sc. Juan Carlos Rivera, por ser sostén fundamental en mi crecimiento profesional (como Jefe) y por su cariño, confianza, consejos, apoyo, lealtad y consentimiento (como padre en funciones)

A mis compañeros del Departamento por sus aportes y sugerencias en la investigación (Dr.C. y MSc.) y al resto del colectivo por el apoyo emocional y el café que calmaba tensiones.

A mí colectivo ECTS (Claudia, Yoanka y Leandro) por su incondicionalidad y sacrificio.

A Rodolfo Tápanes (ÑIKI) por su cariño incondicional y apoyo en todo momento.

A la Dr. C Leyda Finalé, por su apoyo incondicional a la investigación de la cual es autora intelectual, y por su confianza y visión en el logro de aquel sueño surgido en una cama de terapia del hospital

A los miembros del Programa de Formación Doctoral en Ciencias de la Educación, en especial el apoyo esencial del Dr. C. Juan Mondejar y las Dr. C. Lissette Jiménez y Dr. C. Yusely Pestana.

A los gestores de proyectos y directivos de la UM y el PCTM, por su colaboración en el estudio.

El autor

SÍNTESIS

La superación profesional en conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que demandan los gestores de proyectos para la evaluación de impacto social de proyectos de investigación, determina la impronta de esta investigación orientada a elaborar una estrategia de superación profesional para el desarrollo de competencias a gestores de proyectos en evaluación de impacto social. En ella se propone como fundamento teórico la superación profesional como proceso pedagógico, que supera el proceso de enseñanza aprendizaje al incluir las realidades contexto profesional e investigativo donde se desempeñan los gestores de proyectos de la Universidad de Matanzas. Estos elementos incluyen la relación que propone la educación de posgrado para el desarrollo de competencias, la gestión de proyectos y la evaluación de impacto social; todo ello bajo la perspectiva interdisciplinaria y vocación social que propone el enfoque de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS). En la tesis se diagnóstica el estado actual de la superación profesional para el desarrollo de competencias en evaluación de impacto social con enfoque CTS mediante la aplicación de métodos de investigación que posibilitaron conocer el comportamiento de la variable declarada. Para resolver las insuficiencias detectadas se elabora una estrategia de superación profesional. La consulta realizada a un panel de expertos determinó la validez de este resultado, lo cual se corroboró con su implementación práctica mediante el empleo del método de estudio de caso.

INDICE

| CONTENIDO | Pág. |
|--|------|
| Introducción | 1 |
| Capítulo 1. REFERENTES TEÓRICO-METODOLÓGICOS SOBRE LA SUPERACIÓN PROFESIONAL PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS A GESTORES DE PROYECTOS EN EVALUACIÓN DE IMPACTO SOCIAL | 12 |
| 1.1 La superación profesional como forma organizativa de la Educación de Posgrado y su proceso pedagógico. | 12 |
| 1.2 El desarrollo de competencias en el proceso pedagógico de superación profesional. | 19 |
| 1.3 Los proyectos y su gestión. Una mirada al contexto del SCTI cubano. | 25 |
| 1.3.1 El gestor de proyectos: nomenclatura, roles y competencias. | 28 |
| 1.4 Evaluación de impacto social de la ciencia y la tecnología. Metodologías para su evaluación. | 33 |
| 1.4.1 Lo social en la evaluación de impacto de los proyectos. La pertinencia del enfoque de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) | 38 |
| 1.5 Las competencias de los gestores de proyectos para la evaluación de impacto social, con enfoque CTS. La superación profesional como vía fundamental para su desarrollo. | 43 |
| Capítulo 2. Estrategia de superación profesional para el desarrollo de competencias en evaluación de impacto social con enfoque CTS a gestores de proyectos de la UM. | 49 |
| 2.1 Características de los gestores y del contexto para el desarrollo de proyectos en la Universidad de Matanzas. | 49 |
| 2.2. Estado actual de las competencias y superación profesional de los gestores de proyectos de la UM en evaluación de impacto social con enfoque CTS. | 50 |
| 2.2.1 Metodología e instrumentos. | 52 |
| 2.2.2. Análisis de los resultados de los instrumentos aplicados | 53 |
| 2.3. Propuesta de estrategia de superación profesional para el desarrollo de competencias a gestores de proyectos en evaluación de impacto. | 61 |
| 2.3.1 La estrategia como resultado de la investigación en ciencias de la Educación. | 61 |
| 2.3.2. Etapas de la estrategia de superación profesional a gestores de proyectos para la evaluación de impacto social, con enfoque CTS. | 66 |
| Capítulo 3. Validación de la estrategia de Superación profesional en evaluación de impacto social con enfoque CTS | 89 |
| 3.1 Evaluación de la estrategia propuesta por el método de expertos. | 89 |
| 3.2 El método de estudio de caso y su significado en la investigación educativa: pasos básicos para su concepción. | 92 |
| 3.2.1 El método de estudio de caso y su significado en la investigación educativa. | 92 |
| 3.3 La superación profesional para el desarrollo de competencias en evaluación de impacto social con enfoque CTS en los proyectos del PCTM: estudio de caso | 98 |
| 3.3.1 Fase Preactiva. Justificación del estudio de caso: los gestores de proyectos del Parque Científico Tecnológico de Matanzas. | 98 |
| 3.3.2. Fase Interactiva. Implementación de las acciones de la estrategia. | 107 |
| 3.3.3. Fase Postactiva. Elaboración del Informe Final con los resultados de la validación del estudio de caso. | 116 |
| Conclusiones | 119 |
| Recomendaciones | 120 |
| Referencias bibliográficas. | |
| Índice de Anexos. | |
| Anexos | |

Introducción

El Plan de Acción aprobado en la Conferencia Regional de Educación Superior (CRES 2018) expresa: “la Educación Superior se define por su responsabilidad social territorial transformadora, responde a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de forma integrada, es “cocreadora” de conocimiento e innovación y requiere la integración de la enseñanza, formación, investigación y vinculación social” (Delich et al. 2018, p. 12).

Resulta relevante que se considere la investigación científica, tecnológica y la innovación como motores del desarrollo humano, social y económico, y que se proponga fomentar la apropiación social de las ciencias, las tecnologías y los conocimientos; promover el desarrollo tecnológico, la investigación científica responsable y la construcción de redes de conocimiento interinstitucionales.

En este contexto se encuentra la sociedad cubana, que transita por un proceso de actualización de su Modelo Económico y Social de Desarrollo Socialista con profundas transformaciones en todos los sectores de la sociedad y la economía, con la definición de tres pilares fundamentales: la ciencia e innovación, la informatización y la comunicación social. Ello demuestra que la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CTI), se encuentran en un momento relevante de su desarrollo, con oportunidades que justifican la necesidad de potenciar el uso del conocimiento científico y la superación sistemática de profesionales que participen en los procesos de innovación que requiere el país.

Lo anterior demanda un modelo de universidad humanista e innovadora vinculada a la sociedad, su sector productivo y territorios; comprometida con la construcción de una nación soberana, socialista y próspera. Las universidades están llamadas a realizar investigaciones científicas para “resolver problemas que relacionen universidad, empresa, gobierno, tecnología y medio ambiente”, con participación de las ciencias sociales y las ciencias de la educación”(Díaz-Canel, 2018, p.15).

Esta idea conduce a la necesidad de: “(...) desarrollar ecosistemas de innovación socio-técnica y potenciar los procesos de formación a nivel de posgrados, orientados a la investigación científica y

tecnológica e impulsar programas de especialización y maestrías de investigación, doctorados y posdoctorados” (Díaz-Canel y García, 2020, p. 2).

La sistematización de los documentos rectores del PCC (lineamientos y conceptualización) en función del desarrollo la ciencia y la tecnología y las investigaciones de: Alpízar (2018); Saborido (2018); Concepción et al. (2020); Del Pozo y Pierra (2020) y Díaz-Canel et al. (2020); resalta que en los últimos años se suscitan cambios favorables referidos a la investigación científica y la innovación desde el gobierno; que incluyen las empresas y el aporte desde las universidades cubanas de procedimientos, metodologías y resultados positivos para esta relación.

Ha crecido el número de universidades cubanas que desarrollan proyectos de Investigación más Desarrollo (I+D) como una función sustantiva, integrada a la docencia y a la extensión universitaria. A decir de Sanfelices (2010); Albornoz y López (2010); Núñez y Montalvo (2015); Díaz-Canel y Fernández (2020) y Saborido et al. (2022); es en las universidades donde se concentra buena parte de las capacidades de investigación científica, tecnológica y talento humano; con su potencial se vinculan a centros que investiguen y desarrollen proyectos en el contexto universitario, empresarial y social con resultados que en su ejecución impacten en el desarrollo tanto en lo económico como lo ambiental y social, siendo la universidad un actor clave hacia un nuevo modelo de desarrollo.

En el caso de la investigación, la Universidad de Matanzas (UM), cuenta con líneas de investigación y producción científica bien definidas; con la función de dar respuestas a las demandas sociales y de CTI, su entorno investigativo y productivo. Se circunscriben en ella, entidades de ciencia e innovación y centros de estudios que tributan al desarrollo de proyectos de investigación; amparados en las Indicaciones Metodológicas para la Actividad de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CITMA, 2023); con profesores que se desempeñan como gestores de proyectos (jefes de proyectos e investigadores principales) en estos centros y entidades; y en la sociedad mercantil Parque Científico Tecnológico de Matanzas (PCTM), inserta en su entorno.

Sobre la gestión de proyectos existen organizaciones internacionales encargadas de estudiar y establecer las competencias y requisitos teóricos y prácticos de las funciones que se desprenden del proceso. Son referentes, las investigaciones de Estrada (2015); Cuadros (2016); Crisperi et al. (2019) y Cassanelli (2019), que aportan ideas sobre el trabajo interdisciplinario, funciones y áreas del conocimiento que gestionan; así como elementos teórico metodológicos imprescindibles para entender los roles, competencias, responsabilidades y riesgos, que enfrentan en su desempeño.

A pesar de que se reconoce la importancia de la gestión y el gestor de proyectos de CTI, no son abundantes las aproximaciones teóricas en el contexto cubano en relación a las funciones, competencias y roles de la gestión de proyectos; aunque destacan las investigaciones de Garea (2008); Fonet et al. (2017); Gómez et al. (2020), García et al. (2021) y Jiménez et al. (2023).

Una demanda fundamental orientada por la máxima dirección del país a los proyectos de CTI, (en especial a los proyectos del PCTM) y sus gestores, es la necesidad de la evaluación del impacto social de sus proyectos; para que cumplan con la transformación social proyectada en base al modelo de desarrollo propuesto y sus pilares fundamentales (Castilla, 2022).

A nivel internacional existe una larga tradición en evaluación de impacto social de la ciencia y la tecnología. Muestra de ello es la formulación de manuales de medición de impactos y la creación de instituciones que monitorean los sistemas de indicadores de impacto social, su construcción y evaluación. Son referentes para la investigación, por sus aportes sobre funciones, dimensiones y destinos de los indicadores de impacto, las investigaciones de: Albornoz (1994, 2018); Daza-Caicedo et al. (2017); Polino y Castelfranchi (2017) y Ortiz y Traverso (2020).

En el contexto cubano; sobresalen los estudios de Rodríguez (2005); Chía y Escalona (2009); Núñez (2010, 2020); Milanés et al. (2010); Frías (2020) y Villalonga et al. (2023); que sugieren conceptos, indicadores y procedimientos para la evaluación de impacto social. Presentan como propuesta común, la construcción y contextualización de sus indicadores en base a la realidad nacional; a partir

de los ejercicios de planeación estratégica de los diferentes niveles de gobierno e investigación con un marcado carácter social; que incluye la participación de los gestores e investigadores más competentes. Destacan además, la propuesta y pertinencia de incluir en la evaluación de impacto social; los elementos de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (CTS); enfoque transversal a las políticas de CTI en Cuba (Núñez y Fernández, 2020 y Villalonga et al, 2023).

De ahí, la necesidad de contar con gestores de proyectos que posean competencias para la evaluación de impacto social, con enfoque CTS; como parte de su desempeño profesional, para el logro de la transformación social que se espera de ellos, en lo que será determinante la superación profesional que permita el desarrollo de estas competencias.

El proceso investigativo, relativo a la educación de posgrado, es una temática latente que requiere un análisis profundo e integral, por los cambios que se generan en el contexto laboral, social, educativo e investigativo, que ponen su pertinencia a constante revisión, para la formación de profesionales. Las investigaciones al respecto poseen una amplia tradición y producción científica.

En Cuba constituyen referentes teórico metodológicos para su análisis documentos como el Reglamento de Educación de Posgrado (2019) e investigaciones como las de: Piñón y González (2013); Addine (2005, 2014); Álvarez de Zayas (2014); Garzón (2017) y Luzbet et al. (2023); que brindan elementos teóricos metodológicos, procedimientos y destacan la pertinencia del uso de las Tecnologías de las Informáticas y las Comunicaciones (TIC). Constituyen referentes teóricos directos para la investigación, las obras de Addine et al. (2013); Bernaza et al. (2018) y Bernaza et al. (2020).

Son innumerables las investigaciones con aportes sobre superación profesional y su implementación en el contexto cubano. Proponen conceptualizaciones: Villalonga (2018) y Jiménez et al. (2020); elementos teórico metodológicos: Ramis et al. (1998); Valiente (2001); Lorences (2003); Añorga (2015); Da Costa (2017); y Colado et al. (2019); características y formas organizativas: Lavín (2011); Pérez y Pardal (2016); Aveiga et al. (2018); Puentes (2020); Troitiño (2021) y Luzbet et al.(2023).

Para el caso de la superación profesional en función de las competencias son referentes: Tejada y Navío (2005); Montes de Oca y Machado (2014); Hernández et al. (2018); Fortea (2019); Cánovas et al. (2019); Leal (2020); Anderson et al. (2022); Colás y Hernández (2022); Quirós y Olivero (2022) y Umpiérrez (2023), quienes sistematizan elementos teóricos metodológicos para la formación y desarrollo de competencias desde el posgrado, sus tipos, evaluación, impacto en el profesional y el desarrollo de estas con la introducción de los entornos virtuales de aprendizaje.

Sin embargo, son limitadas las investigaciones sobre la superación de gestores de proyectos para la formación y desarrollo de competencias en el caso cubano. Un breve acercamiento lo constituye la investigación de Salas y Aranda (2014), sobre la formación de gestores locales de proyectos de CTI, que aporta elementos para una propuesta de educación de posgrado; aunque se restringe a una localidad y no incluye la evaluación de impacto social como elemento dentro del sistema de conocimientos a superar; así como la propuesta de Alba et al. (2014); en lo referente a la formación de competencias para emprendedores en el contexto empresarial cubano.

El análisis de la bibliografía existente, el estudio de la base normativa que referencia la bibliografía, las entrevistas y encuestas aplicadas a directivos y gestores en la etapa exploratoria de la investigación sobre la superación profesional de los gestores de proyectos respecto a la evaluación de impacto social en la UM, permitió identificar las siguientes insuficiencias:

- Escasas referencias en la normativa de proyectos, que fundamenten la importancia de que los gestores de proyectos evalúen el impacto social y en la mayoría de los casos los gestores de proyectos no consideran necesaria la evaluación del impacto social como parte de su desempeño en la gestión de proyectos.
- Poca disposición de los gestores hacia la evaluación de impacto social de los proyectos que se encuentran gestionando.

- No se encuentran investigaciones con propuestas teórico-metodológicas para la realización, desde las universidades cubanas, de acciones de superación profesional en temas de desarrollo de competencias para la evaluación de impacto social.
- Insuficiente tratamiento, en la literatura consultada, de la relación entre la evaluación de impacto social y el enfoque CTS.
- La preparación previa de los gestores de proyectos de la Universidad de Matanzas (UM), en la mayoría de los casos, no incluye contenidos referidos a la evaluación de impacto social.
- Las ofertas de superación profesional sobre evaluación de impacto social, por parte de la UM y las instituciones a las que pertenecen los gestores de proyectos, son limitadas.

Los aspectos referidos particularmente a las necesidades de la sociedad cubana con respecto a pilares esenciales de su modelo de desarrollo, la consulta de la bibliografía mencionada y las insuficiencias identificadas en la práctica normativa, científica y educativa; así como el estado de las competencias y superación de gestores de proyectos para responder a ellas, permiten identificar una contradicción entre la necesidad de desarrollar proyectos, que evalúen y gestionen sus impactos en función de la transformación social y las insuficientes competencias de los gestores de estos proyectos, respecto a los marcos conceptuales, enfoques y metodologías apropiadas para la evaluación de impacto social.

Ante estas insuficiencias y la contradicción planteada, la investigación que se pretende desarrollar tiene como problema científico: ¿Cómo contribuir al desarrollo de competencias de los gestores de proyectos en evaluación de impacto social de sus proyectos?

El objeto de estudio lo constituye la superación profesional para el desarrollo de competencias en evaluación de impacto social de proyectos de investigación

El campo de acción es la superación profesional para el desarrollo de competencias a gestores de proyectos de la UM; para la evaluación del impacto social de proyectos de investigación.

El objetivo de la investigación: Elaborar una estrategia de superación profesional para el desarrollo de competencias a gestores de proyectos en evaluación del impacto social.

Para dar solución al problema se plantean las siguientes preguntas científicas:

- ¿Cuáles son los referentes teórico metodológicos que fundamentan la superación profesional para el desarrollo de competencias a gestores de proyectos en evaluación de impacto social?
- ¿Cuál es el estado actual de las competencias de los gestores de proyectos de la Universidad de Matanzas en evaluación de impacto social?
- ¿Qué elementos, contenidos, requerimientos y acciones debe tener una estrategia de superación profesional para el desarrollo de competencias en evaluación de impacto social a gestores de proyectos?
- ¿Qué resultados se obtiene de la validación teórico-práctica de la estrategia de superación profesional para el desarrollo de competencias en evaluación de impacto social a gestores de proyectos de la UM?

Las tareas de investigación que se han definido son las siguientes:

- Determinación de los referentes teóricos metodológicos de la superación profesional para el desarrollo de competencias a gestores de proyectos en evaluación de impacto social.
- Caracterización del estado actual de las competencias en evaluación de impacto social de los gestores de proyectos de la UM.
- Determinación de los elementos, contenidos, requerimientos y acciones de la estrategia de superación profesional para el desarrollo de competencias en evaluación de impacto social a gestores de proyectos.

- Validación teórico- práctica de la estrategia de superación profesional para el desarrollo de competencias en evaluación de impacto social a gestores de proyectos de la UM.

La población para el estudio son los gestores de proyectos de la UM (50) y será estudiada en su totalidad; de los cuáles (25, gestores de la UM que investigan en el PCTM), serán la muestra a estudiar mediante el método de estudio de caso.

La investigación se inscribe dentro del paradigma mixto. Se emplearán técnicas tanto cuantitativas como cualitativas, con preponderancia del enfoque cualitativo. Se orienta a la interpretación y esencia del fenómeno o proceso estudiado, toma en consideración el contexto y los resultados obtenidos con el uso de técnicas de recogida de información. Es una investigación descriptiva, que caracteriza el estado de las competencias de los gestores de proyectos de la UM y propositiva al diseñar una estrategia de superación profesional para el desarrollo de competencias a los gestores de proyectos de la UM para la evaluación de impacto social.

En la investigación se emplea como método general del conocimiento el dialéctico materialista, que sirvió de fundamento al sistema de métodos empleados para solucionar el problema científico definido. Por ellos se podrán revelar contradicciones que existen, promover la solución del problema de la superación profesional para el desarrollo de competencias y determinar la relación de esta con los demás elementos del medio. De la misma forma se utilizaron métodos teóricos como el histórico-lógico, permite analizar los antecedentes históricos de la superación profesional y el desarrollo de competencias en evaluación de impacto social de los proyectos y su evolución hasta llegar a la estrategia propuesta; el analítico-sintético que permite analizar y sistematizar los referentes teórico metodológicos que sustentan el estudio y las valoraciones que realiza el investigador de los resultados. El inductivo-deductivo se emplea para establecer regularidades de la superación profesional y el desarrollo de competencias, las generalidades e inferir, a partir de conocimientos específicos, las regularidades para el desarrollo de competencias en evaluación de impacto social.

Se emplea la sistematización para el estudio exhaustivo de la bibliografía y registro sistemático del proceso investigativo que permite establecer ejes teórico metodológicos del desarrollo de competencias, la superación profesional y las propuestas de implementación práctica de acciones de superación. El método de modelación se utiliza para el diseño teórico metodológico de la estrategia propuesta.

Los métodos empíricos que se aplican son: la observación científica, con el objetivo de caracterizar el uso y tratamiento de la evaluación de impacto social por parte de los gestores de proyectos.

Se observan reuniones de gestores de proyectos y de proyectos; para identificar la dinámica, exigencia y control de la evaluación de impacto social en sus objetivos y transformaciones planificadas. El análisis de documentos se utiliza para revisar los expedientes de proyectos de la UM, sus exigencias y contenidos para evaluar el impacto social; así como los referentes a Plan de Posgrado de la UM. La encuesta, a gestores de proyectos de la UM, se aplica para definir el estado de las competencias, las ofertas y demandas de superación sobre la temática de evaluación de impacto social, así como entrevistas en profundidad a directivos de investigación y posgrado para conocer las ofertas de superación y pertinencia de evaluar el impacto social como parte del desempeño profesional del gestor.

A partir del criterio de expertos se recogen opiniones acerca de los fundamentos teóricos metodológicos de la superación profesional para el desarrollo de competencias a gestores de proyectos y la validación de las diferentes etapas y componentes de la estrategia a elaborar como resultado de la investigación.

El método de estudio de caso se emplea para la validación práctica de la estrategia propuesta, que presenta como escenario de aprendizaje al Parque Científico Tecnológico de Matanzas.

En la etapa de análisis de los resultados se aplica el método de triangulación; para contrastar la información obtenida con las diferentes técnicas y los resultados que se obtienen en diferentes momentos de la investigación, con la ayuda de los métodos estadísticos al procesar la información.

La novedad científica de la **investigación** radica en que la estrategia de superación propuesta incorpora un sistema conceptual metodológico que incluye en sus fundamentos los elementos del

enfoque CTS y conecta la educación de posgrado con la gestión de proyectos de investigación y el desarrollo de competencias para la evaluación de impacto social de estos.

Se contribuye a la teoría, al aportar elementos a la Pedagogía y Didáctica de la Educación de Posgrado, al proponer un sistema conceptual metodológico en base a las relaciones entre la concepción sobre la superación profesional de los gestores, el desarrollo de competencias y la necesidad social de evaluar el impacto social de sus proyectos; para el diseño, fundamentación y ejecución de las diversas formas de superación profesional que integran la estrategia propuesta.

Se aporta una novedosa fundamentación teórica y un procedimiento para la evaluación de impacto que incluye el enfoque CTS, que no presenta antecedentes en la literatura científica para la evaluación de impacto social de los proyectos; elemento base de la estrategia de superación profesional propuesta.

Su significación práctica se concreta en la estrategia de superación profesional propuesta que contiene formas organizativas, dirigidas a desarrollar competencias y satisfacer las demandas, deficiencias, necesidades e intereses de los gestores de proyectos de la UM para la evaluación del impacto social de sus proyectos.

La tesis se estructura en: Introducción; capítulo 1 referido a los fundamentos teóricos metodológicos de la superación profesional, las competencias, los gestores, la gestión de proyectos y la evaluación de impacto social; incluyendo los elementos del enfoque CTS. El capítulo 2 presentará el diagnóstico de la superación profesional de los gestores de proyectos de la UM, su caracterización, resultados y el diseño de la estrategia de superación profesional para el desarrollo de competencias a gestores de proyectos en evaluación de impacto social como resultado científico. El tercer capítulo estará destinado a la validación de la estrategia propuesta, mediante el criterio de expertos y el estudio de caso en el PCTM; dado su objeto social, características, misión y potencialidades de sus proyectos para la evaluación de impacto social y el significativo número de gestores de proyectos de la UM que participan en ellos.

Además, presenta conclusiones, bibliografía y anexos.

**CAPÍTULO 1. REFERENTES TEÓRICO
METODOLÓGICOS SOBRE LA SUPERACIÓN
PROFESIONAL PARA EL DESARROLLO DE
COMPETENCIAS A GESTORES DE PROYECTOS EN
EVALUACIÓN DE IMPACTO SOCIAL**

CAPÍTULO 1. REFERENTES TEÓRICO METODOLÓGICOS SOBRE LA SUPERACIÓN PROFESIONAL PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS A GESTORES DE PROYECTOS EN EVALUACIÓN DE IMPACTO SOCIAL

En este capítulo se analizan los referentes teórico-metodológicos sobre la superación profesional, sus modelos, concepciones, fundamentos y formas organizativas, así como los presupuestos que permiten concebir la superación profesional como un proceso pedagógico y su papel como vía para la formación de competencias. Se sistematizan los resultados de las principales investigaciones sobre el término competencias, su conceptualización, rasgos y estructura. Se exponen los aspectos que caracterizan el desempeño profesional, el profesional competente y el papel del contexto en la formación de competencias. Se precisan, además, como referentes importantes, lo relativo a la gestión de proyectos, las nomenclaturas y competencias que deben poseer sus gestores. En tanto la superación profesional, que se diseña, se concentra en el desarrollo de competencias para la evaluación de impacto social de los proyectos de CTI -con enfoque CTS-, se exponen los presupuestos teóricos metodológicos que fundamentan y orientan su evaluación, así como, los elementos esenciales del enfoque, sus objetivos, agenda de trabajo, indicadores y la pertinencia de su uso en el contexto del desarrollo de los proyectos en Cuba. Se propone un procedimiento específico para la evaluación del impacto social de proyectos de CTI que sistematiza los aspectos analizados y se declaran las competencias que deben desarrollarse en los gestores para este proceso. Por último, se trata a la superación como vía para el desarrollo de esas competencias y se conceptualiza la variable fundamental de la investigación.

1.1 La superación profesional como forma organizativa de la Educación de Posgrado y su proceso pedagógico.

El papel estratégico que posee el conocimiento, con el nuevo paradigma tecnológico que hoy presenta la sociedad moderna, explica la importancia de la educación y la formación profesional,

como fuente de modernización y desarrollo personal de los ciudadanos. El desarrollo social y los retos que impone el siglo XXI exigen procesos continuos de creación, difusión, transferencia, adaptación y aplicación de conocimientos. El saber, estrechamente vinculado a la práctica, es una fuerza social transformadora, que el posgrado fomenta permanentemente para promover el desarrollo sostenible de la sociedad.

Para ello resulta esencial entender la necesidad del incremento de las acciones de posgrado, como vía eficaz para garantizar el desarrollo de los profesionales. Sus fundamentos deben garantizar la formación continua del personal docente, para ampliar la cooperación inter universitaria en lo referido a la formación de recursos humanos, a la investigación y el desarrollo.

La Educación de Posgrado es una de las direcciones principales de trabajo de la Educación Superior en Cuba y el nivel más alto de este sistema de enseñanza, dirigido a promover la educación permanente de los graduados universitarios. La visión de su concepto requiere la comprensión de la educación, en su sentido más amplio, es decir, como: “el proceso de formación y desarrollo del sujeto para insertarse en una sociedad determinada, como formación para la vida en sociedad”. (Villalonga, 2018, p. 35)

Concebido de esa forma, es necesario reconocer las variadas influencias educativas de diferentes agentes sociales. Cuando estos actúan, a través de acciones concebidas para lograr un objetivo determinado, estamos en presencia de un proceso educativo social transformado en proceso pedagógico, que abarca el fenómeno educativo en su integridad, entendido como el sistema de influencias conscientemente organizado, dirigido y sistematizado sobre la base de una concepción determinada. (Bernaza et al., 2020)

Entre las particularidades del proceso de Educación de Posgrado, Alarcón (2016) y Bernaza et al. (2020) resaltan: los objetivos, necesidades; su carácter educativo desarrollador; su dimensión humanista, el alto grado de autonomía y la creatividad para incorporar contenidos, promover formas

de aprendizajes, métodos y medios para su realización. Ello debe contribuir al desarrollo de los procesos de «aprender a aprender» y «aprender a emprender» la realización de proyectos, para identificar y proponer soluciones a problemas existentes y futuros, vinculados con la ciencia, la tecnología, la producción y los servicios.

De acuerdo con el Reglamento de Posgrado (2019), en Cuba y las propuestas de autores como: Aveiga (2018); Puentes et al. (2020) y Luzbet et al. (2020), se reconocen como formas organizativas de la Educación de Posgrado a la Formación Académica y a la Superación Profesional. La primera se relaciona con la educación posgraduada para el logro de una competencia profesional elevada y avanzadas habilidades para la investigación y la innovación, e incluye formas organizativas como la especialidad de posgrado, maestrías y doctorados. La superación profesional por su parte, es el proceso de aprendizaje, relacionado con la formación permanente y actualización de los profesores y graduados para perfeccionar el desempeño profesional.

Sobre la Superación Profesional, el Reglamento de Posgrado (2019), expone: “tiene como objetivo contribuir a la educación permanente y la actualización sistemática de los graduados universitarios, el perfeccionamiento del desempeño de sus actividades profesionales y académicas, así como el enriquecimiento de su acervo cultural” (p. 6).

Bernaza et al. (2018) por su parte, hace énfasis en la pertinencia de la superación profesional ante los nuevos contextos, ya que:

“La superación profesional constituye una oportunidad para preparar a los profesionales ante el creciente reto del desarrollo del país, ante el acelerado crecimiento del conocimiento y la necesidad cada vez más evidente de la innovación y la introducción de la más novedosa tecnología en los procesos productivos y de servicios” (p. 13).

Añorga (2015), destaca su carácter de formación permanente, al entenderla como: “proceso dinámico, que requiere de actualización y perfeccionamiento constante en función de las propias

necesidades que van surgiendo en la práctica diaria y la teoría que lo sustentan, teniendo en cuenta las figuras afines a sus intereses personales y condiciones del contexto profesional”(p. 21)

Otro aspecto que se destaca en la caracterización de dicha Superación, por autores como Pérez y Pardal, (2016); Reyes-González, (2016) y Villalonga, (2018) es la importancia de que esta se realice en el marco de una institución autorizada para ello.

Al respecto el Reglamento de Posgrado (2019) expone:

“La universidad cubana es uno de los centros autorizados, pues concibe dentro de su responsabilidad social una innovación permanente de sus modelos de gestión encaminada a garantizar la transformación e integración continuas de sus procesos sustantivos, en aras de lograr que su impacto en localidades, la sociedad y el medioambiente contribuya cada vez más al progreso, bienestar y el desarrollo humano sostenible e inclusivo” (p. 6).

Se infiere entonces que las universidades tienen la misión de promover un nivel elevado de superación profesional del potencial humano de su institución, para el desarrollo de sus procesos sustantivos y dar respuesta a las demandas de superación de los profesionales que actúan en su entorno.

Con respecto a las principales formas organizativas de la superación profesional el Reglamento de Posgrado (2019) y autores como Bernaza et al. (2018; Puentes et al. (2020); Troitiño (2021) y Luzbet et al. (2023) destacan: el curso, el entrenamiento y el diplomado; e incluyen otras como la autopreparación, la conferencia especializada, el seminario, el taller, el debate científico, la consulta y otras que complementan y posibilitan el estudio y divulgación de los avances del conocimiento de la ciencia, de la tecnología y del arte. Ello evidencia que estas pueden ser muy variadas y en correspondencia con las necesidades de la práctica profesional.

Un elemento importante para proyectar la superación profesional lo constituye la aplicación de un diagnóstico que refleje las características, demandas, necesidades y motivaciones de los profesionales a superar y deviene elemento esencial para proyectar la superación profesional. En

ello coinciden varios autores, apoyados en experiencias prácticas. Son los casos de Addine et al. (2013); Colado et al. (2019); Collazo et al. (2020); Jiménez et al. (2020) y Hernández y Vasco (2022).

Son varios los elementos que se tiene en cuenta para caracterizar el diagnóstico. Para la presente investigación se asume la propuesta de Colado et al. (2019), que entiende el diagnóstico como:

“Un proceso con carácter instrumental, que permite recopilar información para la evaluación-intervención, en función de transformar o modificar algo, desde un estado inicial hacia un estado deseado o potencial, lo que permite una atención diferenciada. Se aplica entre otros objetivos, con la aspiración de lograr un aprendizaje exitoso en los escolares, evitar el fracaso escolar y lograr una mayor eficiencia en la labor educativa. Sus características son: un empleo sistemático, dinámico, fino e integral” (p. 2)

Se comparte esta caracterización, pues destaca elementos que resultan orientadores, entre ellos el que señala que es un proceso; que no es algo importante en sí mismo, sino un instrumento para evaluar un estado inicial; sugiere las acciones para intervenir en la labor educativa, atendiendo a las particularidades de los sujetos.

Otro elemento importante en el diseño de una propuesta de superación profesional, lo constituye la determinación del modelo de esta que se va a asumir como vía para su puesta en práctica. Varios autores como Lorences (2003); Jiménez y Calderón (2017); Batista (2018) y Villalonga (2018), identifican como tipos de estos modelos, los de: a) Formación academicista, b) Formación Utilitaria, c) Formación Centrada en el Aula y d) Formación descentralizada.

Para la presente investigación se asume el modelo la formación descentralizada, la cual enfatiza en la importancia de identificar las necesidades y demandas de los sujetos a superar; las expectativas del posible impacto que estos prevén con la realización de las acciones de superación y; la atención a las condiciones y realidades del contexto en que se ejecutan e implementan las mismas.

Todo ello es de gran importancia cuando se trata de una superación a gestores de proyectos que incluye la formación de competencias en el contexto de su medio laboral o profesional, el cual es diverso por las especialidades de cada uno de ellos y condiciona necesidades y demandas

específicas. No se trata de una formación academicista en un salón de estudio, sino de la implicación práctica para perfeccionar el trabajo con los proyectos, a partir de la evaluación de los impactos de sus resultados.

Por otra parte, Ramis et al. (1996); Valiente (2001); Addine (2013); Añorga (2015); Hernández et al. (2018); Bernaza et al. (2018); Puentes et al. (2019) y Pérez et al. (2023) aportan diferentes concepciones de la superación profesional. Estas las ven como: a) Concepción sistémica, b) Actividad Pedagógica, c) Educación Avanzada y d) Proceso Pedagógico.

Para esta investigación, y en correspondencia con el modelo asumido, se adopta una concepción holística de la superación profesional, como Proceso Pedagógico, que reconoce la pertinencia de elementos de la concepción sistémica (sus etapas) y la Educación Avanzada (proceso pedagógico como continuidad de la educación general básica). Ello se asume en correspondencia con las características, presupuestos y potencialidades que requiere la superación profesional de gestores de proyectos.

Al respecto, Bernaza et al. (2018) expone que: “

“La superación profesional como proceso pedagógico no se reduce al proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA), presente en el transcurso de él, sino incluye otros procesos formativos y de desarrollo muy vinculados con la actividad laboral presente o futura del estudiante (profesional) que accede a sus diversas formas organizativas” (p.15).

Por ello entiende que es una sucesión sistemática de actividades de aprendizaje en un contexto histórico cultural concreto, de construcción y reconstrucción social del conocimiento a través de la actividad y la comunicación, donde la vivencia y la experiencia profesionales de los que participan generalmente tienen un lugar importante en los múltiples intercambios que en él se producen; es transformador, no solo del objeto de aprendizaje y su entorno, sino de los sujetos que forman parte, y se concibe a partir de la comprensión de que es posible aprender y desarrollarse a lo largo de la vida. Este proceso contribuye a la apropiación por el profesional de una cultura general integral, al

mejoramiento continuo y pertinente de su desempeño profesional y al logro de auténticos valores humanos a los que aspira la sociedad (Bernaza et al, 2018).

Sobre ello, Delgado (2008) citado por Aveiga et al. (2018) y Bernaza et al. (2018), también declara que:

“El proceso pedagógico de superación profesional es en esencia complejo. Su análisis debe realizarse a partir de la actividad rectora del profesional universitario: la actividad laboral, el trabajo. Si bien la formación profesional de pregrado prepara al estudiante para su futura profesión con un perfil amplio de carrera, el posgrado responde a las necesidades concretas de ese profesional ya formado, con el objetivo de poder ampliar, especializar o reorientar su desempeño en la actividad laboral en correspondencia con las necesidades de la producción, los servicios y su desarrollo en un tiempo relativamente corto de formación” (p.25)

Según Bernaza et al. (2018), se pueden identificar como características del proceso pedagógico de superación profesional: a) proceso que renueva y redimensiona el conocimiento con un carácter profundamente innovador donde el estudiante aprende a identificar y solucionar los nuevos problemas de su profesión o práctica social, apoyándose en las nuevas tecnologías; b) la lógica y diseño de los contenidos de enseñanza responden más al problema planteado, c) presupone una independencia del estudiante, que le permita «aprender a aprender» y lo prepara para desarrollar procesos de alto grado de autonomía y creatividad, es decir, «aprender a emprender», d) las fuentes bibliográficas son diversas y muy actualizadas, e) los procesos de alto grado de autonomía y creatividad, como la investigación, la innovación, la especialización y otros fuertemente vinculados con la actividad laboral, son objetos de aprendizaje en escenarios profesionales y desarrollan competencias para el desempeño en correspondencia a esos procesos; se aprende la cultura necesaria para emprenderlos y los valores que deben caracterizar al profesional que los desempeñan, f) es menester la comprensión de las necesidades psicopedagógicas de los estudiantes que acceden al posgrado, que difieren en edad, intereses, motivación, responsabilidad social y en otras características a veces no consideradas.

La sistematización de Bernaza et al. (2018) sobre los presupuestos para realizar acciones de superación profesional, como proceso pedagógico, se asumen para la investigación. Estos son: a) el diseño del PEA, b) concebirla a partir de un diagnóstico, c) carácter sistémico de sus actividades, d) el papel del contexto en la construcción del conocimiento, e) considerar la dimensión educativa y humanista del proceso y f) atender la relevancia de las vivencias y experiencias de los participantes. Estos deben conducir a que los profesionales aprendan a: a) identificar problemas y solucionarlos; b) buscar, seleccionar, obtener y procesar la información con ayuda de las TIC, para lo que es necesario una cultura infotecnológica; c) trabajar en colaboración dentro del proceso pedagógico de la superación profesional, en particular asistido por las TIC y en comunidades profesionales virtuales; d) gestionar su propio programa de superación profesional, a base de diseños curriculares flexibles y respaldados por un sistema de acreditación que promueva la cultura de calidad y la movilidad; e) desarrollar su propia identidad profesional; f) promover el «aprender a aprender» y «aprender a emprender»; g) divulgar los resultados alcanzados y h) autoevaluarse de forma crítica como vía para mejorar la calidad de su desempeño y promover la innovación en su actividad profesional

La valoración de los elementos teórico metodológicos expuesto en el epígrafe permiten reconocer la importancia de la superación profesional como vía para atender las diferentes demandas y necesidades de superación, en función de conocimientos, habilidades, valores y la actividad creadora de los profesionales en el contexto cubano actual; y la convierte en una opción significativa y viable para el desarrollo de competencias en gestores de proyectos para el logro un mejor desempeño profesional.

1.2 El desarrollo de competencias en el proceso pedagógico de superación profesional.

El término competencia es profundamente trabajado en la bibliografía, con investigaciones que se extienden desde el ámbito empresarial hasta el entorno educativo.

Al respecto, Tobón et al. (2006) expone: “son mucho más que un saber hacer en contexto, pues van más allá del plan de la actuación e implican compromiso, disposición a hacer las cosas con calidad, raciocinio, manejo de una fundamentación conceptual y comprensión (p.100).”

Para Leal (2020), una competencia es:

“la consolidación de tres componentes; conocimientos, habilidades y destrezas y las actitudes y valores; donde los conocimientos se fundamentan en materia científica o área profesional, las habilidades y destrezas en entrenamientos en procedimientos relacionados con materias científicas o área profesional y las actitudes o valores, como necesarios para el ejercicio profesional, responsabilidad, autonomía e iniciativa ante situaciones complejas. (p.4)

Según González y Ramírez (2011), la competencia profesional puede verse como:

“el resultado de un proceso de educación de la personalidad para el desempeño profesional eficiente y responsable que no culmina con el egreso del estudiante de un centro de formación profesional sino que lo acompaña durante el proceso de desarrollo profesional en el ejercicio de la profesión” (p.17).

Resalta de estas conceptualizaciones el hecho de comprender que, los motivos, intereses necesidades y actitudes del individuo constituyen componentes importantes como motores impulsores de la construcción y desarrollo de las competencias y que las cualidades de las personas para desempeñarse productivamente en una situación de trabajo, no sólo dependen de las situaciones de aprendizaje escolar formal, sino también del aprendizaje derivado de la experiencia en situaciones concretas de trabajo. Las normas de competencia se conciben como una expectativa de desempeño en el lugar de trabajo. Son patrones que permiten comprobar si un trabajador es competente o no.

Estos autores resaltan además que, en la estructura de la competencia profesional participan, formaciones psicológicas cognitivas (hábitos y habilidades), motivacionales (interés profesional, valores, ideales y la autovaloración), afectivas (emociones y sentimientos) que en su funcionamiento se integran en la regulación de la actuación profesional del sujeto. Ello explica que la competencia

profesional se manifieste en la calidad de la actuación de forma integral para la búsqueda de soluciones a los problemas profesionales, vinculada estrechamente a su desempeño.

Este particular es esencial para la investigación, al atender que definir las competencias como configuraciones psicológicas significa que se contemple la complejidad que emana de la estructura de sus componentes en el orden cognitivo, afectivo e instrumental, lo que en su integración matiza los niveles de desarrollo funcional que se alcanzan en la actuación del sujeto, en la misma medida que se integren con la motivación profesional sustentada en intereses y valores ético profesionales. Su concreción se apoya en recursos personológicos que le posibilitan al sujeto funcionar con flexibilidad, perseverancia y autonomía para un desempeño profesional sustentable.

Un elemento esencial dentro de las competencias es el desempeño profesional, el cual se puede entender como: “la expresión concreta de los recursos que pone en juego el individuo cuando lleva a cabo una actividad, con énfasis en el uso o manejo que el sujeto debe hacer de lo que sabe, no del conocimiento aislado” (González y Ramírez, 2011, p.5).

Ello conduce a entender que un profesional es competente no sólo porque manifieste conductas en el plano cognitivo (conocimientos y habilidades) que le permiten resolver adecuadamente los problemas profesionales, sino también porque siente y reflexiona acerca de la necesidad y el compromiso de actuar en correspondencia con sus conocimientos, habilidades motivos y valores, manifiesta una motivación profesional sustentada en intereses y valores profesionales y dispone de recursos personológicos que le permiten funcionar con flexibilidad, reflexión personalizada, iniciativa, perseverancia, autonomía, perspectiva futura en su actuación profesional de manera tal que posibilitan un desempeño profesional eficiente y responsable.

Existen diversas investigaciones que profundizan en las categorías de formación y desarrollo de competencias. De acuerdo con Anderson et al. (2022) la formación por competencias busca: “desarrollar un ambiente crítico en el ámbito escolar con la finalidad de impactar positivamente en el

desempeño del estudiante con la puesta en práctica del conocimiento adquirido dentro y fuera del aula para que pueda autocorregirse y perfeccionar sus habilidades continuamente” (p.2).

Por su parte, Castelan (2022) propone sobre el desarrollo de competencias, un concepto sintético y operativo cuando declara que: “(...) comprende todas aquellas acciones direccionadas al incremento de conocimiento, habilidades destrezas y valores en los estudiantes. (p. 3).

En este sentido, Tejada y Navío (2005) proponen dos dimensiones a tener en cuenta para que las experiencias sean favorecedoras del desarrollo de competencias: la dificultad y el desconocimiento. Expresan: “cuando una actividad plantea dificultad y es desconocida, es susceptible de tener un valor en el desarrollo de competencias; aunque deben considerarse los estilos de aprendizaje para saber si las experiencias (difíciles y desconocidas) son aptas para el desarrollo (p.11).

Sobre este particular, González y Ramírez (2011) orientan que el desarrollo de las competencias requiere ser comprobado en la práctica; mediante el cumplimiento de criterios de desempeño claramente establecidos que son los resultados esperados (evidencias), ambos elementos (criterios y evidencias) son la base para evaluar y determinar si se alcanzó la competencia. Los criterios de evaluación están estrechamente relacionados con las características de las competencias establecidas. Ser competente implica el dominio de la totalidad de elementos y no sólo de alguna(s) de las partes.

Levy-Leboyer (1997), citado por Pidello y Pozo (2015) expone que existen tres formas de adquirir y desarrollar las competencias: 1) en la formación previa, antes de la vida activa y fuera del contexto del trabajo; 2) a través de cursos de formación continua, durante la vida activa y 3) por el ejercicio mismo de una actividad profesional, mediante la vida activa.

En relación con la última forma, exponen “las experiencias obtenidas de la acción, de la asunción de responsabilidad real y del enfrentamiento a problemas concretos, aportan realmente competencias que la mejor enseñanza jamás será capaz de proporcionar” (Lévy-Leboyer, 1997, p.27)

Ello conduce a resaltar lo esencial del contexto en el desarrollo de competencias, pues, es clave en la definición; si no hay más competencia que aquella que se pone en acción, la competencia no puede entenderse tampoco al margen del contexto particular donde se pone en juego.

En consecuencia, Tejada y Navío (2005) argumentan: "(...) no necesariamente, cada contexto exige una competencia particular, con lo cual podríamos llegar al infinito interminable de competencias, sino que cada situación demanda una respuesta contextualizada. De los recursos disponibles del individuo, en una acción combinatoria de los mismos, se puede, gracias a la flexibilidad y adaptabilidad (también como competencias) obtener la respuesta idónea para esta situación en cualquier caso, la utilidad de la competencia profesional está en el conocimiento y habilidad de ésta para hacer frente a contextos profesionales cambiantes y en los que aspectos como la polivalencia y la flexibilidad son necesarios. Lo social complementa, en los componentes y ahora en su utilidad, lo individual" (p. 5).

A partir de la sistematización de lo aportado por los autores mencionados, el autor asume como concepto de desarrollo de competencias: las acciones dirigidas al desarrollo de conocimientos, habilidades, destrezas y valores en los profesionales, en función de resolver el desconocimiento y las dificultades identificadas, que limitan su desempeño en un contexto profesional determinado.

Sobre la relación de la superación profesional y el desarrollo de competencias, Palacios (2000); Hernández et al. (2018) y González (2023) coinciden en que el desarrollo de competencias requiere un proceso pedagógico con un alto vínculo del personal docente con los estudiantes mediante la confianza y la comunicación. Además, proponen componentes fundamentales para esta relación, como: a) las secuencias didácticas, b) procesos pedagógicos, c) papel del profesor y d) acciones sugeridas. Igualmente destacan la importancia de los procesos de: motivación, interés e incentivo; saberes previos; observación, acompañamiento y retroalimentación y evaluación.

Los elementos teóricos previamente expuestos a lo largo del epígrafe conducen al investigador a proponer para la investigación que la superación profesional para el desarrollo de competencias será entendida como:

“El proceso pedagógico encaminado a la actualización, apropiación de conocimientos, habilidades y valores en los profesionales, a través de una sucesión sistemática de actividades de aprendizaje; con el empleo de diferentes formas organizativas, enfocadas en un contexto histórico cultural concreto de construcción y reconstrucción social del conocimiento. Parte del diagnóstico de las demandas, necesidades e intereses de los profesionales en función de lograr la transformación del objeto de aprendizaje, su entorno y sujetos que forman parte de él. Contribuye a la adquisición de una cultura general integral, que permite el mejoramiento continuo y pertinente del desempeño profesional” (Villalonga, 2023)

A partir de los elementos expuestos, se evidencia la pertinencia de orientar una superación profesional que conduzca al desarrollo de competencias en los gestores de proyectos para solucionar el desconocimiento y las deficiencias en temas de evaluación de impacto social en los proyectos de investigación para el mejoramiento continuo de su desempeño profesional y que a la vez, potencie la motivación y creatividad hacia este proceso con énfasis en la dimensión social, para garantizar la transformación del contexto en que se desempeñan e impactan.

1.2 Los proyectos y su gestión. Una mirada al contexto de Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (SCTI) cubano.

La bibliografía sobre el tema de proyectos es extensa, pues es un fenómeno ampliamente descrito en la literatura científica y normativa. La sistematización de algunos referentes sobre la temática (Fillipoy y Mooi (2010); Estrada (2015); PMI (2017); Pérez y Portillo (2021) y Contreras et al.(2021) muestran algunas de las definiciones más aceptadas por la comunidad científica, donde destacan ideas como: es un esfuerzo temporal, con un entregable único —un producto, servicio o resultado—, el cual debe tener un principio y un fin definidos o, “un proyecto es una búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantas, una necesidad humana” (PMI, 2017, p.21)

En Cuba, el Sistema de Ciencia Tecnología e Innovación (SCTI) define que:

“los proyectos de ciencia, tecnología e Innovación (CTI), constituyen la forma organizativa fundamental, con carácter temporal, para la planificación, ejecución, financiamiento, evaluación y control de las actividades y tareas de investigación, desarrollo e innovación con la finalidad de materializar objetivos concretos, obtener resultados de impacto y contribuir a la solución del problema que determine su puesta en ejecución, sea propio o del programa en el que están insertados”. (CITMA, 2023, p. 12).

Estos, según las indicaciones metodológicas de la actividad de programas y proyectos de CTI (CITMA, 2023) pueden clasificarse en: Proyectos Asociados a Programas (PAP) y Proyectos No Asociados a Programas (PNAP) y se clasifican según su objetivo y alcance, en: Investigación y Desarrollo (I+D) y Proyectos de Innovación.

En documentos como Project Management Institute (2017) e investigaciones como la de Contreras et al. (2021), se exponen los riesgos y contingencias de los proyectos, como causa de una inadecuada gestión y gerencia. Entre ellas se destacan: el incumplimiento de plazos, sobrecostos, calidad deficiente, re trabajo, expansión no controlada del proyecto, pérdida de reputación para la organización, interesados insatisfechos e incumplimiento de los objetivos propuestos.

Como solución, resaltan la importancia del estudio de la gestión de proyectos, para lograr la ejecución eficiente de estos, los equipos y el desarrollo del sistema de CTI. Al respecto, Casanelli et al.(2019) plantea: “las tareas vinculadas a la gestión generalmente recaen sobre los investigadores, y debido a la creciente cantidad y complejidad representan una dedicación extra a sus actividades cotidianas.” (p. 2)

Lo señalado anteriormente obliga a identificar las características fundamentales que tiene la gestión de los proyectos. Sobre el término, el idioma español lo ha traducido del verbo “gestionar” y se ha definido como la tarea de “hacer acciones para conseguir una cosa”, tareas generalmente heterodoxas dirigidas al logro de ciertos efectos u objetivos de interés y de posible impacto social. Se trata de acciones y soluciones creativas, mediante procesos innovativos, en los procesos de

administración. La gestión implica las competencias de operar sobre dimensiones claves de distintos sistemas y procesos, modificando sus estados y sus rumbos. (Llerena, 2016, p. 36)

Son varias las investigaciones (Wallace (2014); Castilla La Mancha (2014); Estrada (2015); Guirildian (2016); Casanelli (2019); Goldstein y Kearney (2020) y Contreras et al. (2021) y los Manuales de Gestión de Proyectos propuestos por Gómez et al. (2009) y Patiño (2010), que esbozan la gestión de proyectos y presentan recomendaciones teóricas, técnicas, principios, funciones, competencias, roles; así como la formación y preparación de estos profesionales; apoyándose en la contextualización, clasificación y sectores en que se desarrollan (empresas, universidades, industrias, parques científicos y micro, pequeñas y medianas (MIPYMES).

La sistematización de lo aportado constata lo expuesto por (Llerena, 2016, p. 46) sobre la clasificación de los tipos de actividades de gestión. Estas pueden ser: esporádicas, intermitentes y sistemáticas.

En el caso de esta investigación, se considera pertinente asumir la realización de actividades sistémicas por parte de los gestores de proyectos. Las mismas deberán incluir acciones creativas y multidisciplinarias que favorecen el perfeccionamiento de los proyectos de investigación en cada una de sus etapas; con carácter permanente e íntimamente ligada a los beneficiarios. Con estas acciones, los gestores podrán estimular permanentemente, redes coherentes y refuncionalizadas de colaboración, que deconstruyan y reconstruyan autónomamente la acción, conceptos, teorías, técnicas de uso y una nueva cultura que permita gradualmente arribar a nuevos resultados.

La consulta de la bibliografía especializada (Gómez et al. (2009); Patiño (2010); Castilla La Mancha (2014); Llerena (2016); Guirildian (2016); PMI (2017); Contreras (2021) y Casanelli et al. (2021) permite identificar tres momentos esenciales que implica la gestión de proyectos: 1) la formulación del proyecto: comprende la concepción de la intencionalidad y su expresión concreta en un documento que debe contener el perfil del proyecto, es decir, sus características y elementos

esenciales (intencionalidad, información y decisiones), organizados de acuerdo con el lenguaje y los criterios de los interlocutores a quienes se dirige la propuesta; 2) la ejecución del proyecto: comprende la fase de aplicación de los recursos (inversión) y la realización de las actividades previstas para alcanzar el resultado esperado y 3) la evaluación: es un momento administrativo fundamental para garantizar el éxito del proyecto, pues evaluar es siempre comparar.; siempre desde una situación con un patrón convencional, es decir, previsto a conveniencia por quienes realizan la evaluación.

Sobre este último elemento Gómez et al (2009) señala que:

“debe considerarse la evaluación como un proceso inherente a la buena gestión y, por ello, debe también cubrir integralmente el proyecto en sus diferentes fases; no se limita sólo al resultado final; la evaluación debe ser eficiente y centrarse en aspectos críticos (factores críticos de éxito), previamente valorados como prioritarios. (p. 34).

Al respecto, el autor, resalta que estos elementos deben fijarse desde el comienzo del proceso y no al final; si los procesos son dinámicos, los criterios de evaluación deben ser igualmente dinámicos. Esta recomendación no significa improvisar, sino ajustarse de manera flexible y razonable a la dinámica del proceso; una auto-evaluación que involucre a los responsables del proyecto, puede ser más efectiva que la evaluación por agentes externos; la evaluación no debe ser un ritual mecánico, sino un acto inteligente con un objetivo claro: garantizar el éxito del proyecto. La evaluación debe contribuir al éxito y no al fracaso; o como refiere (Gómez et al. 2008: p.21): “No tiene sentido evaluar para hacer fracasar”.

Los elementos teórico metodológicos expuestos permiten demostrar la importancia que se le otorga dentro del proceso de gestión al momento de la evaluación del proyectos como base fundamental del éxito del mismo, sus acciones, impactos y el papel del gestor en este proceso. Este último, se considera actor esencial para lograr la eficiencia en cada momento de la gestión del proyecto.

1.2.1 El gestor de proyectos: nomenclatura, roles y competencias.

La consulta de bibliografía sobre la gestión de proyectos, alerta sobre el problema que se presenta a la hora de la definición del término del encargado de la gestión. Indistintamente se utiliza; “Gestor de Proyectos”, “Administrador de proyectos”, “Gerente de Proyectos”, “Jefe o Director de Proyectos”; aunque el término más aceptado por la comunidad científica es el de Gestor de Proyectos.

Habida cuenta lo expuesto y la precisión de Cassanelli et al. (2019), quien destaca que: “a diferencia de la gerencia, la gestión de proyectos se aplica, en cambio, a las actividades formales involucradas en la dinámica de los proyectos que incluye la formulación, ejecución y evaluación.” (p. 23). Para la investigación resulta pertinente el uso del concepto de gestor de proyectos, sobre todo porque destaca (a diferencia de la gerencia) la función de evaluación de proyectos.

Existe consenso en lo referente a los roles del gestor de proyectos. Se entiende que un rol tiene como función fundamental la definición de funciones y participación de cada miembro del grupo. Esto hace que se disminuyan los conflictos asociados a un desconocimiento real de las labores. Es una manera importante para evitar los malos entendidos y conflictos de intereses que se pueden presentar en el momento de trabajar en el proyecto.

Dentro de los roles de la gestión de proyectos destacan, según Casanelli et al. (2019): organizador, investigador principal (líder del equipo y la actividad investigadora); gestor (agrega valor al proyecto), equipo de gestión y equipo de investigación

En el contexto cubano, según Salas y Aranda (2014); Pacheco (2015), Fonet y Hernández (2017), CITMA (2023) y Villalonga et al. (2023), el tema de la nomenclatura respecto al gestor de proyectos difiere, en parte, del contexto internacional antes expuesto.

Las IMAPPCTI (CITMA, 2023), en lo referente al proceso de gestión de proyectos, solo define la figura del Jefe del Proyecto (JP); acotando que este debe ser nombrado, mediante resolución, por los jefes de las entidades ejecutoras principales. A este se le atribuyen innumerables

responsabilidades. Dentro de su función incluye elementos de investigación, documentación, seguimiento, control, jurídicos y financieros que, en ocasiones por su área de acción tan diversa, entorpece el desempeño del jefe de proyectos.

Sobre este particular, las referidas indicaciones metodológicas - entre los elementos a controlar en los proyectos, para su evaluación y éxito-, destacan “la gerencia del jefe de proyectos” (CITMA, 2023, p. 12); lo que establece una incongruencia de términos y roles.

Al respecto expone el experto León (2023):

“En Cuba los términos referentes a los roles dentro de los proyectos es aún un tema no consensuado por la comunidad investigativa y las indicaciones metodológicas que la rigen. El rol y las competencias, que tradicionalmente en el contexto internacional, lo realiza el gerente o el gestor de proyectos, en nuestro país los asumen los Investigadores Principales (IP), que asumen funciones técnicas, científicas, investigativas, financieras y logísticas en su rol como jefes de Proyectos. Para los proyectos en las universidades cubanas, el jefe de proyecto es un investigador con un alto status, categoría científica y trayectoria reconocida en la comunidad científica” (p.3).

Desde la ciencia se respalda este elemento a partir de autores como: Heinze et al.(2009); Lamblin y Cedir (2010); Varas (2010); Skelton (2011) y Cassanelli et al. (2019). Según Varas (2010), la hipótesis de que el investigador principal (IP) es el gestor del proyecto no se pone en duda y, más aún, es totalmente explícito que es así. “Es indudable que el IP es responsable de la preparación, ejecución y cierre del proyecto, siendo esta una tarea compleja que requiere no sólo una gran competencia científica, sino también conocimientos y habilidades administrativas de gestión” (p 14).

A partir de la sistematización realizada y el análisis del contexto del SCTI, en el que se desenvuelve la investigación, se asume como gestores de proyectos: a los Jefe de Proyectos (JP), quienes en la mayoría de los casos se desempeñan como investigadores principales (IP) de los mismos.

Esta definición permite entender que más que una sobrevaloración de las labores del gestor de proyectos en Cuba, es un reconocimiento a la realidad en la que opera la gestión de proyectos y las funciones reales de los IP y el JP. El caso particular de los jefes de proyectos e investigadores de la

UM reafirma la necesidad de esta definición, en tanto son parte de varios equipos de investigación en otros proyectos y realizan otras tantas funciones como profesores e investigadores.

En la gestión de proyectos, las competencias del gestor de proyectos devienen un elemento central para su desempeño profesional. Son disimiles las investigaciones (Díaz y Percivale (2013); Chincilla (2013); Valdivieso (2014); Wallace (2014) y Rodríguez y Rico (2021), que desde las diferentes ramas de la ciencia profundizan en las competencias necesarias para el desempeño profesional de estos.

La consulta de investigaciones recientes (Colás y Hernández (2021); Mazurkiewicz (2020); Mesías (2023) y Olivero y Umpierrez (2023), permite definir las competencias de gestores como: la combinación armónica y oportuna de los conocimientos, habilidades, actitudes, valores y el contexto (domino científico técnico, ambiental, social, compromiso con el desarrollo económico social), al momento de ejecutar con creatividad y motivación una labor, actividad o tarea específica en esta área del conocimiento.

En lo referente a la clasificación de las competencias de los gestores de proyectos, el análisis de autores como: IPMA (2017); Cassanelli et al. (2021); Fernández y Sánchez (2021), García et al. (2021) y Guiridlian (2021), permite establecer que sus tipos son: a) competencias personales (motivación, autocontrol, creatividad, compromiso, liderazgo, consulta y ética); b) competencias técnicas (conocimientos, dirección, calidad, organización, recursos, costes, estructuras del proyecto, fases y cierre del proyecto) y c) competencias contextuales: (particularidades, realidades y características del medio donde se gestiona el proyecto).

En el caso particular de las competencias para los docentes de la Educación Superior (Investigadores principales (IP) que desempeñan el rol de gestores de proyectos), Pirela y Prieto (2006), identifican y definen sus competencias cuando señalan:

“En las convocatorias públicas y privadas de I+D, lo que más se valora del investigador principal (IP) (el gestor del proyecto de facto), además de sus antecedentes a través de los resultados en sus áreas de trabajos centrales, grado académico y la generación de patentes;

destacan sus competencias científicas; medidas mediante su recorrido científico basado en publicaciones, patentes, proyectos de investigación y referidas al conocimiento y habilidades necesarias para plantear y desarrollar investigaciones, teniendo en cuenta las etapas del proceso investigativo, recogidas en los elementos de la metodología de investigación (p.35).

Sobre ello, Galindo (2016) añade:

“Los docentes como investigadores deben desarrollar las competencias, con énfasis en el dominio de los términos, procesos y teorías del campo de la investigación, fundamentadas en el razonamiento científico, que le permita abordar de manera crítica la realidad, construir mapas cognoscitivos y valorativos que expliquen la misma, utilizar las habilidades de análisis y síntesis, juicio crítico, motivación al logro, entre otros, para generar de esta forma nuevos conocimientos” (p. 121).

En consecuencia, el análisis de la obra de Divjak and Kukec (2008) permite destacar el hecho de que en ocasiones existe una falta de formación de profesores e investigadores en el área de gestión de proyectos y como solución la vía de desarrollar un programa de formación de posgrado que resulte eficiente y atractivo, que permita fortalecer las competencias del gestor de proyectos para su desempeño profesional en función de atender las distintas etapas del proyecto.

De modo que constituye un requerimiento la formación permanente del docente en y para la investigación, lo que implica capacitarlo en el dominio de los elementos (filosóficos, epistémicos y ontológicos) propios de la investigación, siendo la Universidad el principal escenario de referencia para dar respuestas a las exigencias de dicha formación.

A partir del análisis realizado, el autor define para esta investigación que un gestor de proyectos es: el investigador principal (IP) o Jefe de Proyecto (JP), sea profesional, científico o docente; encargado de supervisar de manera sistemática las actividades formales involucradas en la dinámica de los proyectos. Debe poseer competencias técnicas, personales, contextuales y científicas para cumplir con resultados las etapas fundamentales de los proyectos (formulación, ejecución y evaluación), considerando el desempeño competente y motivado hacia la evaluación como un proceso inherente a la buena gestión.

El trabajo con los elementos teórico metodológicos sistematizados referentes a la gestión de

proyectos y sus gestores, permiten concluir que para lograr una gestión de proyectos exitosa, no solo se debe adoptar un estándar internacional, sino que es indispensable la acción de un gestor de proyecto preparado, motivado y con las competencias necesarias para realizar de manera competente su desempeño profesional en el SCTI.

1.4 Evaluación de impacto social de la ciencia y la tecnología. Metodologías para su evaluación.

El contexto científico tecnológico cubano actual evidencia un auge de proyectos que tributan a los pilares fundamentales del modelo de desarrollo económico del país. Por ello, la máxima dirección del país demanda la necesidad de la evaluación social de los proyectos que se ejecuten pues: “(...) se traduce como el cierre positivo de la gestión de estos en función de lograr el resultado deseado y la transformación de la sociedad” (Castilla, 2023, p. 2).

Sobre el tema de la evaluación de impacto social de la ciencia y la tecnología, existe una amplia bibliografía internacional, que analiza a los presupuestos para definir la categoría de evaluación de impacto, el proceso de evaluación de impacto, la construcción de indicadores de impacto, las metodologías para evaluar impacto y la definición de los enfoques a utilizar, entre otros elementos.

Según Milanés et al. (2010), las investigaciones con respecto al impacto social, en sus variadas facetas, comprenden el análisis de la utilidad social potencial de la producción científica; la evaluación del impacto social de las políticas en ciencia y tecnología; los estudios de caso de difusión de determinadas tecnologías; los indicadores de vinculación entre academia, empresa y gobierno; los estudios de impacto de proyectos de investigación, con estudios de caso sobre tipos de proyectos, entidades que los desarrollan y sectores productivos.

El término impacto, en sentido general se asocia con una acción premeditada con efectos deseados que pueden lograrse o no. Al respecto Orozco et al. (2005) aclara algunos elementos etimológicos:

“la noción de impacto se relaciona estrechamente con los conceptos de resultados y logros; mientras que el término resultado, por su parte, cubre el espectro de salidas, logros e impactos” (p. 24).

Según Villaveces et al. (2005):

“El impacto se mide constatando los resultados y colocándolos en correlación con la intención inicial mientras que la evaluación de impacto se asocia, no con los resultados propiamente dichos, como pudiera considerarse, sino con los beneficios o efectos de dichos resultados. La mayoría de los autores coinciden en que el impacto es la influencia un beneficio logrado, que aportó a la economía, favoreció a alguien, mejoró algo”(p.13).

Para el tratamiento de la evaluación de impacto, constituye referencia obligada la definición propuesta por la Asociación Internacional de Evaluación de Impacto, quien declara en sus principios:

“La evaluación del impacto social (EIS) comprende los procesos de análisis, seguimiento y gestión de las consecuencias sociales, voluntarias e involuntarias, tanto positivas como negativas, de las intervenciones planeadas (políticas, programas, planes, proyectos), así como cualquier proceso de cambio social, invocado por dichas intervenciones” (Libera, 2007, p. 7)

A partir de la sistematización de los autores anteriores se asume para la investigación como concepto de evaluación de impacto social de proyectos:

“el proceso de medición y valoración de los cambios favorables que se prevén y se producen en la apropiación social de la ciencia y la tecnología y, en las diversas dimensiones del desarrollo social sostenible de la sociedad cubana, como resultado de la ejecución de los proyectos diseñados y gestionados, al introducir valor agregado a productos, servicios, procesos y tecnologías” (Villalonga et al. 2023, p.6)

Este concepto destaca el carácter de proceso de la evaluación, lo cual se hace más explícito con la referencia a la evaluación de los cambios que se prevén y se producen en los dos ámbitos de impacto señalados (potencial y real). Con ello se alude también a la realización de la medición en las tres fases de desarrollo de los proyectos, a saber: antes, durante y después de su ejecución.

Se hace referencia, no solo a la medición, sino también a la valoración del impacto, con el objetivo de tomar decisiones respecto al logro de una mayor incidencia favorable de los productos del proyecto en la apropiación social de la ciencia y la tecnología (impacto social potencial) y en las dimensiones del desarrollo social con las que se relaciona (impacto social real y efectivo)

Ello permite entender de forma particular, la evaluación de impactos para analizar los efectos de los resultados que provocan un cambio, una transformación cualitativa, estructural; con un beneficio logrado, medible. Las definiciones apuntan a la necesidad de considerar la evaluación como un proceso y los impactos como cambios y transformaciones medibles, tanto positivos como negativos.

En el caso específico del impacto social de la ciencia, tecnología e innovación (proyectos de investigación), este se asume como:

“El cambio o conjunto de cambios duraderos que se producen en la sociedad, la economía, la ciencia, la tecnología y el medio ambiente, mejorando sus indicadores, como resultado de la ejecución de acciones de I+D+I que introducen valor agregado a los productos, servicios, procesos y tecnologías”. (Chía y Escalona, 2009, p. 8)

Sobre la evaluación de impacto se asumen las concepciones propuestas por Moñux et al. (2003) que se enfocan en los tipos de evaluación para medir resultados respecto a unos objetivos propuestos: de resultados (objetivos) y evaluación de los efectos (fuera de objetivos).

Acerca del momento de realización de la evaluación de los proyectos existe una coincidencia entre los autores que reconocen tres fases importantes de evaluación: ex ante, durante y después de concluido.

Al respecto Owen y Rogers (1999) establecen, y se asumen para la investigación, secuencias evaluativas más explícitas, como: a) evaluación proactiva o evaluación previa de la necesidad y pertinencia de una actuación; b) evaluación explicativa, que evalúa la coherencia argumental y la correcta articulación entre fines y medios; c) evaluación interactiva, a realizar por los gestores inmediatos para evitar desviaciones en el curso de acción; evaluación de seguimiento mediante indicadores cuantitativos; evaluación de impacto de resultados

La bibliografía consultada (Itzcovich et al. (1998); Fernández y Estebáñez (2002); Orozco et al. (2005); Moñux et al. (2006); Fernández de Castro y Shkiliova (2012); Universidad de Valladolid (2014); Hernández (2015); Arias y Torres (2017); RICYT (2017); Albornoz (2018) y García (2022)

coinciden en la pertinencia de realizar la evaluación de impacto mediante el uso de enfoques, metodologías y procedimiento contextualizados para este fin.

A partir de estos referentes, se reconoce que existen tres enfoques para la evaluación del impacto social de la ciencia y la tecnología: a) Para la evaluación de la política de ciencia y tecnología, lo cual ha sido sistematizado por Orozco et al. (2005), con respecto a sus conceptos, estrategias para su medición, aplicaciones empíricas del concepto, b) Para analizar las correlaciones entre indicadores de desarrollo social e indicadores de ciencia y tecnología, buscando indicadores para establecer comparaciones entre países (Itzcovitz et al. (1998), c) Para estudiar la difusión, uso y efectos del conocimiento científico y tecnológico en el campo social, que aborda el impacto a partir de los usuarios y beneficiarios del nuevo conocimiento y para hacer estudios de casos sobre un sector o producto (Moñux, et al. (2003).

Para la investigación se asume la construcción de un enfoque integral, que contiene elementos de los antes mencionados, pues esta visión holística de los enfoques propuestos permite responder al contexto, realidades e impactos de los proyectos en el contexto del SCTI en el país y en particular en los proyectos asumidos por los gestores objetos de estudio.

Son varios los autores internacionales como Moñux et al. (2003); Lozano et al. (2011); Ortigón et. al (2015); Arias y Torres (2017) que proponen metodologías y procedimientos para la evaluación de impacto social de proyectos en el ámbito internacional.

Entre las experiencias cubanas al respecto, son referentes para la investigación, por el aporte de metodologías de evaluación de impacto social, las propuestas por Rodríguez (2005), Chía y Escalona (2009) y del Grupo de investigación sobre impacto social de la ciencia y la tecnología del Parque Científico Tecnológico de Matanzas (GIISCTPCTM, 2022).

Para esta investigación se asume la metodología diseñada por el GIISCTPCTM (2022) sobre la base de que se encuentra sustentada en un profundo análisis teórico metodológico de autores foráneos y

nacionales sobre el tema, está contextualizada a los proyectos en Cuba, propone un procedimiento integral para la evaluación de impacto y una batería de indicadores de impacto social, flexibles, contruidos, contextualizados y validados en proyectos que se gestionan en el entorno del objeto de investigación propuesto.

La sistematización realizada por este equipo propone las siguientes etapas:

1) Etapa de preparación: Sistematización de los fundamentos teóricos metodológicos necesarios para fundamentar el proceso de evaluación; formulación del concepto impacto a utilizar; operacionalización del concepto en indicadores para medir en sus categorías de análisis, dimensiones, indicadores; construcción y contextualización de indicadores relacionados con el proceso a evaluar, que puedan ser utilizados en la medición; consulta a expertos sobre los indicadores contruidos y contextualizados propuestos; realización del proceso de síntesis: agregación de indicadores por dimensiones en un índice parcial; agregación de índices parciales en un Índice Global; elaboración de la Teoría del Cambio del proyecto a evaluar; determinación del momento más conveniente para la medición del impacto; identificación de la incidencia de los factores contextuales en la valoración de los resultados; selección de técnicas y diseño de instrumentos de recolección de la información; definir los ítems a ser incluidos en los instrumentos; elaboración de los instrumentos; realización de la prueba de validez y confiabilidad del instrumento; precisión de las unidades de observación y fuentes de información; diseño de la muestra.

2. Etapa de medición y valoración: aplicación de los instrumentos de medición y evaluación; procesamiento de la información; análisis de los resultados, cálculo de indicadores e índices de acuerdo con la estructura del modelo lógico; valoración del impacto logrado en las dimensiones previstas; elaboración del informe.

Sobre la noción de lo social en la evaluación de impacto social de la ciencia y la tecnología, se encuentran referencias que definen las particularidades de este ámbito para realizar dicha evaluación.

Al respecto, Milanés (2010) propone la definición de aspectos claves como: 1) Nivel de análisis a) (micro): se centra en los grupos de investigación donde los proyectos constituyen unidades de análisis y posibles impactos importantes. Se buscan los posibles impactos de los proyectos, b) (meso o intermedio): se refiere a los programas, o instituciones, áreas temáticas y este nivel, en muchas ocasiones, se establece a partir de los resultados del nivel micro, c) (macro): considera el nivel nacional o regional, es decir los efectos que el avance de la ciencia y la tecnología surte sobre la estructura social de grandes ciclos; 2). Ámbitos de los impactos: (las dimensiones de lo social, sectores claves formas o destinos de impacto hacia los cuales debe dirigirse el esfuerzo fundamental de los resultados de la ciencia y la innovación tecnológica)

Los elementos más reconocidos por las diferentes investigaciones (Albornoz (1999), Molas et al. (2000); Van Raan (2009); Yanagisawa, y Takahashi (2009) y Albornoz, (2018); para definir los ámbitos, dimensiones o destinos de los impactos sociales son: 1) en la propia ciencia o en el conocimiento, la economía, la política, la comunidad (en términos de sociedad civil), 2) los diversos dominios institucionales (salud, educación, bienestar y seguridad social, ley); 3) la cultura y los valores, medio ambiente, generación de empleo, las llamadas políticas sociales o de bienestar social; los conocimientos científicos y tecnológicos en la sociedad y el plano cultural.

La sistematización de los autores anteriores permite señalar que en la actualidad el impacto social denota un campo aún en formación, que adolece de metodologías lo suficientemente consolidadas a nivel internacional para su medición. Se han desarrollado indicadores a nivel local e institucional fundamentalmente en torno a la evaluación de los impactos sociales desde el enfoque de la tecnología. Este enfoque aunque es válido, exige un tratamiento cauteloso a la hora de desarrollar

metodologías, porque podría limitar la idea de apropiación social del conocimiento -necesario en un estudio de impacto social- a la consideración de opciones meramente tecnológicas

Esta idea esboza la necesidad de asumir para la evaluación de impacto social de los proyectos, un enfoque interdisciplinario que oriente desde sus elementos teórico metodológico pautas para un análisis integral que imbrique la relación de los componentes científicos (ciencia, tecnología, innovación) y los componentes para la evaluación social (destinos, ámbitos, dimensiones, bienestar). Por tanto, se asume en esta investigación el enfoque de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS).

1.4.1 Lo social en la evaluación de impacto de los proyectos. La pertinencia del enfoque de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS)

La particularidad de lo social en la evaluación del impacto de la Ciencia y la Tecnología y sus proyectos, remite a la necesidad de considerar las peculiaridades e importancia del Enfoque de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) en la definición de indicadores y evaluación del impacto social de la Ciencia y la tecnología, desde su objeto de estudio, misión, agenda de trabajo y direcciones de acción. Sobre la importancia de dicho enfoque en el ámbito internacional destacan autores clásicos como Albornoz (1999), López-Cerezo y Luján (2002); Estébanez (2002); Acevedo y García (2016); Tuñón (2017) y Martín Gordillo (2017).

El enfoque CTS surge en el contexto histórico de cambio social y académico de la década del 70 del siglo pasado. La clave se encuentra en:

“Presentar la ciencia-tecnología no como un proceso o actividad autónoma que sigue una lógica interna de desarrollo en su funcionamiento óptimo, sino como un proceso o producto inherentemente social donde los factores no epistémicos (valores morales, convicciones religiosas, ética, historia, intereses profesionales), desempeñan un papel decisivo en su génesis y consolidación”. (Kuhn, 1970, p,59)

La complejidad de los problemas abordados y su flexibilidad interpretativa desde distintos marcos teóricos, hacen necesaria la presencia de esos elementos no técnicos bajo la forma de valores o de intereses contextuales. En otras palabras, el cambio tecnocientífico no es visto como resultado de

algo tan simple como una fuerza endógena, un método universal que garantice la objetividad de la ciencia y su acercamiento a la verdad, sino que constituye una compleja actividad humana, con un tremendo poder explicativo e instrumental, pero que tiene lugar en contextos sociopolíticos dados.

En este sentido, el desarrollo científico-tecnológico no puede decirse que responda simplemente a cómo sea el mundo externo y el mundo de las necesidades sociales, pues esos mundos son en buena parte creados o interpretados mediante ese mismo desarrollo (Gordillo, 2017)

El enfoque CTS, a decir de Núñez (2015):

“Se trata de un campo que reúne reflexiones de caracteres filosóficos históricos, sociológicos, éticos, políticos entre otras. (...) tal síntesis interdisciplinaria pretende comprender más profundamente las interrelaciones entre la Ciencia, Tecnología y Sociedad e intenta entender el fenómeno científico tecnológico en contexto social, con especial atención a sus condicionantes sociales, sus consecuencias sociales y ambientales. Representa un enfoque crítico respecto a aquellas perspectivas que ignoraban la naturaleza social de la tecnociencia y aporta un proyecto interdisciplinar que visualiza los impactos sociales producidos por la ciencia y la tecnología” (p. 12).

Agrega además que como misión central tiene:

“Exponer una interpretación de la Ciencia y la Tecnología como procesos sociales, es decir, como complejas empresas en las que los valores culturales, políticos y económicos ayudan a configurar el proceso que a su vez, impide sobre dichos valores y sobre la sociedad que los mantiene”(p. 13).

La agenda de trabajo del enfoque CTS concibe el análisis de indicadores orientados desde la perspectiva social de las condiciones y consecuencias ambientales de procesos como el impacto de las nuevas tecnologías; evaluación social de las tecnologías; apropiación social de la ciencia y la tecnología, riesgo tecnológico, transferencia de tecnología, procesos de I+D, participación pública en ciencia y tecnología; democratización de la política científica, gestión de la ciencia y la tecnología, problemas éticos vinculados a ciencia y tecnología; género y ciencia y educación CTS.

Los estudios y programas del enfoque CTS se han elaborado desde sus inicios en tres grandes direcciones: a) En el campo de la investigación: los estudios CTS se han adelantado como una

alternativa a la reflexión tradicional en filosofía y sociología de la ciencia, promoviendo una nueva visión no esencialista y contextualizada de la actividad científica como proceso social (Núñez 2020).

b) En el campo de la educación: esta nueva imagen de la ciencia y la tecnología en sociedad ha cristalizado en la aparición, en numerosos países, de programas y materiales CTS en educación de pregrado y posgrado. En este sentido, una forma de entender la educación CTS implica, por un lado, cambios en los contenidos de la enseñanza de la tecnociencia y por otro, cambios metodológicos y actitudinales. Todos los niveles educativos son apropiados para llevar a cabo esos cambios en contenidos y formas de contextualización social del conocimiento. La educación CTS se comprende de manera general como el uso de las discusiones y reflexiones de los estudios sociales de la ciencia en la educación (Martín-Gordillo (2017); Osorio (2019) y Ramírez et al. (2020).

Sobre este particular coincide esta investigación con Núñez, (2017) cuando expresa:

“el enfoque CTS como proceso social para la educación, es de vital importancia pues el desarrollo científico tecnológico está al margen de los contextos educativos y socio-históricos. Se hace necesario promover normas educativas que propicien el aprendizaje social de esta nueva concepción de la ciencia y la tecnología. El enfoque CTS brinda a la educación además un impulso para promover el aprendizaje social de la participación democrática en las decisiones sobre ciencia y tecnología (p. 35).

c) En el campo de las políticas públicas: los estudios CTS han defendido la regulación pública de la ciencia y la tecnología, promoviendo la creación de diversos mecanismos democráticos que faciliten la apertura de los procesos de toma de decisiones en cuestiones concernientes a políticas científico-tecnológicas. Constituyen la respuesta por parte de la comunidad académica a la creciente insatisfacción con la concepción tradicional de la ciencia y la tecnología, a los problemas de las políticas científicas relacionados con el desarrollo científico-tecnológico.

En el caso de Cuba, el enfoque CTS cuenta con una tradición de más de 25 años operando a la par de las políticas científicas, proyectos y programas de estudios. La tradición cubana, tiene referentes clásicos en Núñez (1999, 2010); Figaredo (2002); Núñez y Castro (2005) y Castro Díaz-Balart (2012)

e investigaciones recientes como Díaz-Canel y Núñez (2020); Díaz-Canel y Fernández (2020); Fernández y Núñez (2020), Lage (2021, 2023) y Ortega et al. (2023). Estas resaltan la pertinencia del uso del enfoque y sus indicadores para el análisis de las condicionantes y consecuencias sociales y ambientales propuestas por el SCTI contextualizado al modelo de desarrollo cubano.

Al respecto Núñez (2010) plantea:

“La construcción de nuevos indicadores de impacto debe cuidar mucho las bases epistemológicas, sociales y axiológicas en que se sustentan; deberían ayudarnos a evaluar/criticar/orientar las estrategias sociales en materia de conocimientos de cara a los problemas del desarrollo. Los indicadores relativos al conocimiento, la ciencia y la tecnología deben ser indicadores vinculados a metas socialmente deseables y deben servir para indicar si hay movimiento en la dirección deseada” (p.3).

Además refiere:

“Para el caso de Cuba, el camino más promisorio para la creación de indicadores que nos hablen de apropiación social del conocimiento, en particular científico y tecnológico, en las tareas de desarrollo en los diferentes contextos, se abre a partir de los ejercicios de planeación estratégica que desarrollan los ministerios, organismos, empresas, universidades y gobiernos locales, en los cuales se fijan metas -con marcado carácter social habitualmente- e indicadores que midan su alcance. Dicha planeación supone un ejercicio de participación en la construcción de objetivos e indicadores bastante interesante (p. 15).

Lo anterior resalta la importancia del uso del enfoque CTS en la evaluación del impacto de proyectos en Cuba, pues certifica desde un enfoque interdisciplinario un eficiente monitoreo de los elementos sociales en la construcción y aplicación del desarrollo tecnocientífico, ello se reafirma con la propuesta de Núñez y Fernández (2020) cuando expresan:“ el enfoque CTS es la vía científica para mostrar, desde sus disímiles categorías, la clave para que cada proyecto obtenga una salida social que tribute directamente al desarrollo económico del país” (p. 31).

A partir de la sistematización de los elementos teórico metodológicos relacionados con la evaluación de impacto social y el enfoque CTS, se propone para esta investigación como concepto de evaluación de impacto social con enfoque CTS de proyectos el procedimiento interdisciplinario mediado por una metodología contextualizada que contribuye a los procesos de análisis,

seguimiento y gestión de las consecuencias sociales de las intervenciones planeadas en el contexto del SCTI en Cuba.

1.5 Las competencias de los gestores de proyectos para la evaluación de impacto social, con enfoque CTS. La superación profesional como vía fundamental para su desarrollo.

En el contexto científico tecnológico cubano actual, el auge de proyectos impacta en el modelo de desarrollo que pretende el país. Como se ha visto, la evaluación del impacto es esencial pues se traduce como el cierre positivo de la gestión de estos proyectos; en función de lograr el resultado deseado y la transformación de la sociedad. Ello requiere de gestores de proyectos que posean competencias cognitivas, personales y contextuales en función de gestionar desde un enfoque interdisciplinario la evaluación de impacto social de los proyectos y que conciban la necesidad y el compromiso por llevar a cabo y alcanzar este resultado.

La sistematización de los elementos teóricos referentes a la definición de competencias y sus rasgos esenciales; el estudio de las competencias fundamentales para la gestión de proyectos y el desempeño profesional e investigativo del gestor y los elementos teórico metodológicos que definen los conocimientos, habilidades y valores fundamentales necesarios para la evaluación de impacto social con enfoque CTS en el contexto del SCTI en Cuba, permiten declarar que las competencias para la evaluación de impacto social con enfoque CTS son las siguientes:

Competencias Cognitivas: Las referidas a los conocimientos y habilidades la evaluación de impacto social, con enfoque CTS: 1) Dominio de la metodología para la evaluación de impacto social (etapa de preparación y etapa de medición y valoración); 2) Habilidades para la construcción y contextualización de indicadores de impacto social con enfoque CTS; 3) Conocimiento y habilidades para la elaboración de la Teoría del Cambio en los proyectos de investigación y 4) Conocimiento y habilidades para la implementación del enfoque CTS en la evaluación de impacto social y la construcción de indicadores.

Competencias Personales: Comprenden los intereses personales, disposición, compromiso, autovaloración, valores e ideales en función de la evaluación de impacto social con enfoque CTS:

1) Interés por la actualización constante de los conocimientos en la temática de evaluación social con enfoque CTS; 2) Necesidad de la evaluación de impacto social de los proyectos que gestiona; 3) Compromiso hacia la realización de la evaluación de impacto social en los proyectos que gestiona; 4) Disposición hacia el uso del enfoque CTS en el proceso de evaluación de impactos; 5) Desarrollo de valores éticos y profesionales durante el desempeño en el proceso de evaluación de impacto; 6) Autoevaluación constante del avance en el dominio de los conocimientos y habilidades para la evaluación de impacto social.

Competencias Contextuales: Incluyen el dominio de los elementos referentes al medio y las condicionantes y posibles impactos en que se realiza la evaluación de impacto social con enfoque CTS: 1) Dominio del entorno investigativo- institucional donde se realiza la evaluación de impacto social, sus realidades sociales; 2) dominio del objeto social de la entidad y entorno investigativo donde gestiona proyectos; 3) Dominio de las condicionantes sociales donde se realiza la evaluación de impacto social; y 4) Conocimiento de los referentes legislativos asociados a la gestión de proyectos en el entorno donde realiza la evaluación de impacto social.

Como se refirió con anterioridad, el desarrollo de competencias requiere ser comprobado en la práctica mediante el cumplimiento de criterios de desempeño claramente establecidos que son los resultados esperados (evidencias), ambos elementos (criterios y evidencias) son la base para evaluar y determinar si se alcanzó la competencia. Esto potencia la necesidad de una superación profesional con carácter sistémico enfocada en desarrollar cada una de las competencias presentadas anteriormente para realizar el proceso de evaluación de impacto social con enfoque CTS de los proyectos.

La superación profesional se puede orientar al uso de formas organizativas a largo plazo como los cursos pues, según Bernaza et al. (2018), “Cuando las necesidades de superación profesional se refieren a aspectos teórico-metodológicos que a través del proceso de enseñanza-aprendizaje pueden ser resueltos, se organiza a través de un curso” (p.35). Los conocimientos en otras formas a corto plazo, como las conferencias especializadas, talleres y debates, deben incluir elementos teóricos metodológicos referentes a la evaluación de impacto social, la construcción y contextualización de indicadores y el dominio del enfoque CTS. Además, requiere revisar las bases conceptuales y metodológicas para la evaluación de impacto de los proyectos, a partir de experiencias internacionales de proyectos y las prácticas nacionales.

En el caso del desarrollo de las habilidades para la construcción y contextualización de indicadores, el entrenamiento es la forma organizativa por excelencia, pues permite la formación especializada de los graduados universitarios, principalmente en la adquisición de habilidades y destrezas en la asimilación e introducción de nuevos procedimientos y tecnologías, con el propósito de actualizar, perfeccionar y consolidar conocimientos y habilidades prácticas. Al respecto refiere Bernaza (2018): “cuando las necesidades apuntan al desarrollo de determinados conocimientos y habilidades para emprender los procesos vinculados a la producción, los servicios y la solución práctica de problemas, se organiza el entrenamiento para esos conocimientos y habilidades (p. 36).

En el entrenamiento el proceso de enseñanza aprendizaje se pone en función de aquellas conocimientos y habilidad que permiten emprender esos procesos de la actividad laboral presente o futura en escenarios reales y preferiblemente certificados por su calidad, bajo la orientación, seguimiento y control de un tutor con experiencia profesional, capaz de enseñar las mejores prácticas y crear las condiciones para el desarrollo de la autonomía y la creatividad del estudiante (profesional), el cual a través de la vivencia alcanza los conocimientos y habilidades para emprenderlos de una forma activa y consciente de su responsabilidad, por lo que el entrenamiento

contribuye a su autonomía y creatividad para desempeñarlos. Lo interesante y distintivo en el entrenamiento es que el estudiante no solo aprende a través del proceso de enseñanza aprendizaje, sino a través de la ejecución de los procesos en si vinculados con la actividad laboral, donde se dan aprendizajes no planificados y que generan otros aprendizajes por la diversidad de situaciones a las que se enfrenta.

Esa característica distintiva refuerza la idea de que la superación profesional es un proceso pedagógico que no se reduce al proceso de enseñanza aprendizaje, sino también puede incluir otros vinculados con la actividad laboral. (Bernaza et al. 2018)

A partir del análisis realizado con cada una de las categorías de análisis de la investigación (superación profesional, desarrollo de competencias, gestor de proyectos y evaluación de impacto social con enfoque CTS) se propone la siguiente conceptualización de la variable principal de la investigación: superación profesional para el desarrollo de competencias a gestores de proyectos para la evaluación del impacto social con enfoque CTS, como:

El proceso pedagógico interdisciplinario que mediante diferentes formas organizativas para el mejoramiento continuo y pertinente del desempeño profesional de los gestores de proyectos contribuye al desarrollo de competencias cognitivas, personales y contextuales que permiten desde las vivencias, experiencias y motivaciones de los sujetos, la interacción, construcción y reconstrucción social del conocimiento para comprender mediante una procedimiento contextualizado, los procesos de análisis y seguimiento de la transformación social.

Conclusiones del capítulo.

La superación profesional para el desarrollo de competencias a gestores de proyectos, en evaluación de impacto social, requiere de presupuestos teórico-metodológicos que fundamenten los procesos y conceptos necesarios para su diseño. Entre ellos son claves, los referidos a competencias profesionales; evaluación de impacto y enfoque CTS; gestión de proyecto; roles y

competencias de sus gestores. Todo ello es analizado en los marcos de la comprensión de dicha superación como una forma organizativa de la Educación de Posgrado y un proceso pedagógico complejo, innovador, interdisciplinario, que potencie la autonomía y la creatividad, con la utilización de diferentes formas organizativas, para el mejoramiento continuo y pertinente del desempeño profesional, para desarrollar competencias cognitivas, personales y contextuales para la medición del impacto social de los proyectos científicos, con enfoque CTS.

**CAPÍTULO 2: ESTRATEGIA DE SUPERACIÓN PROFESIONAL PARA EL
DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EVALUACIÓN DE IMPACTO SOCIAL
CON ENFOQUE CTS A GESTORES DE PROYECTOS DE LA UM.**

Capítulo 2: Estrategia de superación profesional para el desarrollo de competencias en evaluación de impacto social con enfoque CTS a gestores de proyectos de la UM.

Una vez sistematizados los aspectos teóricos metodológicos que permiten caracterizar la superación profesional, en sentido general y sus particularidades para el desarrollo de competencias a gestores de proyectos en evaluación de impacto social en el contexto cubano, se presentan los elementos conceptuales y operacionales de las variables de estudio. Ello permitió realizar una caracterización y diagnóstico del estado actual de las competencias y la superación profesional de los gestores de proyectos de la UM. Se precisan los elementos teóricos de la estrategia como resultado de la investigación pedagógica y se precisan sus requisitos y etapas fundamentales. Se exponen los fundamentos de la estrategia de superación propuesta; así como sus componentes y estructura.

2.1. Características de los gestores y del contexto para el desarrollo de proyectos en la Universidad de Matanzas.

El 9 de mayo de 1972 comienza la Educación Superior en la provincia, con la creación de la sede universitaria matancera. Como resultado de un proceso de desarrollo y perfeccionamiento continuo esta devino en la actual Universidad de Matanzas (UM), creada por el acuerdo 7599 del 2 de agosto del 2014 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, en correspondencia con la actualización del Modelo económico y social cubano, a partir de la integración a la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, la Facultad de Cultura Física y la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Juan Marinello”. La Universidad de Matanzas en el 2017 ratifica la categoría de Institución Certificada.

La institución tiene como misión, garantizar el seguimiento a los principios de la nación cubana, satisfaciendo la formación de profesionales de manera integral, continua y permanente con la implicación de un claustro estable, comprometido y de reconocido prestigio, para que se contribuya al desarrollo científico, social del territorio y del país; y como visión: somos una Universidad de

excelencia, comprometida con la nación cubana, con resultados relevantes en la gestión de sus procesos.

La caracterización del entorno científico investigativo de la UM (Anexo 1), presenta dos entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación: La Estación Experimental de Pastos y Forrajes “Indio Hatuey” y la Unidad de Desarrollo e Innovación. Centro de anticorrosivos y Tensoactivos (CEAT) y tres centros de estudios: Centro de Estudios Educativos, (CENED); Centro de Estudios de Fabricación Avanzada y Sostenible (CEFAS) y el Centro de Estudios Biotecnológicos (CEBIO)

La UM tiene cinco líneas de investigación establecidas: 1) Gestión empresarial, pública y eficiencia de los procesos tecnológicos; 2) Perfeccionamiento del sistema educativo cubano; 3) Estudios Sociales para el desarrollo sostenible en Cuba; 4) Gestión y control ambiental y 5) Producción sostenible de alimentos.

Están activos hasta mayo de 2023 más de 50 proyectos de diferentes clasificaciones (PAPN, PAPS, PAPT y PNAP) (Anexo 1). Estos tienen temáticas diversas, lo cual expresa la necesidad y potencialidades que presenta la UM para el desarrollo de la evaluación de impacto social, con enfoque CTS, de sus proyectos.

Tiene un potencial de más de 342 investigadores, de ellos, el 60% realizan de manera sistemática la labor de jefes de proyectos (JP) y el 40% son investigadores principales (IP). Estos proceden de un amplio espectro de formación previa en la Educación Superior, a saber: Ciencias Sociales (24 %), Ciencias Agropecuarias (20%), Ciencias de la Educación (18 %), Ciencias Técnicas (18%), Ciencias Empresariales (4%), Ciencias de la Cultura Física (4%), Ciencias Naturales (2%), Ciencias Económicas (2%), Ciencias Informáticas (2%) y Ciencias Jurídicas (2%).

2.2. Estado actual de las competencias y superación profesional de los gestores de proyectos de la UM en evaluación de impacto social con enfoque CTS.

El procedimiento para la definición de la variable y sus indicadores, parte de la sistematización teórica que permitió buscar regularidades hasta llegar a la definición de la variable. A partir de ello se pasó a la caracterización y diagnóstico de la variable que dio los elementos distintivos que permiten la medición de la variable (dimensiones e indicadores) (Anexo 2). Se consultó con los expertos y se volvió a la sistematización teórica para ver la veracidad que estos tres elementos caracterológicos de las competencias para la evaluación de impacto social (cognitivo, personales y contextuales) estaban presentes en la conceptualización que presentamos. Como consecuencia, se analizó y diseñó por el autor de la investigación qué se entendía por el estado actual de la variable y qué se pretendía con ella. El análisis de esa definición arrojó los tres elementos que caracterizaban la determinación del estado actual.

A partir de la definición de cada una se buscaron descriptores de medidas (Anexo 3) que realmente reflejaban la definición de cada dimensión y que caracterizara esa dimensión para con ello evaluar la variable. Todo ello fue consultado también con los expertos que nos permitieron ir incrementado, formalizando, sintetizando indicadores hasta quedar con los indicadores que se declaran en cada dimensión propuesta. A partir de ellos para medir cada uno se precisaron los elementos y se elaboraron los instrumentos que permitieron elaborar los instrumentos de recogida de información, sobre el estado de las competencias y superación profesional de los gestores de proyectos de la UM en evaluación de impacto social con enfoque CTS. Las dimensiones e indicadores son:

Dimensión Cognitiva: Expresa el dominio de las competencias y estado de la superación previa que presentan los gestores de proyectos para la evaluación de impacto social con enfoque CTS.

Indicador 1.1. Conocimientos sobre evaluación de impacto social con enfoque CTS.

Indicador 1.2. Dominio de los presupuestos teórico-metodológicos para la evaluación de impacto social.

Indicador 1.3 Habilidades para la construcción y contextualización de indicadores de impacto social

Indicador 1.4: Dominio de los elementos teórico-metodológicos del enfoque CTS para la construcción de indicadores de impacto.

Indicador 1.5: Dominio de los referentes legislativos asociados a la gestión de proyectos

Dimensión Personal (Personológica). Expresa la motivación, disposición, valoración de la necesidad y el compromiso para la realización de la evaluación de impacto social con enfoque CTS, como parte de su gestión de proyectos y esencial en la transformación social de los proyectos que gestiona.

Indicador 2.1 Motivación hacia la superación profesional en EIS con enfoque CTS.

Indicador 2.2 Satisfacción con las ofertas de superación profesional sobre la EIS con enfoque CTS.

Indicador 2.3 Valoración de la necesidad de la evaluación de impacto social de los proyectos que gestiona

Indicador 2.4. Compromiso hacia la realización de la evaluación de impacto como parte de la transformación social del proyecto que gestiona.

Indicador 2.5 Nivel de prioridad de la EIS dentro de las acciones de la Gestión de proyectos.

Indicador 2.6 Disposición hacia el uso del enfoque CTS en el proceso de evaluación de impacto

Dimensión Contextual. Expresa el nivel de conocimiento de los gestores de proyectos sobre contexto donde se desempeñan, implementan e impactan los proyectos que gestiona.

Indicador 3.1 Ofertas de propuestas de superación Profesional. Ofertas sobre las temáticas

Indicador 3.2 Evidencias del contexto investigativo-institucional donde se realiza la evaluación de impacto social.

Indicador 3.3. Exigencias de los procedimientos de la actividad de gestión de proyectos para la evaluación de impacto social.

Para la medición de los indicadores se determinaron escalas y descriptores de medida para cada uno de ellos, lo cual posibilitan la formación de un juicio de valor más preciso acerca del estado del indicador que se evalúa (Anexo 3).

2.2.1 Metodología e instrumentos

Los instrumentos aplicados responden a los métodos y técnicas definidos para la investigación y explicados anteriormente. Para su aplicación se definieron varios momentos. Se comenzó con la identificación de los gestores de proyectos. Se seleccionaron 50 jefes de proyectos e investigadores principales, de proyectos que se encuentran en ejecución en el período de 2022-2024. Se tomó también como criterio su experiencia y participación de manera sistemática en la gestión de proyectos. Se les planteó la propuesta, se solicitó su participación, lo cual se aceptó de manera total. El diagnóstico se aplicó en el primer semestre de 2022. En ello contribuyó la participación y experticia del doctorando en acciones de gestión de proyectos, como investigador principal y conocedor del tema de superación profesional y evaluación de impacto. La experiencia como observador participante se contrastó empíricamente con la información extraída de la aplicación de los instrumentos, los cuales permitieron al investigador negar dialécticamente suposiciones iniciales y avanzar hacia otros aspectos que no se conocían inicialmente.

Se aplicó un cuestionario estructurado a los gestores de proyectos (Anexo 4) dirigido a determinar el estado de las competencias (cognitivas, personales y contextuales) para la evaluación del impacto con enfoque CTS, de los proyectos que gestionan.

En el desarrollo de la investigación se empleó la observación científica (2 guías): reuniones de gestores de proyectos (Anexo 5) y reuniones de proyectos (Anexo 6); el análisis de documentos para determinar el estado de las competencias para la evaluación de impacto social y la exigencia y control de los procedimientos para la evaluación de impacto social en los proyectos (análisis de los expedientes de proyectos) (Anexo 7) y para determinar las ofertas de posgrado existentes en el

contexto donde realizan su investigación los gestores de proyectos, en este caso la UM (análisis del Plan de Posgrado de la UM) (Anexo 8).

De igual forma se efectuaron entrevistas a directivos de posgrado (Anexo 9) y a directivos de investigación (Anexo 10), para triangular, desde el nivel que dirigen los procesos de Investigación y Posgrado, la información obtenida con las otras técnicas.

2.2.2. Análisis de los resultados de los instrumentos aplicados

En los Anexos del 11 al 14 se expresan, en detalle, los resultados de cada uno de los métodos e instrumentos aplicados. Por lo que se presenta la sistematización de ellos, mediante la triangulación de todos los resultados por instrumentos, tomando como referente el modelo teórico del diagnóstico en variables e indicadores definidos para el estudio.

Los resultados del cuestionario permitieron determinar que es pobre el conocimiento sobre evaluación de impacto social y bajas sus competencias para la evaluación de impacto social con enfoque CTS. De manera que se asume que sus dificultades y desconocimientos limitan su desempeño profesional, en esta temática, como gestores de proyectos.

Pudo corroborarse mediante los resultados del análisis de documentos que es limitada la oferta de contenidos para la evaluación de impacto social en los estudios de pregrado de los gestores de proyectos y que no existen ofertas de superación profesional para el desarrollo de competencias en la evaluación de impacto social, con enfoque CTS, a los gestores de proyectos en la UM. De igual forma se constató que es baja la exigencia y control desde las normativas para el trabajo con proyectos, con respecto al trabajo con indicadores de impacto contextualizados, su medición en los diferentes momentos en los que estos pueden ser evaluados y, la ausencia de una propuesta teórico-metodológica fundamentada y explícita para este fin (CITMA / MES). También se evidenció que en el contexto de la UM, es baja la exigencia y control de la evaluación de impacto social en los expedientes de los proyectos y la evaluación de los gestores.

A través de los resultados de las entrevistas a directivos, se pudo comprobar la percepción negativa de estos, con respecto a los resultados ya descritos sobre ofertas de postgrado sobre el tema, la normativa existente y, la exigencia y control del proceso de evaluación de impacto de los proyectos. Se evidencia un reconocimiento de que se atiende de forma más intencional lo referido al diseño y ejecución de los proyectos y la ausencia de una metodología que contenga batería de indicadores contruidos y contextualizados, lo que limita la evaluación del impacto social real de los proyectos en el contexto de la UM. Así mismo, se reconoció la importancia del enfoque CTS para este proceso, pero con la realidad de que su uso no es generalizado en la evaluación del impacto social de los proyectos en la UM.

Los resultados obtenidos sobre cada dimensión analizada son los siguientes:

Dimensión Cognitiva:

Es escasa la educación previa (pregrado) de los gestores de proyectos en evaluación de impacto social con enfoque CTS, pues los resultados se pueden evaluar de bajos. De igual forma sucede con la educación de posgrado previa sobre el tema. Los datos muestran que es un poco más frecuente en la educación de pregrado, aunque solo en un nivel medio bajo.

A partir de los resultados del cuestionario se considera medio con tendencia baja el nivel de conocimientos que presentan los gestores de conocimientos respecto a los referentes teóricos metodológicos para la evaluación de impacto social con enfoque CTS.

Las habilidades en el dominio de metodologías para la EIS, se consideran baja, pues ningún gestor declaró poseer un nivel alto, solo el 34% de ellos dicen tener un nivel medio y la mayoría plantea que es bajo (66%).

Con respecto a la construcción de indicadores, las habilidades presentan un nivel medio bajo, pues los gestores dicen poseer nivel medio (46%) y nivel bajo (40%).

Las habilidades para la construcción de indicadores de impacto social (una de las competencias fundamentales que debe poseer un gestor de proyecto en el SCTI) son medias con tendencias a ser baja; solo 12% de la muestra refieren poseer un nivel alto, mientras que el 50% consideran que su nivel es medio, el 36% plantean tener un nivel bajo y uno declara no saber construir indicadores de impacto social.

El enfoque CTS es uno de los temas que la población investigada expresa conocer más, el 70% de los gestores reconocen poseer un nivel medio de conocimiento del mismo y el resto dice tener un nivel alto o bajo (14% en cada caso). A pesar de ello, el cuestionario arroja que es medio el conocimiento sobre el uso del enfoque CTS para la evaluación de impacto social. Solo el 12% declara tener un nivel alto de conocimiento sobre el uso del enfoque CTS en la evaluación de impacto social, mientras que el 46% posee nivel medio, el 38% un nivel bajo y el 4% dice no poseer ningún conocimiento al respecto.

La consulta bibliográfica sobre las temáticas a desarrollar en la superación arroja que la mitad de la muestra lo hace para el caso de manuales de indicadores de impacto y el enfoque CTS, pero la consulta de autores sobre la evaluación de impacto social solo la ha realizado el 24%.

Aunque plantean consultar bibliografía al respecto esta se puede evaluar de regular, pues los autores que dicen haber consultado han trabajado algunos elementos teóricos y procedimientos sobre el tema, pero la bibliografía que refieren no tiene como objetivo fundamental el análisis del impacto social. De igual el 24 % dice haber consultado las metodologías y procedimientos para evaluar impacto social, pero el 100% referencia las que están institucionalizadas (CITMA y el MES). Sobre ello refieren tener un dominio medio - bajo el 75%, mientras que solo el 25% plantean un dominio alto y no expresan la consulta de otras metodologías contextualizadas, a nivel internacional y nacional. De hecho, los documentos mencionados no contienen metodologías para ello.

En el caso del dominio de autores del enfoque CTS, si bien un 80% de los gestores consultan bibliografía CTS, prevalece que el 20% dice conocer más de 10 autores, el 35% conoce entre 5 y 10 autores, el 30% conoce menos de 5 y el 15 % de los gestores no conoce ningún autor. Las investigaciones referenciadas tienen más de 10 años de ser publicadas.

A partir de los resultados expresados con anterioridad pudo conocerse que, de los 5 indicadores de esta dimensión, el 80% está evaluado de Regular (R) mientras que el 20 % esta evaluado de Mal (M). Es por ello que la evaluación del estado del conocimiento de los gestores de proyectos en EIS se considera Regular (R) con tendencia a Mal (M)

Dimensión personal

Los gestores de proyecto de la UM reconocen que es muy necesario (76%) o necesario (24%) evaluar el impacto social en los proyectos que gestionan. Lo cual evidencia la importancia que le conceden al dominio de los conocimientos y habilidades y valores de los referentes a la EIS. Igualmente, la mayoría (74%) considera que es necesario usar el enfoque CTS en la evaluación de impacto social.

En lo referente a la disposición a usar el enfoque CTS como parte de la EIS del proyecto que gestiona, se puede considerar de positiva, ya que el 86% declara estar dispuesto a emplearlo en la medición de la transformación social que genera su estudio.

El compromiso para evaluar el impacto social como parte de su gestión de proyectos es positivo. El 52% considera su compromiso es muy alto y el 22% dice que es alto.

En cuanto a la motivación por superarse, la mayoría (78%) reconoce que es necesario superarse profesionalmente en temas de EIS, con enfoque CTS. El 96% considera la superación profesional en EIS como muy importante (62%) e importante (34%). Solo 2 de los encuestados declararon que es poco importante. De la misma manera el 84% plantea estar dispuesto a recibir una superación profesional en EIS, construcción de indicadores de impacto y sobre el enfoque CTS; manifiestan

estar poco dispuestos el 14% de la muestra y; solo uno declara no estar dispuesto en ser superado en construcción de indicadores de impacto y enfoque CTS.

Estos datos contrastan con la poca prioridad que le otorgan (20%) en comparación la importancia que le otorgan a las etapas de diseño e implementación ejecución del proyecto.

Es baja igualmente la consideración de la transformación social (35%) como motivación y beneficios del gestor a la hora de gestionar proyectos en relación con otros elementos como la remuneración (98%), la transformación económica (80%), el desarrollo profesional (78%), el reconocimiento científico (70%) entre otras. Esto sugiere que, aunque el gestor de proyectos presenta motivación y disposición hacia la evaluación de impacto social, y la necesidad de esta; en la práctica de la gestión de proyectos no la consideran prioritaria; lo que confirma la insuficiencia detectada en el diagnóstico exploratorio de la investigación.

A partir de los resultados expresados con anterioridad, puede resumirse que, de los 6 indicadores evaluados en la dimensión, el 50% están evaluados de Muy Bien (MB), y 1 evaluado de Bien (B), Regular (R) y M (Mal) respectivamente. Es por ello que la dimensión personal del gestor de proyectos se evalúa de Bien (B)

Dimensión Contextual

El cuestionario evidenció un bajo conocimiento de los gestores de proyectos sobre las ofertas de superación profesional en el tema de evaluación de impacto social con enfoque CTS.

La triangulación de la información mediante el resultado del análisis del plan de posgrado de la UM (2022) y el resultado de la entrevista a directivos de posgrado evidenció varios elementos: no existen ofertas de figura de superación sobre la evaluación de impacto social, y solo el tema de la evaluación se propone como parte de las temáticas de algunos cursos. Sobre los indicadores, si bien se trabajan como parte de las temáticas de algunas formas de superación, se reduce a los

indicadores propios del tema. En ningún caso, proponen la construcción de indicadores de impacto social contextualizados.

Se puede resumir entonces que, en la dimensión contextual se evidencia que son pocas las ofertas de superación profesional sobre la temática, lo cual se demuestra en el desconocimiento de ofertas por partes de los gestores de proyectos y que estas ofertas no están en función del impacto social. Aunque se trabajan los elementos del enfoque CTS, se hacen desde la perspectiva del ejercicio de cambio de categoría docente y no de las potencialidades del enfoque para la gestión de proyectos y la evaluación del impacto social.

Para el análisis de los indicadores 3.2 y 3.3 se analizó el expediente de 30 proyectos y las legislaciones vigentes sobre proyectos y su gestión en Cuba.

Sobre la evidencia del contexto donde se pretende realizar la transformación del proyecto, el análisis de los expedientes de proyecto arrojó que el 80% de ellos muestra un dominio de las realidades y necesidad a transformar, en el apartado de la justificación del mismo. Esto constituye una fortaleza de estos proyectos.

Con respecto a los posibles impactos, el 93% de los proyectos los tienen definidos. De los 30 proyectos analizados, en el 100% se determinan los impactos científicos, el 92% define los impactos económicos, el 71,4% los impactos ambientales, el 50% los impactos tecnológicos y el 20% a los impactos sociales. Estos resultados se corresponden con el nivel de precisión que hoy existe en la normativa cubana sobre trabajo con proyectos, en la cual los impactos científicos están mejor definidos y son de fácil medición, no así el resto de los tipos de impactos. El resultado con respecto a los impactos ambientales también se puede justificar en el hecho de que son un tipo de impacto muy específico, a partir de resultados con esa implicación. Por otra parte, estos datos confirman la necesidad de incluir en la propuesta de superación, lo relacionado con la construcción de indicadores.

Si bien en los proyectos declaran posibles impactos, no existe una propuesta de la medición de los mismos y en ocasiones los indicadores son generales y enfocados en la ciencia específica del proyecto. En el caso del impacto social, solo en el 20% se hace referencias a estos y los impactos declarados se quedan en elementos teóricos (conceptualizar estructuras, elevar el nivel teórico), lo que demuestra la necesidad de trabajar intencionalmente el tema de los indicadores de impacto social y su evaluación.

En cuanto a exigencias de las legislaciones para la evaluación de impacto de los proyectos, se pudo comprobar que no incluyen procedimientos para evaluarlos, solo su mención en el expediente de los proyectos, no especifican los tipos de impacto.

Sobre los procesos que realizan de manera sistemática los gestores en los proyectos de la UM, sobre todo participan en el diseño de proyectos (92%) y en la ejecución e implementación de los mismos (89%). Solo el 6% de ellos refieren la evaluación de impacto social.

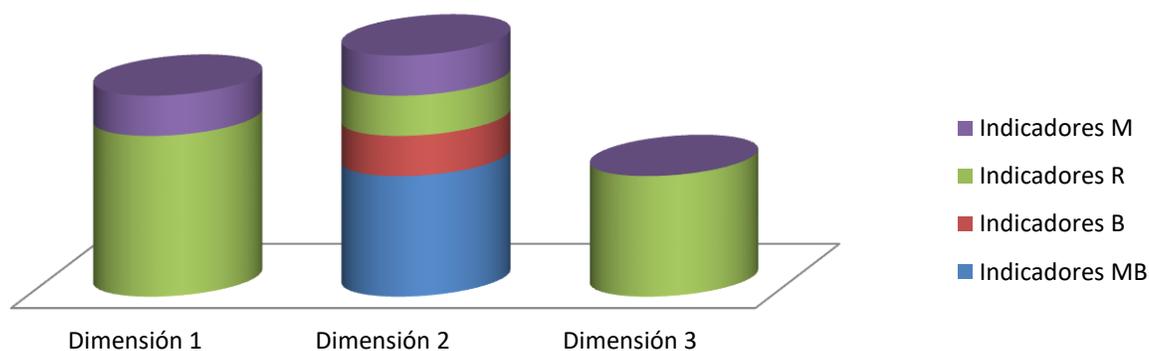
En el caso de los que realizan la evaluación de impacto el 20% plantean realizarlo mediante las metodologías propuestas por el CITMA y MES, el 9% mediante el uso de baterías de indicadores internacionales, el 8% lo realizan de forma empírica, y el 4% usando metodologías contextualizadas a sus proyectos.

El análisis de los datos anteriores y la triangulación realizada con el análisis de legislaciones de proyectos, metodologías, reuniones y expedientes de proyectos permite establecer que, desde las legislaciones existen marcadas limitaciones teórico metodológicas para la evaluación de impacto social, baja exigencia hacia el cumplimiento de la evaluación de impacto social, la ausencia de la operacionalización de los indicadores propuestos y limitaciones en las metodologías propuestas con este fin; son elementos que muestran las limitaciones antes relacionadas en los expedientes de los proyectos.

En resumen, puede concluirse que, de los 3 indicadores de la dimensión, el 100% están evaluados de Regular (R), por ello que la dimensión contextual del gestor de proyectos se evalúa de esta forma.

El gráfico 1 muestra la frecuencia absoluta de la evaluación de los indicadores de cada dimensión a fin de resumir el estado de la variable:

Gráfico 1. Evaluación de la variable.



Como se observa, los resultados son deficientes en las dimensiones cognitiva y contextual del desarrollo de competencias para la evaluación de impacto social; aunque en el caso de la dimensión personal existen elementos positivos en disposición, motivación e interés en superarse en el tema y aplicar la evaluación de impacto en sus proyectos. En consecuencia, la evaluación general de la variable es Regular (R).

Estos resultados confirman la veracidad del problema científico que condujo a la realización de esta investigación y la necesidad del diseño de una estrategia de superación profesional para el desarrollo de competencias a gestores de proyectos de la UM en evaluación de impacto social, con enfoque CTS.

2.3. Propuesta de estrategia de superación profesional para el desarrollo de competencias a gestores de proyectos en evaluación de impacto.

2.3.1 La estrategia como resultado de la investigación en ciencias de la Educación.

La investigación en ciencias de la educación tiene una amplia tradición de estudio, que alcanza nuestros días. Al respecto, De Armas et al. (2003) plantea: “En el campo de la educación, la investigación científica tiene la finalidad de abordar problemas específicos con la intención de ofrecer aportes teórico metodológicos dirigidos al perfeccionamiento de la práctica educativa y generar conocimientos que enriquezcan la ciencia pedagógica” (p. 3). Son varias las investigaciones que proponen elementos teórico metodológicos para analizar los resultados de la investigación pedagógica. Destacan y son referentes para esta investigación Barrera (2004); Rodríguez (2004); De Armas et al. (2005); Valle (2010); Colado et al. (2019) y López (2021). Al respecto, Colado et al. (2019), define el resultado científico como: “la posible solución de un problema en el campo de las ciencias pedagógicas, como el producto o los productos de la investigación científica (p.2)

La sistematización de los aportes de estos autores evidencia que los resultados científicos se presentan en diferentes formas y, dado su carácter y naturaleza científica, se usan para describir, explicar, predecir y transformar la realidad educativa. Dentro de los resultados de la investigación pedagógica se reconocen: sistemas, metodologías, alternativas, sistema de acciones, entre otros. Uno de los resultados más utilizados en la actualidad, con variadas formas y concepciones son las estrategias que es considerada además como uno de los aportes prácticos más complejos dentro de las investigaciones educativas. Tiene como eje fundamental la proyección del proceso de transformación del objeto de estudio, desde un estado real hasta un estado deseado, que condiciona todo el sistema de actividades y recursos a emplear para alcanzar los objetivos del máximo nivel.

Sobre ello, De Armas (2003) refiere:

“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) (p.43).

Por su parte, Valle (2010) propone entender las estrategias como “(...) un conjunto de acciones secuenciales e interrelacionadas que partiendo de un estado inicial (dado por el diagnóstico) permiten dirigir el paso a un estado ideal consecuencia de la planeación” (p.188)

Con lo aportado por la bibliografía sobre el tema, se comparte el criterio de que la estrategia: a) se diseña para resolver problemas de la práctica y vencer dificultades con optimización de tiempo y recursos, b) permite proyectar un cambio cualitativo en el sistema, a partir de eliminar las contradicciones entre el estado actual y el deseado, c) implica un proceso de planificación en el que se produce el establecimiento de secuencias de acciones orientadas hacia el fin a alcanzar; lo cual no significa un único curso de las mismas y d) se interrelaciona dialécticamente en un plan global, los objetivos o fines que se persiguen y la metodología para alcanzarlos.

Sobre las estrategias de superación profesional son varios los autores como de Armas (2003); Valle (2010) y Colado et al. (2020), que proponen su caracterización, requisitos, rasgos y componentes. La sistematización de estos permite definir las características o requisitos principales a observar en su valoración: a) concepción con enfoque sistémico; b) estructuración a partir de fases o etapas relacionadas con las acciones de orientación, ejecución y control; c) responder a una contradicción entre el estado inicial y el deseado de un objeto concreto ubicado en el espacio y en el tiempo que se resuelve, mediante la utilización programada de determinados recursos y medios; d) carácter dialéctico, por la búsqueda del cambio cualitativo que se producirá en el objeto (estado real al estado deseado), por las constantes adecuaciones y readecuaciones que puede sufrir su accionar y por la articulación entre los objetivos (metas perseguidas) y la metodología (vías instrumentadas para

alcanzarlas); e) carácter de aporte eminentemente práctico, debido a sus persistentes grados de tangibilidad y utilidad, sin negar la existencia de aportes teóricos; f) su irrepetibilidad, por ser casuísticas y válidas en su totalidad solo en un momento y contexto específico, aunque una o varias de sus acciones puedan repetirse en otro contexto, g) La adopción de una tipología específica, que viene condicionada por el elemento que se constituye en objeto de transformación.

En el caso específico de la estrategia de superación profesional, se asume lo expuesto por Sabater (2014) y Villalonga (2018), acerca de que estas revelan la necesidad de concebir diferentes formas de organización en las que se combinen lo individual y lo colectivo, el intercambio grupal a partir de las tareas planificadas, el desarrollo de conocimientos, habilidades y hábitos intelectuales para el desempeño profesional de los sujetos.

Con respecto a la estructura (etapas) que debe contener, Barrera (2004) expone que es importante “tener claridad en el estado deseado que se quiere lograr y convertirlo en metas; logros; objetivos a largo, mediano y corto plazo y, después, planificar y dirigir las actividades para lograrlo” (p.6). Esta indicación la fundamenta en el hecho que:

“De esta forma, se vencen dificultades con una optimización de tiempo y recursos, implica una constante toma de decisiones, de elaboración y reelaboración de las acciones de los sujetos implicados en un contexto determinado” y la observancia de cada uno de esos aspectos permite obtener “un sistema de conocimientos, que opera como un instrumento, que permite a los sujetos interesados determinada forma de actuar sobre el mundo, de transformar los objetos y situaciones que estudia” (Barrera, 2004. p. 7).

La sistematización y análisis de las propuestas de De Armas (2003); Barrera (2004), Rodríguez (2005); Valle (2010) y López (2021) sobre la concepción de las etapas de la estrategia, permitió establecer una comparación de las potencialidades de cada una de las propuestas por parte del investigador; lo que condujo a asumir para la investigación un diseño de estructura de estrategia que parte de los elementos propuestos por De Armas (2003) y Barrera (2004); no sin antes establecer una valoración de sus elementos.

En el caso de las propuestas de De Armas (2003) y Barrera (2004), con puntos de encuentro en común; si bien, es sobresaliente el nivel de detalles y caracterización de cada etapa propuesta (objetivos generales y específicos, metas por etapas), el exceso de etapas, requisitos y compromisos a asumir, pudieran entorpecer la declaración de estos componentes por parte del investigador. De igual forma emplean elementos de nomenclatura en las etapas como planeación estratégica, que en la actualidad imponen compromisos conceptuales ajenos a la esencia de una propuesta de estrategia de superación profesional. Sus potencialidades, a pesar de las limitaciones declaradas, han sido validadas y se ha comprobado su valor metodológico y práctico en investigaciones como Sabater (2014), Zamora (2015) y Villalonga (2018).

Por lo anterior, se propone para la investigación la siguiente estructura de estrategia, teniendo en cuenta la pertinencia y potencialidades para el desarrollo de competencias en los gestores de proyectos.

- 1) Etapa de fundamentación: se presenta los fundamentos pertinentes en relación con el objeto de investigación de la estrategia.
- 2) Etapa de diagnóstico: parte de la creación de las condiciones para la implementación de la estrategia. Contempla, el diagnóstico que expresa el estado real del objeto y, evidencia el problema en torno al cual gira y se desarrolla la estrategia.
- 3) Etapa de planificación y descripción del estado deseado: comprende la descripción del estado deseado (se expresa a través del planteamiento de objetivos (generales y específicos) y metas a alcanzar en determinados plazos de tiempo. Se realiza una planificación por etapas de las acciones, recursos, medios y métodos que se corresponden con estos objetivos.
- 4) Etapa de implementación: se expone cómo se aplicará; los objetivos; acciones; participantes y responsables.

5) Etapa de evaluación: prevé los indicadores e instrumentos para medir y valorar los resultados, definir los logros y los obstáculos que se han ido venciendo y una valoración aproximada del logro del estado deseado; incluye tanto los componentes teóricos como prácticos.

Como resultado de la sistematización de los elementos que conforman la estrategia y sus elementos teórico metodológicos, el autor define como variable de investigación: estrategia de superación profesional para el desarrollo de competencias a gestores de proyectos: Un conjunto de acciones planificadas, secuenciales y organizadas, diseñadas a partir de la identificación y diagnóstico de problemas, necesidades, deficiencias y desconocimientos en el desempeño profesional de los gestores (estado inicial); y que, como resultado del diseño global y dialéctico de sus componentes, permite mediante un proceso pedagógico, la transformación y actualización del objeto de aprendizaje, su entorno y sujetos que participan de él; sobre la base del desarrollo de conocimientos, habilidades, valores y actividad creadora en correspondencia con las expectativas pertinentes para su desempeño profesional en la gestión de proyectos (estado deseado).

Estos referentes teóricos metodológicos son contextualizados en la propuesta de estrategia de superación profesional a gestores de proyectos en evaluación de impacto social, con enfoque CTS. En la figura 2 se muestra una visión sintética de la estrategia elaborada.

2.3.2. Etapas de la estrategia de superación profesional a gestores de proyectos para la evaluación de impacto social, con enfoque CTS

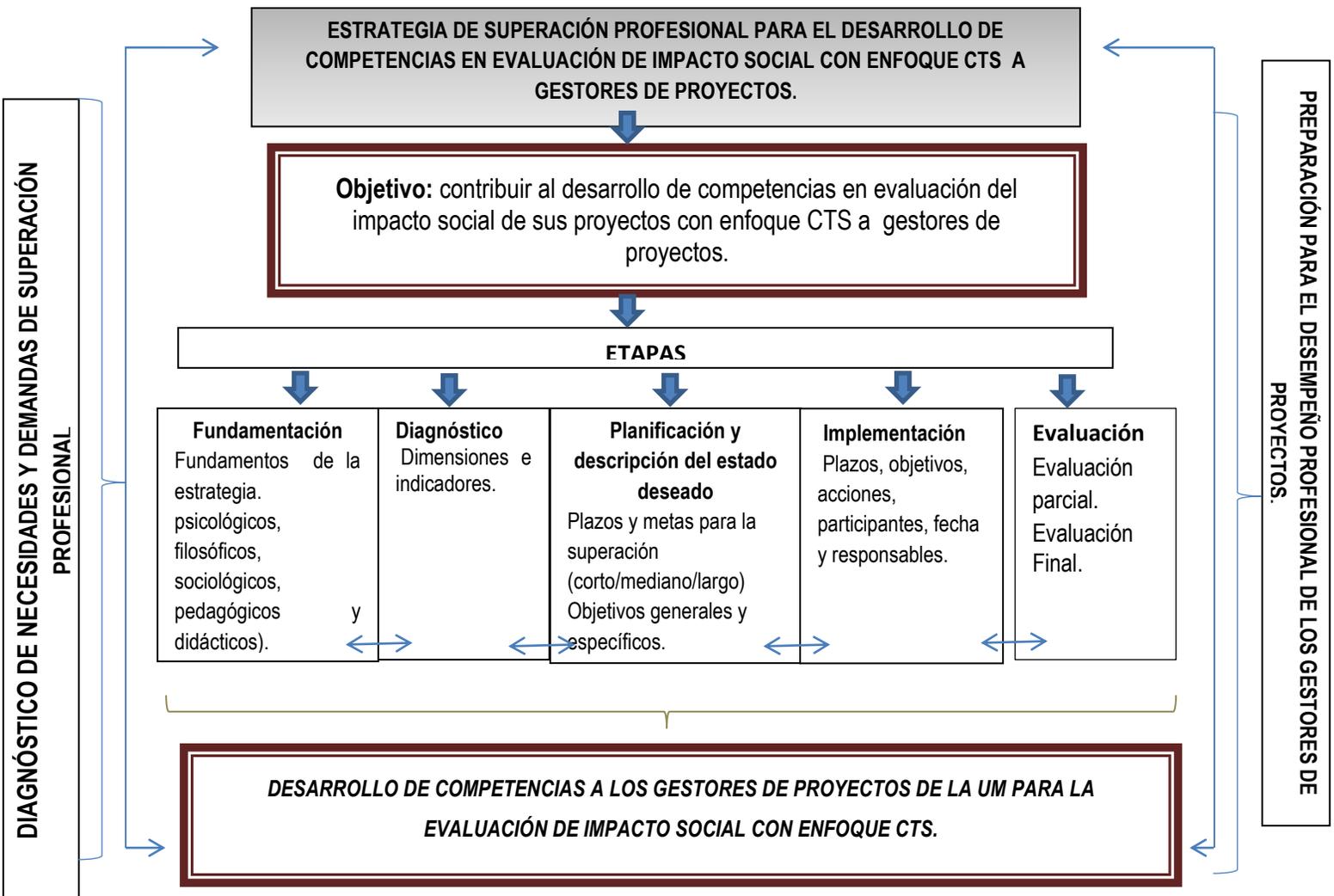
Primera Etapa. Fundamentos de la estrategia de superación profesional para el desarrollo de competencia a gestores de proyectos en evaluación de impacto social

La estrategia responde a las necesidades y demandas de los gestores de proyectos de la UM y está dirigida al desarrollo de competencias para un pertinente desempeño profesional, en el contexto donde realizan sus investigaciones. De forma particular, esta pertinencia e importancia están avaladas por la significación que tiene el desarrollo de competencias para la evaluación del impacto

social, con enfoque CTS, de los proyectos que gestionan, en el marco de la actividad científica que se necesita para el desarrollo del modelo de desarrollo socialista cubano.

La misma aporta elementos a la Pedagogía y Didáctica de la Educación de Posgrado, al proponer un sistema conceptual metodológico, al relacionar la concepción sobre la superación profesional - como vía para el desarrollo de competencias a los gestores- y la necesidad de evaluar el impacto social de sus proyectos, para el diseño, fundamentación y ejecución de las diversas formas de superación profesional que integran la estrategia propuesta.

Figura 2. Estrategia de superación Profesional para el desarrollo de competencias en evaluación de impacto social a gestores de proyectos.



La propuesta contiene formas organizativas dirigidas a satisfacer las demandas, deficiencias, necesidades e intereses de los gestores de proyectos de la UM, en el desarrollo de competencias para la evaluación del impacto social, con enfoque CTS, de sus proyectos. La misma tiene como objetivo: Contribuir al desarrollo de competencias a gestores de proyectos en evaluación de impacto social, con enfoque CTS y se sustenta desde fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos, pedagógicos y didácticos.

Fundamentos filosóficos. Se observan las premisas teórico-metodológicas que brinda la Filosofía, con un enfoque dialéctico-materialista. Entre ellas se destacan las que se refieren a la comprensión de la actividad humana; la relación sujeto y objeto en dicha actividad; la teoría del conocimiento y los principios de la objetividad, del desarrollo y de la relación teoría-práctica. En correspondencia se concibe como expresión de una forma de actividad humana en su conjunto, con énfasis en este caso, de actividad cognoscitiva (Ramos, 2013). Su diseño se apoya en el uso del método dialéctico para el proceso del conocimiento, a través del “ascenso de lo abstracto a lo concreto”. Por ello, se parte de la indagación exploratoria para la determinación de las deficiencias o desconocimiento sobre el tema objeto de la misma (lo “concreto sensible”). Posteriormente, y a partir de sucesos, aproximaciones al estado del conocimiento y otros componentes motivacionales y psicológicos de los sujetos a superar, se llegó a identificar - con métodos propios de los niveles teórico y empírico del conocimiento-, el estado de necesidad real de la transformación de las competencias para la evaluación de impactos de los proyectos. Como resultado, queda fundamentado teóricamente (lo “concreto pensado”) y la necesidad de la estrategia. En ese camino se identifican las contradicciones existentes entre las demandas del contexto -por un lado- y la motivación y competencias de los gestores de los proyectos -por otro-; para responder a ellas y atender sus insuficiencias al enfrentar un proceso de evaluación de impactos.

La estrategia responde a la necesidad del desarrollo permanente de la actividad cognoscitiva de los participantes y a los procesos de readaptación de estos a las necesidades crecientes y cambiantes del medio en que están insertados (Añorga, 2012).

La concepción de una adecuada relación entre el sujeto y el objeto, entre sujetos, lo objetivo y lo subjetivo en este tipo de actividad (cognoscitiva), sirve para determinar en ella el contenido de la transformación a lograr en los gestores de proyectos. En ese caso, se propone mejorar su desempeño profesional y su actividad creadora, con una actividad pedagógica concebida como proceso y, atendiendo al contexto universitario y social. Por ello se diseñan acciones para desarrollar competencias, en la elaboración de los proyectos (construyendo indicadores acordes a los objetivos y resultados esperados, a partir de una matriz de indicadores generales) y en la etapa de la evaluación de los impactos. Con acciones como estas, se propicia la relación entre el sistema de conocimientos y la práctica específica, asociada al tipo de proyecto que desarrolla el gestor.

Con las acciones se favorece el desarrollo de la dimensión axiológica de la actividad científica de los participantes, al tener que determinar la significación de la transformación provocada con los proyectos y de los elementos cognitivos y contextuales que aporta la estrategia.

Los argumentos expuestos muestran la importancia que se otorga a los principios del desarrollo y la práctica, pues tributa a las transformaciones sucesivas del nivel de competencias y conocimientos de los gestores, para superar las contradicciones entre los conocimientos precedentes y los nuevos y, alcanzar una cualidad superior como sujeto de investigación y de transformación de la realidad. Se observan los principios de lo histórico concreto (historicismo) y la concatenación universal, al caracterizar el contexto social donde se desarrolla la estrategia.

Fundamentos Sociológicos. Entre las premisas que brinda la Sociología se utilizan las referidas a la interrelación de la actividad científica con el contexto y sus determinaciones sociales; el papel de las

instituciones sociales y; la relación entre lo objetivo y lo subjetivo en el desarrollo de la actividad científica.

La atención a los elementos del contexto y las determinaciones sociales, orienta la definición de los contenidos de la estrategia. Por ello, la metodología que se propone para la evaluación del impacto de los proyectos, se trata a partir del análisis de los estudios CTS sobre el tema. Se establecen los hitos del desarrollo de esas propuestas y los factores sociales y científicos que produjeron los momentos de ruptura, superación y perfeccionamiento de estas (Acosta, 2021)

Estos análisis se apoyarán en la Sociología del Conocimiento, que se ocupa de “profundizar en las características históricas, económicas, políticas, sociales e ideológicas de la actividad científica (...); así como estudiar todos los antecedentes en las producciones de otras ciencias” (Muñoz y Hernández, 2006, p. 446)

Por otra parte, la estrategia le concede un papel importante al contexto, al incluir como contenido, la elaboración de la Teoría del Cambio de los proyectos. Esta teoría incluye las condiciones externas que inciden en el éxito del proyecto; los recursos; riesgos que pueden influir en el logro de los resultados previstos y; los elementos contextuales en el momento que se defina evaluar el impacto; con lo cual se potencia el uso del principio de concatenación universal. Se analiza el vínculo entre la Educación y el Estado, como institución social reguladora (López et al. 2014). Se tiene en cuenta el contexto universitario en el que desarrollan su actividad los gestores, el condicionamiento social de la actividad científica y el compromiso social de la institución. Por ello, se utilizan como bibliografía, los documentos normativos del CITMA, los documentos del Modelo de Desarrollo Económico y Social Socialista Cubano.

Se asume la importancia de la diversidad de los “campos científicos” que estarán representados en los proyectos, lo cual permite utilizar la interdisciplinariedad, y el diálogo entre diversos saberes. Para esto se diseñan actividades que posibilitan este diálogo y la formación de competencias para la

evaluación del impacto de los proyectos, con carácter interdisciplinario. De tal forma se contribuye a lograr un mejor desempeño profesional, elevar la cultura general y el desarrollo de nuevas líneas interdisciplinarias de investigación.

Fundamentos Psicológicos. En la precisión de los fundamentos psicológicos es de gran ayuda el acercamiento al Enfoque Histórico-Cultural, que destaca el carácter determinante que tiene la actividad humana, socializada en la conformación y desarrollo de las configuraciones psicológicas del sujeto; asociadas al aprendizaje y a la actividad cognoscitiva y comunicativa, en sentido general (De Armas y Morell, 2017). Así se otorga gran importancia al papel de las vivencias y experiencia profesional de los participantes en el proceso de aprendizaje y a la necesidad de comprender las necesidades psicopedagógicas de los estudiantes que acceden al posgrado, que difieren en edad, intereses, motivación, responsabilidad social y en otras características a veces no consideradas (Vigotsky, 2008). Estas premisas orientan el diseño del diagnóstico inicial y las actividades.

Con este enfoque se determina la relación entre el encargo social a la educación de posgrado en los temas que trata la estrategia, como necesidad del desarrollo y el grado de maduración bio, socio y psicológica ya alcanzado por los gestores. Se establece la complejidad del propio objeto del nuevo conocimiento (elementos para evaluar impacto social) y se elabora la propuesta de las competencias a desarrollar para satisfacer las necesidades de su desempeño profesional. Ello condiciona el diseño de la estrategia, como un proceso pedagógico que potencia la unidad de: lo cognitivo y lo afectivo; lo externo y lo interno; lo histórico cultural y lo personal.

La interrelación entre los planos cognitivo y afectivo del aprendizaje se expresa en la definición de acciones y el sistema de conocimientos, para trabajar en el desarrollo de competencias para la evaluación de impacto social en los proyectos que gestiona y la transformación social que emana de ellos. Al mismo tiempo, las actividades previstas conducen a la estimulación de la motivación, la disposición y el compromiso a realizar la evaluación de proyectos, como parte de su actividad de

gestión de proyecto y su actividad profesional. Con ello se contribuye a provocar o generar en el estudiante, sentimientos, emociones positivas hacia el objeto de aprendizaje, es decir, que experimenten niveles de satisfacción en relación a la actividad que realizan como premisa para que se desarrolle el sentido personal de su aprendizaje.

Los elementos anteriores se usan para materializar el principio de la unidad entre la educación y la instrucción, en el diseño de la estrategia. Las actividades han sido concebidas en los marcos de una concepción de la superación profesional como proceso pedagógico, cuyo fin es desarrollar competencias de los gestores, no solo en el espacio formal del proceso docente, sino con acciones en el contexto donde estos sujetos se desempeñan y en el que se materializan los impactos. Para ello se ha tenido en cuenta la aseveración de Vygotski (1996) acerca de que: “La vivencia posee una orientación biosocial, es algo intermedio entre la personalidad y el medio, que significa la relación de la personalidad con el medio, revela lo que significa el momento dado del medio para la personalidad”. (Bernaza et al. 2018, p.24)

Se asume además, el aprendizaje como un proceso de construcción por parte del sujeto activo, que aprende conocimientos, habilidades y modos de actuación, en un espacio de interacción social y en un medio histórico concreto. De esta forma, se determina como Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), la diferencia entre lo que podría hacer el gestor de proyectos de forma autónoma y lo que podría llegar a hacer con ayuda de otros (Bernaza, 2004). Se aprovecha la heterogeneidad de los grupos de gestores participantes (diversas formaciones previas, diversos proyectos), para propiciar el desarrollo y la utilización de estrategias de razonamiento de alto nivel, con una sinergia de trabajo que aproveche las zonas de desarrollo próximo de los que acceden a ella.

Fundamentos pedagógicos. Varios de los presupuestos expuestos ayudan a fundamentar los pedagógicos, como el de la importancia del contexto y la intencionalidad axiológica del proceso pedagógico. La concreción de esos elementos, se expresan en la utilización de las leyes que

explican las relaciones del proceso docente-educativo con el contexto social (la escuela en la vida) y; las relaciones internas entre los componentes del proceso enseñanza-aprendizaje (la educación a través de la instrucción) (Álvarez, 1999). Estas se materializan al proponerse, como elemento rector del proceso de enseñanza-aprendizaje, superar a un profesional capaz de evaluar el impacto social de sus proyectos, con competencias cognitivas, personales y contextuales.

Se ha considerado además que la pedagogía no debía orientarse hacia el ayer, sino hacia el mañana del desarrollo psíquico, a través de tareas de complejidad creciente. Todo ello en un proceso de aprendizaje adecuadamente estructurado, para propiciar el desarrollo mental y poner en marcha una serie de procesos evolutivos, en la educación de posgrado (Vygotsky, 1987)

Con estas acciones, se contribuye a lograr el nexo formativo que, según Vygotsky (1987), permite depositar en cada nueva generación (en este caso de los gestores con menos competencias para evaluar impactos), la "herencia cultural", o cultura lograda en la comunidad científica sobre el contenido de la estrategia. Esta se concibe como un proceso de creación, cuyo resultado debe ser socializado y enseñado-aprehendido, a través de la comunicación que se produce en su ejecución.

En ese sentido, se proponen acciones para promover situaciones comunicativas que estimulen la motivación u orientación necesarias en el ámbito la formación investigativa.

En correspondencia, se conciben formas de organización en las que se combinan lo individual y lo colectivo, el intercambio grupal, - a partir de las tareas planificadas y el desarrollo de conocimientos, habilidades y hábitos intelectuales-; con el diseño de acciones con diferentes grados de complejidad (la auto superación, conferencias especializadas, debates, entrenamientos, cursos y diplomados).

Las acciones de aprendizaje ocurren en dos planos: uno externo, socializado, interpersonal, a partir de la interrelación dialógica entre el profesor y los gestores, y entre estos, sobre el objeto de aprendizaje. Luego, esas mismas acciones se reeditan progresivamente en el plano interno,

individual e intrapersonal y mental del individuo, con la aprehensión consciente y de asimilación de los contenidos, todo ello contribuye al desarrollo de la personalidad de los gestores.

Esta forma de concebir el aprendizaje se complementa con la premisa asumida de ver la superación profesional como un proceso pedagógico, en el que pueden intervenir otros elementos además del proceso de enseñanza aprendizaje, como el contexto laboral; (aunque se prioriza este y el diseño de un curso, como una de las actividades fundamentales). El entrenamiento previsto permite que el gestor de proyectos no solo aprenda a través del proceso de enseñanza aprendizaje, sino en la ejecución de otros vinculados con la gestión de proyectos, donde se generan otros por la diversidad de situaciones y contextos de aprendizajes a los que se enfrentan los gestores.

Fundamentos didácticos

La consulta de autores contemporáneos (Fortea (2019); Colás (2021), Anderson (2022) y Ramos (2023) confirman la pertinencia de los principios didácticos generales de la Educación de Posgrado, los cuales se asumen en el diseño de la estrategia que se presenta: Flexibilidad (adaptada a las necesidades y características de los estudiantes y con personalización de los contenidos y metodologías); Pertinencia (con contenidos y metodologías relevantes y aplicable al campo de estudio de los estudiantes); Interdisciplinariedad (fomentar la integración de disciplinas y enfoques y promover la colaboración y el intercambio de conocimientos); Evaluación formativa (la evaluación debe ser constante y formativa, que retroalimente a los estudiantes para estimular la mejora); Actualización constante (actualización sistemática de los avances científicos y tecnológicos)

En correspondencia con la realidad y necesidades de la superación profesional propuesta, estos principios son complementados con las recomendaciones didácticas sugeridas por (Bernaza, 2018), de las que se destacan la importancia que se le concede a: los objetivos; su enfoque sistémico; la identificación de las necesidades; la definición de los contenidos, las formas organizativas principales de la educación de posgrado a utilizar; la identificación de la modalidad de estudio, la

definición de las formas de evaluación y; la fundamentación de la esencia de la superación profesional como proceso pedagógico.

Debe tener como punto de partida la realización del diagnóstico presente y prospectivo de necesidades de superación para identificar las necesidades teórico-científicas o práctico-tecnológicas de la superación profesional. Las acciones de superación se diseñan a partir de las necesidades, dificultades y demandas de superación en la temática de la evaluación de impacto social y el uso del enfoque CTS; estado de las competencias para el dominio de los elementos teóricos metodológicos de la evaluación de impacto social con enfoque CTS, el dominio y uso de metodologías de evaluación de impacto social, construcción y contextualización de indicadores de impacto social; los elementos referentes a las motivaciones, disposición y compromiso con el proceso de superación profesional; así como, la modalidad a utilizar (Presencial, Semipresencial o A Distancia) y las formas organizativas que considere utilizar.

Las primeras necesidades declaradas se resuelven de forma fundamental con el curso o el conjunto de ellos, mientras que las segundas, con el entrenamiento o el conjunto de ellos. Para el entrenamiento el diagnóstico debe ir dirigido a conocer las competencias que requiere el puesto de trabajo para el cual se diseña, pues en este marco cobra significación la gestión del desempeño, lo cual debe potenciarse mediante esta forma de superación posgraduada.

Un análisis contextualizado de estas recomendaciones didácticas en la estrategia de superación profesional propuesta debe considerar las siguientes:

1. La determinación del objetivo, como categoría rectora del proceso pedagógico de posgrado se realiza a partir de la actividad del aprendizaje que deberá llevar a cabo el estudiante. Debe presentar la siguiente estructura: Objetivo = Actividad de aprendizaje + objeto (contenido) + condiciones.

Los objetivos expresan la aspiración que se quiere lograr a lo largo del proceso en el plano cuantitativo y cualitativo. Tienen una función de orientación metodológica y carácter rector en la

dirección al proceso. Tributan a lo instructivo (conocimientos y habilidades), lo educativo (actitudinal y lo valorativo) y lo desarrollador (desarrollo de competencias). En su definición se tiene en cuenta el concepto de superación asumido. Se sugieren: desarrollar, evaluar, argumentar, explicar, valorar, contextualizar, construir, debatir. En el caso del curso, deben contribuir a que el estudiante complemente, profundice o actualice su cultura teórico-científica sobre determinada área del conocimiento. Cuando se trata del entrenamiento, debe lograrse que adquiera la cultura práctico-tecnológico de la profesión necesaria para desplegar la investigación un desempeño profesional especializado, la innovación, u otros procesos del ejercicio profesional específico y; el desarrollo de habilidades, valores y actitudes necesarios para un mejor desempeño profesional y como ser humano.

2. Definición del contenido, o aquella parte de la cultura de la profesión, de la ciencia, de la tecnología relacionada con el objeto de la superación (competencias para le evaluación de impacto de los proyectos), que se expresa en las condiciones de aprendizaje, el sistema de conocimientos, habilidades y valores que el gestor adquiere en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el ejercicio profesional investigativo y el desempeño especializado de la profesión, con autonomía y creatividad en el entrenamiento; los métodos a utilizar, entre otro elementos.

- La identificación de las condiciones de aprendizaje, en el caso del curso, se refieren a las circunstancias en que se realiza la actividad de aprendizaje, los medios audiovisuales (instrumentos, materiales, equipos), el tiempo a asignar y otras coyunturas. Para el entrenamiento, se refiere fundamentalmente al puesto de trabajo, sus condiciones específicas para investigar, desempeño de forma especializada, innovación, crear y otras actividades profesionales previstas dentro del ejercicio de la actividad laboral. Es de gran importancia también definir los medios de apoyo, en correspondencia con la modalidad a utilizar

- Las formas organizativas adoptan el diseño de las actividades o puestos de trabajo por los que transita el estudiante en el ejercicio de la actividad profesional perfeccionada. Estas pueden ser cualquiera dentro de las descritas por el Reglamento de Posgrado (2019). En el caso de la propuesta que se presenta -en correspondencia con el objetivo de la estrategia propuesta y el carácter ascendente de su implementación para el desarrollo de competencias-, las formas organizativas pertinentes serían el curso y/o el entrenamiento. Dentro de estos, la conferencia especializada, la auto superación, el taller y el debate, constituyen formas organizativas importantes para dar seguimiento y valorar los avances de los gestores de proyectos en su formación, su competencia para innovar en el puesto de trabajo y el desarrollo de su cultura de la profesión.
- El sistema de conocimientos debe tributar al aprendizaje de los presupuestos teórico metodológicos necesarios para el desarrollo de las competencias específicas que se pretenden desarrollar. En este caso, se incluyen los relacionados con los elementos teórico metodológicos para la evaluación de impacto social y las etapas de la metodología de evaluación de impacto que se potencia; y el enfoque CTS.
- En el diseño del contenido debe observarse la recomendación referida a el papel del contexto en su construcción, es decir, estos deben estar contextualizados al entorno de los proyectos que gestionan, su clasificación, características de las entidades que ejecutan y evalúan, las disposiciones establecidas por los organismos rectores del proceso de investigación y los posibles impactos y transformaciones sociales esperadas en los proyectos para la transformación del modelo de desarrollo socialista que propone el país.
- La metodología se caracteriza por utilizar procedimientos de enseñanza aprendizaje propios del estudio del adulto. Estos métodos aprovechan las experiencias y vivencias profesionales de los

estudiantes, y se trabajan con tareas de aprendizaje pertinentes al puesto de trabajo. Ello contribuye a potenciar la motivación, al percibir la utilidad práctica de lo que estudian.

Como método principal se emplea el método investigativo mediante el cual el profesor, auxiliándose de este método, puede lograr que los gestores de proyectos integren los conocimientos y las habilidades y los plasmen de manera más acabada en un diseño de un proyecto, teniendo en cuenta que este se concibe de manera sistemática, integrando contenidos trabajados en cada acción de la estrategia de superación propuesta. Al utilizar este método es muy recomendable la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, lo cual redundará en el mejor resultado de los gestores, específicamente las redes y los entornos virtuales de aprendizaje. Se pueden utilizar otros métodos que complementen al método investigativo como: el explicativo ilustrativo, método de conversación heurística y el método de búsqueda parcial (Mondejar, 2005).

- Estos métodos se potencian con la utilización de procedimientos desarrolladores vinculados con la profesión o el componente investigativo, que conlleva la gestión de proyectos. Serían pertinentes: a) el aprendizaje basado en la investigación (propone relacionar de manera directa la investigación con la enseñanza, permitiendo la incorporación parcial o total del estudiante en una investigación que se sustente en el uso de métodos científicos, bajo la supervisión del profesor); b) el aprendizaje cooperativo (se expresa en un conjunto de procedimientos de enseñanza que parten de la organización de la clase en pequeños grupos mixtos y heterogéneos donde los alumnos y alumnas trabajan continuamente de forma coordinada entre sí para resolver tareas académicas y profundizar en su propio aprendizaje.) y c) el aprendizaje Ubicuo (considera un aprendizaje asociado a la conectividad inalámbrica y la tecnología, entendiéndolo que no se limita a la institución de la educación formal sino que se puede dar en diferentes lugares) (Ramos, 2023).

- El sistema de habilidades se orienta al desarrollo de competencias en función de los conocimientos y habilidades para el dominio de los componentes y fases de la metodología para la evaluación de

impacto social con enfoque CTS que conducen a: la construcción, implementación y evaluación de indicadores; fundamentar la necesidad de la Teoría del Cambio de los proyectos; contextualizar los indicadores a partir de las necesidades de los proyectos, atendiendo a su clasificación y posible impacto en la transformación social; emplear el enfoque CTS para la construcción y evaluación de indicadores de impacto social y a elaborar el informe de resultados de evaluación de impacto social. Se propone habilidades tales como: argumentar, fundamentar, valorar, explicar, valorar, identificar, exponer, comparar, organizar (proyectos) y elaborar (informes).

- El sistema de experiencias de la actividad creadora se considera elemento esencial, pues es un elemento fundamental en el desarrollo de competencias pues integra la creación de una disposición positiva del clima psicológico para el aprendizaje; fundamenta y profesionaliza el contenido y logra una integración de los componentes académicos, laboral e investigativo.

Su definición propone que: “Este se forma de manera simultánea al de conocimientos y habilidades; y se manifiesta en los estudiantes con la solución de problemas, el desarrollo de la imaginación, la creatividad y la independencia cognitiva” (García et al., 2004, p. 352).

Se entiende además como:

“La potencialidad, capacidad, facultad o proceso afectivo cognitivo del ser humano, que se expresa a través del descubrimiento, la formulación y la solución apropiada de problemas profesionales, partiendo de informaciones previas, hallazgos e innovaciones incorporadas en su conjunto al perfeccionamiento de la labor que desempeña” (Bravo y Acosta, 2020, p.89).

En el caso de la estrategia de superación profesional propuesta esta se orienta a lograr la creatividad y motivación en los gestores de proyectos para el desarrollo de competencias en evaluación de impacto social con enfoque CTS, desde una independencia cognitiva, el razonamiento lógico y su imaginación. La innovación e imaginación, en pos mejores diseños de proyectos; que incluyan, indicadores contruidos y contextualizados con el uso del enfoque CTS por el gestor y el razonamiento y la independencia cognitiva para la elaboración desde la experiencia profesional de

una teoría del cambio pertinente y necesaria en los proyectos, en función de proyectar y lograr un mayor impacto social del proyecto que gestiona y el ser profesionales más competentes e innovadores en su desempeño investigativo. De igual forma, este elemento es fundamental para la conducción y desarrollo de las actividades de aprendizaje de la estrategia propuesta y se evaluará como un elemento a tener en cuenta en las propuestas de evaluaciones presentadas por los gestores de proyectos que cursan la superación profesional propuesta.

- El sistema de normas de relación con el mundo: ideas filosóficas, morales, políticas y concepciones ideológicas fundamentales relacionadas con la investigación y la gestión de proyectos en el contexto de la UM y el PCTM. En este sistema se incluyen valores como: laboriosidad, responsabilidad, profesionalidad, ética, honestidad, compromiso, liderazgo; en función del contexto y el desempeño profesional en sus labores dentro de la gestión de proyectos.
- Los medios de enseñanza a emplear, van en dependencia de los objetivos y los métodos que se utilicen, incluyendo el uso de las TIC. Para la modalidad Presencial: pizarra, TV, Video Beam, PC, mapas conceptuales, gráficas, imágenes y audiovisuales. Para la modalidad Semipresencial y A Distancia: la navegación por internet, la interactividad y la búsqueda de la información científica en revistas y bases de datos reconocidas (Scielo, Scopus, Dialnet, Redalyc), el uso de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA), plataformas y salones interactivos.

3. La determinación de la evaluación del aprendizaje, que debe ser sistemática y final, parte del análisis, si se trata de un curso o del entrenamiento. En el caso del curso, se evalúa cómo el gestor aplica de forma pertinente los conocimientos teóricos, habilidades, actitudes y valores a la resolución de problemas profesionales, evidenciando el nivel de sistematización lograda, su independencia, gestión del conocimiento, innovación y su habilidad para comunicar sus avances. En el entrenamiento, se evalúa cómo el gestor desarrolló conocimientos prácticos, autogestión del conocimiento, habilidades, actitudes, valores, creatividad, métodos y tecnologías propias de la

actividad profesional perfeccionada, para resolver problemas profesionales en el puesto de trabajo, demostrando así el dominio de determinadas competencias. Con el proceso evaluativo y sus resultados se evidencia el nivel de sistematización logrado, su independencia cognitiva, gestión del conocimiento, desempeño, innovación y su habilidad para comunicar sus logros. Aquí el desempeño es muy relevante, porque a través de él se determinan los avances que tiene el gestor para dominar el ejercicio de la actividad de evaluación de impacto social, con enfoque CTS.

Tanto en el curso como en el entrenamiento se promueven las evaluaciones grupales (por proyectos) y la autoevaluación como fundamentales en la educación de posgrado.

La evaluación dentro de las formas organizativas de la superación profesional se puede enfocar al trabajo en equipo en función del proyecto al que pertenecen. Lo anterior apoya el trabajo con la orientación de la evaluación al contexto, lo que tributa a una mayor transformación del mismo y un mejor desempeño del gestor para la evaluación de impacto social con enfoque CTS. Para la evaluación desde la virtualidad, además de las actividades en la plataforma Moodle, se incorpora la posibilidad de presentaciones virtuales como: audios, videos y ponencias virtuales; que garanticen la participación de los gestores involucrados.

4. La selección bibliográfica tiene en cuenta que las fuentes bibliográficas sean diversas, difusas y de alto grado de actualización sobre el objeto de conocimiento. El gestor de proyectos ha de aprender a discernir qué fuentes son las más pertinentes. Para el caso de la estrategia de superación profesional propuesta, la bibliografía es digital y está actualizada, en función de la utilización de la misma como parte de la autogestión del conocimiento por parte del gestor, para la solución de las evaluaciones orientadas, tanto en las actividades presenciales como semipresencial. Esta además de ser entregada a los gestores, estará ubicada en la plataforma Moodle.

5. El carácter sistémico de sus actividades de aprendizaje se logra en la consecución de la superación profesional, la cual se inicia cuando el gestor de proyectos plantea sus necesidades,

dificultades y demandas de superación y culmina al haber adquirido las competencias para un desempeño profesional pertinente para la evaluación de impacto social con enfoque CTS. Planificación por etapas de la superación profesional (corto, mediano y largo plazo) con un seguimiento consciente de la planificación de las acciones y formas de superación a corto plazo (conferencias y autosuperación), mediano plazo (entrenamiento y/o curso) y a largo plazo (Diplomado). El cierre del proceso de evaluación, incluye diferentes acciones para la validación del desarrollo de competencias para la evaluación del impacto social con enfoque CTS.

Segunda etapa. Diagnóstico de las necesidades y demandas de superación profesional para el desarrollo de competencias en evaluación de impacto social

Esta etapa comienza con un proceso de creación de condiciones para la localización de los gestores de proyectos, la presentación de la investigación a los gestores, las propuestas de estas en función de resaltar la importancia y pertinencia de la misma para el desempeño profesional de estos gestores de proyectos; se vincula al proceso los directivos de investigación y posgrado de las instituciones involucradas en el proceso.

Se proponen los recursos y medios necesarios para la realización del diagnóstico, así como el consenso del lugar y la hora de la aplicación de las técnicas e instrumentos.

A partir de la estructura asumida por el doctorando, la estrategia de superación profesional debe incluir un diagnóstico inicial para identificar las dificultades, necesidades y demandas cognitivas y personales de la muestra (situación actual); sobre las que se propondrán las acciones de la estrategia de superación para el desarrollo de competencias pertinentes para su desempeño profesional. (problema en torno al que gira la estrategia). En este caso, se prestará especial interés al estado de las competencias cognitivas (las competencias personales (importancia, motivación, interés y disposición); las ofertas de superación a las que pueden acceder sobre el tema; la modalidad de la educación de posgrado, formas organizativas de superación y temáticas que

demandan para formarse en las competencias necesarias para el desempeño profesional del gestor de proyectos para la evaluación de impacto social, con enfoque CTS. A saber: evaluación de impacto de la ciencia y la tecnología; el uso de metodologías de evaluación de impacto; la construcción y contextualización de indicadores y el uso de enfoque CTS.

El diagnóstico inicial de la estrategia de superación profesional tiene como objetivo: identificar el estado de las competencias y necesidades/demandas de superación de los gestores de proyectos para la evaluación de impacto social, con enfoque CTS. Para el estado del conocimiento y de las necesidades/demandas de superación, se utilizan las dimensiones (cognitiva, personal, contextual), fruto de la operacionalización de la variable.

Para la identificación de las insuficiencias en los diferentes indicadores del diagnóstico del estado del conocimiento y las necesidades y demandas de superación profesional de los gestores de proyectos, se sugieren técnicas e instrumentos que permitan obtener información de todos los indicadores. Estas pueden ser: encuesta por cuestionario, encuestas de satisfacción, escalas de valoración del estado del conocimiento, guías de observación a reuniones y entrevistas a directivos.

A partir de la determinación de las insuficiencias y potencialidades, se sugieren las acciones de superación profesional de la estrategia de superación profesional para el desarrollo de competencias a gestores de proyectos en evaluación de impacto social, con enfoque CTS

Tercera Etapa. Planificación y descripción del estado deseado

Además de los referentes teóricos metodológicos que la sustentan, debe determinarse el estado actual de esas competencias; así como la disposición, compromiso, demandas e inquietudes hacia las acciones de superación profesional en el tema. El estado deseado se planea alcanzar a través del planteamiento de objetivos y metas a alcanzar a corto, mediano y largo plazo. Se diseña teniendo en cuenta los resultados del diagnóstico del estado actual de esas competencias; así como

la disposición, compromiso, demandas e inquietudes hacia las acciones de superación profesional en el tema

El objetivo general de la estrategia de superación profesional que se presenta es: contribuir al desarrollo de competencias a gestores de proyectos en evaluación de impacto social, con enfoque CTS.

La estrategia tiene como premisa fundamental que sus acciones se planifican en función del lugar que se ubican (niveles de conocimientos demostrados por los gestores de proyectos) en los resultados del diagnóstico.

Sus plazos se diseñan con un carácter personalizado, en correspondencia con el nivel de competencias cognitivas, personales y contextuales de los gestores de proyectos; según el nivel cognitivo y personales, necesidades y demandas cognoscitivas y prácticas, para que el gestor pueda integrarse a estas. Estos deben tener claros sus objetivos, metas y formas organizativas a utilizar.

El estado deseado de la estrategia se proyecta en tres plazos: corto, mediano y largo, que se muestran en la Tabla 1

Tabla 1. Planificación en función del nivel de conocimiento diagnosticado

| Corto plazo | | | |
|--|---|--|---------------------------------|
| Objetivos general | Objetivos específicos | Metas | Nivel de conocimiento o previo. |
| Implementar acciones de superación profesional a los gestores de proyectos que posibiliten el desarrollo de competencias cognitivas para la evaluación | 1) Exponer los elementos teóricos metodológicos necesarios para la evaluación de impacto social, con enfoque CTS. 2) Evaluar el desarrollo de competencias cognitivas en las diferentes formas organizativas empleadas, a partir de la realización de evaluaciones parciales en cada una de estas acciones. 3) Reajustar acciones implementadas | Implementación de formas organizativas de la superación profesional que permitan un proceso elemental de desarrollo de competencias cognitivas y personales básicas para la evaluación de impacto social, con enfoque CTS; que se potencie con una | Bajo |

| | | | |
|---|--|--|-------------------------------------|
| de impacto social, con enfoque CTS | en esta fase. 4) Evaluar parcialmente la estrategia de superación profesional. | dinámica de retroalimentación entre los profesores y el gestor de proyectos. | |
| Mediano Plazo | | | |
| Objetivos general | Objetivos específicos | Metas | Nivel de conocimiento previo |
| Implementar acciones de superación profesional que contribuyan al desarrollo de habilidades y destrezas en el dominio del proceso de construcción y contextualización de indicadores y el manejo de las etapas de la metodología propuesta para la evaluación de impacto social, con enfoque CTS. | 1) Desarrollar habilidades en el trabajo con la metodología propuesta, para la evaluación de impacto de los proyectos que gestionan. 2) Desarrollar habilidades para la construcción y contextualización de indicadores de impacto social. 3) Desarrollar habilidades para el uso del enfoque CTS, en el proceso de construcción de indicadores de impacto social. 4) Evaluar el desarrollo de habilidades para la construcción de indicadores y el uso de la metodología para evaluar impacto social, atendiendo a los resultados de su uso e implementación en el contexto de los proyectos que se encuentran gestionando los profesionales. 5) Reajustar acciones implementadas en esta fase. 6) Evaluar parcialmente la estrategia de superación profesional. | Implementación de un entrenamiento y/o un curso que potencien el desarrollo de competencias cognitivas en el dominio y uso de la metodología propuesta. El resultado debe expresarse en el desarrollo de habilidades y destrezas para la construcción y contextualización de indicadores mediante el uso del enfoque CTS para la evaluación de impacto social de los proyectos que gestiona. | Medio |
| Largo plazo | | | |
| Objetivos general | Objetivos específicos | Metas | Nivel de conocimiento previo |
| Implementar acciones de superación de larga duración, para el desarrollo holístico e | 1) Potenciar el desarrollo de competencias cognitivas, personales y contextuales para la evaluación de impacto social. 2) Profundizar en la formación de competencias contextuales referentes a la determinación de los factores del entorno en el que se gestionan los proyectos. | Desarrollo de un Diplomado que permita, con mayor espacio temporal el desarrollo integral de las competencias cognitivas, personales | Alto |

| | | | |
|---|--|---|--|
| <p>integral de las competencias para la evaluación de impacto social con enfoque CTS, en los gestores de proyectos de la UM</p> | <p>3) Implementar formas organizativas de la superación profesional que culminen con el diseño e implementación de un procedimiento contextualizado para la evaluación de impacto social, con enfoque CTS, de los proyectos específicos que gestionan.</p> <p>4) Evaluar el desarrollo de habilidades para la construcción de indicadores y el uso de la metodología para evaluar impacto social, atendiendo a los resultados de su uso e implementación en el contexto de los proyectos que se encuentran gestionando los profesionales.</p> <p>5) Reajustar acciones implementadas en esta fase.</p> <p>6) Evaluar parcialmente la estrategia de superación profesional.</p> | <p>y contextuales para la EIS; con especial interés en lograr una mayor contextualización del desarrollo de competencias de los proyectos específicos de los gestores. Esta forma de organización debe culminar con la propuesta de un diseño de procedimiento contextualizado para la evaluación de impacto social de los proyectos que gestiona el gestor de proyectos.</p> | |
|---|--|---|--|

Se utilizarán como medios complementarios, el empleo de textos y otros materiales digitales tanto para las acciones presenciales como para el caso de los entornos virtuales del aprendizaje y la autosuperación; con la intención de favorecer la motivación y autogestión del aprendizaje. Además, se utilizarán recursos informáticos móviles, video beam, tablet y computadoras. Se asegura, para el caso de la autosuperación una carpeta con materiales digitales para entregar a los gestores de forma digital, por las redes sociales y se incluye en la plataforma Moodle.

Los recursos necesarios para la realización de la estrategia se basan en garantizar un local con las condiciones idóneas para impartir la docencia, que incluye la tecnología y logística básicas. Un recurso esencial es la coordinación con los directivos de investigación y posgrado para garantizar el contacto con los gestores, la comunicación con ellos y el acceso a internet de los gestores, con los recursos que brinda la institución.

En la planificación de la estrategia se tendrán en cuenta los presupuestos teóricos para la implementación de la superación profesional como proceso pedagógico, propuestos por Bernaza et al. (2018) expuestos en los fundamentos de la estrategia y el sistema de conocimientos, producto de la metodología para la evaluación de impacto social con enfoque CTS, desarrollada por el GIISCTPCTM (2022)

A partir del diagnóstico del dominio del contenido de la superación, las demandas y necesidades de superación profesional, se establecen los programas de las distintas formas organizativas (entrenamiento y curso), sus contenidos y modalidad de las actividades que componen la estrategia de superación profesional propuesta (Anexo 15 y 16)

La estrategia incluye y utiliza, como parte de la modalidad a distancia, los entornos virtuales de aprendizaje, por la cual se orientan las actividades a realizar en estos espacios. En este caso se sugiere la utilización de la plataforma Moodle con la incorporación de las actividades para la autogestión del conocimiento, las evaluaciones y la retroalimentación con el profesor. Se puede utilizar además las redes sociales (Whatsapp) para la planificación, comunicación, envío de informaciones y evaluaciones.

Cuarta Etapa. Implementación de la superación profesional para el desarrollo de competencias en gestores de proyectos de la UM para la evaluación de impacto social con enfoque CTS

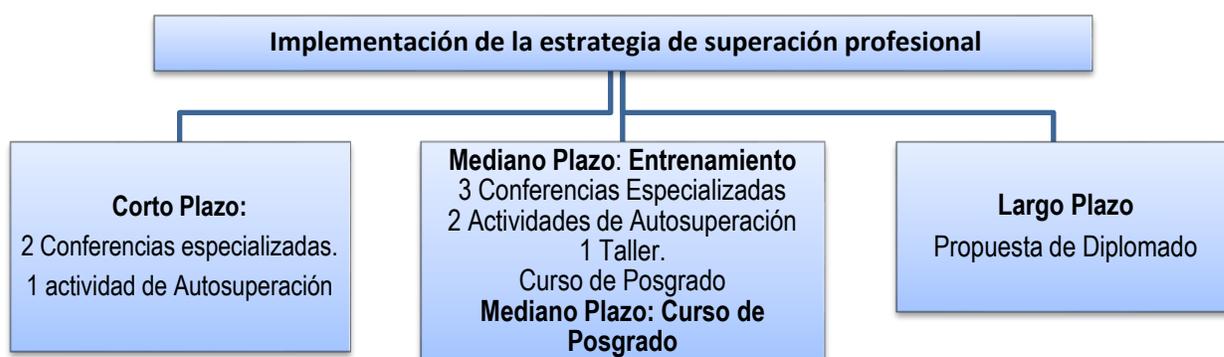
La estrategia se implementa con la determinación de los elementos esenciales en este momento; el plazo, la modalidad de educación de posgrado sugerida, los objetivos propuestos para cada acción específica de la estrategia de superación profesional (Ver figura 3)

El responsable de la implementación de la estrategia de superación profesional propuesta es el coordinador de la misma; con el asesoramiento y apoyo de los profesores que impartirán la docencia

y directivos de investigación y posgrado de la UM; para cumplir con los objetivos propuesto y lograr la transformación esperada en los participantes; en este caso los gestores de proyectos de la UM.

El profesor posee la función de orientador/asesor/guía/control. Sujeto activo, con alta experticia en el tema de evaluación de impacto social con enfoque CTS. Respalda la autonomía del estudiante y debe contribuir a potenciar valores como: responsabilidad, compromiso, ética, creatividad y disposición hacia el tema de la superación profesional.

Figura 3. Etapa de Implementación de la estrategia de superación profesional para el desarrollo de competencias a gestores de proyectos en evaluación de impacto social con enfoque CTS.



Por su parte el gestor de proyectos como estudiante debe ser sujeto activo, con alto grado de autonomía y creatividad; poseer disposición, motivación y compromiso con el proceso de superación profesional; mantener una actitud crítica desde las vivencias y experiencias entre los propios estudiantes ante el aprendizaje de los contenidos referentes a la evaluación de impacto social para lograr una realidad educativa interdisciplinar y donde la experiencia de cada gestor tribute al conocimiento colectivo, aprovechando las variadas áreas de formación, conocimiento y proyectos de cada estudiante; así como sus experiencias, competencias para la gestión de proyectos y evaluación de impacto social desde diferentes perspectivas y poseer dominio de las TIC.

La implementación de la estrategia se hace a partir de la definición de las acciones a realizar a corto, mediano y largo plazo, en las modalidades Presencial, A Distancia y Semipresencial; así como, los temas a tratar. Para cada acción se determinan los objetivos a cumplir, tomando en consideración si

estas se desarrollan en los marcos del entrenamiento, el curso de posgrado o el diplomado. La exposición en detalle, la síntesis de los elementos fundamentales de la implementación de la estrategia y la descripción del contenido de las acciones para la implementación de la estrategia de todos estos elementos se puede consultar en los Anexos 15 y 16.

Quinta Etapa. Evaluación de la estrategia de superación profesional para el desarrollo de competencias a gestores de proyectos en evaluación de impacto social

La evaluación dentro de las formas organizativas de la superación profesional se puede enfocar al desarrollo de la creatividad, imaginación, independencia cognitiva e innovación para la solución de las actividades orientadas. De igual forma, al trabajo en equipo en función del proyecto al que pertenecen. Lo anterior apoya el trabajo con la orientación de la evaluación al contexto, lo que tributa a una mayor transformación del mismo y un mejor desempeño del gestor para la evaluación de impacto social con enfoque CTS. Para la evaluación desde la virtualidad, se incorpora la posibilidad de presentaciones virtuales como: audios, videos y ponencias. Se propone además las actividades en el entorno virtual de aprendizaje (Moodle); donde los gestores pueden recibir las orientaciones, consultar la bibliografía al respecto, interactuar con el profesor y para la etapa de largo plazo se sugiere la posibilidad de crear actividades en la plataforma que conduzcan a la autogestión y autoevaluación del gestor de proyectos.

La evaluación de las acciones de la estrategia de superación se planifica para cada una de estas, en función de la aplicación de técnicas para la evaluación de las actividades pedagógicas para el desarrollo de competencias, en pos del objetivo propuesto por cada forma organizativa empleada en la estrategia de superación profesional. Para ello se sugieren técnicas generales como: Positivo/Negativo/Interesante (PNI), autoevaluación; y otras específicas con la intención de evaluar el desarrollo de competencias como las Rúbricas de Control, Escalas de valoración, Listas de cotejos.

Se sugiere además, en dependencia de la población de la investigación a trabajar, el grupo de discusión, las entrevistas y el portafolio.

Se evaluará parcialmente la estrategia al concluir cada una de sus etapas y se tendrá en cuenta la relación ascendente de las competencias que se pretenden desarrollar en cada una de estas. Se sugieren técnicas como el cuestionario, la rúbrica y la observación científica.

Además, se evaluará el estado de la variable a partir de sus dimensiones, con la utilización de los instrumentos elaborados, para lograr obtener las áreas de mejora y las nuevas adecuaciones que pueden ser realizadas.

Conclusiones parciales del capítulo

El diagnóstico del estado de las competencias y de la superación profesional de los gestores de proyectos de la UM, en evaluación de impacto social con enfoque CTS, arroja por una parte, vacíos y limitaciones en cuanto a las opciones de superación en este tema y para estos sujetos y por otra evaluación de regular en las dimensiones cognitiva y contextual del desarrollo de dichas competencias en los gestores.

Ello condiciona la necesidad y pertinencia del diseño de una estrategia de superación profesional de los gestores de proyectos de la UM en evaluación de impacto social, con enfoque CTS, entendida como un resultado de la investigación en Ciencias de la Educación, que refleja el proceso de transformación del objeto de estudio, desde un estado real hasta un estado deseado, con un carácter sistémico. Su estructura incluye varias etapas: fundamentación, diagnóstico, planificación y descripción del estado deseado; implementación y; evaluación.

Los fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos, pedagógicos y didácticos de la estrategia permiten orientar la definición de: los elementos a diagnosticar; la definición del contenido; la evaluación del aprendizaje, la selección bibliográfica y el carácter sistémico de la superación.

**VALIDACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE SUPERACIÓN
PROFESIONAL EN EVALUACIÓN DE IMPACTO SOCIAL CON
ENFOQUE CTS**

Capítulo 3. Validación de la estrategia de superación profesional en evaluación de impacto social con enfoque CTS

En este capítulo se presenta la validación teórico-práctica de la estrategia de superación propuesta, a través del método de expertos. Se establecen los referentes teóricos metodológicos para el estudio de caso y su significado para validación de investigaciones educativas (conceptos, requisitos, etapas). Se expone la caracterización del PCTM, sus gestores de proyectos y la justificación de su pertinencia para este estudio. Se establecen las etapas del estudio de caso que conducen a la validación de la estrategia de superación propuesta, con la elaboración del informe final.

3.1 Evaluación de la estrategia propuesta por el método de expertos

Una vez elaborada la estrategia de superación se puso a disposición del criterio valorativo de un grupo de expertos seleccionados previamente.

Se contactaron 38 especialistas (Anexo 17 y 18), para la selección se tuvieron en cuenta, además, los años de experiencia profesional, categoría docente y científica y la experiencia en el tema de la estrategia de superación profesional, finalmente respondieron 25 que fueron los que se procesaron.

Para la selección de los 25 expertos que validaron la estrategia de superación se calculó el coeficiente de competencia el cual se determina, de acuerdo a la opinión del mismo sobre su nivel de conocimiento, con respecto al tema de investigación y con las fuentes que le permiten comprobar su valoración (Anexo 17). El coeficiente de competencia se calcula de la siguiente forma: $K = (Kc + Ka) / 2$ Donde: **Kc**: es el coeficiente de conocimiento o información que tiene el experto respecto al problema, calculado sobre la valoración del experto **Ka**: es el coeficiente de argumentación o fundamentación de los criterios del experto. Para calcular el coeficiente de conocimiento o de información que posee el experto primeramente se ofrece una escala donde la persona evalúa su conocimiento sobre el tema, lo que ofrece el valor para el cálculo **Kc** donde **Kc= coeficiente de conocimiento/10**.

Se logró determinar el grado de competencia de los expertos (Anexo 18), de los cuáles 76% presenta un coeficiente alto, mientras que el 24 % tiene un coeficiente medio. El 72% cuenta con la categoría docente de Titular, el 28% son Auxiliares. Dos expertos tienen la categoría de Profesor Consultante. El 80% son Doctores y el 20% Máster.

Posteriormente se les pidió que llenaran un cuestionario (Anexo 19) para reflejar la valoración de la estrategia sobre su posible funcionalidad para el desarrollo de competencias de los gestores de proyectos de la UM en evaluación de impacto social, con enfoque CTS. Un resumen de la misma les fue entregado.

Como resultado de esta consulta, se obtuvo la siguiente valoración:

| No. | Aspecto a evaluar | MA | BA | A | PA | I | Total |
|-----|--|----|----|----|----|---|-------|
| 1 | Objetivo de la estrategia de superación profesional. | 14 | 6 | 5 | | | |
| 2 | Estructura de la estrategia de superación profesional | 13 | 6 | 6 | | | |
| 3 | Correspondencia entre los objetivos y la estructura de la estrategia de superación profesional | 17 | 5 | 4 | | | |
| 4 | Fundamentos teóricos de la estrategia de la estrategia de superación profesional. | 8 | 10 | 7 | | | |
| 5 | Requisitos de la estrategia de superación profesional | 13 | 9 | 3 | | | |
| 6 | Diagnóstico del estado del conocimiento, necesidades y demandas | 9 | 4 | 12 | | | |
| 7 | Descripción del estado deseado | 11 | 7 | 7 | | | |
| 8 | Acciones a corto plazo de la estrategia | 9 | 10 | 6 | | | |
| 9 | Acciones a mediano plazo | 14 | 6 | 5 | | | |
| 10 | Acciones a largo plazo | 12 | 8 | 5 | | | |
| 11 | Coherencia entre las etapas de la estrategia de superación profesional | 11 | 10 | 4 | | | |
| 12 | Factibilidad de la estrategia de superación profesional para contribuir al desarrollo de competencias para la evaluación de impacto social con enfoque CTS a los gestores de proyectos de la UM. | 13 | 10 | 2 | | | |

El análisis de la información obtenida permitió verificar la validez teórica del resultado propuesto y revela el alto grado de pertinencia del mismo. La tabla de frecuencias por categorías evaluadas, la tabla de frecuencias acumuladas por categorías, la tabla de frecuencia relativas acumuladas y la imagen de frecuencias relativas acumuladas por la inversa de la curva normal se calcularon con el

Excel y la determinación de los puntos de corte (tres puntos de corte), permitió determinar la evaluación que por categoría valorativa el grupo de expertos asignó a cada aspecto considerado para valorar la estrategia de superación elaborada. En este caso el punto de corte que limita las categorías valorativas de Muy Adecuado con Bastante Adecuado es 0,7703, el punto de corte que limita las categorías de Bastante Adecuado y Adecuado es 1,8521, y el punto de corte que limita las categorías de Adecuado y Poco Adecuado es 3,03. Estos datos evidencian que todos los aspectos de la estrategia de superación profesional se valoran en el rango de adecuado, bastante adecuado y muy adecuado. El estado del conocimiento y demandas, se calificó de adecuado; el resto osciló entre Bastante Adecuado y Muy Adecuado. En ningún caso se determinó que era Poco Adecuada o Inadecuada. Esta información permite afirmar que la estrategia se valora esencialmente como Adecuada y permitió el enriquecimiento y perfeccionamiento de la misma a partir de las sugerencias propuestas.

Dentro de las sugerencias se destacan: a) limitar la extensión de los fundamentos de la estrategia de superación profesional; b) la implementación de un mayor número de acciones de autosuperación en consonancia con el auge de la virtualidad en los estudios de Educación de Posgrado; c) incluir la educación CTS como fundamentos de la estrategia de superación profesional; d) la sustitución de un curso a largo plazo por un diplomado, atendiendo a la mayor extensión de tiempo de este; que permita profundizar desde el aprovechamiento del conocimiento previo de las etapas anteriores; el desarrollo de competencias para la evaluación de impacto social, con enfoque CTS; e) sintetizar las etapas de la estrategia de superación atendiendo a estudios y revisiones bibliográficas recientes; f) lograr una mayor síntesis de los indicadores propuestos en el diagnóstico del estado del conocimiento y demandas de la estrategia de superación profesional propuesta que permita un mejor análisis e interpretación de los resultados del mismo.

3.2 El método de estudio de caso y la investigación educativa: elementos básicos para su concepción

En los últimos años se puede constatar un notable incremento en el uso de estudios de caso en diferentes campos de las ciencias sociales, tales como la Antropología, la Psicología, la Economía, la Sociología o la Pedagogía. Cada vez proliferan más los estudios de caso, pero, en proporción a ello, aún son escasos los trabajos que se ocupan de sistematizar las características, propiedades y exigencias propias de este método de investigación. Se aborda la metodología desde diferentes perspectivas tales como la comprensión de teorías, la interacción de saberes fragmentados a nivel académico, el análisis de procesos de cambio, estudios organizacionales, aspectos culturales y laborales, revisión de fenómenos propios de la empresa. Por otro lado, existe otro enfoque centrado en la metodología y su efectividad, sobre el cómo mejorar los procesos investigativos, hacer comparaciones de resultados y conceptuales, así como el motivar la interacción de docentes con estudiantes para mejorar el desempeño, entrenar a los nuevos profesionales y permitir el desarrollo de habilidades y competencias directivas en los sujetos.

Son referentes clásicos en el tema Yin (1989); Castro (1999); Yacuzzi (2005) y Stake (2005) e investigaciones actuales como las de Chavarría et al. (2004); Cebreiro y Fernández (2004); Forni (2010); Denzin y Lincoln (2018); Argandoña et al. (2019) y Arias y Betancourt (2020). Referente directo para esta investigación, por sus análisis del método de estudio de caso en las investigaciones educativas, resulta la propuesta de Soto y Escribano (2019).

Dado el incremento que ha experimentado la realización de estudios de caso se hace necesario delimitarlo, pues no siempre se discrimina bien lo que es. Pueden ser amplias sus interpretaciones, al respecto, Stake (2005) plantea que:

“(…) el estudio de caso -o estudio/s de casos, dependiendo de los autores- es un concepto que abarca numerosas concepciones sobre la investigación, siendo un término que sirve de

“paraguas” para toda una amplia familia de métodos de investigación cuya característica básica es la indagación en torno a un ejemplo. (p. 2).

En este sentido, Yin (1989) propone que: “un estudio de caso es una investigación empírica dirigida a investigar un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto real por la imposibilidad de separar a las variables de estudio de su contexto” (p. 48).

Para esta investigación se asume lo expuesto por Arce (2010) cuando enfatiza que los estudios de caso son:

“(…) estrategias de investigación y abordaje, puesto que permiten construir un objeto de estudio desde una perspectiva particular, ponderando ciertas dimensiones del fenómeno. En este sentido, el estudio de caso no es una herramienta que construye información como puede ser una entrevista, ni un tipo de diseño, como puede ser el explicativo, sino un modo de construir y recortar el problema de investigación, el objeto de estudio y plausible de darse estrategias y protocolos propios de investigación, diferentes a otros modos de abordaje, y que permite estudiar en profundidad un fenómeno social, ya sea porque nos interesan sus particularidades en sí, ya sea porque permite explicar, generar o poner a prueba hipótesis teóricas (p.3).

En dependencia de la finalidad del estudio de caso, a las técnicas de recogida de información y al informe, se puede concluir que no existe un único modo de hacer estudios de caso. Dentro de la clasificación de los estudios de casos, resaltan propuestas clásicas de Yin (1993) y Stake (2005); las cuales tienen concepciones cercanas.

Por lo anterior, se asume la propuesta de Stake (2005), que propone tres tipos de estudios de casos:

- 1). Estudio de caso intrínseco: casos con especificidades propias, que tienen un valor en sí mismos y pretenden alcanzar una mejor comprensión del caso concreto a estudiar. En este supuesto no se elige al caso porque sea representativo de otros casos, o porque ilustre un determinado problema o rasgo, sino porque el caso en sí es de interés. Yin (1989) se refiere a él como diseño de caso único;
- 2) Estudio de caso instrumental: al servicio de la construcción de una teoría. Son casos que pretenden generalizar a partir de un conjunto de situaciones específicas. El caso se examina para profundizar en un tema o afinar una teoría, de tal modo que el caso juega un papel secundario, de

apoyo, para llegar a la formulación de afirmaciones sobre el objeto de estudio. Es el diseño de casos múltiples y se emplea cuando se dispone de varios casos para replicar; 3) Estudio de caso colectivo: se realiza cuando el interés de la investigación se centra en un fenómeno, población o condición general seleccionando para ello varios casos que se han de estudiar intensivamente.

La investigación a partir del análisis de las tipologías antes expuestas, se concibe como un estudio de caso instrumental ya que se valida una estrategia de superación profesional para la evaluación de impacto social con enfoque CTS en el contexto de una institución que reúne gestores de proyectos que forman parte del objeto de la teoría en construcción.

En función de las características del estudio de caso Álvarez y San Fabián, (2012) exponen cuales son, desde su experiencia investigadora, las características básicas de los estudios de casos, que, en su conjunto, les diferencia de otros métodos de investigación. Estas son: 1. Realizan una descripción contextualizada del objeto de estudio; 2. Son estudios holísticos; 3. Reflejan la peculiaridad y la particularidad de cada realidad/situación a través de una descripción densa y fiel del fenómeno investigado; 4. Son heurísticos; 5. Su enfoque no es hipotético; 6. Se centran en las relaciones y las interacciones y, por tanto, exigen la participación del investigador en el devenir del caso; 7. Se dan procesos de negociación entre el investigador y los participantes de forma permanente; 8. Los estudios de caso incorporan múltiples fuentes de datos y el análisis de los mismos se ha de realizar de modo global e interrelacionado.

Estos elementos resultan esenciales para la investigación y serán tenidos en cuenta en función de su pertinencia para la práctica del estudio de caso desde el enfoque de la investigación educativa.

En la actualidad los estudios de caso son una de las metodologías de pedagogía activa que viene ganando interés entre los académicos, al demostrar según Yin (1993): “ser una herramienta educativa que permite contrastar la práctica con la teoría, permitiendo una mejor comprensión de los conceptos y el abordaje de aspectos complejos en ciencias empresariales”(p. 11).

Su éxito y valor en el mundo académico, radica según Arias y Betancourt (2020) en:

“La posibilidad de integrar conceptos para la solución a problemas de situaciones reales o simuladas en un contexto de aprendizaje experiencial, en vez de continuar con los modelos tradicionales educativos que buscan tener un conocimiento parcelado, pero que en ocasiones son difíciles de integrar y comunicarse entre sí, dejando a los estudiantes con la duda de cómo se aplica una u otra asignatura o conocimiento específico en el mundo real”(p. 2).

Desde el punto de vista de las investigaciones como definición de estudio de caso como método se asume para la investigación lo propuesto por Soto y Escribano (2019) cuando expone:

“(…)dentro del ámbito de la metodología científica de la investigación en educación lo apreciamos como método, que a su vez, se compone de un sistema de métodos que, de forma lógica y coordinada complementan entre sí, con el propósito de llevar a cabo un estudio en profundidad acerca de un problema en particular, previamente determinado. Con el empleo de este método es posible penetrar en la esencia de una problemática dada, detallando cada una de sus partes constituyentes para lo cual se requiere de un desempeño metodológico investigativo único; de ahí su carácter de sistema de métodos” (p. 206)

Esta conceptualización permite identificar como una de las características esenciales de los estudios de caso es su carácter particular y profundo y sus potencialidades para ahondar en el conocimiento sobre el cambio de conducta de un grupo de estudiantes, diagnosticar problemas susceptibles posteriores a investigaciones educativas o e establecer estrategias de intervención que promuevan los cambios necesarios en el desarrollo individual y colectivo de las personas.

Soto y Escribano (2019) enfatizan que:

“La puesta en práctica del método de estudio de caso se dirige a conocer con exactitud y llegar a caracterizar el desarrollo y las peculiaridades de un caso en cuestión lo que permite describir y profundizar en los rasgos determinados de su individualidad, así como sentar las bases para llevar a cabo clasificaciones, emprender acciones organizativas y sintetizar informaciones, cuestiones estas esenciales en las investigaciones científicas. (p.7)”

Exponen además que la ventaja dentro del método de estudio de caso resalta que este, ofrece la posibilidad de obtener resultados científicos confiables a corto plazo que facilitan la resolución de las contradicciones y posibilitan soluciones que en otros proyectos investigativos requerirían de extensos periodos de tiempo (p.8)

Son varias las investigaciones Yin, (1993); Stake (2005); Soto y Escribano (2009); Álvarez y San Fabián (2012) y Arias y Betancourt (2020) que analizan y proponen procedimientos metodológicos con carácter sistémico para el estudio de caso. La sistematización de estos permite asumir para la investigación las fases propuestas por Álvarez y San Fabián (2012), elaboradas a partir de una profunda sistematización de autores clásicos del tema. Son estas: 1. Fase preactiva. En ella se tienen en cuenta los fundamentos epistemológicos que enmarcan el problema o caso, los objetivos pretendidos, la información de que se dispone, los criterios de selección de los casos, las influencias del contexto donde se han desarrollado los estudios, los recursos y las técnicas que se han de necesitar y una temporalización aproximada. 2. Fase interactiva. Corresponde al trabajo de campo y a los procedimientos y desarrollo del estudio, utilizando diferentes técnicas cualitativas: toma de contacto y negociación que sirven para delimitar las perspectivas iniciales del investigador, las entrevistas, la observación y las evidencias documentales. En esta fase es fundamental el procedimiento de la triangulación para que pueda ser contrastada la información desde fuentes diferentes. En la fase interactiva la principal preocupación suele ser recoger, reducir y relacionar la información recogida a través de diferentes técnicas: observación participante, entrevista, foros de debate y análisis documental. 3. Fase Postactiva. Se refiere a la elaboración del informe del estudio final en que se detallan las reflexiones críticas sobre el problema o caso estudiado.

Sobre la elaboración del informe final, para la investigación se asume los elementos que proponen Soto y Escribano (2019) en cuanto a las habilidades, métodos empleados y estructura (con sus elementos) que debe contener el informe final. En función de las habilidades, exponen las siguientes: a) dominio del objeto investigado de donde se terminó el problema o pregunta de investigación que condujo al desarrollo del estudio, de sus antecedentes y de las vías para su posible solución; b) Hacer uso adecuado de métodos, procedimientos y técnicas investigativas, justificando su empleo ante la situación objeto de investigación; c) Llegar a una correcta

interpretación de los datos e informaciones recopiladas, d) Proponer y argumentar soluciones científicas al problema investigado, con un fundamento consecuente con las experiencias teórico-prácticas alcanzadas en la especialidad correspondiente a la investigación emprendida; e) Asumir posiciones críticas ante la teoría y la práctica que sirven de fundamento al trabajo desarrollado, f) Elaborar un informe escrito que refleje, con claridad el trabajo llevado a cabo, así como las posiciones y valoraciones de los resultados alcanzados. g) Los métodos que proponen son los siguientes: observación, entrevista, test y revisión de documentos.

En cuanto a la estructura del informe final exponen Soto y Escribano (2019): “Se recomienda que una posible estructura podría ser: introducción, desarrollo, conclusiones y recomendaciones, además de la presentación de la bibliografía y finalmente los anexos (p. 217).

Se puede concluir, que la sistematización de los autores referentes consultados y los elementos teóricos metodológicos de la temática, permiten establecer que la realización de estudios de caso en la investigación educativa plantea ventajas y también algunas limitaciones con las que debemos contar y paliar en la medida de lo posible. Un estudio de caso abre enormes posibilidades a la investigación, tales como: 1) Permite descubrir hechos o procesos que si se utilizasen otros métodos probablemente se pasarían por alto, arrojando luz sobre cuestiones sutiles 2) Ayuda a desvelar significados profundos y desconocidos, así como orientar la toma de decisiones en relación a problemáticas educativas 3) Es valioso para informar de realidades educativas complejas, invisibilidades por la cotidianeidad, para entender procesos internos y descubrir dilemas y contradicciones, ayudando a reflexionar sobre las prácticas; 4) Aporta concreción, intensidad y detalle respecto al tema de estudio, al explorar lo más profundo de una experiencia; 5) Es posible emplear una diversa gama de técnicas en la recogida y análisis de datos, tanto cuantitativos como cualitativos; 6). Permite, y requiere, la triangulación de la información recogida para evitar el sesgo del investigador

Estos elementos teórico metodológicos trazan el desarrollo del estudio de caso con los gestores de proyectos de la UM que investigan en el Parque Científico Tecnológico de Matanzas para validar la estrategia de superación profesional que se propone en la investigación.

3.3. La superación profesional para el desarrollo de competencias a gestores de la UM en evaluación de impacto social con enfoque CTS en los proyectos del PCTM: estudio de caso

3.3.1. Fase Preactiva.

Justificación del estudio de caso: los gestores de proyectos del Parque Científico Tecnológico de Matanzas.

La selección de los casos es un momento central del proceso de investigación en los estudios de caso. De alguna forma, la justificación y la validez del estudio dependen de estos criterios de selección. Para Merlinsky (2008):

“En el preciso momento de seleccionar un caso, ya se pone en juego la construcción del objeto de estudio. De cara a replicar las teorías utilizadas en una investigación, el caso elegido debe satisfacer el criterio de selección para cualificarlo como tal. Por consiguiente, basados en la revisión de la literatura el o los casos que conformen la muestra en una investigación cualitativa deben satisfacer los criterios de selección establecidos por el investigador en forma previa (p.84).

Es importante entender qué significa la “selección de los casos”. Al respecto Merlinsky (2008) y Arce (2016) enfatizan que existen diversas posturas sobre si el caso se selecciona de la realidad o se construye a partir de la misma o de categorías teóricas. Este problema lleva a naturalizar ciertas selecciones que tienden a emparentar el estudio de caso con estudios situados en lugares o procesos específicos. En este sentido, Merlinsky (2008) reflexiona sobre su propio objeto de estudio y vuelve relevante la visión del estudio de caso como “sistema con límites” que abre la dificultad de plantear horizontes temporales, espaciales e históricos de aquello que se quiere abordar. La historia del caso es toda una cuestión a construir, como parte del objeto de estudio.

Por su parte Arce (2016) que:

“Lo importante no es la representatividad del caso sino su capacidad de particularizar el fenómeno de estudio (potencialidad de reunir las principales dimensiones de análisis), su cualidad descriptiva (el caso debe permitirnos una densidad informativa que permita generar categorías de análisis). Finalmente su valor heurístico (conectar prácticas ordinarias en hábitat naturales con evidencias teóricas aplicables a otros contextos de observación)” (p. 5).

En consecuencia con ello Arce (2016), expone las razones básicas y criterios complementarios en que debe apoyarse la selección de un estudio de caso son: 1. Su carácter crítico, es decir, en la medida en que el caso permite confirmar, cambiar, modificar o ampliar el conocimiento sobre el objeto de estudio; 2. Su carácter extremo o unicidad, pues parte de una situación que tiene un carácter específico y peculiar. Un caso cuando tiene un interés muy especial en sí mismo. 3. El carácter revelador del caso permite observar y analizar un fenómeno o hecho particular relativamente desconocido en la investigación educativa y sobre el cual pueden realizarse aportaciones de enorme relevancia.

Dentro de los criterios complementarios de utilidad, aunque secundarios, a la hora de seleccionar casos, tales como: 1) Facilidad para acceder al mismo y/o permanecer en el campo todo el tiempo que sea necesario; 2) Existencia de una alta probabilidad de que se dé una mezcla de procesos, programas, personas, interacciones y/o estructuras relacionadas con las cuestiones de investigación; 3) Posibilidad de establecer una buena relación con los informantes; 4) Poder asegurar la calidad y credibilidad del estudio. 5) El éxito de los estudios de caso guarda una estrecha relación con el cumplimiento de requisitos o condiciones como el interés e implicación de los sujetos investigados en el estudio a realizar, las buenas relaciones entre investigadores y sujetos investigados, la probabilidad de innovar o transformar la situación de partida con la investigación o la ventaja indudable de contar con apoyos (asesores) en los procesos educativos de cambio

La sistematización de los referentes teóricos metodológicos y los elementos básicos y complementarios para la selección de un estudio de caso, permiten establecer la selección del

estudio de caso propuesto para esta investigación: el Parque Científico Tecnológico de Matanzas, y establecer para esta investigación las siguientes fases y sus respectivas tareas (Tabla 2). Como parte de la implementación de la estrategia elaborada esta inicia en segundo semestre del año del 2022 hasta julio de 2023

Tabla 2. Fases del estudio de Caso: Superación profesional para el desarrollo de competencias a los gestores de proyectos de la UM que investigan en el PCTM en evaluación de impacto social con enfoque CTS.

| Fase | Fase Preactiva | Fase Interactiva | Fase Postactiva |
|-------------|---|--|---------------------------------------|
| Tareas | <p>Justificación de la muestra del estudio de caso.</p> <p>Caracterización de la muestra de estudio de caso y diagnóstico de estado actual de las necesidades y demandas de superación profesional de los gestores de proyectos de la UM que investigan en PCTM.</p> <p>Planificación de las acciones de la estrategia de superación profesional a los gestores de proyectos de la UM que investigan en el PCTM.</p> <p>Definición de Técnicas y recursos a utilizar.</p> | <p>Implementación de las acciones de la estrategia.</p> <p>Aplicación de técnicas para la evaluación de las acciones de superación profesional propuestas.</p> <p>Triangulación de la información.</p> | <p>Elaboración del informe final.</p> |

Las razones de la selección van en función de los Recursos Humanos del PCTM, la función del PCTM y las potencialidades que brinda para evaluar el impacto social.

✓ Sus recursos humanos: a) Para la gestión de proyectos, el PCTM se apoya en los investigadores, profesionales y técnicos que se constituyen en Gestores de los proyectos y responsables de aplicar los conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas en las actividades de los proyectos para cumplir, en definitiva, con los objetivos del mismo; b) El alto porcentaje de profesionales en su bolsa, que son gestores de proyectos e investigadores principales en la UM, c) la confluencia de gestores de proyectos de diferentes entidades y áreas de formación, d) Lo atractivo de sus proyectos y facilidades para los gestores (Remuneración, contratos, locales, asesoría, financiamiento)

✓ Función y objeto social del PCTM: a) La creación de los Parques Científicos Tecnológicos (PCT) es una oportunidad para el desarrollo de proyectos de innovación con participación de múltiples actores, que propician el desarrollo económico y social del país. En el cumplimiento de esos objetivos, tanto los PCT como el resto de los actores implicados, necesitan lograr eficacia y rentabilidad en la ejecución de estos proyectos, para lo cual se hace necesario la identificación del impacto social de sus productos y la evaluación de los impactos, b) La naturaleza del sistema social cubano y su modelo económico y social propuesto, en el que se inserta la creación de los PCT, demandan y posibilitan que estos tengan como centro de su atención la obtención de resultados que impacten en todos los sectores de la economía y la sociedad y con ello contribuir al desarrollo humano; c) Esta naturaleza hace pertinente y necesario que sea analizado su funcionamiento y el impacto de sus proyectos, desde un enfoque social o con una visión social de la ciencia, la tecnología y la innovación, que promueve básicamente, acciones y reflexiones que profundicen la comprensión de los efectos e impactos del conocimiento y la tecnología al insertarse en la sociedad, y alienta las acciones que generen su apropiación social; d) La definición y evaluación de los impactos sociales de los productos de cada proyecto potencia la pertinencia de los mismos y la responsabilidad social de todos sus gestores y ejecutores para alcanzar los niveles de eficiencia, calidad y compromiso con lo local y lo nacional que se demanda desde la dirección del país, e) La evaluación y aprobación de programas y proyectos de investigación, desarrollo e innovación; el desarrollo de un sistema para la captación de proyectos; brindar servicios científicos y tecnológicos de alto valor añadido, entre los que se incluye la evaluación del impacto social de proyectos y la capacitación y certificación de especialistas, las funciones y cartera de servicios que brindan

✓ Las facilidades, potencialidades y exigencias para la EIS en sus proyectos: a) Lo referido al lugar y papel que tienen los PCT en el desarrollo del modelo de desarrollo económico y social de la

sociedad cubana y sus pilares fundamentales (Informatización, Ciencia e Innovación y Comunicación) como alternativa moderna, innovadora y sostenible para la obtención de resultados de CTI y que posee mecanismos idóneos para acercar los resultados de investigación y desarrollo al sector empresarial, fomentar la transferencia de tecnologías y conocimientos, crear espacios e infraestructura de alta calidad para la prestación de servicios de alto valor añadido y la incubación de nuevas empresas e impulsar el desarrollo local, regional y nacional; b) La propia definición del PCTM como entidad incubadora de proyectos en su ecosistema, deviene justificación de la importancia de la evaluación del impacto social de los proyectos que en él se incuban y de la elaboración de metodologías diseñadas para ello y así potenciar el cumplimiento de sus funciones; c) Los elementos que caracterizan el trabajo del PCTM, permiten destacar mejor la pertinencia de una metodología de evaluación para la gestión del impacto social de sus proyectos y por consiguiente de su propio funcionamiento; d) La constitución de un Consejo Técnico Asesor (CTA) conformado por expertos, como órgano asesor y consultivo, para el trabajo con los proyectos; e) El comienzo del ciclo de vida del proyecto con su presentación en forma de Anteproyecto a evaluar.

Caracterización del Parque Científico Tecnológico de Matanzas

A partir de la conceptualización del modelo económico cubano; el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social (PNDES), hasta 2030; el Lineamiento 113 de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución; la Política para la creación de los Parques Científico-Tecnológicos y los vínculos de las universidades y entidades de ciencia, tecnología e innovación con las entidades productivas y de servicios aprobada en el 2018, se propicia la interacción de los sectores empresarial, presupuestado, académico, el sistema educativo y formativo, con las entidades de ciencia, tecnología e innovación, lo cual incluye a los Parques Científico Tecnológicos como estructuras dinamizadoras del desarrollo de CTI.

Hasta el momento existen dos PCT en funcionamiento, la sociedad mercantil Parque Científico Tecnológico de la Habana, radicado en la Universidad de Ciencias Informáticas (UCI) y la Sociedad Mercantil Parque Científico Tecnológico de Matanzas (PTCM) radicado en la UM.

El PCTM se constituyó en noviembre de 2020 e inicia sus acciones como sociedad mercantil en enero de 2021. Tiene como objeto social: gestionar y brindar servicios básicos, tecnológicos y de valor añadido que garanticen su funcionamiento; gestionar proyectos de investigación, desarrollo e innovación, asociados a las tecnologías de la información y las comunicaciones, participar en la creación, incubación y funcionamiento de nuevas entidades de base tecnológica. Dentro de sus accionistas se encuentran: Empresa Provincial de Producciones Varias y Gráficas, DEMOS (35%), Universidad de Matanzas (25%), Empresa de Tecnologías de la Información XETID (25%), Empresa de Aplicaciones Informáticas DESOFT (10%) y la Empresa de Tecnología de la Información y Servicios Telemáticos Avanzados CITMATEL (5%).

Comprende un grupo de 31 servicios básicos, tecnológicos y de valor añadido, brindados a diferentes actores, entre ellos servicios de alto valor agregado orientados a diferentes actores de la economía y la sociedad, servicios orientados a proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) y servicios orientados a la incubación de Empresas de Base Tecnológica (EBT).

Se crearon bajo el principio de una secuencia lógica de diseño, gestión y acompañamiento, capacitación e implementación de aplicaciones informáticas que cierran ciclo en la creación o reconversión hacia EBT, MIPYMES o cualquier otra forma de gestión económica aprobada. Presenta 16 proyectos en ejecución (14 vinculados al programa “Bienestar Matanzas”, el Proyecto Infogeo y el Proyecto Varadero, un acercamiento digital) y 27 proyectos en elaboración y aprobación.

Los investigadores del PCTM (79) se incluyen en una Bolsa de Profesionales, de ellos 43 profesores de la UM, 21 son informáticos independientes y 15 otros profesionales (trabajadores por cuenta propias (TCP), EBT, MIPYMES).

Selección de la muestra y diagnóstico del estado actual y demandas y necesidades de superación profesional a los gestores de proyectos de la UM que investigan en el PCTM

Para el estudio de caso, la población es el total de los investigadores de la UM que se encuentra en su bolsa de profesionales (43). La muestra es no probabilística, de sujetos tipos y está compuesta por 25 investigadores que son gestores de proyectos del PCTM, son representativos de los distintos tipos proyectos del PCTM; realizan de manera sistemática la gestión de proyectos en el PCTM y tienen similares características a la población general de la investigación.

Para el diagnóstico de las necesidades y demandas de superación de los gestores de proyectos del PCTM se aplican las dimensiones e indicadores previstos en el diseño de la estrategia de superación profesional (capítulo 2), con especial interés en los referentes al estado de las competencias cognitivas (conocimiento y habilidades), las competencias personales (importancia, motivación, interés y disposición), las ofertas de superación, modalidad de la educación de posgrado, formas organizativas de superación y las temáticas que demandan; ya sean desde la evaluación de impacto, el uso de metodologías de evaluación de impacto, la construcción y contextualización de indicadores y el uso de enfoque CTS, todas especificadas como competencias necesarias para el desempeño profesional del gestor de proyectos para la evaluación de impacto social con enfoque CTS.

Las técnicas e instrumentos utilizados, en varios momentos son los empleados en el capítulo 2 para el diagnóstico (Anexos 4, 5, 6) y los instrumentos de los Anexos 20 (relación de las indicadores con sus respectivas técnicas) y 21 (cuestionario modificado en función de los gestores del PCTM).

La aplicación de estas técnicas e instrumentos arrojaron los siguientes resultados.

El diagnóstico de los conocimientos, necesidades y demandas de superación profesional de los gestores de proyectos del PCTM, arrojaron:

- De los 25 gestores que forman parte de la muestra seleccionada, 15 presentan un nivel medio de conocimiento sobre los elementos básicos para la evaluación de impacto social (ver indicadores), mientras que 10 de estos poseen un nivel bajo.
- La modalidad de la educación de posgrado que prefieren en su mayoría es la Semipresencial, por lo que las acciones de la estrategia alternarán su frecuencia en actividades presenciales y semipresenciales, utilizando los EVA y sus potencialidades para este fin. Ello conlleva a que la planificación de las acciones de la estrategia, vayan en la preparación de las actividades presenciales (con sus elementos) y las actividades virtuales (montar el curso en Moodle, grupo de Whatshapp) la virtualidad posibilita que en caso del que gestor, por cuestiones de trabajo no pueda asistir a la acción presencial, la información, las actividades, evaluación y retroalimentación con el profesor se puede hacer desde esta modalidad.
- Las formas organizativas de las etapas de la estrategia sugeridas son: entrenamiento, cursos y autosuperación. Esto conduce a que, en la etapa de corto plazo, se oferten las temáticas de la estrategia vinculando la autosuperación con las conferencias y talleres, para cumplir el objetivo y las metas propuestas para esta etapa
- Un alto por ciento de los gestores eligió la mayoría de las temáticas propuestas, se incluyeron 2 nuevas temáticas (indicadores de transformación digital e indicadores tecnológicos). En el caso de los contenidos CTS, la mayoría (15) de los gestores están satisfechos con su conocimiento, aunque (10) si eligen superarse en los temas del uso del enfoque CTS para la evaluación de impacto social.
- Los gestores que consideran que su nivel teórico sobre el tema es bajo, demandan acciones a corto plazo para garantizar una nivelación como antecedentes del desarrollo de habilidades para la evaluación de impacto social de sus proyectos. el resto de los gestores (con un nivel medio) optan por la opción de un entrenamiento para el desarrollo de habilidades en la temática propuesta.

A partir de las insuficiencias detectadas en el diagnóstico inicial en función del estado del conocimiento, necesidades y demanda de superación profesional en evaluación de impacto social con enfoque CTS, se propone para el estudio de caso a gestores de la UM que investigan en el PCTM, la planificación de acciones a corto plazo para lograr las competencias básicas para la evaluación de impacto social. Una vez culminada, se procederá a la implementación del entrenamiento propuesto en la estrategia de superación profesional titulado “El desarrollo de competencias en el procedimiento de evaluación de impacto social con enfoque CTS de proyectos”; que cuenta con 8 acciones de superación profesional, con formas organizativas que como: la autosuperación, conferencias especializadas, debates científicos y talleres. Todo ello en función del desarrollo de competencias para el desempeño profesional del gestor de proyectos de la UM que investigan el PCTM.

Los recursos indispensables parten de la localización de los gestores de proyectos, comunicación con esto, vías oportunas de información sobre el desarrollo de la estrategia de superación profesional.

La coordinación con los gestores y directivos de la UM y el PCTM para precisar detalles en cuanto a la fecha, frecuencia, localización de las acciones de implementación de la estrategia de superación profesional; para garantizar los recursos y participación sin contratiempos de los gestores de proyectos. Se concilió que la fecha de los encuentros se hiciera coincidir con los días de trabajo de las reuniones jefes de proyectos, según cronograma de la UM. Se garantizaron: el local (aula de Dirección de Historia y Marxismo/salón de reuniones del PCTM) y medios (pizarra, Video Beam, PC) Se colocó el curso en la plataforma Moodle, se garantizó el acceso de los gestores de proyectos al curso. Se confeccionó un grupo de Whatsahpp para el proceso de autogestión del conocimiento, intercambio y retroalimentación con los gestores de proyectos. Se confeccionaron las carpetas para las acciones de autosuperación, la bibliografía digital de las acciones y materiales audiovisuales.

3.3.2. Fase Interactiva. Implementación de las acciones de la estrategia.

Esta fase comprende la ejecución de las acciones que se realizan en los plazos declarados dentro de la estrategia de superación profesional en pos de lograr los objetivos, las metas para el desarrollo de competencias.

Corto plazo. (nivelación)¹

La etapa inicia con la coordinación con los gestores de proyectos (10) para el convenio de la fecha, hora y local donde desarrollar las acciones propuestas para la etapa. Se coordina además el acceso a la plataforma Moodle y el grupo de Whatsapp para la comunicación.

Se procedió a realizar la primera acción (presencial) de la estrategia, la conferencia especializada. “La evaluación de impactos y sus presupuestos en el contexto tecnocientífico actual: tipos de impacto”. La misma contó con la presencia de (10) gestores de proyectos.

Durante la introducción se realizó la presentación de la etapa de la estrategia y sus objetivos, metas, temáticas, el profesor y coordinador de la estrategia, la bibliografía y el sistema de evaluación. Se explica la modalidad en la que se desarrolla esta etapa (Semipresencial); haciendo énfasis en la orientación hacia la virtualidad con la presentación del curso en la plataforma Moodle, sus particularidades, ubicación y acceso desde la WEB. Se recuerda el grupo de Whatsapp para la interacción y retroalimentación durante la duración de la aplicación de la estrategia.

Se aplicó una técnica de Escala de Valoración (Anexo 22) para diagnosticar del estado inicial del conocimiento en función de los objetivos de la etapa de la estrategia.

Se expusieron el objetivo de la conferencia especializada, habilidades, valores y el sistema de experiencias de la actividad creadora a desarrollar.

En el desarrollo de la conferencia, se trabajaron los principales ejes conceptuales, referidos al contexto tecnocientífico contemporáneo, sus características y condiciones para la evaluación de

¹ Para la consulta de los componentes de cada forma organizativa ver planificación de la estrategia propuesta.

impacto; los principales referentes teóricos metodológicos en la investigación en evaluación de impactos. Los presupuestos teóricos metodológicos para la evaluación de Impacto; sus elementos y componentes; así como las fases de la evaluación de impacto social. Se trató además el papel de las fuentes y actores del conocimiento en la EIS. Para ello el profesor se apoyó en una presentación en Power Point. Se establecieron líneas explicativas para el ascenso del conocimiento en función los elementos conceptuales para la evaluación de impacto social. Se destacaron las obras, investigaciones y autores fundamentales. Se propició la participación de los gestores sobre la base de sus criterios, dudas y experiencias y el profesor; desde sus proyectos; para la utilización de estos elementos y la importancia de su dominio para empeños superiores.

Se realizan las conclusiones de la actividad, en construcción conjunta entre el profesor y los gestores; enfocados en el cumplimiento del objetivo de la conferencia. Se comparte la evaluación de las participaciones orales en la acción. Se orienta la bibliografía básica y la bibliografía complementaria para la profundización en el tema.

Se empleó un tiempo para la orientación y explicación de la siguiente acción de la estrategia (Autosuperación). Se comparte el link del curso y la ubicación de las orientaciones de la acción en función de la guía de autosuperación (Anexo 23) para la autogestión del conocimiento. Al finalizar la actividad se aplica la técnica del PNI, como método de evaluación de la actividad en particular, a los gestores que participan. La acción 3 (2da presencial) estuvo dirigida a la realización de la conferencia especializada titulada “La noción de lo social en la evaluación de impacto Social: el Caso del enfoque de Ciencia Tecnología y Sociedad (CTS)”.

Durante la introducción de la conferencia se analiza y se socializan las evaluaciones de la acción 2 (autosuperación) (8 gestores con evaluación de 5 y 2 gestores con evaluación de 4), en función de la valoración del informe que debían entregar como parte de la guía de autosuperación orientada para

la evaluación de esta acción. Se expone además el objetivo de la conferencia especializada, habilidades, valores y el sistema de experiencias de la actividad creadora a desarrollar.

En el desarrollo de la conferencia se exponen los principales ejes conceptuales referentes a los elementos generales de los estudios CTS, su origen, contexto histórico y movimientos que lo hicieron surgir. Los elementos teóricos (objeto de estudio, objetivos, campo de acción y agenda de trabajo) y se precisan las principales tradiciones dentro de lo estudios sociales de la ciencia y la tecnología: elementos teóricos y prácticos. Se resaltan los principales autores (clásicos y actuales). Se expone la realidad de la tradición cubana CTS y su relación con la innovación en el contexto del SCTI; destacando la pertinencia y potencialidades del uso del enfoque CTS para la evaluación de impacto social en el contexto cubano. A partir de la explicación de este último elemento, se profundiza a partir de una pregunta: ¿Qué importancia y pertinencia de esta visión de la ciencia en la actualidad científico tecnológica?, se propicia un debate, que genera la participación de los gestores y el intercambio con el profesor. Dentro de las respuestas se denota una rápida comprensión de los elementos generales del enfoque y se refieren a las potencialidades de su uso para los proyectos que se encuentran gestionando y su contribución al modelo de desarrollo que propone el país.

Se realizan las conclusiones de la conferencia, en función de evaluar el cumplimiento de los objetivos de la misma. Una vez finalizada la conferencia se realizó la aplicación de la escala de valoración para el diagnóstico final de la etapa de la estrategia de superación profesional y la valoración del cumplimiento de los objetivos y metas propuestas. (Esta técnica se encontraba en formato digital para garantizar que los gestores que no asistieron a la conferencia pudieran entregar en tiempo y forma sus respuestas). De igual forma se aplicó la técnica de PNI en función de conocer la valoración por parte de los gestores de la etapa de la estrategia.

Mediano plazo: implementación del entrenamiento para el desarrollo de competencias a gestores de proyectos de la UM que investigan en el PCTM para la evaluación de impacto social con enfoque CTS

El entrenamiento se comenzó a desarrollar en el primer semestre de 2023. Su matrícula total fue 25 gestores de proyectos de la UM que investigan en el PCTM.

Previamente se envió mediante el grupo de WhatsApp del curso y se coordinó con los directivos de investigación, posgrado, proyectos y el PCTM, los elementos organizativos y la planificación para garantizar la participación de los mismos en tiempo y fecha. Asimismo, se precisan los recursos y medios necesarios para el desarrollo del mismo.

La primera acción del entrenamiento que se desarrolló fue la conferencia especializada “Las metodologías para la evaluación de impacto social y los componentes que la integran.

En la presentación de la actividad, se expusieron los elementos generales del entrenamiento, sus acciones, objetivos, planificación, metas, sistema de conocimientos, bibliografía, sistema de evaluación y demás aspectos organizativos.

El docente presentó y explicó lo referente a la evaluación final del entrenamiento, el cual consiste en un taller final (Anexo 24)

Se aplicó una técnica de Escala de Valoración Inicial (Anexo 25) para diagnosticar el estado de las competencias a desarrollar con el entrenamiento. De igual forma se realizó un intercambio en función de recoger las expectativas que tienen los gestores de proyectos con el entrenamiento.

Durante el desarrollo de la conferencia se expusieron las temáticas propuestas en función de los elementos teóricos metodológicos para el uso de las metodologías para la evaluación de impacto social, su evolución histórica y principales referentes. El docente interrogó sobre el conocimiento de alguno de los gestores sobre el tema y prevalece el desconocimiento y poco dominio al respecto.

Se hizo énfasis en las etapas y componentes de las metodologías implementadas a escala internacional. Se presentaron la metodología y sus etapas (Preparación y Medición y Valoración); que se asume para la evaluación de impacto social de proyectos de CTI con enfoque CTS, resaltando su pertinencia para el contexto cubano. El docente presentó el esquema de las etapas y sus componentes. En este primer encuentro se resaltaron como elementos fundamentales de la primera etapa de la metodología la elaboración de la teoría del cambio y la construcción de indicadores.

Al respecto se orientó una actividad de autosuperación (A Distancia) (acción 2 de la estrategia), la cual estuvo dirigida a consultar los elementos para elaborar e implementar la Teoría del Cambio en los proyectos (Anexo 26) que se encuentran gestionando y valorar la pertinencia de la elaboración de la Teoría del Cambio para la correcta evaluación de impacto en los proyectos que se gestionan. Para la realización de esta actividad los gestores debieron agruparse por proyectos en común, en pos de un trabajo más integral y contextualizado. La orientación de la actividad, la guía de los indicadores para elaborar la teoría del cambio, sus elementos y bibliografía se podían consultar en el entrenamiento desde la plataforma Moodle.

Como conclusiones de la acción de superación 1, el profesor resaltó la pertinencia del uso de metodologías para la evaluación de impacto social, y la necesidad de su implementación en el contexto de los proyectos en el PCTM. De igual forma expuso la necesidad del estudio para la implementación de la teoría del cambio como garantía para la correcta evaluación del impacto social en los proyectos. Como última actividad se aplicó una técnica de PNI a los gestores de proyectos participantes en la actividad

La acción 3 (segunda presencial) se dirigió según la planificación, a desarrollar la conferencia especializada. "La construcción de indicadores para la evaluación de impacto social de los proyectos que se encuentran en gestión en el PCTM"

En la introducción de la actividad el docente hizo referencia a la calidad de los informes entregados de la evaluación de la actividad de autosuperación. Se debatieron los aspectos referentes a la pertinencia de la aplicación de la teoría del cambio y como los proyectos presentados con la teoría del cambio, ya superan los precedentes en lo referido a la declaración de los elementos para la evaluación de impacto social.

El docente expuso los elementos de la conferencia, detalló los procedimientos propuestos desde la metodología para la evaluación de impacto social en función de la elaboración de indicadores de impacto social. Expuso además los principales autores y referentes teóricos en el tema de estudio de indicadores. Las instituciones y los manuales de indicadores establecidos para evaluar impacto. El caso de los indicadores desde el enfoque CTS y su aporte al análisis de lo social dentro de los indicadores de impacto. El procedimiento para la construcción de indicadores de impacto social. La construcción de los indicadores contextualizados con el uso del enfoque CTS en función de las necesidades y características del contexto donde se implementará la evaluación del impacto social y la operacionalización de los indicadores contextualizados (dimensiones, indicadores, sub indicadores, ítems). Por último, expuso el procedimiento de consulta a expertos sobre los indicadores contextualizados. La realización del proceso de síntesis y agregación de indicadores por índices parciales y globales.

En la conferencia se suscitó un debate sobre la importancia del uso del enfoque CTS para la construcción de indicadores de impacto social en el contexto cubano. Se expusieron opiniones (participaron 12 gestores de forma oral) y se concluyó resaltando la pertinencia de su uso en los proyectos que gestiona el PCTM: El profesor orienta como actividad de autosuperación (acción 4 del entrenamiento), el estudio de la propuesta de indicadores contextualizados para la evaluación de impacto social de los proyectos del PCTM, presentado por los investigadores del proyecto homónimo del PCTM, a los cuales pertenece el docente encargado del entrenamiento. Este, en función de la

orientación de la consulta al documento compartió sus experiencias en el proceso de construcción de indicadores para proyectos del PCTM y el PCT de la Habana. Ello generó un debate interesante, con la participación de la mayoría de los gestores de proyectos en función de resaltar la pertinencia de la construcción de indicadores, pero también el hecho de que en la realidad investigativa es mucho más cómodo asumir indicadores foráneos propuestos por los manuales internacionales.

La finalidad de la consulta es que los gestores de proyectos presenten una batería de indicadores de impacto social, contextualizada con el uso del enfoque CTS a la realidad de los proyectos del PCTM. El docente recuerda que el documento con los indicadores está en la plataforma Moodle y que en el caso de esta temática se pueden activar consultas online desde Whatsapp, correo electrónico o presenciales para una mejor conformación de la batería de indicadores.

Al final de la actividad se aplicó la técnica del PNI. La acción 5 (presencial) del entrenamiento estuvo dedicada a la conferencia especializada: "Los componentes teóricos metodológicos de las fases de medición y valoración en la metodología evaluación de impacto social"

En la introducción de la conferencia el docente valoró y debatió las propuestas de baterías de indicadores presentados por los gestores de proyectos, contextualizas y con el uso del enfoque CTS. Resaltó que es un primer acercamiento pues la batería de indicadores será evaluada como parte del taller final del entrenamiento. Se debatieron las experiencias y dificultades de los gestores durante el proceso de construcción de los indicadores.

En el desarrollo de la conferencia se precisaron elementos como: los componentes de la fase de medición y valoración. El procedimiento de la aplicación de los instrumentos para la evaluación de impacto social. El procesamiento de la información y el análisis de los resultados obtenidos. El cálculo de los índices de acuerdo con la estructura del modelo lógico. El proceso de evaluación del impacto logrado en función de las dimensiones previstas. El proceso, componentes y estructura de la elaboración del informe final de la evaluación de impacto social.

El docente resaltó la necesidad de poseer compromiso y disposición en este momento de la evaluación de impacto social, pues es el momento dentro de la gestión de proyectos que menos importancia se le otorga, según la experiencia investigativa del docente y las encuestas aplicadas en el diagnóstico del estado de las competencias de los gestores. El docente ponderó la importancia de realizar una eficiente evaluación de impacto social y de que esta se traduzca en una transformación social que impulse el modelo económico y de desarrollo social que propone la dirección del país. Ello condujo a un debate donde los gestores intercambian de la pertinencia de medir impacto social como contribución al desarrollo del país, desde la CTI en el contexto actual cubano.

En las conclusiones de la conferencia, el profesor, retomó la orientación del taller final y realizó un balance del estado de los preparativos de los informes para ese taller final. Se precisó la fecha y horario de esa actividad en pos de garantizar la asistencia y participación de los 25 gestores.

Se aplicó una encuesta de satisfacción a los gestores de proyectos respecto al entrenamiento cursado (Anexo 27).

La acción 6 (taller final) da cierre al entrenamiento. En él los gestores de proyectos por equipos (8), presentan sus proyectos realizados a partir de las orientaciones dadas. Participan el 100 % de los gestores. Los resultados de las presentaciones son positivas y estos se muestran en el informe final.

Al concluir las presentaciones, se dan las evaluaciones finales del entrenamiento y se aplica una escala de valoración final (Anexo 25) a los gestores en función de que se autoevalúen sus competencias para la evaluación de impacto social con enfoque CTS de los proyectos del PCTM.

3.3.3. Fase Postactiva. Elaboración del Informe Final con los resultados de la validación del estudio de caso.

Para constatar el estado del desarrollo de competencias de los gestores de proyectos que investigan en la UM para la evaluación de impacto social con enfoque CTS, se analizaron y triangularon los datos obtenidos en la aplicación de las técnicas durante la implementación del estudio de caso.

Se realiza un análisis por dimensiones e indicadores de los resultados del desarrollo de competencias con la validación práctica de la estrategia de superación profesional a gestores de proyectos de la UM para la evaluación de impacto social, con enfoque CTS que arroja resultados favorables en cada una de ellas y que están recogidas en el informe final (Anexo 28).

En general la utilización del caso de estudio permitió que en la fase Preactiva se determinaran como criterios que justifican su selección: las características de sus recursos humanos, su función y objeto social y las potencialidades que brinda para evaluar el impacto social de los proyectos que en él se incuban. Se realizó el diagnóstico del estado actual de las necesidades y demandas de superación profesional de los gestores de proyectos de la UM que investigan en el PCTM y se planificaron las acciones de la estrategia de superación profesional a los gestores de sus proyectos, así como las técnicas y recursos a utilizar.

En la fase Interactiva se implementaron las acciones de la estrategia a corto (con conferencias especializadas de nivelación) y mediano plazo (entrenamiento). En ambos casos se incorporaron acciones de autosuperación (Semipresencial) y la posibilidad de acceder a las actividades y cumplir sus objetivos, con la modalidad virtual. Se aplicaron las técnicas para la evaluación de las acciones. La elaboración del informe final se realizó, con la triangulación de la información obtenida con diversas técnicas, los resultados de ejercicios de evaluación en la plataforma Moodle, la revisión de proyectos, la entrevista a directivos del PCTM y la evaluación de los proyectos finales presentados por los gestores de proyectos como parte de la evaluación final del entrenamiento. Un balance general del comportamiento del desarrollo de los tres tipos de competencias, con las acciones de la estrategia, revela que todas las concebidas y trabajadas se elevaron a un nivel superior de desarrollo. Entre ellas se pueden destacar las relacionadas con la motivación y disposición a la EIS y el reconocimiento de la necesidad de construir indicadores contextualizados, con el uso del enfoque CTS.

Conclusiones del capítulo

El estudio de caso devino metodología activa para la validación práctica del resultado que se presenta en el que su informe final constituye guía para el trabajo futuro.

La utilización de las diferentes fases permitió ir describiendo el estudio y realizando las adecuaciones pertinentes con los gestores de proyectos de la UM que investigan en el PCTM en función de sus características y necesidades.

La implementación del entrenamiento a los gestores de proyectos de la UM que investigan en el PCTM, reafirmó la validez de esta acción de posgrado como proceso pedagógico para el desarrollo de competencias en los gestores para la evaluación del impacto social de los resultados de sus proyectos

Conclusiones

La sistematización teórica realizada permitió revelar a la superación profesional desde una concepción holística, como Proceso Pedagógico, interdisciplinario que reconoce la pertinencia de elementos de la concepción sistémica (sus etapas) y la educación avanzada (proceso pedagógico como continuidad de la educación general básica) encaminado a la actualización y apropiación de conocimientos de los profesionales que incluye procesos formativos y de desarrollo, a través de una sucesión sistemática de actividades de aprendizaje mediante el uso de diferentes formas organizativas orientadas en un contexto histórico cultural concreto que parte del diagnóstico de las demandas y necesidades de los profesionales para lograr la transformación del objeto de aprendizaje, su entorno y de los sujetos que forman parte de él, en función de la apropiación de una cultura general integral que permita el mejoramiento continuo y pertinente del desempeño profesional de los gestores de proyectos contribuyendo al desarrollo de competencias cognitivas, personales y contextuales que permiten desde las vivencias, experiencias y motivaciones de los sujetos, la interacción, construcción y reconstrucción social del conocimiento para comprender mediante una procedimiento contextualizado, los procesos de análisis y seguimiento de la transformación social.

La operacionalización de la superación profesional para el desarrollo de competencias en evaluación de impacto social en tres dimensiones: cognitiva, personal y contextual, permitió que el diagnóstico del estado actual, con la aplicación de diferentes métodos y su triangulación revelara las carencias, limitaciones y elementos positivos en el desarrollo de competencia para la evaluación de impacto social en los gestores de proyectos, con énfasis en el desconocimiento de las metodologías y la aplicación del enfoque CTS para ello.

La Estrategia de Superación Profesional propuesta para el desarrollo de competencias a gestores de proyectos se concibe como un conjunto de acciones planificadas, secuenciales y organizadas,

diseñadas a partir de la identificación y diagnóstico de problemas, necesidades, deficiencias y desconocimientos en el desempeño profesional de los gestores (estado inicial); y que, como resultado del diseño global y dialéctico de sus componentes, permite mediante un proceso pedagógico, la transformación y actualización del objeto de aprendizaje, su entorno y sujetos que participan de él; sobre la base del desarrollo de conocimientos, habilidades y valores en correspondencia con las expectativas pertinentes para su desempeño profesional en la gestión de proyectos (estado deseado). Los resultados obtenidos de la validación teórica de la estrategia propuesta confirmaron su validez científica; en tanto, mediante su aplicación práctica a través de estudio de casos logró una progresiva transformación en el desarrollo de competencias en evaluación del impacto social en los gestores de proyectos.

Recomendaciones

Los resultados de la investigación sugieren las siguientes recomendaciones:

A los miembros del proyecto de investigación “Medición de impacto social de proyectos del PCTM” del cual forma parte el estudio, continuar generalizando las propuestas y experiencias de la aplicación práctica del mismo en los nuevos proyectos que se aprueben

Socializar los resultados obtenidos en la comunidad universitaria y a través de eventos y publicaciones científicas

Incrementar las acciones en la modalidad A Distancia para la evaluación de impacto social con enfoque CTS en las nuevas propuestas que se aprueben en los restantes PCT del país y entidades de CTI.

Al CITMA y al MES, investigar cómo desde sus documentos normativos se logran contextualizar los indicadores para la evaluación de impacto social de los proyectos y las exigencias para desde la presentación de los proyectos se tengan en cuenta los mismos.

A la Dirección de Ciencia, Técnica e Innovación de la Universidad de Matanzas y, en particular al Grupo de Educación de Posgrado, orientar la aplicabilidad de la estrategia de superación profesional propuesta con todas sus etapas y acciones con la necesaria contextualización a cada investigador y evaluar sus resultados periódicamente.

Valorar las posibilidades de incluir los contenidos para la evaluación de impacto social con enfoque CTS en otras formas organizativas de la educación de posgrado

Investigar cómo desde los entornos virtuales se pueden implementar las acciones de la estrategia para una mayor generalización e introducción del resultado propuesto, realizando las adaptaciones desde la teoría y la práctica necesarias para ello y logrando su permanencia y aplicabilidad en el tiempo

Referencias bibliográficas

- Abbud, R., Grander, G. y Da Silva, L. (2021). Motivation and engagement of people in projects: a cluster analysis. *RISUS-Journal on innovation and sustanaiblylity*, 12 (2). 75-82. <http://dx.doi.org/10.23925/2179-3565.2021v12i2p75-82>
- Acosta, M. y Lovato, S. (2019) Las competencias investigativas en docentes. *Revista Universidad, Ciencia y Tecnología*, 23(93). 34-42. Disponible en: <https://uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/147>
- Acosta, J. (2021). *Contribución científica a la constitución del campo de los estudios sociales sobre política en Cuba. Grupo científico de Ciencia Política de la Universidad de La Habana.* (Tesis Maestría). Repositorio institucional. Universidad de la Habana. (Manuscrito no publicado).
- Acevedo J. y García (2016) Algo antiguo, algo nuevo, algo prestado. Tendencias sobre la naturaleza de la ciencia en la educación científica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 13(1).3-19. https://www.researchgate.net/profile/Jose-Acevedo-Diaz/publication/287995017_Algo_antiguo_algo_nuevo_algo_prestado_Tendencias_sobre_la_naturaleza_de_la_ciencia_en_la_educacion_cientifica/links/567bcd3708ae051f9ade7b31/Algo-antiguo-algo-nuevo-algo-prestado-Tendencias-sobre-la-naturaleza-de-la-ciencia-en-la-educacion-cientifica.pdf
- Addine, F. (2005). *Hacia una didáctica de Posgrado* [Curso 81]. Pedagogía 2005, La Habana, Cuba.
- Addine, F., Bernaza, G., García, G. y Deriche, Y. (2013) *El proceso pedagógico de posgrado: fundamentos, retos y aplicaciones* Pedagogía 2013 Curso 7. Educación Cubana. 2da ed. Ministerio de Educación La Habana. Cuba.
- Albornoz, M. (1994). Indicadores en ciencia y tecnología. *Redes*, 1(1), 133-144. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90711298006>
- Albornoz, Mario. (2018). Indicadores, rankings y evaluación. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, 13(37), 9-12. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S185000132018000100002&lng=es&tlng=es.
- Albornoz, M., y Barrere, R. (2021). Educación superior, ciencia y tecnología: ¿información comparable?. *Revista Educación Superior Y Sociedad (ESS)*, 33(1), 156-177. <https://doi.org/10.54674/ess.v33i1.329>
- Alpízar, M. (2018). Resultados y desafíos de la universidad cubana en el desarrollo humano sostenible. *Revista Estrategia y Gestión Universitaria*, 6(1), 178-188 <https://revistas.unica.cu/index.php/regu/article/view/1072>.

- Anderson, L, Londoño, D, Martínez G. (2022). Desarrollo de competencias en el ámbito educativo: definiciones conceptuales y operacionales. *Revista Investigaciones ULCB*, 9(1). 20-30. <https://revistas.ulcb.edu.pe/index.php/REVISTAULCB/article/view/216>
- Álvarez, C y San Fabián, J.L. (2012). La Elección del estudio de caso en la Investigación Educativa. *Gazeta de Antropología*, 28 (1), art (14). <http://hdl.handle.net/10481/20644>
- Anderson , L., Londoño , D., y Martínez, G. (2022). Desarrollo de competencias en el ámbito educativo: Definiciones conceptuales y operacionales. *Revista De Investigaciones De La Universidad Le Cordon Bleu*, 9(1), 20-30. <https://doi.org/10.36955/RIULCB.2022v9n1.002>
- Añorga, J. (2015). *La Educación Avanzada: Teoría Educativa para el Mejoramiento Profesional y Humano de los recursos Laborales y de la Comunidad*. Tomo I. Sucre, Bolivia; Universidad Real Pontificia de San Francisco.
- Arias, J.S y Torres, M.A. (2017). *Modelo de medición de impacto para los proyectos sociales de la facultad de Ingeniería en la Universidad Católica de Colombia*. Trabajo de Investigación. Resumen analítico en educación (RAE). Facultad ingeniería Programa de ingeniería electrónica y Telecomunicaciones Bogotá D.C. <https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/790544ea-fdc1-4372b752f7c42b9a728f/content>
- Arias, J. S. y Torres, M. A. (2017). *Modelo de medición de impacto para los proyectos sociales de la facultad de Ingeniería en la Universidad Católica de Colombia*. Trabajo de Grado. Universidad Católica de Colombia. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones. Bogotá, Colombia. <https://repository.ucatolica.edu.co/entities/publication/37da39a5-01c4-4d94-8e03-00bf8d88b89f>
- Arias, F. y Betancour, O. (2020). Guía para el autor de estudios de caso: cómo investigar, escribir, enseñar y evaluar. *Revista Educación y Sociedad*, 01(02), 31-43. <https://doi.org/10.53940/reys.v1i2.57>
- Arce, M. E. (2010). *Sentidos y usos de los estudios de caso: Una reflexión sobre los modos de construcción, abordaje y conocimiento en estudios políticos localizados*. VI Jornadas de Sociología de la UNLP, 9 y 10 de diciembre de 2010, La Plata, Argentina. http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.5097/ev.5097.pdf
- Argandoña. F.A, Persico, M.C y Vicic, A.M. (2019). Estudio de casos: Una metodología de enseñanza en la educación superior para la adquisición de competencias integradoras y emprendedoras. *Tec. Empresarial*, 12(3). 7-16. https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec_empresarial/issue/view/461

- Aveiga, V. I., Rodríguez, L.A. y Segovia, S.R. (2018). Superación Profesional y Formación Académica: iguales o diferentes? ¿conceptos?. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 9(3). <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/783/780>
- Batista, I. (2018). La superación profesional para la preparación de directivos”, *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* (junio 2018). <https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/06/preparacion-directivos>.
- Bernaza, G., Troitiño, M. y López, S. (2018). *La Superación del Profesional: mover ideas y avanzar más*. La Habana. Editorial Universitaria - Córdoba: El Cid Editor Edición 1, 2018. <http://www.socict.org/cuba/2018/02/27/la-superacion-del-profesional-mover-ideas-y-avanzar-mas/>
- Bernaza, G., Addine, F. y Cabrera, R. (2020). *Construyendo ideas pedagógicas sobre el posgrado ante los retos del desarrollo*. Editorial Universitaria. La Habana. Cuba.
- Bueno G.F. (2022) *Observaciones al enfoque por competencias y su relación con la calidad educativa*. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación* 5(32). 93-117. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4418/441869722002/html/>
- Cánova, A., Cruz, L., Vecino, U., y González, S. L. (2023). Gestión de la superación profesional como factor clave para los profesores universitarios. *Revista Cubana De Educación Superior*, 38(3) <https://revistas.uh.cu/rces/article/view/2307>
- Cárdenas, M.P., Sánchez, E., y Guerra, C. (2021). La formación de la competencia investigativa mediada por las TIC en el docente universitario. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(6), 51-58. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2365>
- Cassanelli, A.N. (2012). Proyectos de I+D, Aplicación de Metodologías de Gestión de Proyectos. *Iberoamerican Journal of Project Management (IJoPM)*, 3 (2). DOI: [10.13140/RG.2.1.4000.6881](https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4000.6881)
- Cassanelli A.N., Benavidez K. (2013) Gestión de Proyectos, Madurez en Equipos de +D en la Universidad Nacional de Mar del Plata. *Iberoamerican Journal of Project Management (IJoPM)*, 4(2). 36-48. DOI: 10.13140/RG.2.1.4524.9760. <https://www.researchgate.net/publication/259165035>
- Cassanelli. A. N.(2017), Cantú, A., Moreno J., Rossetti, G., Arcusin, L., De Greef, M. Instrument Design to Diagnose R&D Project Management Activities at Universities. *Iberoamerican Journal of Project Management (IJoPM)* 8(2) 20-30. <https://www.researchgate.net/publication/321732398>

- Cassanelli, A. (2019, 29 de Noviembre). *Proyectos de I+D, asignación de trabajo sin valor a recursos de alta calificación*. (Ponencia) IX Congreso Iberoamericano de ingeniería de proyectos. (IX CIIP-RIIPRO). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil DOI: [10.13140/RG.2.2.36064.71685](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.36064.71685)
- Castelán, J. (2022, 8 de diciembre) "Crea un plan de desarrollo de competencias y alcanza las metas del año". Crehana (WEB) https://www.crehana.com/?source_page=BlogPost.
- Castilla, D. (2023). Entrevista a directivos del Parque Científico Tecnológico de Matanzas. Tesis de doctorado "Superación profesional para el desarrollo de competencias a gestores de proyectos en evaluación de impacto social con enfoque CTS". Universidad de Matanzas. (inédita).
- Castilla La Mancha, Universidad (2014). El Gestor de Proyectos. [https://www.uclm.es/organos/Vic_Investigación](https://www.uclm.es/organos/Vic_Investigacion). <https://www.uclm.es/>
- Castro, L. (2021, 14 de Diciembre) *El método de casos como estrategia de enseñanza*. Consultoría Estratégica de Educación. (Diapositivas). http://sistemas2.dti.uaem.mx/evadocente/programa2/Agrop007_13/documentos/El_metodo_de_casos_como_estrategia_de_ensenanza.pdf
- Cejas, M.F., Rueda, M. J.; Cayo, L. E. y Villa, L.C. (2019) Formación por competencias: *Reto de la educación superior* Revista de Ciencias Sociales, 25(1). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28059678009>
- Chavarría, N., Hampshire, S., y Martínez, F. (2004). Una aproximación a los estudios de caso desde la práctica. *Revista de Investigación Educativa*, 22(2). 443-458. <https://revistas.um.es/rie/article/view/98661>
- Chía, J. y Escalona, C. (2009). La medición del impacto de la ciencia y la tecnología en Cuba: análisis de una experiencia. *Revista CTS*, 5(13). 83-96. <https://www.redalyc.org/pdf/924/92415269005.pdf>
- CITMA (2019). Resolución 287/2019. *Reglamento para el Sistema de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Ministerio de Justicia. La Habana, Cuba.
- CITMA. (2020). *Indicaciones Metodológicas para la Actividad de Programas y Proyectos de CTI*. <https://www.citma.gob.cu/marco-legal/>
- CITMA. (2023). Manual para la gestión de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e innovación. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Ministerio de Justicia. La Habana, Cuba.

- Colás Bravo, P., y Hernández, M. Ángel. (2021). Las competencias investigadoras en la formación universitaria. *Universidad Y Sociedad*, 13(1), 17-25. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1891>
- Collazo, M., Domínguez, D., y Fernández, Z. (2020). Estrategia de superación profesional para el trabajo educativo de los Supervisores Evaluadores Tutores (SET) en la Práctica Profesional de la carrera Ingeniería en Ciencias Informáticas. *Serie Científica De La Universidad De Las Ciencias Informáticas*, 13(7), 45-65. <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/602>
- Concepción, D. N., González, E., Miño J. E., y Ramos, F. E. (2020). El postgrado: aspecto clave para los proyectos de desarrollo local en el vínculo universidad – empresa. *Revista Conrado* 16(76), 272-278. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1485>.
- Crispieri, G. P. (2019). Factores de éxito y fracaso en la gestión de proyectos: un enfoque en las mejores prácticas. *Project Design and Management* 1(1). <https://www.mlsjournals.com/Project-Design-Management/article/view/mlspdm.v1i1.172>
- Colado, J.E, Chilalele, J. y Becerra, A. (2019). Reflexiones acerca de algunos resultados científicos empleados en las investigaciones pedagógicas. *Varona, Revista Científico- Metodológica* No. 70. <http://revistas.ucpejv.edu.cu/>
- Colás, P. y Hernández, M. A. (2021). Las competencias investigadoras en la formación universitaria. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(1), 17-25. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1891>
- Company Game (2023). Desarrollo de competencias. (WEB). <https://www.companygame.com/es/desarrollodecompetencias/html>.
- Contreras, D. C., Moreno, N. de J., Pérez, G. V., y Leal, C. A. (2021). Aplicación de prácticas en gerencia de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en grupos de investigación. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (90), 47–64. <https://doi.org/10.21158/01208160.n90.2021.2974>
- Cuadros, A. (2016). Importancia y panorama general de la gerencia de proyectos en América Latina. *Revista Ciencias Estratégicas* 24(36). 265-267. <https://www.redalyc.org/pdf/1513/151352656001.pdf>
- Da Costa, M. J., López, M., y Vindassi, A. (2017). Concepciones Teóricas sobre la Superación Profesional Pedagógica del Profesor Universitario. *Didasc@lia: didáctica y educación*. 8(3). 331–340. <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalía/article/view/646>.

- Daza-Caicedo, S., Maldonado, O., Arboleda, T., Falla, S., Moreno, P. y Tafur, M.(2017). Hacia la medición de la apropiación social de la ciencia y la tecnología: propuesta de una batería de indicadores. *Historia, Ciencia y Saude*, 24 (1) 145-164. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702017000100004>
- De Armas, N., Marimón, J.A, Guelmes, E.L, Rodríguez, M.A, Rodríguez, A. y Lorences, J. (2003): *Caracterización y diseño de los resultados científicos como aportes de la investigación educativa, Curso 85*. Evento Internacional Pedagogía 2003, La Habana. Cuba.
- De Armas, R y Rodríguez, J.L (2017). Fundamentos de la superación para perfeccionar la competencia comunicativa profesional de ingeniero docente novel. *Atenas*, 3 (39).113-227. <https://www.redalyc.org/journal/4780/478055149008/html/>
- Delich, A., Albornoz, M. y Barrere, R. (2018). *Las universidades pilares de la ciencia y la tecnología en América Latina. III Taller Regional de Educación Superior*. OEI. Abril, 2018. Córdoba Argentina.
- Del Pozo P. y Pierra, A.(2020) *Desafíos de la ciencia, la tecnología y la innovación en la universidad por el desarrollo sostenible* . Editorial Universitaria, La Habana (Cuba), 1a. ed., 2020.
- Denzin, N.K. y Lincoln, Y.S (2018). *The Sage Handbook of Quality Reserch*. Sage Publication (fifth edition) London. <https://www.daneshnamehicsa.ir/userfiles/files/1/9-%20The%20SAGE%20Handbook%20of%20Qualitative%20Research.pdf> tt
- Deschappelles, M. (2015): Sistema de Superación para los docentes de la Escuela de Oficios “Frank País García” de la Educación Técnica y Profesional. [Tesis]. La Habana: Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”.
- Díaz-Canel M. (2018) La informatización impacta en todos los ámbitos de la sociedad. *Bohemia*. La Habana, Publicado el 13 Julio; Disponible en: <http://bohemia.cu/nacionales/2017/07/diaz-canel-lainformatizacion-impacta-en-todos-los-ambitos-de-la-sociedad-y-la-economia/>.
- Díaz-Canel, M y García J. (2020) Educación Superior, Innovación y gestión de Gobierno para el desarrollo (2012-2020). *Ingeniería Industrial* 41 (3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362020000300008&lng=es&tlng=es.
- Díaz-Canel, M., Alarcón, R. y Saborido, J.R. (2020). Potencial humano, innovación y desarrollo en la planificación estratégica de la educación superior cubana 2012-2020. *Revista Cubana de Educación Superior*,39(3).http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S02574314202000030001&lng=es&tlng=es.

- Díaz-Canel, M. y Fernández, A. (2020). Gestión de gobierno, educación superior, ciencia, innovación y desarrollo local. Scielo DOI: 10.1590/SciELOPreprints.10.
- Divjak, B. and Kukec, S.K. "Teaching methods for international R&D project management". *International Journal of Project Management* 26: 251-257, 2008. www.elsevier.com/locate/ijproman
- Dutrenit, G. y Núñez, J. (cord.) (2017). *Vinculación universidad-sector productivo para fortalecer los sistemas nacionales de innovación: experiencias de Cuba, México y Costa Rica*. La Habana. Editorial UH, 2017.
- Estebáñez M.E. (2002). Impacto social de la ciencia y la tecnología: estrategia para su análisis. (Capítulo de Libro). <http://www.ricyt.org/2019/09/impacto-social-de-la-ciencia-y-la-tecnologia-estrategias-para-su-analisis/>
- Estrada, J. (2015). Análisis de la Gestión de proyectos a nivel mundial. *Palermo Business review* 1(12) 61-98. https://www.palermo.edu/economicas/cbrs/pdf/pbr12/BusinessReview12_02.pdf
- Fernández de Castro, A.y Shkiliova, L. (2012). Uso de un set de indicadores para medir el impacto en los proyectos de investigación de Ingeniería Agrícola de la Universidad Agraria de La Habana. *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias*, 21(1). 79-82. <https://www.redalyc.org/pdf/932/93231102001.pdf>
- Filippov, S. and Mooi, H., 2010. Innovation Project Management: A Research Agenda. *Journal on Innovation and Sustainability* 1(1): 86-107. http://www4.pucsp.br/icim/ingles/downloads/papers/TL_038.pdf
- Flores, A.C. (2022). Impacto de los estudios de postgrado en las competencias profesionales. *Revista Mendive*, 20(1). 93-104. <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/>
- Fonet, E., Martínez, J., Martín, Y. y Reyes A. (2017). Fase conclusiva de proyectos del I+D. Su relevancia y resultados aplicables. *Ciencias Holguín* 23 (2). 1-17. <https://www.redalyc.org/journal/1815/181550959003/html/>
- Forni, Pablo Floreal; (s.a) Los estudios de caso: orígenes, cuestiones de diseño y sus aportes a la teoría social. *Miríada*; 3(5). 61-80. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/191257>
- Fortea, M. (2019). *Metodologías didácticas para la enseñanza/aprendizaje de competencias. Materiales para la docencia universitaria de la Universitat Jaume I*. (2da ed.) <https://pdfs.semanticscholar.org/c76a/c3e020d51434724a32f5b87032f12bcac7aa.pdf>

- Frías, R. (2020, 15 de noviembre). Propuesta de Indicadores para la evaluación de impacto del proyecto Prosperidad. (Diapositivas). Reunión de Proyectos. Parque Científico Tecnológico de Matanzas.
- Galindo, M.M. (2016). La formación del docente investigador: ¿una política pública de la Región?. Otras Voces (WEB) (octubre, 9). <https://otrasvoceseneducacion.org/archivos/175751>
- Garea, B. (2008). *Manual de Procedimientos para la gestión de los programas y proyectos de prioridad nacional*. CITMA. La Habana.
- García, C. (2022). La evaluación del impacto científico en las investigaciones educativas. *Revista Cubana De Educación Superior*, 41(Número Especial 2), 523–533. <https://revistas.uh.cu/rces/article/view/152>
- García Y., Hernández, G. D., Suárez J. y Mantulak, M. J. (2021). *Modelo para la gestión de proyectos en entidades cubanas de ciencia, tecnología e innovación*. XIX Congreso ALTEC, 27 a 29 de octubre - 2021, Lima, Perú.
- Garzón, M.F. (2017). Modelo de educación posgraduada para el desarrollo regional. *Transformación*, 13(2).167-173. <http://scielo.sld.cu/scielo/pid=S2077-29552017000>.
- Goldstein, A. P.; Kearney, M. Know when to fold em: an empirical description of risk management in public research funding. *Research Policy*; 49(1). <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733319301921>
- Gómez R.D., Velásquez W., Rodríguez F.L., Yepes C., Lopera J., Martínez O., Roldán P., Vargas G., Agudelo N., Agudelo S. (2009) *Manual de Gestión de Proyectos* Medellín: Universidad de Antioquia; 2009© <https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/4787/4207>
- Gómez, J., Cruz, R. O., Páez, M., y González, Y. (2020).Indicaciones metodológicas para la actividad de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación. *Redcien. Red Cubana de la Ciencia*. <http://www.redciencia.cu/uploads/CITMA%20INDICACIONES%20METODOLOGICAS%20SPP.pdf>
- González, M. y Ramírez, I. (2011). La formación de competencias profesionales: un reto en los proyectos curriculares universitarios. *Odiseo, revista electrónica de pedagogía*, 8(16). <http://www.odiseo.com.mx/2011/8-16/gonzalez-ramirez-formacion-competencias.html>
- González, E. (2023, 23 de mayo). Procesos pedagógicos que promueven competencias. Web del maestro. <https://webdelmaestrocmf.com/portal/como-son-los-procesos-pedagogicos-que-promueven-competencias/>

- Grupo de Investigación de medición de impacto social de proyectos del Parque Científico Tecnológico de Matanzas (2022). *Informe de resultados de proyectos*, diciembre, 2022. Parque Científico Tecnológico de Matanzas. (material no publicado).
- Guiridlian, M. C. (2016). *Sector de I+D. Estructuras de organización, competencias del gestor de proyectos y del investigador principal*. (Tesis de Maestría), Universidad Nacional de Mar del Plata. Repositorio Institucional. <http://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/2863/>
- Hernández, J.R. (2015). *Evaluación de efectos/impactos de los proyectos de la Universidad Andrés Bello*. Dirección Nacional de Investigación y Proyección Social. Universidad André Bello. <https://www.unab.edu.sv/wp-content/uploads/2016/12/investigacion/documento-referencia-e-instrumentos-evaluacion-efectos-impactos.pdf>
- Hernández, E., Estrada, V. y Keeling M. (2018). Perspectivas y desafíos de la gestión del conocimiento y la competencia investigativa en la educación del posgrado. *UCE Ciencia. Revista De Postgrado*, 6(1). 34-48 <http://uceciencia.edu.do/index.php/OJS/article/view/123>
- Hernández, T., Rodríguez, B. y González, R. (2018) Concepción sistémica de la superación profesional para la atención a niños con necesidades educativas especiales. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*. 8(1). <https://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/415>
- Hernández Guerra, MG. Vasco Capote, JR. (2022). Aproximación a la conceptualización de la superación profesional docente: un enfoque desde el constructivismo. *Revista Electrónica Entrevista Académica (REEA)* 4(10). 264-275. Centro Latinoamericano de Estudios en Epistemología Pedagógica. <http://www.eumed.net/es/revistas/revista-electronicaentrevistaacademica>.
- Iztcovitz V, Fernández E, Albornoz M. (1998). *Propuesta metodológica sobre la medición del impacto de la CyT sobre el desarrollo social*. Segundo Taller de Indicadores de Impacto Social de la Ciencia y la Tecnología, RICYT, La Cumbre, Argentina, 1998 <http://www.ricyt.org/interior/biblioteca/docs/viefpma.pdf>
- Jaik, A. (2013). *Competencias investigativas: Una mirada a la Educación Superior*. México: Red Durango de Investigadores Educativos A. C. ReDIE.
- Jiménez, L., Castellanos, A.V, Oliva, A.Y. y Rodríguez, M. (2020). Necesidades de Superación Profesional del Gestor Sociocultural. *Maestro y Sociedad*. 17(4).754-761. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5246>
- Jiménez, C. y Calderón, M.M. (2017): "Estrategia de superación profesional para la formación de la competencia: procesamiento de la información", *Revista Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2017/12/superacion-profesional.html>

- Jiménez, R., Díaz, D. y Rojas, J. (2023). Actores claves en la gestión de proyectos de adaptación al cambio climático. Una propuesta metodológica para su identificación. *Estudios Del Desarrollo Social: Cuba Y América Latina*, 7. <https://revistas.uh.cu/revflacso/article/view/5722>
- Kuhn, T.S (1970) La estructura de las revoluciones científicas (trad.AgustínContín). Breviarios 213 Fondo de Cultura Económica 1970. https://www.icesi.edu.co/blogs/antro_conocimiento/files/2012/02/kuhn.pdf
- Lage, A. (2021, 5 de Diciembre). Asumir la ciencia y la tecnología como un proceso social. Cubadebate (WEB) (entrevista). <http://www.cubadebate.cu/temas/tecnologia-temas/2021/12/05/la-esencia-del-cim-segun-agustin-lage-asumir-la-ciencia-como-un-proceso-social/>
- Lage, A. (2023). Las funciones de la ciencia en el modelo económico cubano: intuiciones a partir del crecimiento de la industria biotecnológica. *Universidad De La Habana*, (276). <https://revistas.uh.cu/revuh/article/view/2765>
- Leal, M (2020). Competencias blandas en los gerentes de proyectos de las organizaciones. *RES NON VERBA*. Vol. 10 (1) 56-78. <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/rna/article/view/4081>
- León, D. (2023). Entrevista a expertos. Preparación de tesis de doctorado “la superación profesional para el desarrollo de competencias en evaluación de impacto social a gestores de proyectos”. Universidad de Matanzas. (Material en construcción)
- Leontiev, A. (1978). *Actividad, Conciencia y Personalidad*, Ed: Ciencias del Hombre, Buenos Aires.
- Lévy, C. (1997). *Gestión de competencias. Cómo analizarlas, cómo evaluarlas, cómo desarrollarlas*. Gestión 2000.Barcelona.
- Libera, B.E. (2007). Impacto, impacto social y evaluación de impacto. En ACIMED, 2007; 15 (3). http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol15_3_07/aci08307.htm
- Lizita, N. y Sheepshanks, V. (2020). Educación por competencias: cambio de paradigma del modelo de enseñanza-aprendizaje. *Revista Argentina de Educación Superior (RAES)*, 12(20), pp. 89-107. http://www.revistaraes.net/revistas/raes20_art6.pdf
- Llerena, F.L. (2016). *Estrategia de gestión para el desarrollo de la investigación e innovación en la clínica odontológica de la universidad regional autónoma de los andes*. (Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación. Universidad de Matanzas). Repositorio Institucional Universidad de Matanzas. <http://cict.umcc.cu/>
- López Cerezo, J y Luján, J.L (2002). *Observaciones sobre los indicadores de impacto social*. CTS+I: *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*. No.3. Indicadores de ciencia y tecnología. Agenda 2002. Mario Albornoz (comp.). Red Iberoamericana de

Indicadores. Buenos Aires. Argentina.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=741438>

- López, Z. (2014) La superación profesional en el contexto de la entidad laboral como componente indispensable de la formación permanente de los profesores de la ETP. *Revista Órbita Científica*, 20(1). <http://www.revista.orbitacientifica.rimed.cu/en>
- López, A. (2021). Los tipos de resultados de investigación en las ciencias de la educación. *Revista Conrado*, 17(S3), 53-61. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2137>
- Lorences, J. (2003). Sistema didáctico para elevar la calidad del proceso docente educativo en la escuela rural. Tesis doctoral. Villa Clara: ISP "Félix Varela". Cuba. <https://silo.tips/download/instituto-superior-pedagogico-felix-varela-morales-villa-clara-cuba-tesis>.
- Lorenzo, M., Ferraces, M. J., Mella, Ígor, y Núñez, J. (2023). Desarrollo de competencias transversales de los egresados universitarios: el programa de movilidad Galeuropa. *Revista De Educación*, 400, 295–322. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2023-399-570>
- Lozano, J., Saavedra, R.M. y Fernández, N. (2011). La evaluación del impacto de los resultados científicos. Metodología y niveles de análisis. *Revista Humanidades Médicas* 2011; 11(1).99-117. <https://humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/article/view/23>
- Luzbet, F. R., Laurencio, A., y García, A. (2023). La educación de posgrado y sus principales proyecciones en la educación superior cubana. *Estudios Del Desarrollo Social: Cuba Y América Latina*, 8(2). <https://revistas.uh.cu/revflacso/article/view/5553>
- Martín Gordillo, Mariano (2017). *El enfoque CTS en la enseñanza de la ciencia y la tecnología. Cátedra ciencia, tecnología y sociedad (CTS)*. Consejo Nacional de la Ciencia y Tecnología (Conacyt) - Paraguay. <http://repositorio.revaconacyt.org/xmlui/handle/123456789/644>
- Martínez M. y Jaya, A.I. (2019): La gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación en la educación superior: trayectorias y desafíos. *Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* (febrero 2019). <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/02/educacion-trayectorias-desafios.html>.
- Mazurkiewicz, I. (2020). Competencias gerenciales y gestión de proyectos en la pequeña y mediana empresa. *Revista Científica Electrónica de Negocios*. 47 (6).45-59. <http://www.revistanegotium.org/>
- Medina, M. C., Fabé, I. y Mena, J. A.(2021). Competencias profesionales pedagógicas del Licenciado en Educación, Economía. Estrategia didáctica desde la Economía Política. *Mendive. Revista de Educación*, 19(3), 920-935.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962021000300920&lng=es&tling=es.

- Medina, P. M., y Mariscal, T. de J. (2023). La evaluación como proceso en el logro de competencias profesionales en nivel superior. *Revista Varela*, 23(65), 100–107. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7872761>
- Mesias; K. C. (2023). Competencias del gestor público en la calidad educativa de una institución educativa peruana. *EduSol*, 23(82), 103-120. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-80912023000100103&lng=es&tling=es.
- Milanés, Y.; Solís M.; Navarrete J. (2010). Aproximaciones a la evaluación del impacto social de la ciencia, la tecnología y la innovación. *ACIMED*, 21(2), 161-183. <https://acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/19>
- Ministerio de Educación Superior. (2019). *Resolución No 140/2019. Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba*. Gaceta Oficial de la República de Cuba, No 65. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/gaceta-oficial-no-65-ordinaria-de-2019>
- Molas, J., Tang, P. y Morrow, S. (2000). Assessing the non-academic impact of grant-funded socioeconomic research: results from a pilot study. *Research Evaluation*. Oxford University Press, 9(3).171-82. <https://ideas.repec.org/a/oup/rseval/v9y2000i3p171-182.html>
- Mondejar, J.J. (2005). *Una Alternativa Metodológica para la Enseñanza de la Física con Enfoque Problémico, en la Secundaria Básica*. Tesis presentada en opción al título de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Matanzas. 249 pp.
- Montes de Oca, N. y Machado, E.F. (2014). Formación y desarrollo de competencias en la educación superior cubana. *Revista Humanidades Médicas*, 14(1).145-159. <https://humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/article/view/432/342>.
- Moñux, D., Alexandrie, G, Gómez, F.J. y Miguel, L.J. (2003). *Evaluación de impacto de proyectos de I+D. Guía práctica para centros tecnológicos*. Editorial REDIF. Universidad de Valladolid, España. <http://www.emp.uva.es/~javier/pagina/pantallas/investigacion/evaluacion.pdf>
- Moñux D., Aleixandre, G., Gómez, F.J., Cáceres, S., Miguel, L.J. y Velasco E. (2006). *Evaluación del impacto social de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico (I+D): Una aplicación en el sector de las comunicaciones industriales*. 2006. <http://www.oei.es/memoriasctsi/mesa6/m06p17.pdf>
- Muñoz, T. y Hernández, A. (2006). Sociología y revolución. La continuidad de una reflexión impostergable. En: Colectivo de autores (2006). *Introducción a la Sociología*. T. 3. 433-450. Editorial Félix Varela, La Habana.

- Núñez, J. (comp) (1999). *La ciencia y la tecnología como procesos sociales*. Editorial Félix Varela. La Habana.
- Núñez, J. (2010) *Conocimiento Académico y sociedad. Ensayos sobre política universitaria de investigación y posgrado*. Editorial UH. La Habana; 2010. https://www.presidencia.gob.cu/media/filer/public/2022/10/10/nunez_jover_j_2010_conocimiento_y_sociedad.pdf
- Núñez, J y Blanco. F. (2013): “La política de ciencia, tecnología e innovación en la actualización del modelo económico cubano: evaluación y propuestas”. *Revista Economía y Desarrollo*, 150(2) 40-53 <https://revistas.uh.cu/econdesarrollo/issue/archive>
- Núñez, J. y Montalvo, L.F. (2015). La política de ciencia, tecnología e innovación en Cuba y el papel de las universidades. *Revista Cubana de Educación Superior*, 34(1) ,29-43. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S025743142015000100003&lng=es&tlng=es .
- OECD (2018). *Manual de Frascati 2015: Guía para la recopilación y presentación de información sobre la investigación y el desarrollo experimental*, OECD Publishing, Paris/FEYCT, Madrid, <https://doi.org/10.1787/9789264310681-es>.
- Olivero, M.J y Umpierrez, S. (2022). Aplicacao de um repertorio de investigacao, ensinoy evaluacao. *Holos*. 1(39). <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/14280>
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE). (2018). Manual de OSLO, 4ta ed. Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. Paris, Luxembourg: OECD Publishing. <https://www.evaluateconsultores.com/tipos-innovacion-manual-oslo/>
- Orozco L.A., Villaveces, J.L., Olaya, D.L, Chavarro, D. y Suárez, E. (2005). ¿Cómo medir el impacto de las políticas de ciencia y tecnología? *Revista CTS*; 4 (2).125-46. <http://www.revistacts.net/contenido/numero-4/como-medir-el-impacto-de-las-politicas-de-ciencia-y-tecnologia/>
- Ortega, B.L., Fernández, A., y Martínez, A. (2023). Las universidades y la educación CTS: una mirada desde la obra de Mario Albornoz. *Revista Científica Cultura, Comunicación y Desarrollo*, 8(1), 128-133. <http://rccd.ucf.edu.cu/index.php/rccd>
- Ortegon, E., Pacheco, J.F y Prieto. A. (2015) *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. Serie manuales, CEPAL, No 42. Santiago de Chile.

- Ortiz, E., y Traverso, J. V. (2020). Indicadores de input/output de la ciencia iberoamericana: ¿cuán similares son las clasificaciones basadas en los indicadores de RICYT y Scimago?. *Palabra Clave (La Plata)*, 10(1). <https://doi.org/10.24215/18539912e099>
- Osorio, C. (2019). La educación CTS: un espacio para la cooperación iberoamericana. *Revista Iberoamericana De Ciencia, Tecnología Y Sociedad - CTS*, 14(42). <http://ojs.revistacts.net/index.php/CTS/article/view/135>
- Owen, J. M.; Rogers, P. (1999). *Program Evaluation. Forms and Approaches*. Sage Publications. Londres.
https://books.google.com.cu/books?id=28cfSEG_6rwC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f.
- Pacheco, Y., (2015). El proceso formativo de los grupos gestores de proyectos socioculturales: incidencia en el desarrollo social. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 3(2), 54-61. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=552357189007>
- Palacios, M (2000). *La educación en América latina y el Caribe. Los procesos pedagógicos*. Seminario de análisis prospectivo de la Educación en América latina y el Caribe. Oficina Regional de Educación UNESCO. 23 al 25 de agosto. Chile.
<https://www.schwartzman.org.br/simon/delphi/pdf/palacios.pdf>
- Patiño O. (2010). Manual de Gestión de Proyectos. *Revista Facultad Nacional De Salud Pública*, 27(3), <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.4787>
- PCC (2021). Resolución del 8vo. Congreso sobre el Estado de la Implementación de los Lineamientos y su actualización para el período 2021-2026. *Periódico Granma*. <http://www.granma.cu/octavo-congreso-pcc/2021-04-18/resolucion-del-8vocongreso-sobre-el-estado-de-la-implementacion-de-los-lineamientos>
- Pérez, N., Véliz, Y. y Pardal, L. (2016): “La superación profesional como vía de la preparación de los docentes”, *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* (enero 2016). <http://www.eumed.net/rev/atlante/2016/01/superacion.html>

- Pérez, E., Morales, A.M y Paz, L. Concepción preliminar de un sistema de superación profesional para profesores de combinados deportivos Revista especializada en ciencias de la cultura física y del deporte. 20(55). 30-48. <https://deporvida.uho.edu.cu/index.php/deporvida>
- Pérez, C y Portillo, I. (2021). Características de los modelos de gerencia universitaria y desarrollo tecnológico en la Educación Superior en el estado Zulia. CONSENSUS. Vol. 5 (2). ISSN: 2552-5006.
- Pidello, M., y Pozzo, M. (2015). Las competencias: apuntes para su representación. *Revista Iberoamericana de Psicología: ciencia y tecnología*, 8(1), 41 - 49 https://www.researchgate.net/publication/308712812_Las_competencias_apuntes_para_su_representacion#fullTextFileContent.
- Piñón, J.C. y Fernández, M.C. (2014) Concepción integradora del postgrado ante los retos actuales *Varona*, no 58. 53-58. <https://www.redalyc.org/pdf/3606/360634165006.pdf>
- Pirela, L. y Prieto, L. (2006) Perfil de competencias del docente en la función de investigador y su relación con la producción intelectual. *Opción*, 22 (50). 159-177. <https://www.redalyc.org/pdf/310/31005008.pdf>
- PMI (2023, 15 de junio). Project Management Institute. (WEB). <https://www.pmi.org/>
- Polino, C. y Castelfranchi J. (2017). “Consumo informativo sobre ciencia y tecnología. Validez y relevancia del índice icic para la medición de la percepción pública. Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) y Observatorio CTS (OEI). http://www.ricyt.org/wpcontent/uploads/2017/10/files_Estado-de-la-Ciencia_2017_E_2017_2_4_Consumo_Informativo_sobre_Ciencia_y_Tecnologia.pdf
- Project Management Institute. (2017). A guide to the Project Management Body of knowledge (PMBOK® guide. Pennsylvania. USA. https://www.sadamweb.com.ar/news/2016_08Agosto/Guia_Fundamentos_para_la_Direccion_de_Proyectos4ta_Edicion.pdf?PMBOK=http://www.sadamweb.com.ar/news/2016_08Ago/sto/Guia.

- Puentes, N. (2020). Formas de organización de las actividades de superación para la gestión económica de los directores de escuelas primarias. Libro de investigación. Educación y Pedagogía Cuba 2018. Parte V. Sello editorial REDIPE: <https://redipe.org/editorial/libros-cuba/>
- Quirós, D. J. (2022). Habilidades blandas requeridas por profesionales que ejercen puestos de jefatura desde la perspectiva de ocupantes del rol y subalternos. *Revista Nacional De Administración*, 13(2). <https://doi.org/10.22458/rna.v13i2.4081>
- Quiroz, J.E, Quiroz, O.R y Vela, T. (2022). Las competencias en educación superior: ventajas y dificultades. *Revista de Investigación Científica y Tecnológica Alpha Centauri*, 3(3). 170-174. <https://journalalphacentauri.com/index.php/revista>
- Raga, C. (2022). ¿De qué trata el método de desarrollo por competencias? Sésame (Web) (Blog). <https://www.sesame.co/blog>.
- Ramos, G., Castro, F. y López, A. (2018). Gestión universitaria y gestión de la investigación en la universidad: aproximaciones conceptuales. *Revista Venezolana de Gerencia*, vol. Esp (1). pp. 131-145. <https://www.redalyc.org/journal/290/29062781008/html/>
- Ramos, G. (2023). *Procedimientos didácticos para el desarrollo del aprendizaje*. XI Convención Científica Internacional de la Universidad de Matanzas “Universidad integrada e innovadora” (conferencia magistral). 11 al 13 de marzo de 2023. Material digital
- Reyes (2016) La formación inicial y permanente de los profesores de Historia en la UCP Pepito Tey de Las Tunas a partir de la utilización de los resultados científicos del proyecto CLIODIDÁCTICA. *Innovación Tecnológica*.22(1).<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6759654>
- Reyes, J.J., Cárdenas, M. P. y Gavilánez, T. C. (2020). Desarrollo de competencias investigativas medidas por tecnologías en estudiantes de la carrera de agronomía. *Conrado*, 16(73), 108-113. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000200108&lng=es&tlng=es.

- RICYT. (2015). Manual de Antigua: indicadores de percepción pública de la ciencia y la tecnología. Buenos Aires: RICYT-OEI. <https://oei.int/publicaciones/manual-de-antigua-indicadores-de-percepcion-publica-de-la-ciencia-y-la-tecnologia-201>
- RICYT–OCTS-OEI. (2017) *Manual Iberoamericano de Indicadores de Vinculación de la Universidad con el Entorno Socioeconómico*. http://www.ricyt.org/wp-content/uploads/2017/06/files_manual_vinculacion.pdf
- Rodríguez, A. (2005). Impacto social de la ciencia y la tecnología en Cuba: una experiencia a nivel macro. *Revista Iberoamericana de Ciencia, tecnología y Sociedad (CTS)*, 2 (4). 147-171. <http://www.revistacts.net/wp-content/uploads/2020/01/vol2-nro4-doss05.pdf>
- Rodríguez, L., Escobar, M.C, Aveiga, V y Durán, C. (2019). Estrategia de formación y desarrollo de la competencias docentes llamada gestionar la orientación educativa familiar, en la educación básica superior. *Informatización tecnológica*. 30 (6). 277-288. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7196725>
- Rodríguez, M. A. (2004): *Aproximaciones al estudio de las estrategias como resultado científico*. Centro de Ciencias e Investigaciones Pedagógicas, Universidad Pedagógica “Félix Varela”. Santa Clara, Villa Clara.
- Rogers, P. (2014). *La teoría del cambio, Síntesis metodológicas: evaluación de impacto n.º 2*. Centro de Investigaciones de UNICEF, Florencia. https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/Brief%20%20Theory%20of%20Change_ES.pdf
- Rubio, Y. (2015). Estrategia de Superación Profesional a los docentes para el empleo de los medios en construcción en la Educación Preescolar. Tesis en opción al título de Máster en ciencias de la Educación Superior. Universidad de Matanzas. Repositorio UM.
- Salas, M y Aranda, N (2014). Estrategia pedagógica para el proceso de formación de gestores locales de proyectos de ciencia e innovación. *Revista Pedagógica Maestro y Sociedad*. 11(2). 83-92 <https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/1628>
- Saborido, J. R. (2018): Educación superior: desarrollo sostenible y políticas públicas. Visión desde Cuba», Educación Superior en América Latina y el Caribe. Estudios retrospectivos y proyecciones, IESALC-UNESCO, Editorial Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. <https://www.iesalc.unesco.org.ve>

- Saborido, J. R., Alpizar, M., Villavicencio, M. V., y García, R. (2022). Informe de Política de Educación Superior: III Conferencia Mundial de Educación Superior auspiciada por la UNESCO. *Revista Cubana De Educación Superior*, 41(3).
<https://revistas.uh.cu/rces/article/view/242>
- Sanfelices, B. (ed.) (2010). *El rol de las universidades en el desarrollo científico y tecnológico. Educación Superior en Iberoamérica*. Informe 2010. 1era edición: mayo de 2010. Centro interuniversitario de desarrollo (CINDA)/Universidad de Chile.
<https://cinda.cl/publicacion/educacion-superior-en-iberoamerica-informe-2010-el-rol-de-las-universidades-en-el-desarrollo-cientifico-y-tecnologico/>
- Sospedra López, D., Ramírez Pérez, J., & Gutiérrez Feria, L. (2019). La integración en la gestión de proyectos: diagnóstico y buenas prácticas a implementar en la UCI. *Serie Científica De La Universidad De Las Ciencias Informáticas*, 10(3).
<https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/10>.
- Soto, E. y Escribano, H (2019). *El método estudio de caso y su significado en la investigación educativa* En D.M. Arzola Franco (coord.). *Procesos formativos en la investigación educativa. Diálogos, reflexiones, convergencias y divergencias* (203-221). Chihuahua, México: Red de Investigadores Educativos Chihuahua.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7042305>
- Stake, R. E. (2005). Qualitative case studies. N. Denzin, & Y. Lincoln, *The SAGE Handbook of Qualitative Research* (págs. 443-466). Thousand Okas: SAGE Publications.
- Stake, R.E. (2005) Qualitative Case Studies. Denzin, N.K. and Lincoln, Y.S., Eds., *The Sage Handbook of Qualitative Research, 3rd Edition*. Sage Publications. 443-466. London
<https://scirp.org/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2041016>
- Suárez, M., Sánchez, M.F. y Soto, M.D. (2020). Desarrollo de la carrera emprendedora: Identificación de perfiles, competencias y necesidades. *Revista Complutense de Educación*, 31 (2), 173-184. <https://dx.doi.org/10.5209/rced.62001>
- Tejada, J y Navío, A (2005). El desarrollo y la gestión de competencias profesionales: una mirada desde la formación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 37(2) Universidad de Barcelona.
<https://rieoei.org/historico/deloslectores/1089Tejada.pdf> DOI:
<https://doi.org/10.35362/rie3722719>.
- Tobón, S., Rial, A, Carretero, M.A. y García, J.A. (2006). *Competencias, calidad y Educación Superior*. Cooperativa Editorial Magisterio. Colección Alma Mater Magisterio (1ed). Bogotá Colombia.
[https://books.google.com.cu/books?hl=es&lr=&id=jW7G7qRhry4C&oi=fnd&pg=PA7&dq=Tob%C3%B3n+et+al+\(2006\)+desarrollo+de+competencias&ots=iuOX2NN145&sig=Tei_HQDcYpJrqmaS6I9XqFgR4fA&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.cu/books?hl=es&lr=&id=jW7G7qRhry4C&oi=fnd&pg=PA7&dq=Tob%C3%B3n+et+al+(2006)+desarrollo+de+competencias&ots=iuOX2NN145&sig=Tei_HQDcYpJrqmaS6I9XqFgR4fA&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

- Tobón, S y Jaik, A. (coord). (2012). *Experiencias de la aplicación de las competencias en la educación y el mundo organizacional*. (1ed). Red Durango de Investigadores Educativos A. C. México. http://redie.org.mx/posts/aplicacion_competencias.pdf#page=10
- Troitino, D (2022). Entrenamiento para la enseñanza del inglés en el posgrado. *Referencia Pedagógica*, 10(3), 381-390. <https://rrp.cujae.edu.cu/index.php/rrp/issue/view/32>
- Van Raan, T. (2000). Evaluation at the beginning of the new century. *Research Evaluation* 8(2).81-86.https://www.researchgate.net/publication/250198710RD_evaluation_at_the_beginning_of_the_new_century.
- Valiente, P. (2001). La concepción sistémica de la superación de los directores de secundaria básica. Tesis doctoral. La Habana: ISP “Enrique José Varona” <https://repositorio.uho.edu.cu/xmlui/bitstream/handle/uho/2710/TES.pdf?sequence=1>
- Valle Lima, (2010). *Algunos resultados científico pedagógicos*. Vías para su obtención. Instituto central de ciencias pedagógicas.
- Villalonga, Y. (2018). La superación profesional en Historia de la Educación matancera (1899-1958) a profesores de historia de la Universidad de Matanzas. (Tesis de maestría. Ciencias de la Educación. Universidad de Matanzas. Repositorio UM. <http://cict.umcc.cu/>
- Villalonga, Y.S. (2022). “La superación profesional en enfoque CTS para los actores sociales del PCTM”. En Colectivo de autores Libro Sociedad Económica de Amigos del País. Plataforma temática. Editorial Sociedad económica de Amigos del País. La Habana, Cuba. p. 74-97 (PDF) Sitio Web: www.seapcuba.cult.cu.
- Villalonga, Y.S. (2022). “La Superación profesional en indicadores de impacto social para los gestores de proyectos del PCTC”. Memorias II Evento Internacional Universidad-Sociedad (UNISOC, 2022), ponencia ISBN: 978-959-16-4795-5.
- Villalonga, Y. S., Tarifa, L., Artola, M. de L., González, E. A., Acosta, Y., y Finalé, L. (2023). Diagnóstico en medición de impacto social en el parque científico tecnológico de Matanzas. *Revista Boletín Redipe*, 12(5), 112–120. <https://doi.org/10.36260/rbr.v12i5.1968>.
- Villalonga, Y.S., Tarifa, L., Artola, M. de L., González, E. A., Acosta, Y. (2023).Entrenamiento para el desarrollo de competencias en evaluación de impacto social a gestores de proyectos. *Revista Médica Electrónica*, 45(4). <https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/erticle/view/5232>.
- Vigotsky, L. S. (1996). *Obras Escogidas*, tomo IV, Madrid, Ed: Visor Dis, S.A.
- Vigotsky, L.S. (2008): *Language and Mind*. Massachusetts University Press.

- Vigotsky, L.S. (2009). History of the development of Higher Psychological Functions. Harvard University Press-School of Education.
- Wallace, W. (2014). Project Management. Edimburg Business School. Heriot-Watt University Pr-A3/2014 (1106.) <https://docplayer.net/12864645-Project-management-dr-william-wallace-pr-a3-engb-1-2014-1006.html>
- Yacuzzi, E. (2005). El estudio de caso como metodología de investigación: teoría, mecanismos causales, validación. *Working Papers: Serie Documentos de Trabajo No 296*. Universidad del CEMA. <https://www.ucema.edu.ar/publicaciones/download/documentos/296.pdf>
- Yanagisawa K, Takahashib S. (2009). Socio-economic effects of the material science in JAERI Scientometrics, Springer. *Akadémiai Kiadó*, 78 (3).505-24. https://ideas.repec.org/a/spr/scient/v78y2009i3d10.1007_s11192-008-1636-4.html. DOI:10.1007/s11192-008-1636-4.
- Yin, R. (2003). *Applications of case study research*. (2 ed.) Thousand Oaks: Sage publications. <https://searchworks.stanford.edu/view/5997235>

Índice de Anexos.

- Anexo 1. Caracterización del contexto científico-investigativo de la Universidad de Matanzas (2023)
- Anexo 2. Operacionalización de la variable. (Dimensiones, indicadores, ítems)
- Anexo 3 Descriptores de Medida
- Anexo 4: Cuestionario estructurado a gestores de proyectos.
- Anexo 5. Guía de Observación a reuniones de Gestores de Proyectos.
- Anexo 6. Guía de Observación a reuniones de proyectos.
- Anexo 7. Guía de análisis de documentos a expedientes de proyectos
- Anexo 8. Guía de Observación al Plan de Posgrado de la UM
- Anexo 9. Guía de Entrevista a directivos de Posgrado de la UM.
- Anexo 10. Guía de entrevista a directivos de investigación de la UM
- Anexo 11. Relación de instrumentos por indicador.
- Anexo 12. Resultados del cuestionario.
- Anexo 13. Evaluación de los indicadores del diagnóstico del estado de las competencias.
- Anexo 14. Evaluación de los indicadores en el análisis de documentos.
- Anexo 15. Implementación de la Estrategia de Superación profesional para el desarrollo de competencias en gestores de proyectos de la UM para la evaluación de impacto social con enfoque CTS.
- Anexo 16. Caracterización de las acciones por etapas de la Estrategia de Superación profesional para el desarrollo de competencias a gestores de proyectos en evaluación de impacto social, con enfoque CTS.
- Anexo 17. Solicitud de participación de expertos y Guía de autoevaluación de expertos potenciales
- Anexo 18. Determinación del grado de competencia de los expertos
- Anexo 19. Guía de valoración de la estrategia de superación profesional.

Anexo 20. Técnicas e instrumentos por indicadores en el diagnóstico del estado del conocimiento, las necesidades y demandas de los gestores de proyectos.

Anexo 21. Cuestionario para el diagnóstico de estado del conocimiento, necesidades y demandas de superación profesional de los gestores de proyectos.

Anexo 22. Escala de valoración sobre el estado del conocimiento en evaluación de impacto social con enfoque CTS de los gestores de proyectos de la UM que investigan en el PCTM (Inicial, corto plazo)

Anexo 23. Guía para ejercicio de Autosuperación (actividad 2, corto plazo)

Anexo 24. Guía de orientación del Taller Final del entrenamiento de posgrado.

Anexo 25. Escala de valoración inicial/final para el diagnóstico del estado de las competencias de los gestores de proyectos que participan en el entrenamiento de posgrado.

Anexo 26. Guía para la elaboración de la teoría del cambio en los proyectos que se gestionan en el PCTM.

Anexo 27. Encuesta de satisfacción con el entrenamiento de posgrado a gestores de proyectos de la UM

Anexo 28. Informe final del estudio de caso.

Anexo 1 Caracterización del contexto científico-investigativo de la Universidad de Matanzas (2023)

Gráfica 1.1. Proyectos por programas en la UM.

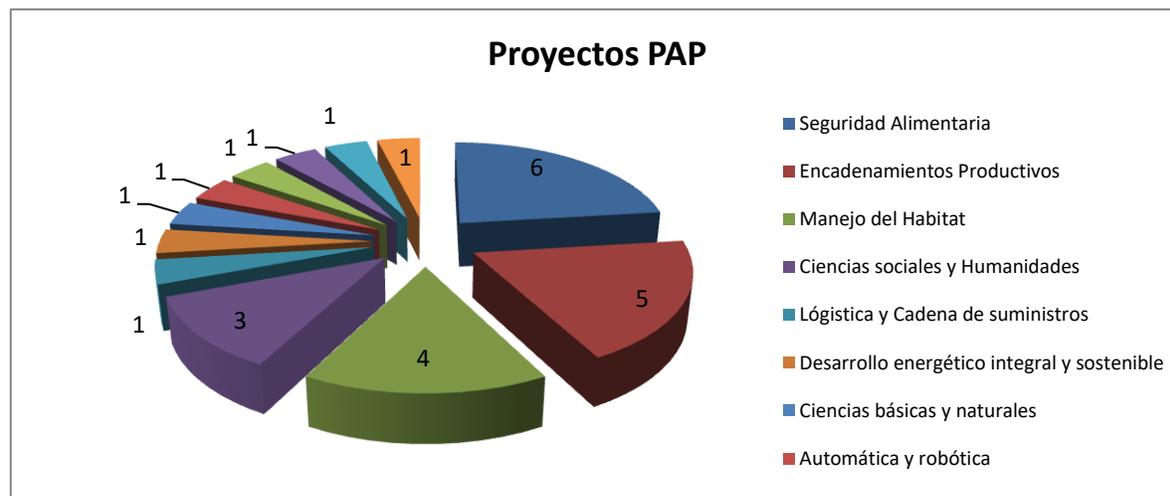


Gráfico 1.2 Temas de los PNAP en la UM en la Universidad de Matanzas (2023)

PNAP (Temas)

- la Educación Superior y el logro de la Prosperidad
- gestión del Desarrollo Sostenible en la Industria Hotelera
- Gestión de Desarrollo Local en los municipios
- Materiales y productos de la construcción
- Formación profesional e innovación educativa
- estudios socioculturales para el desarrollo
- Gestión de los procesos de la Cultura Física
- Calidad, ambiente y adaptación al cambio climático

Anexo 2. Operacionalización de la variable. (Dimensiones, indicadores, items)

Dimensión Cognitiva: expresa el dominio de las competencias y estado de la superación previa que presentan los gestores de proyectos para la evaluación de impacto social con enfoque CTS.

Indicador 1.1. Conocimientos sobre evaluación de impacto social con enfoque CTS. (Experiencias previas (pregrado) de educación en contenidos de EIS y contenidos del enfoque CTS; Experiencias previas (posgrado) de superación profesional en los contenidos del enfoque EIS y contenidos del enfoque CTS.

Indicador 1.2. Dominio de los presupuestos teórico-metodológicos para la evaluación de impacto social. (Conocimiento sobre los conceptos generales de evaluación de impacto social; conocimiento y consulta previa de autores que investigan el tema de EIS, conocimiento sobre metodologías para la evaluación de impacto; dominio de las etapas y sus tareas en las metodologías para la evaluación de impacto social.

Indicador 1.3 Habilidades para la construcción y contextualización de indicadores de impacto social (consulta con perspectiva crítica de manuales internacionales para la evaluación de impacto social; dominio de la operacionalización del concepto en indicadores para medir en sus categorías de análisis, dimensiones, indicadores; construcción y contextualización de indicadores relacionados con el proceso a evaluar.

Indicador 1.4: Dominio de los elementos teórico-metodológicos del enfoque CTS para la construcción de indicadores de impacto. (conocimientos sobre los elementos teórico metodológicos del enfoque CTS; Dominio de autores del enfoque CTS, habilidades para el uso del enfoque CTS en la evaluación de impacto social (construcción de indicadores de impacto social con enfoque CTS).

Indicador 1.5: Dominio de los referentes legislativos asociados a la gestión de proyectos.(conocimiento de las legislaciones e indicaciones sobre la gestión de proyectos en Cuba; consulta y dominio de las legislaciones e indicaciones metodológicas en su proceso de gestión de proyectos; dominio de las líneas de investigación metodológicas del contexto donde realiza la gestión de proyectos).

Dimensión Personal Expresa la motivación, disposición, valoración de la necesidad y el compromiso para la realización de la evaluación de impacto social con enfoque CTS como parte de su gestión de proyectos y como parte de esencial de la transformación social de los proyectos que gestiona.

Indicador 2.1 Motivación hacia la superación profesional en EIS con enfoque CTS (Importancia de la superación profesional en temas de EIS con enfoque CTS; Interés de opciones de superación profesional en temas de la EIS con enfoque CTS). Disposición hacia la superación Profesional en EIS.

Indicador 2.2 Satisfacción con las ofertas de superación profesional sobre la EIS con enfoque CTS. (conocimiento sobre ofertas de superación profesional sobre el tema; satisfacción con las ofertas de superación profesional sobre el tema).

Indicador 2.3 Valoración de la necesidad de la evaluación de impacto social de los proyectos que gestiona (necesidad de evaluar el impacto social como parte de su desempeño profesional en la gestión de proyecto).

Indicador 2.4. Compromiso hacia la realización de la evaluación de impacto como parte de la transformación social del proyecto que gestiona. (nivel de compromiso con la EIS como parte de la gestión de sus proyectos; nivel de disposición hacia la EIS como parte del proyecto que gestiona).

Indicador 2.5 Nivel de prioridad de la EIS dentro de las acciones de la Gestión de proyectos. (Nivel de importancia entre las etapas de la gestión de proyectos (diseño de proyectos, ejecución de proyectos, evaluación de proyectos); nivel de importancia entre las acciones por la que gestiona proyectos (reconocimiento científico, remuneración, producción científica, desarrollo científico, desarrollo profesional, transformación científica, transformación tecnológica, transformación social).

Indicador 2.6 Disposición hacia el uso del enfoque CTS en el proceso de evaluación de impacto (necesidad del uso del enfoque CTS en el proceso de evaluación de impacto social en el proyecto que gestiona; disposición hacia el uso del enfoque CTS como parte de la EIS del proyecto que gestiona)

Dimensión Contextual. Expresa el nivel de conocimiento de los gestores de proyectos en función del contexto en donde se desempeñan, implementan e impactan los proyectos que gestiona.

Indicador 3.1 Ofertas de propuestas de superación Profesional. Ofertas sobre las temáticas (Evaluación de impacto, Construcción de indicadores, El enfoque CTS).

Indicador 3.2 Evidencias del contexto investigativo- institucional donde se realiza la evaluación de impacto social (evidencia del contexto donde se pretende realizar la transformación del proyecto, evidencia de los posibles impactos, evidencia de las transformaciones sociales identificadas en el proyecto que gestiona).

Indicador 3.3. Exigencias de los procedimientos de la actividad de gestión de proyectos para la evaluación de impacto social (exigencias de las legislaciones para la evaluación de impacto en los proyectos, exigencias en los expedientes de proyectos la evidencia de impactos social, Ejecución de los procedimientos para la evaluación de impacto social).

Anexo 3 Descriptores de Medida.

| | Evaluación | Descriptores |
|--|------------|--|
| Indicador 1.1. Conocimiento sobre el contenido de evaluación de impacto social con enfoque CTS. | B | Recibieron el contenido en Pregrado/posgrado |
| | R | Recibieron parte del contenido en Pregrado/Posgrado |
| | M | No recibieron el contenido en pregrado/posgrado |
| Indicador 1.2. Dominio de los presupuestos teórico-metodológicos para la evaluación de impacto social. | MB | Alto dominio de los presupuestos teórico metodológicos sobre la evaluación de impacto social Alto dominio de autores que trabajan la temática Alto dominio de metodologías para la EIS |
| | B | Dominio de algunos de los presupuestos teóricos metodológicos. Dominio de algunos autores sobre la temática Dominio sobre algunas de las metodologías existentes para la EIS |
| | R | Conoce, pero no domina los presupuestos teóricos metodológicos. Menciona autores, pero no domina el contenido de las obras que menciona. Solo menciona algunas metodologías pero no las domina. |
| | M | No conoce los presupuestos teóricos metodológicos. No menciona autores sobre la temática. No menciona ejemplos de metodologías para la EIS. |
| Indicador 1.3 Habilidades para la construcción y contextualización de indicadores de impacto social | MB | Alto dominio de manuales de indicadores de impacto social. Posee alto dominio para la operacionalización de indicadores de impacto social. Siempre construye y construye y contextualiza los indicadores a la realidad de sus proyectos. |
| | B | Dominio de algunos manuales de indicadores de impacto social Posee dominio medio para la operacionalización de indicadores de impacto social. En ocasiones construye y contextualiza los indicadores a la realidad de su proyecto |
| | R | Solo menciona manuales pero no los domina. Bajo dominio para la operacionalización de indicadores. Solo contextualiza indicadores internacionales, no construye. |
| | M | No conoce no domina manuales internacionales de indicadores de impacto. No posee ninguna habilidad para la operacionalización de indicadores. |

| | | |
|--|----|---|
| | | No construye ni contextualiza indicadores de impacto en sus proyectos. |
| <u>Indicador 1.4:</u> Dominio de los elementos teórico-metodológicos del enfoque CTS para la construcción de indicadores de impacto. | MB | Alto dominio de los presupuestos teórico metodológico del enfoque CTS. Menciona y conoce las obras de los autores fundamentales del enfoque CTS. Alto dominio de los indicadores de impacto del enfoque CTS. Siempre construye los indicadores de impacto social con el uso del enfoque CTS. |
| | B | Domina algunos presupuestos teóricos Metodológicos del enfoque CTS. Menciona solo algunos autores y conoce sus obras. Posee un dominio medio de los indicadores de impacto del enfoque CTS. En ocasiones utiliza construye los indicadores de impacto social con el uso del enfoque CTS. |
| | R | Solo menciona algunos presupuestos teórico metodológicos del enfoque CTS. Solo menciona un autor del enfoque CTS. Bajo dominio, solo menciona algunos indicadores de impacto del enfoque CTS. Conoce, pero no construye sus indicadores de impacto social con el uso del enfoque CTS. |
| | M | No conoce los presupuestos teóricos del enfoque CTS. No menciona ningún autor ni obra del enfoque CTS. No conoce los indicadores de impacto del enfoque CTS. No construye sus indicadores de impacto social con el uso del enfoque CTS |
| Indicador 1.5: Dominio de los referentes legislativos asociados a la gestión de proyectos | MB | Dominio de todos los referentes legislativos e indicaciones para la evaluación de impacto. Domina los programas y líneas de investigación del contexto investigativo de sus proyectos. |
| | B | Domina algunas legislaciones e indicaciones para la evaluación de impacto social. Conoce algunos programas y líneas de investigación |
| | R | Menciona, pero no domina los contenidos de los referentes legislativos e indicaciones para la evaluación de impacto. Solo conoce el programa y la línea de investigación en que se inserta su proyecto |
| | M | No conoce ningún referente legislativo e indicaciones para la evaluación de impacto. |

| | | |
|---|----|--|
| | | No conoce el programa ni la línea de investigación a la que tributa su proyecto. |
| Indicador 2.1 Motivación hacia la superación profesional en EIS con enfoque CTS | MB | Muy importante la Superación profesional en EIS. Muy interesado en participar en Superación profesional en EIS. Muy dispuesto |
| | B | Importante la SP en EIS. Interesado en participar en la SP en EIS. Dispuesto. |
| | R | Poco importante la SP en EIS. Poco interesado en la SP en EIS. Poco Dispuesto. |
| | M | No es importante la SP en EIS. Nada interesado Nada dispuesto. |
| | I | No sabe |
| Indicador 2.2 Satisfacción con las oferta de superación profesional sobre la EIS con enfoque CTS. | MB | Conocimiento alto sobre las ofertas de superación profesional sobre el tema. Satisfacción alta con las ofertas de superación profesional existente sobre el tema. |
| | B | Conocimiento medio sobre las ofertas de superación profesional sobre el tema Satisfacción media con las ofertas de superación profesional existentes sobre el tema. |
| | R | Conocimiento bajo sobre las ofertas de superación profesional sobre el tema. Satisfacción baja con las ofertas de superación profesional existentes sobre el tema. |
| | M | Desconocimiento de ofertas de superación profesional sobre el tema Insatisfecho con las ofertas de superación profesional existentes sobre el tema. |
| Indicador 2.3 Valoración de la necesidad de la evaluación de impacto social de los proyectos que gestiona | MB | Muy Necesario |
| | B | Necesario |
| | R | Poco Necesario |
| | M | Innecesario |
| | I | No sabe |
| Indicador 2.4. Compromiso hacia la realización de la evaluación de impacto como parte de la transformación social del proyecto que gestiona | MB | Muy Comprometido. Mucha disposición |
| | B | Comprometido. Dispuesto |
| | R | Poco comprometido. Poca disposición |
| | M | Nada comprometido. Nada dispuesto |
| | I | No sabe |

| | | |
|--|----|--|
| Indicador 2.5 Nivel de prioridad de la EIS dentro de las acciones de la Gestión de proyectos. | MB | Nivel alto de prioridad a la hora de gestionar proyectos. (lo eligen en primera opción) |
| | B | Nivel medio de prioridad (lo eligen entre las tres primeras opciones) |
| | R | Nivel bajo de prioridad (la eligen entre las cinco primeras opciones) |
| | M | No lo priorizan, lo mencionan como la última opción. |
| Indicador 2.6 Disposición hacia el uso del enfoque CTS en el proceso de evaluación de impacto | MB | Muy Necesario el uso del enfoque para la EIS Muy dispuesto al uso del enfoque en la EIS |
| | B | Necesario el uso, Dispuesto al uso |
| | R | Poco necesario, Poco dispuesto |
| | M | Innecesario, Nada dispuesto |
| Indicador 3.1 Ofertas de superación Profesional sobre evaluación de impacto social con enfoque CTS | MB | Existencia de ofertas sobre EIS con enfoque CTS |
| | B | Existencia de ofertas centradas en los temas que incluye en la EIS con enfoque CTS (medición de impacto, construcción de indicadores, enfoque CTS) |
| | R | Existencia de ofertas sobre algunos elementos teórico metodológicos de los temas que incluye la EIS con enfoque CTS |
| | M | Ausencia de ofertas sobre cualquier temática que incluye la EIS con enfoque CTS |
| Indicador 3.2 Evidencias del contexto investigativo-institucional donde se realiza la evaluación de impacto social | MB | Alta evidencia del contexto donde se pretende realizar la transformación del proyecto, Alta evidencia de los posibles impactos. Alta evidencia de las transformaciones sociales identificadas en el proyecto que gestiona. |
| | B | Evidencia del contexto donde se pretende realizar la transformación del proyecto, Evidencia de los posibles impactos. Evidencia de las transformaciones sociales identificadas en el proyecto que gestiona. |
| | R | Baja evidencia del contexto donde se pretende realizar la transformación del proyecto, Baja evidencia de los posibles impactos. Baja evidencia de las transformaciones sociales identificadas en el proyecto que gestiona. |
| | M | Nula evidencia del contexto donde se pretende realizar la transformación del proyecto, Nula evidencia de los posibles impactos. Nula evidencia de las transformaciones sociales identificadas en el proyecto que gestiona. |
| Indicador 3.2 Exigencias de los procedimientos de la actividad | MB | Alta Exigencia y control de la EIS en los referentes legislativos e indicaciones |

| | | |
|--|---|--|
| de gestión de proyectos para la evaluación de impacto social | | Alta exigencia y control de la EIS en los expedientes de los proyectos. Alta exigencia y control en la actividad del gestor. |
| | B | Exigencia y control de la EIS en los referentes legislativos e indicaciones. Exigencia y control de la EIS en los expedientes de los proyectos Exigencia y control en la actividad del gestor |
| | R | Baja exigencia y control de la EIS en los referentes legislativos e indicaciones. Baja exigencia y control de la EIS en los expedientes de los proyectos. Baja exigencia y control en la actividad del gestor. |
| | M | Nula exigencia y control de la EIS en los referentes legislativos e indicaciones Nula exigencia y control de la EIS en los expedientes de los proyectos. Nula exigencia y control en la actividad del gestor. |

Anexo 4: Cuestionario estructurado a gestores de proyectos.

Estimado profesional:

En el marco del Programa de doctorado en Ciencias de la Educación, de la Universidad de Matanzas, se realiza una investigación sobre la Superación Profesional en medición de impacto social con Enfoque de Ciencia Tecnología y Sociedad, **para los gestores de proyectos de la Universidad de Matanzas.**

Este cuestionario tiene como objetivo obtener información sobre los elementos que justifican la necesidad de dicha estrategia y el contenido de sus actividades.

Usted ha sido seleccionado por ser miembro/gestor de proyectos en el contexto de la Universidad de Matanzas. Solicitamos su cooperación y agradecemos de antemano sus respuestas.

1. Complete los siguientes datos de formación académica:

- a. Perfil de graduado en estudios universitarios
 - a. Ciencias Técnicas____ b. Ciencias Empresariales____ c. Ciencias económicas____ d. Ciencias Informáticas____ e. Ciencias Agropecuarias__ f. Ciencias Sociales____ g. Ciencias de la Cultura Física. H. Otros_____
- b. ¿Ha cursado o se encuentra cursando estudios de Posgrados?
 - a. Ha cursado__ b. Está Cursando____ c. Ninguna de las anteriores
- c. De responder afirmativamente la pregunta anterior, señale en qué Programa o figura de postgrado se ha superado y rama de la ciencia:

- a. Doctorado____ b. Maestría____ c. Especialidad____ d. Diplomado____ e. Superación profesional (cursos, entrenamientos, conferencias especializadas) ____ f. Otros:

Rama de la Ciencia: _____ **En qué Institución realiza su gestión de proyectos.**

2. **En el Proyecto participa como:**
 a. Miembro de la directiva de la institución____ b. Miembro de Entidad accionista____ c. Líder o jefe de Proyectos____ d. Gestor de proyecto ____ e. Miembro de equipo de investigación____
3. **Considera necesario medir el impacto social de los proyectos que gestiona.**
 a. Muy Necesario__ b. Necesario____ c. Poco Necesario____ d. Innecesario____ e. No sé____
4. **Qué nivel de compromiso tiene usted con la medición del impacto social de los proyectos que gestiona.**
 a. Muy alto__ b. Alto____ c. Medio____ d. Bajo____ d. Ninguno____

5. **Cómo evalúa usted el nivel de dominio de las habilidades siguientes:**

| Habilidades/Nivel de dominio | Alto | Medio | Bajo | No sé |
|--|------|-------|------|-------|
| Gestionar de proyectos | | | | |
| Construir indicadores de impacto social. | | | | |
| Uso del enfoque CTS en la evaluación de impacto social de los proyectos. | | | | |

6. **Califique su nivel de conocimiento sobre:**

| Temática/Nivel de conocimiento | Alto | Medio | Bajo | Ninguno |
|--|------|-------|------|---------|
| Medición de impacto social de los proyectos. | | | | |
| Construcción de indicadores de impacto social. | | | | |
| Enfoque CTS. | | | | |
| Uso del enfoque CTS para la medición de impacto social de los proyectos. | | | | |

7. **¿Ha consultado bibliografía sobre medición de impacto social de proyectos, uso y construcción de indicadores y enfoque CTS?**
 a. Sobre Evaluación de impacto social de proyectos: Si____ No____
 b. Sobre uso y construcción de indicadores: Si____ No____
 c. Sobre enfoque CTS: Si ____ No____

8. **Cuáles autores conoce que hayan escrito sobre estas temáticas:**

| Temáticas | Autores |
|---|---------|
| a. Medición de impacto social de la ciencia y la tecnología | |
| b. Uso y construcción de indicadores | |
| c. Enfoque CTS | |

9. Conoce usted los referentes legislativos e indicaciones para la gestión de proyectos en Cuba. Si____ No__ Cuáles_____
10. Mencione la frecuencia con la que consulta estos referentes legislativos e indicaciones para la gestión de proyectos en Cuba.
 Muy Frecuente____ Frecuente____ Poco frecuente____ Nunca____
11. Califique su dominio sobre los referentes legislativos e indicaciones para la Gestión de programas y proyectos.

- Muy Alto__ Alto__ Medio__ Bajo__.
12. De las metodologías y procedimientos para la Evaluación de impacto de proyectos en Cuba cuáles conoce:
Indicadores del MES_____ Indicaciones Metodológicas del CITMA (ANEXOS) __ Otros: ¿Cuáles?

13. Valore el aporte teórico- metodológico de estas metodologías como guía para su desempeño en la EIS.
Muy Alto__ Alto__ Medio__ Bajo__
14. Cuando evalúa el impacto social de sus proyectos, mencione tipo de indicadores utiliza:
a) Manuales internacionales de medición de impacto__ b) Indicadores CITMA__ c) Indicadores MES__ d) Contextualiza indicadores internacionales__ e) Construye sus propios indicadores__
15. Valore la exigencia que se le otorga en estos documentos a la evaluación de impacto social.
Muy alta__ Alta__ Media__ Baja__
16. ¿Conoce usted las líneas de investigación de la UM?
Todas__ Algunas__ solo a la que responde su proyecto__ ninguna.
17. Considera usted importante el uso del enfoque CTS para la evaluación de impacto social de los proyectos que gestiona.
MUY importante__ Importante __ Poco Importante__ Nada Importante__
18. Estaría dispuesto a usar los elementos del enfoque CTS para la evaluación del impacto social del proyecto que gestiona.
Muy Dispuesto__ Dispuesto__ Poco dispuesto__ Nada dispuesto__
19. ¿A qué instituciones que ofertan planes de superación de posgrado en su contexto laboral y territorial usted puede acceder?
a UM__ c. PCTM__ e. Otras instituciones del MES__ f. CITMA__ g. Otras _____ Cuáles

20. ¿Cuenta con alguna experiencia de educación sobre las siguientes temáticas? (marque con una X):

| Temática | En pregrado | | En postgrado | | | | | | |
|--|-------------|----|--------------|----------|--------------|-----------|--------|--------------|----------------|
| | Si | No | Doctorado | Maestría | Especialidad | Diplomado | Cursos | Conferencias | Entrenamientos |
| Evaluación de impacto social de proyectos | | | | | | | | | |
| Enfoque CTS | | | | | | | | | |
| Construcción de indicadores de impacto social en proyectos | | | | | | | | | |

21. Considera importante para usted la superación profesional en evaluación de impacto social con enfoque CTS para su labor como gestor de proyectos.

a. Muy importante__ b. Importante__ c. Poco Importante__ d. Nada importante__

22. Conoce usted la existencia de alguna oferta de superación profesional desde el plan de posgrado de la UM (2022) para la superación en evaluación de impacto social con enfoque CTS.

Si __ No__

23. Conoce usted alguna oferta del plan de posgrado de la UM (2022) sobre las siguientes temáticas
Procedimientos para la evaluación de impacto __ Construcción de indicadores de impacto __ Enfoque

CTS_

24 Se considera satisfecho con estas ofertas en función del desarrollo de sus competencias para la evaluación de impacto social con enfoque CTS en sus proyectos.

Muy Satisfecho___ Satisfecho___ Poco Satisfecho___ Insatisfecho___

25 Está usted *interesado* en participar en acciones de superación profesional en evaluación de impacto social con enfoque CTS y sus temáticas.

| Temáticas | Muy Interesado | Interesado | Poco Interesado | Nada interesado | No sé |
|---|----------------|------------|-----------------|-----------------|-------|
| a. Evaluación de impacto social proyectos | | | | | |
| b. Uso y construcción de indicadores | | | | | |
| c. Enfoque CTS | | | | | |

26 Estaría *en disposición* de participar en acciones de superación profesional en evaluación de impacto social y sus temáticas.

| Temáticas | Dispuesto | Poco dispuesto | Nada dispuesto |
|--|-----------|----------------|----------------|
| a. Evaluación de impacto social de proyectos | | | |
| b. Uso y construcción de indicadores | | | |
| c. Enfoque CTS | | | |

27 De responder positivamente a la pregunta anterior diga:

a) En cuál modalidad de superación profesional en medición de impacto social con enfoque CTS preferiría participar:

Presencial___ b. Semi Presencial___ c. Espacios virtuales de aprendizajes ___ d. Híbrida___

b) ¿Qué formas organizativas sugiere se empleen?

Curso___ Entrenamiento___ Conferencias Especializadas___ Talleres___ Debates___ Autosuperación___ Diplomado___ Otras: ¿Cuáles?_____

c) Dentro de las temáticas de la superación profesional en medición de impacto social con enfoque CTS de los proyectos, ¿cuál le interesaría conocer o quisiera profundizar?:

Generales

| Conocimiento sobre manuales internacionales de medición de impacto social | Técnicas para la construcción de indicadores de impacto social (teoría) | Metodologías para la medición de impacto social | Uso del enfoque CTS | Otras. ¿Cuáles? |
|---|---|---|---------------------|-----------------|
| | | | | |

d) Dentro de las temáticas para el uso del enfoque CTS:

Teoría CTS___ Construcción y evaluación de Indicadores CTS___ Innovación/I+D___ Transferencia de tecnología___ Ética ambiental___ Problemas globales___ Bioética___ Revolución científico técnica___ Educación CTS___ Agenda 2030 /Desarrollo sostenible___ Política Científica en Cuba___ Relación Universidad y Desarrollo local___ Otras___ ¿Cuáles?

e) Dentro de los indicadores de impacto, cuáles?

Impacto social___ Impacto ambiental___ Resultados Tecnológicos___ Impacto económico___ Impacto en la comunicación___ Indicadores de Infraestructura___ Indicadores de Satisfacción___ Indicadores de Apropiación Social___ Indicadores de Transformación Real (Cultura, gobierno, recreación, deporte,

jurídicos)____ Indicadores de Impacto en los RRHH____ Universidad y Desarrollo Local____ Indicadores de I+D____ Indicadores de Gobierno Electrónico____ Indicadores de Ciudad Digital____ Indicadores sobre el impacto de la Educación Superior____ Indicadores de Producción Científica____

Anexo 5. Guía de Observación a reuniones de Gestores de Proyectos.

- Fecha y Hora de la Reunión de Gestores de Proyectos.
- Participantes Objetivos (orden del día) Temáticas
- Acuerdos

| Indicadores a evaluar | SO | Descripción o argumentos |
|--|----|--------------------------|
| Indicador 1.5: Dominio de los referentes legislativos asociados a la gestión de proyectos | | |
| Indicador 3.2 Evidencias del contexto investigativo- institucional donde se realiza la evaluación de impacto social. | | |
| Indicador 3.3. Exigencia y control de los procedimientos de la actividad de gestión de proyectos para la evaluación de impacto social. | | |

Anexo 6. Guía de Observación a reuniones de proyectos.

- Fecha y Hora de la Reunión de Gestores de Proyectos.
- Participantes Objetivos (orden del día) Temáticas Acuerdos

| Indicadores a evaluar | SO | Descripción o argumentos |
|--|----|--------------------------|
| Indicador 1.5: Dominio de los referentes legislativos e indicaciones asociados a la gestión de proyectos | | |
| Indicador 3.2. Evidencias del contexto investigativo- institucional donde se realiza la evaluación de impacto social. | | |
| Indicador 3.3. Exigencia y control de los procedimientos de la actividad de gestión de proyectos para la evaluación de impacto social. | | |

Anexo 7. Guía de análisis de documentos a expedientes de proyectos

Nombre del proyecto. _____ Jefe del Proyecto. _____ Fecha del proyecto: _____

| Indicadores a evaluar | SO | Descripción o argumentos |
|--|----|--------------------------|
| Indicador 1.5: Dominio de los referentes legislativos e indicaciones metodológicas asociadas a la gestión de proyectos | | |
| Indicador 3.2 Evidencias del contexto investigativo- institucional donde se realiza la evaluación de impacto social. | | |
| Indicador 3.3. Exigencia y control de los procedimientos de la actividad de gestión de proyectos para la evaluación de impacto social. | | |

Anexo 8. Guía de Observación al Plan de Posgrado de la UM

Año: _____ Objetivo de la guía.

| Indicadores a evaluar | SO | Descripción o argumentos |
|-----------------------|----|--------------------------|
|-----------------------|----|--------------------------|

| | | |
|---|--|--|
| <p>Indicador 3.1 Ofertas de propuestas de superación Profesional. Ofertas sobre las temáticas (Evaluación de impacto, Construcción de indicadores, El enfoque CTS).</p> | | |
|---|--|--|

Anexo 9. Guía de Entrevista (en profundidad) a directivos de Posgrado de la UM.

Objetivos: Caracterizar la actividad de posgrado en la UM. Identificar las ofertas de superación profesional sobre evaluación de impacto social, construcción de indicadores y enfoque CTS en la UM.

Hora y fecha: ____ Cargo que ocupa: _____ Tiempo en el cargo: _____

Experiencia en gestión del Posgrado:

ITEMS

1. Documentos rectores que orientan la actividad de posgrado.
2. Objetivos de la actividad de posgrado en la UM.
3. Caracterización del plan de posgrado de la UM (últimos 5 años).
4. Ofertas de superación profesional sobre:
 - Evaluación de impacto social.
 - Construcción de indicadores.
 - Enfoque CTS.
5. Valoración sobre la importancia de la superación profesional en evaluación de impacto social y en el enfoque CTS.
6. Identificación de profesores capacitados para impartir la temática de evaluación de impacto social, construcción de indicadores y enfoque CTS.

Muchas gracias.

Anexo 10. Guía de entrevista (en profundidad) a directivos de investigación de la UM

Objetivo: Identificar las particularidades de las actividades de investigación y proyectos en el contexto de la UM.

Hora y fecha: ____ Cargo que ocupa: _____ Tiempo en el cargo: _____

Experiencia en gestión del Posgrado:

ITEMS.

1. Documentos rectores de la actividad de investigación y proyectos.

2. Procedimientos para la actividad de investigación y proyectos de la UM.
3. Contexto y actualidad de la investigación en la UM:
 - Líneas de investigación de la UM
 - Cantidad de proyectos: fases en que se encuentran
 - Clasificación.
4. Exigencia de los documentos normativos de proyectos en cuanto a la evaluación de impacto social.
5. Existencia de metodologías para la evaluación de impacto social.
6. Valoración sobre la evaluación de impacto social en los proyectos de investigación.
7. Caracterización de los investigadores de la UM.
8. Criterios para la selección de los diferentes roles dentro de la gestión de proyectos en la UM.

Muchas gracias.

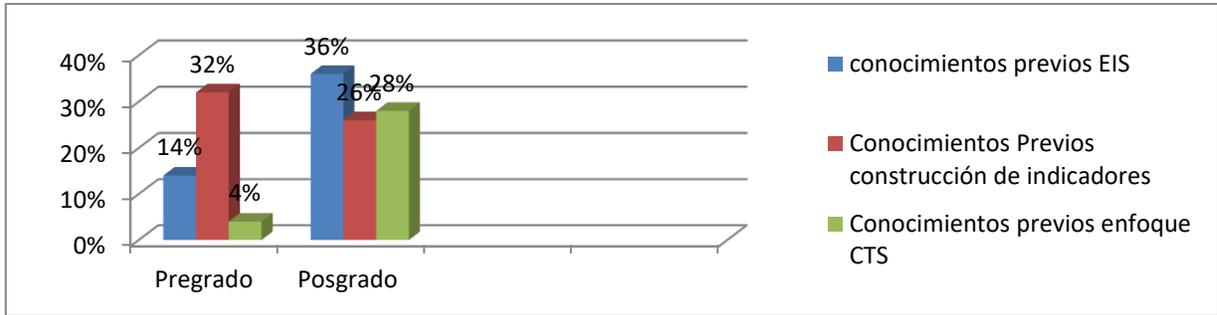
Anexo 11. Relación de instrumentos por indicador.

| Indicadores | Instrumentos |
|--|--|
| Indicador 1.1. Conocimientos sobre evaluación de impacto social con enfoque CTS. | Cuestionario a gestores de proyectos. Guía de análisis de documentos a planes de estudio de pregrado. |
| Indicador 1.2. Dominio de los presupuestos teórico-metodológicos para la evaluación de impacto social. | Cuestionario a gestores de proyectos Guía de observación (no participante) a reuniones de gestores de proyectos. Guía de observación (no participante) a reuniones de proyectos. |
| Indicador 1.3 Habilidades para la construcción y contextualización de indicadores de impacto social | Cuestionario a gestores de proyectos. Guía de observación (no participante) a reuniones de gestores de proyectos. Guía de observación (participante) a reuniones de proyectos. |
| Indicador 1.4: Dominio de los elementos teórico-metodológicos del enfoque CTS para la construcción de indicadores. | Cuestionario a gestores de proyectos. Guía de observación (no participante) a reuniones de gestores de proyectos. Guía de observación (participante) a reuniones de proyectos. |
| Indicador 1.5: Dominio de los referentes legislativos asociados a la gestión de proyectos | Cuestionario a gestores de proyectos. Guía de observación (no participante) a reuniones de gestores de proyectos. Guía de observación (participante) a reuniones de proyectos. Guía de análisis de documentos a expedientes de proyectos. |

| | |
|--|---|
| Indicador 2.1 Motivación hacia la superación profesional en EIS con enfoque CTS. | Cuestionario a gestores de proyectos. |
| Indicador 2.2 Satisfacción con las ofertas de superación profesional sobre la EIS con enfoque CTS. | Cuestionario a gestores de proyectos. Guía de análisis de documentos a plan de posgrado de la UM. |
| Indicador 2.3 Valoración de la necesidad de la evaluación de impacto social de los proyectos que gestiona | Cuestionario a gestores de proyectos. |
| Indicador 2.4. Compromiso hacia la realización de la evaluación de impacto como parte de la transformación social del proyecto que gestiona. | Cuestionario a gestores de proyectos. |
| Indicador 2.5 Nivel de prioridad de la EIS dentro de las acciones de la Gestión de proyectos. | Cuestionario a gestores de proyectos. Guía de análisis de documentos a expedientes de proyectos. |
| Indicador 2.6 Disposición hacia el uso del enfoque CTS en el proceso de evaluación de impacto | Cuestionario a gestores de proyectos. Guía de análisis de documentos a expedientes de proyectos. |
| Indicador 3.1 Ofertas de propuestas de superación Profesional. Ofertas sobre las temáticas | Guía de análisis de documentos a plan de posgrado de la UM. Guía de entrevista (estructurada) a directivos de Posgrado de la UM. |
| Indicador 3.2. Evidencias del contexto investigativo-institucional donde se realiza la evaluación de impacto social. | Guía de análisis de documentos a expedientes de proyectos. Guía de observación (no participante) a reuniones de gestores de proyectos. Guía de observación (participante) a reuniones de proyectos. Guía de entrevista (estructurada) a directivos de Investigación de la UM |
| Indicador 3.3. Exigencias de los procedimientos de la actividad de gestión de proyectos para la evaluación de impacto social. | Cuestionario a gestores de proyectos. Guía de análisis de documentos a expedientes de proyectos. Guía de observación (no participante) a reuniones de gestores de proyectos. Guía de observación (participante) a reuniones de proyectos. Guía de entrevista (estructurada) a directivos de Investigación de la UM. |

Anexo. 12. Resultados de la encuesta a gestores de proyectos

Indicador 1.1. Conocimientos sobre evaluación de impacto social con enfoque CTS.



Indicador 1.2. Dominio de los presupuestos teórico-metodológicos para la evaluación de impacto social.

Tabla 1.2.1. Nivel de conocimiento teórico metodológico para la evaluación de Impacto social con enfoque CTS.

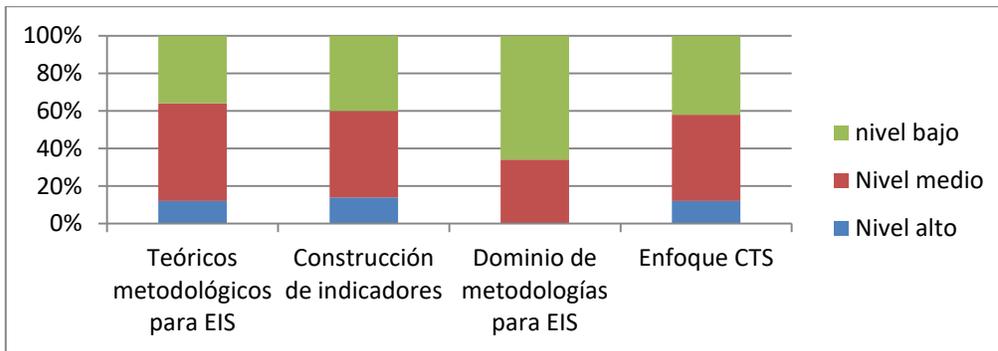
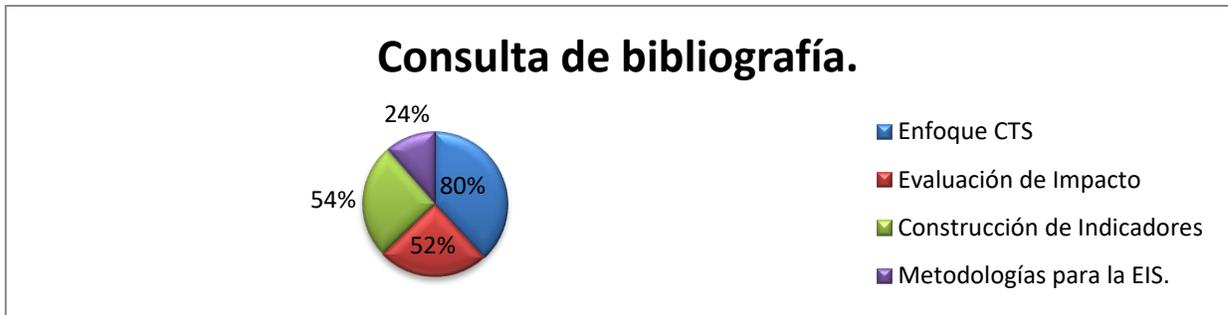
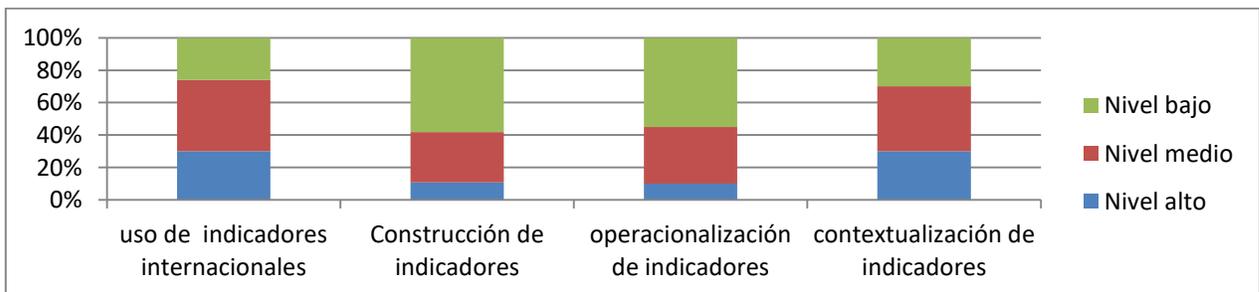


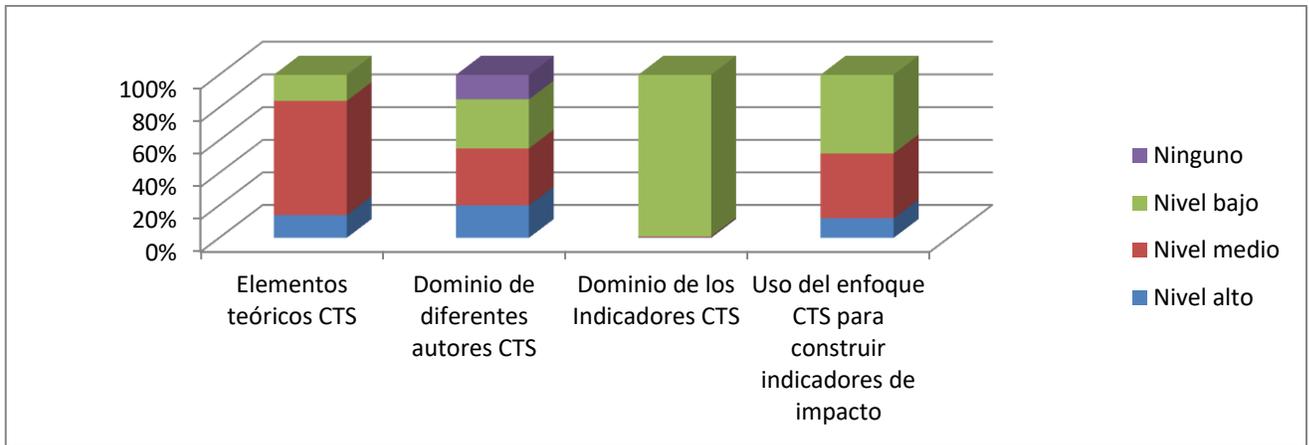
Tabla 1.2.2 Consulta de autores sobre la temática de evaluación de impacto social con enfoque CTS.



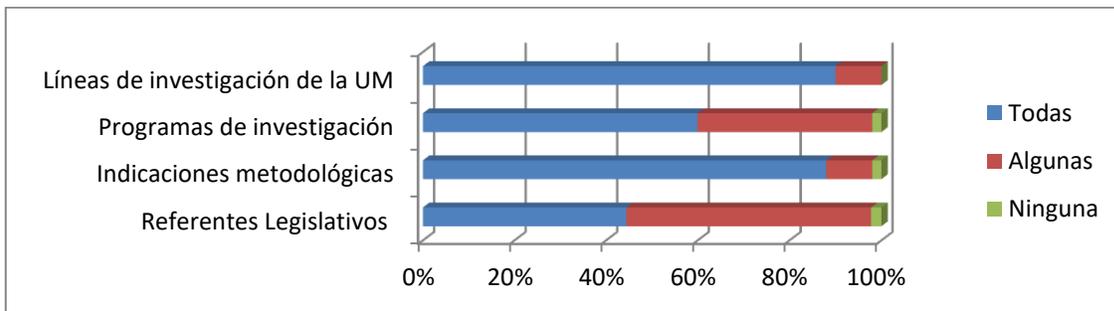
Indicador 1.3 Habilidades para la construcción y contextualización de indicadores de impacto social



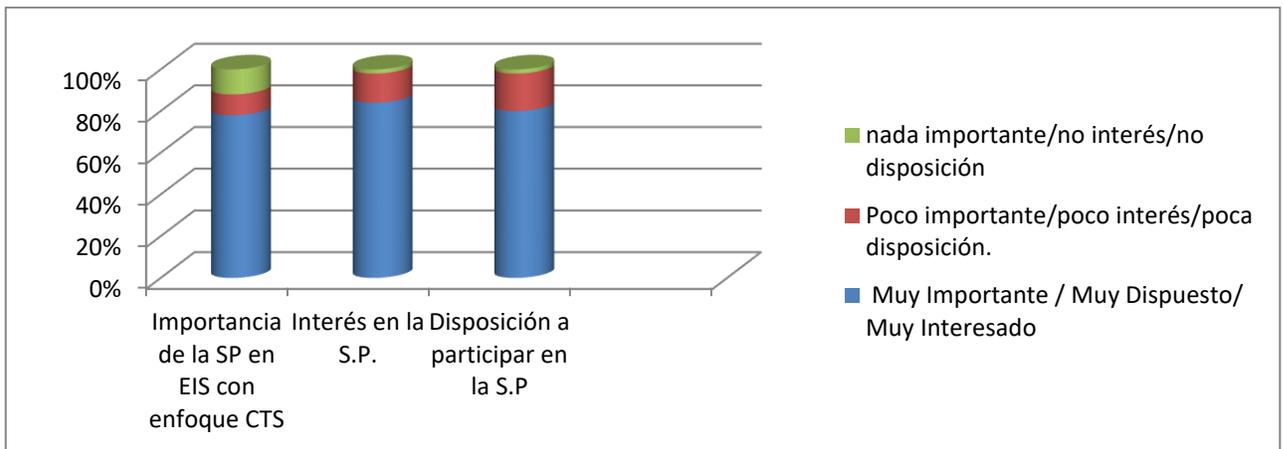
Indicador 1.4: Dominio de los elementos teórico-metodológicos del enfoque CTS para la construcción de indicadores.



Indicador 1.5: Dominio de los referentes legislativos asociados a la gestión de proyectos



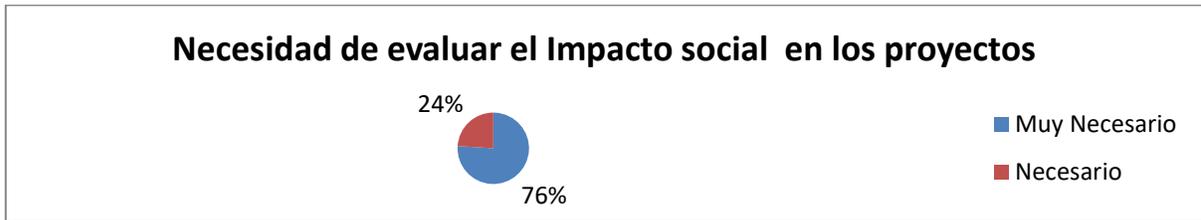
Indicador 2.1 Motivación hacia la superación profesional en EIS con enfoque CTS.



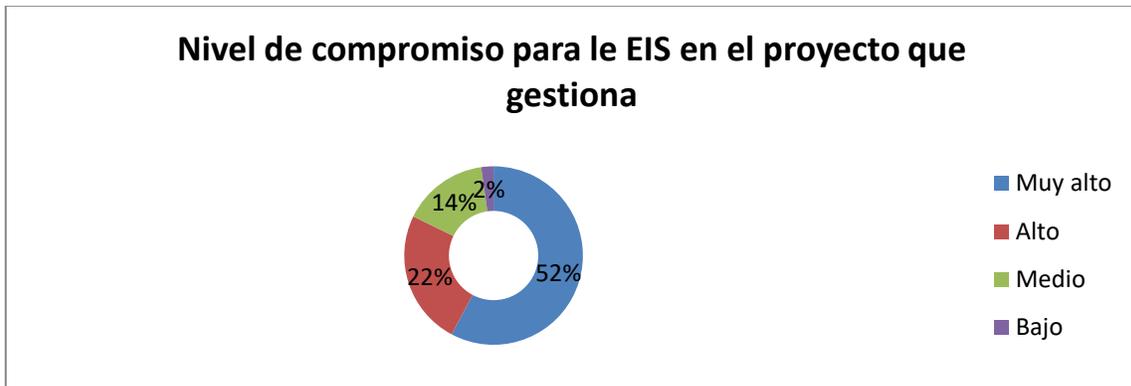
Indicador 2.2 Satisfacción con las ofertas de superación profesional sobre la EIS con enfoque CTS.

En función de este indicador, el 100 % planteó no conocer ofertas de superación profesional sobre la evaluación de impacto social en el contexto de la UM, aunque 10 de ellos (20%) plantea conocer alguna oferta de superación profesional que contenga elementos para la evaluación de impacto social, aunque de igual forma, la mayoría el 98 % plantea estar insatisfecho con las ofertas de superación existentes en función de elevar las competencias para la EIS.

Indicador 2.3 Valoración de la necesidad de la evaluación de impacto social de los proyectos que gestiona

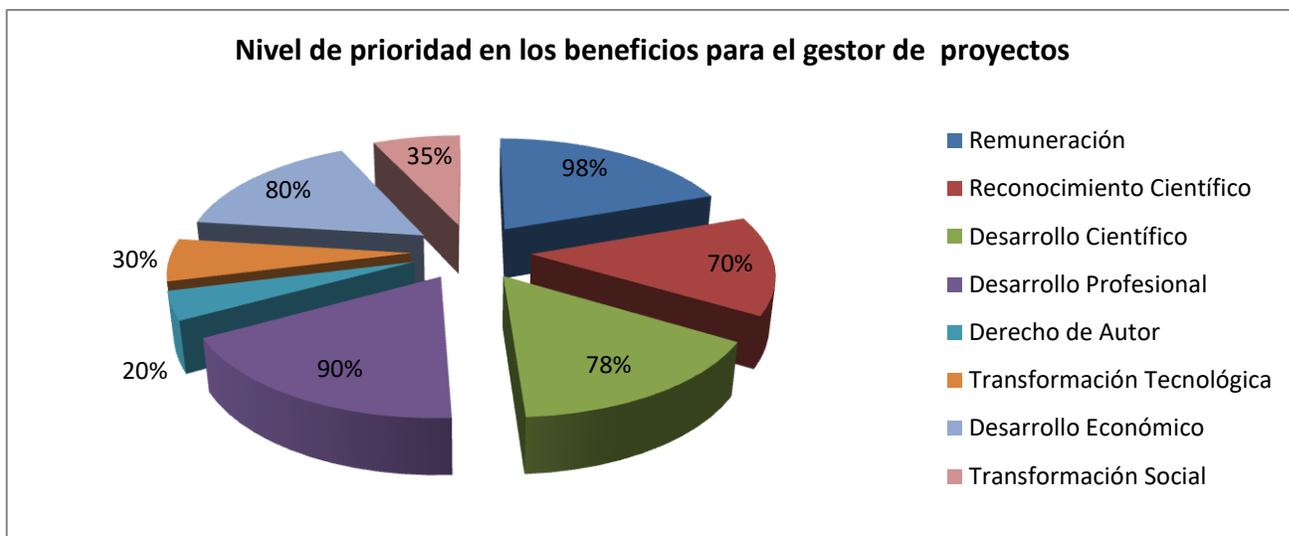


Indicador 2.4. Compromiso hacia la realización de la evaluación de impacto como parte de la transformación social del proyecto que gestiona.

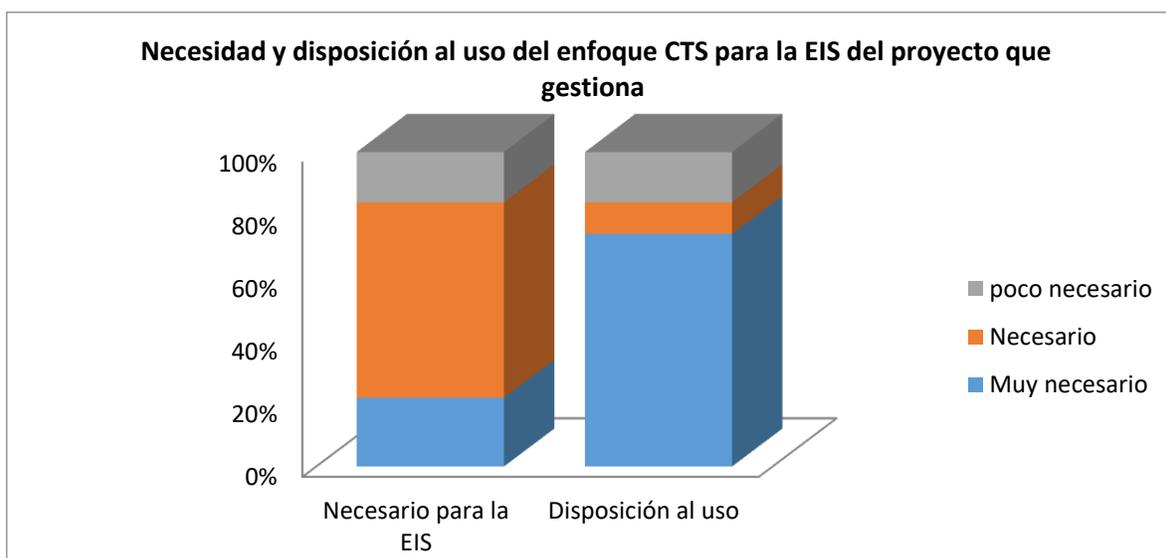


Indicador 2.5 Nivel de prioridad de la EIS dentro de las acciones de la Gestión de proyectos.





Indicador 2.6 Disposición hacia el uso del enfoque CTS en el proceso de evaluación de impacto.



Anexo 13. Evaluación de los indicadores del diagnóstico del estado de las competencias en evaluación de impacto social, con enfoque CTS a gestores de proyectos de la UM

| Indicadores | Evaluación |
|--|------------|
| Indicador 1.1. Conocimientos sobre evaluación de impacto social con enfoque CTS. | M |
| Indicador 1.2. Dominio de los presupuestos teórico-metodológicos para la evaluación de impacto social. | R |
| Indicador 1.3. Habilidades para la construcción y contextualización de indicadores de impacto social | R |
| Indicador 1.4: Dominio de los elementos teórico-metodológicos del enfoque CTS. | R |
| Indicador 1.5: Dominio de los referentes legislativos asociados a la gestión de proyectos | R |
| Indicador 2.1 Motivación hacia la superación profesional en EIS con enfoque CTS. | MB |
| Indicador 2.2 Satisfacción con las ofertas de superación profesional sobre la EIS con enfoque CTS. | M |

| | |
|--|----|
| Indicador 2.3 Valoración de la necesidad de la evaluación de impacto social de los proyectos que gestiona | MB |
| Indicador 2.4. Compromiso hacia la realización de la evaluación de impacto como parte de la transformación social del proyecto que gestiona. | MB |
| Indicador 2.5 Nivel de prioridad de la EIS dentro de las acciones de la Gestión de proyectos. | R |
| Indicador 2.6 Disposición hacia el uso del enfoque CTS en el proceso de evaluación de impacto | B |
| Indicador 3.1 Ofertas de propuestas de superación Profesional. Ofertas sobre las temáticas | R |
| Indicador 3.2 Evidencias del contexto investigativo- institucional donde se realiza la evaluación de impacto social. | R |
| Indicador 3.3. Exigencias de los procedimientos de la actividad de gestión de proyectos para la evaluación de impacto social. | R |

Anexo. 14. Evaluación de los indicadores en el análisis de documentos.

| Indicadores | Evaluación |
|---|------------|
| Indicador 1.1. Conocimientos sobre evaluación de impacto social con enfoque CTS. | M |
| Indicador 2.2 Satisfacción con las ofertas de superación profesional sobre la EIS con enfoque CTS. | M |
| Indicador 3.1 Ofertas de propuestas de superación Profesional. Ofertas sobre las temáticas | M |
| Indicador 3.2. Evidencias del contexto investigativo- institucional donde se realiza la evaluación de impacto social. | R |
| Indicador 3.3. Exigencias de los procedimientos de la actividad de gestión de proyectos para la evaluación de impacto social. | R |

Anexo 15. Planificación de las acciones para la implementación de la Estrategia de Superación profesional propuesta.

Tabla Síntesis de los elementos fundamentales de la implementación de la estrategia.

| Plazo | Acciones para su implementación (forma organizativa) |
|----------------------|--|
| Corto plazo | Acción 1. Conferencia especializada: “La evaluación de impacto y sus presupuestos en el contexto tecnocientífico actual: tipos de impacto”. |
| | Acción 2. Autosuperación “El contexto del SCTI en Cuba: condiciones, proyecciones y legislaciones para la transformación social. |
| | Acción 3. Conferencia Especializada “La noción de lo social en la evaluación de impacto Social: el Caso del enfoque de Ciencia Tecnología y Sociedad (CTS)”. |
| Mediano Plazo | |
| | Acciones para su implementación |

| | | |
|---|--|--|
| | Acción de entrenamiento 1: Conferencia Especializada: “Las metodologías para la evaluación de impacto social y los componentes que la integran.” | |
| | Acción de Entrenamiento 2: Autosuperación: La implementación de la teoría del cambio como guía para una correcta evaluación de impacto social en los proyectos que se gestionan en la UM” | |
| | Acción de Entrenamiento 3: Conferencia especializada: “La construcción y contextualización de indicadores de impacto social. La influencia de los indicadores del enfoque CTS. | |
| | Acción de Entrenamiento 4: Autosuperación: Estudio de la metodología propuesta por el grupo de investigación de impacto social del PCTM. | |
| | Acción de entrenamiento 4: Autosuperación: “Los componentes teóricos metodológicos de las fase de medición y valoración en la metodología evaluación de impacto social. | |
| | Acción de Entrenamiento 6: Taller Final del entrenamiento. Presentación de los proyectos y sus indicadores para la evaluación de impacto social con enfoque CTS” | |
| Mediano Plazo: Curso de Posgrado “Elementos teóricos metodológicos para la evaluación de impacto social con enfoque CTS”. | | |
| | Modalidad | Temas |
| | Semipresencial | Tema 1. Presupuestos teórico metodológicos para la evaluación de impacto social. Tema 2. El enfoque CTS: una mirada social a la evaluación de impacto. Tema 3. La medición de indicadores de impacto y su tradición en Latinoamérica. Tema 4. Las metodologías y enfoques para la evaluación de impacto social: componentes y fases. Tema 5. La evaluación de impacto en Cuba, sus legislaciones y metodologías. Tema 6. La evaluación de impacto social por los gestores de proyectos a partir de la propuesta de metodología de evaluación de impacto social del equipo de investigación de impacto del PCTM. |
| Largo Plazo | Diplomado | |

Anexo 16. Caracterización de las acciones por etapas de la Estrategia de Superación profesional para el desarrollo de competencias a gestores de proyectos en evaluación de impacto social, con enfoque CTS.

Corto plazo

La etapa de corto plazo se planifica a partir de los objetivos de los objetivos (generales y específicos), recursos, medios y métodos planteados en la planeación del estado deseado propone las siguientes acciones de superación profesional.

En este caso se darán acciones presenciales y un taller virtual.

Acción de superación profesional 1.

Título: “La evaluación de impactos y sus presupuestos en el contexto tecnocientífico actual: tipos de impacto”.

Forma organizativa: Conferencia Especializada. **Tiempo de Duración:** 2 horas. **Fecha:** **Participantes:** Gestores de Proyectos de la UM. **Objetivos:** 1) Explicar los principales presupuestos teóricos metodológicos para la evaluación de impacto social. 2) Caracterizar los posibles impactos esperados en los proyectos de investigación **Habilidades:** Definir, sistematizar. **Valores:** Compromiso, responsabilidad. **Sistema de experiencia de la actividad creadora:** Independencia cognitiva y profesionalización del contenido **Sistema de conocimientos:** El Contexto tecnocientífico contemporáneo y sus características y condiciones para la evaluación de impacto. Principales referentes teóricos metodológicos en la investigación en evaluación de impactos. Los presupuestos teórico metodológicos para la evaluación de Impacto. Elementos y componentes de la Evaluación de impacto social. Las fases de la evaluación de impacto social. El papel de las fuentes y actores del conocimiento en la EIS. Presentación de las principales metodologías y enfoques para la evaluación de impacto. **Formas de evaluación:** sistemática, oral. **Bibliografía:** se propone al final

Acción de superación 2.

Título: “El contexto del SCTI en Cuba: condiciones y proyecciones para la transformación social. Las experiencias en el contexto científico de la Universidad de Matanzas”. **Forma organizativa:** Autosuperación **Tiempo de duración:** 2 horas. **Fecha:**. **Participantes:** Gestores de Proyectos de la Universidad de Matanzas. **Objetivos:** Contextualizar el SCTI y sus proyecciones en el desarrollo social en Cuba. Caracterizar la realidad del contexto investigativo en la Universidad de Matanzas y su función social. Sistematizar las principales legislaciones e indicaciones para el trabajo con programas y proyectos. **Habilidades.** Caracterizar, valorar, contextualizar. **Valores.** Compromiso, responsabilidad científica. **Sistema de experiencia de la actividad creadora:** Independencia cognitiva y fundamentación y profesionalización del contenido. **Sistema de Conocimientos:** antecedentes del desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) en Cuba. El contexto de la política científica actual y sus potencialidades para el desarrollo de la CTI. La CTI en los documentos rectores de los Congresos del PCC. Los pilares del modelo de desarrollo económico social socialista: ciencia e innovación, comunicación e informatización de la sociedad. La propuesta del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SCTI). Las legislaciones rectoras del proceso de SCTI: orientaciones Metodológicas para la Actividad de Programas y Proyectos. Los sectores estratégicos de la CTI. Principales tendencias actuales de la CTI en Cuba. Las realidades y proyecciones de las actividades de CTI en el contexto de la UM. Líneas de investigación, Unidades de Desarrollo e Innovación y Centros de Estudios. **Formas de Evaluación:** sistemática, oral y escrita (participación en la actividad, criterios sobre sus experiencias y vivencias sobre el tema). **Bibliografía:** se propone al final

Acción de superación profesional 3.

Título: “La noción de lo social en la evaluación de impacto Social: el Caso del enfoque de Ciencia Tecnología y Sociedad (CTS)”. **Forma organizativa:** Autosuperación. **Tiempo de duración:** 2 horas. **Fecha:** **Participantes:**

Gestores de proyectos de la UM. Objetivos: Analizar los principales presupuestos teóricos del enfoque CTS y su carácter social.

2) Valorar la pertinencia del uso del enfoque CTS para la evaluación de impacto social en el contexto del SCTI. **Habilidades:** valorar, debatir, **Valores:** Compromiso, Profesionalidad. **Sistema de experiencia de la actividad creadora:** Independencia cognitiva y fundamentación y profesionalización del contenido. **Sistema de conocimientos:** Los diferentes enfoques sociales para la evaluación de impacto social. Elementos generales de los estudios CTS. Origen de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología, contexto histórico y movimientos que lo hicieron surgir. Los elementos teóricos de los estudios CTS, objeto de estudio, objetivos, campo de acción y agenda de trabajo. Principales tradiciones dentro de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología: elementos teóricos y prácticos. La importancia y pertinencia de esta visión de la ciencia en la actualidad científico tecnológica. Los estudios CTS en Cuba y su relación con la innovación en el contexto del SCTI. La pertinencia y potencialidades del uso del enfoque CTS para la evaluación de impacto social en el contexto cubano. **Formas de evaluación:** sistemática, oral.

Mediano Plazo.

La etapa de mediano plazo se planifica a partir de los objetivos de los objetivos (generales y específicos), recursos, medios y métodos planteados en la planeación del estado deseado propone las siguientes acciones de superación profesional.

En esta etapa se planifica un entrenamiento titulado "El desarrollo de competencias en el procedimiento de evaluación de impacto social con enfoque CTS de proyectos", el cual está compuesto por 5 actividades de superación profesional que presentan una variedad de formas organizativas en pos del cumplimiento de los objetivos del mismo en función del desarrollo de competencias cognitivas y personales en los gestores de proyectos. La estructura y componentes del programa de entrenamiento se pueden consultar en el anexo 5 de la investigación.

Entrenamiento de Posgrado.

Título: "El desarrollo de competencias en el procedimiento de evaluación de impacto social con enfoque CTS de proyectos"

Centro autorizado: Universidad de Matanzas.

Colectivo de Estudios en Ciencia, Tecnología y Sociedad (ECTS). Dirección de Historia y Marxismo Leninismo.

Modalidad: Híbrida. Estudiantes: Gestores de proyectos de la Universidad de Matanzas.

Horas Lectivas. 12

Horas Totales. 30

Créditos. 1

Justificación. En estos tiempos, las universidades latinoamericanas se han ido convirtiendo en centros de investigación científica de alto nivel. El acercamiento de los programas de estudio, las investigaciones científicas y la transferencia de tecnología a las necesidades de la economía y la sociedad, se hacen

imprescindibles en la interacción universidad/sociedad, lo que hace a la universidad pertinente. Su capacidad innovadora le permite crear nuevos productos, tecnologías y formar recursos humanos a tono con el desarrollo de todas las ramas del saber, para contribuir en la reducción de la pobreza y las amenazas que enfrenta la humanidad con las guerras y el cambio climático (Alpizar, 2018, p.1)

Avanzar hacia un modelo deseado de universidad, supone, construir una universidad humanista, moderna, científica, tecnológica e innovadora, integrada a la sociedad, al sector productivo, los territorios y las comunidades y comprometida con el desarrollo de un proyecto social avanzado. Estas cualidades reclaman de la universidad cubana ser pertinente y estar preparada para participar del desarrollo humano sostenible, aun cuando son muchos los desafíos que enfrenta y las potencialidades no aprovechadas dados los requerimientos de la economía y la sociedad.

Movilizar los recursos humanos para la creación y la innovación, la generación de la productividad y la formación de valores integrando políticas de complementariedad de la investigación fundamental, básica y la innovación, es fundamental para el crecimiento económico y el desarrollo humano sostenible. Asimismo, es vital el fortalecimiento de las conexiones entre la producción de conocimientos y la producción de bienes y servicios, armonizando la relación universidad-empresa y combinando estrategias de desarrollo.

Pero en ocasiones este desarrollo no logra la transformación social requerida pues no se proponen sus resultados hacia los beneficios sociales que necesita y exige la máxima dirección del país. De ahí la demanda de que cada proyecto que se realice dentro del SCTI, deba velar por la evaluación de sus impactos sociales.

Esta premisa encuentra un vacío importante, pues en la mayor parte de los casos los proyectos no realizan esta función, por razones que van desde negligencias, falta de rigor, desinterés o desconocimiento de los gestores de proyectos de las competencias necesarias para realizar esta función.

Al respecto, Leal (2020) define que una competencia es la consolidación de tres componentes: los conocimientos, las habilidades y destrezas y las actitudes y valores. (p.4) El autor denota que los conocimientos se fundamentan en materia científica o área profesional, las habilidades y destrezas en entrenamientos en procedimientos relacionados con materias científicas o área profesional y las actitudes o valores, como necesarios para el ejercicio profesional, responsabilidad, autonomía e iniciativa ante situaciones complejas.

Por su parte González y Ramírez (2011) proponen que la competencia profesional puede verse como: “El resultado de un proceso de educación de la personalidad para el desempeño profesional eficiente y responsable que no culmina con el egreso del estudiante de un centro de formación profesional sino que lo acompaña durante el proceso de su desarrollo profesional en el ejercicio de la profesión. Dentro de esta concepción pedagógica es de vital importancia comprender que los motivos, intereses necesidades y actitudes del individuo constituyen componentes importantes como motores impulsores de la construcción y desarrollo de las competencias. González y Ramírez (2011) citado por (Anderson et al., 2022, p. 3).

Para la solución de estas deficiencias y desconocimientos, las universidades son indispensables pues son las encargadas de la formación de profesionales en función de las demandas, inquietudes y necesidades de superación profesional en estos gestores. De ahí la pertinencia de proponer a estos gestores de proyectos ofertas de superación profesional que tenga como objetivo el desarrollo de competencias; en este caso, competencias para la evaluación del impacto social de los proyectos que gestiona en función de un mejor desempeño profesional y de esta forma velar por las transformaciones sociales necesarias y pertinentes que exige el contexto cubano actual.

Ello justifica la propuesta de un Curso de Posgrado en función del desarrollo de competencias en los gestores de proyectos para la evaluación de impacto social con enfoque CTS que tenga como:

Objetivo General: Desarrollar competencias cognitivas, personales y contextuales en los gestores de proyectos para la evaluación de impacto social con enfoque CTS.

Objetivos específicos.

- ✓ Identificar las principales enfoques y metodologías para la evaluación de impacto social.
- ✓ Desarrollar habilidades y destrezas en los procedimientos que incluyen la construcción de indicadores.
- ✓ Valorar la pertinencia del uso de los indicadores del enfoque CTS para la construcción de indicadores contextualizados en el contexto de proyectos que gestionan.
- ✓ Identificar elementos teóricos, metodológicos y contextuales en la metodología presentada en función de las necesidades de la evaluación de impacto social de los proyectos que gestionan.
- ✓ Desarrollar habilidades y destrezas para la construcción y validación de indicadores de impacto social contextualizados a los proyectos que se encuentran en gestión por parte de los gestores de proyectos.
- ✓ Desarrollar habilidades y destrezas para la elaboración del informe de resultados de evaluación de impacto social

Sistema de Habilidades. Construir indicadores de impacto social. (contextualizados); actualizar los elementos teóricos metodológicos para la construcción, implementación y evaluación de indicadores de impacto social; fundamentar la necesidad de la Teoría del cambio como metodología para medir impacto, en la redacción y revisión de proyectos; contextualizar los indicadores a partir de las necesidades de medición de impacto social de los proyectos, atendiendo al tipo de proyecto y su posible impacto en la transformación social; usar el enfoque CTS para la construcción, implementación y medición de indicadores de impacto social de los proyectos; dominar los componentes de la metodología para la evaluación de impacto social con enfoque CTS, elaborar el informe de resultados de evaluación de impacto social con enfoque CTS

Valores: Laboriosidad, responsabilidad, profesionalidad, ética, honestidad, compromiso, liderazgo.

Sistema de experiencia de la actividad creadora: Independencia cognitiva, creatividad, desarrollo de la imaginación, solución de problemas profesionales, innovaciones y fundamentación y profesionalización de la enseñanza.

Sistema de evaluación: Incluye las formas sistemáticas y la evaluación final.

Evaluación sistemática: Se hará énfasis en las actitudes y habilidades demostradas por los gestores de proyectos que garantizan el “saber”, al integrar el saber ser, el saber hacer en función de las habilidades, destrezas y valores para las diferentes tareas de la evaluación de impacto social con enfoque CTS, ya sea en la construcción de indicadores contextualizados, el uso y dominio de las etapas de la metodología, el uso del enfoque CTS para la construcción de indicadores, la aplicación de la teoría del cambio y la redacción del informe final. Sus resultados serán calificados y anotados en el registro de asistencia y evaluación.

Evaluación final: Se realizará con la propuesta de un proyecto nuevo o mejorado, que cuente con en su fundamentación con el enfoque CTS, que demuestre el estado de la teoría del cambio y presente una batería de indicadores con enfoque CTS; contextualizados a las necesidades y demandas de los proyectos que se encuentran gestionando. Se tendrá en cuenta para la evaluación, de conocimiento y las habilidades, destrezas, compromiso, disposición y valores mostrados por los estudiantes en la actividad. En la presentación de este proyecto, se establecerán preguntas que evalúen y exploren los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridos en el entrenamiento y resalte en la evaluación los elementos propios del sistema de actividad creadora (imaginación, creatividad, independencia cognitiva e innovación)

Escenario: Universidad de Matanzas (aula Especializada de Historia y Marxismo) (salón de videoconferencias de la UM)

Medios: PC. Video Beam, Conectividad, TV, Pizarra.

Acciones de superación como parte del entrenamiento.

Acción de superación profesional (entrenamiento) 1.

Título: “Las metodologías para la evaluación de impacto social y los componentes que la integran”. **Forma organizativa:** Conferencia especializada. Tiempo de duración: 2 horas. Fecha: Participantes: Gestores de proyectos de la UM. **Objetivos:** 1) Explicar los componentes que integran una metodología para la evaluación de impacto social. 2) Sistematizar las etapas y elementos dentro de las metodologías para la evaluación de impacto social. **Habilidades:** Identificar, sistematizar, contextualizar, Criticar, Valorar. **Valores:** responsabilidad, compromiso. **Sistema de experiencia de la actividad creadora:** Independencia cognitiva **Sistema de conocimientos:** Demandas del contexto para la evaluación de impacto social. Su contextualización a programas y proyectos. Aportaciones y vacíos teóricos metodológicos de los principales enfoques y metodologías para la evaluación de impacto social. Principales presupuestos teóricos metodológicos en las metodologías para la evaluación de impacto social. Premisas para la elaboración de una metodología para la evaluación de impacto social. Componentes de una metodología de evaluación de

impacto social. Las etapas dentro de la metodología para la evaluación de impacto social: preparación y medición y valoración. Los componentes de la fase de preparación en la metodología de la evaluación de impacto social. El proceso de sistematización de los fundamentos teórico metodológicos necesarios para la preparación de la evaluación. La formulación del concepto de impacto a utilizar. La formulación y construcción de los indicadores de impacto pertinentes para la evaluación. La elaboración de la teoría del cambio del proyecto a evaluar: el carácter trascendental de este momento en proceso de evaluación de impacto social. la identificación de las posibles incidencias de los factores contextuales en la posible valoración de los resultados. Elaboración de instrumentos de recolección de información (definición de ítems, realización de la prueba de validez y confiabilidad del instrumento, precisión de las unidades de observación y fuentes de información y el diseño de la muestra). **Formas de evaluación:** Escrita

Acción de superación profesional (Entrenamiento) 2.

Título: “La implementación de la teoría del cambio como guía para una correcta evaluación de impacto social en los proyectos que se gestionan en la UM” **Forma Organizativa:** Autosuperación. **Participantes:** Gestores de Proyectos de la UM. **Objetivos:**. 1) Identificar en el estado de los componentes de la teoría del cambio en la documentación del proyecto que se gestiona. 2) Elaborar la Teoría del cambio en los proyectos que se encuentran gestionando los gestores en la UM. 3) Valorar la pertinencia de la elaboración de la teoría del cambio para la correcta evaluación de impacto en los proyectos que se gestionan **Habilidades.** Valorar, gestionar, evaluar, elaborar, diseñar, creatividad. **Valores.** Ética de trabajo, compromiso, laboriosidad. **Sistema de experiencia de la actividad creadora:** Independencia cognitiva, creatividad, desarrollo de la imaginación, solución de problemas profesionales. **Sistema de conocimientos:** Elementos generales del proyecto donde aplicar el procedimiento de la teoría del cambio (la *situación Problémica*; la definición de *objetivo general y específicos* del proyecto; *los insumos*; *las actividades* o trabajo a realizar para transformar los insumos en productos; los *productos* o bienes y servicios tangibles que produce el proyecto; los *resultados* que previsiblemente se lograrán con la utilización de los productos del proyecto; los *impactos* esperados, efectos, dimensiones del impacto en función de objetivos y resultados y los riesgos o efectos negativos esperados. Fases y momentos de la implementación de la teoría del cambio (ex ante, durante, final). Valoración de los resultados de la aplicación de la teoría del cambio. **Formas de evaluación.** Escrita.

Acción de superación profesional (Entrenamiento) 3.

Título: “La construcción y contextualización de indicadores de impacto social. La influencia de los indicadores del enfoque CTS.”. **Forma organizativa:** Conferencia Especializada. **Tiempo de duración:** 2 horas. **Fecha:** **Participantes:** Gestores de proyectos de la UM. **Objetivos:** 1) Explicar el proceso de construcción y contextualización de indicadores de impacto social. 2) Desarrollar habilidades y destrezas en los

procedimientos que incluye la construcción de indicadores. 3) Valorar la pertinencia del uso de los indicadores CTS para la construcción de indicadores contextualizados en el contexto de proyectos de la UM

Habilidades: Elaborar, diseñar, validar, valorar. **Valores:** Compromiso, laboriosidad, ética de trabajo, responsabilidad. **Sistema de experiencia de la actividad creadora:** Independencia cognitiva, creatividad, desarrollo de la imaginación, solución de problemas profesionales, innovaciones y fundamentación y profesionalización de la enseñanza. **Sistema de conocimientos:** Procedimiento propuesto para la elaboración de indicadores de impacto social. Procedimiento para la validación de indicadores de impacto social. Antecedentes para el estudio de los indicadores de impacto y su tradición en Latinoamérica. Principales autores y referentes teóricos en el tema de estudio de indicadores. Las instituciones y los manuales de indicadores establecidos para evaluar impacto. El caso de los indicadores desde el enfoque CTS y su aporte al análisis de lo social dentro de los indicadores de impacto. El procedimiento para la construcción de indicadores de impacto social. La construcción de los indicadores contextualizados con el uso del enfoque CTS en función de las necesidades y características del contexto donde se implementará la evaluación del impacto social. Operacionalización de los indicadores contextualizados (dimensiones, indicadores, sub indicadores, ítems). El procedimiento de consulta a expertos sobre los indicadores contextualizados. La realización del proceso de síntesis y agregación de indicadores por índices parciales y globales. **Formas de evaluación:** sistemática, escrita.

Acción de superación profesional (entrenamiento) 4.

Título: “Estudio de la metodología propuesta por el grupo de investigación de impacto social del PCTM”.

Forma Organizativa: Autosuperación. **Fecha:** **Participantes:** Gestores de proyectos de la UM. **Objetivos:** Profundizar en los componentes de la metodología propuesta para la EIS de los proyectos de investigación.

2) Identificar elementos teóricos, metodológicos y contextuales en la metodología en función de las necesidades de la evaluación de impacto social de los proyectos que gestionan. 3) Valorar la pertinencia de la propuesta de indicadores de impacto social que propone la metodología en función de sus proyectos de investigación. **Habilidades:** Valorar, Evaluar, Crítica científica. **Valores.** Responsabilidad, ética de la profesión, compromiso. **Sistema de experiencia de la actividad creadora:** Independencia cognitiva, desarrollo de la imaginación, solución de problemas profesionales y profesionalización de la enseñanza. **Sistema de conocimientos:** fundamentación de la metodología contextualizada: principales referentes teóricos. Componentes, características, procedimientos y etapas de la metodología contextualizada. Procedimientos para la contextualización de indicadores de impacto social (enfoque CTS, características del contexto y posibles impactos). La Operacionalización de indicadores de impacto social de la metodología contextualizada: Indicadores de impacto potencial, Indicadores de Transformación Real e Indicadores Transversales. Las potencialidades del uso de esos indicadores para la evaluación de impactos social en el contexto de la UM. **Formas de evaluación:** sistemática, oral, participación.

Acción de superación profesional (entrenamiento) 5

Título “Los componentes teóricos metodológicos de las fases de medición y valoración en la metodología evaluación de impacto social”. **Forma organizativa:** Conferencia Especializada. **Tiempo de duración:** 2 horas. **Fecha:** **Participantes:** Gestores de proyectos de la UM. **Objetivos:** 1) Profundizar en los componentes de la fase de medición y valoración de la metodología para la evaluación de impacto social. 2) Valorar la importancia de las condiciones y realidades del contexto y los posibles impactos en el proceso de evaluación. 3) Potenciar las habilidades y destrezas para la medición y valoración de los resultados obtenidos en la aplicación del instrumento y la elaboración del informe final de evaluación. **Habilidades:** Valorar, Evaluar, redacción de informes científicos. **Valores.** Compromiso, responsabilidad, Liderazgo, ética de la profesión. **Sistema de experiencia de la actividad creadora:** Independencia cognitiva, creatividad, desarrollo de la imaginación, solución de problemas profesionales y profesionalización de la enseñanza.

Sistema de conocimientos: los componentes de la fase de medición y valoración. El procedimiento de la aplicación de los instrumentos para la evaluación de impacto social. El procesamiento de la información y el análisis de los resultados obtenidos. El cálculo de los índices de acuerdo con la estructura del modelo lógico. El proceso de evaluación del impacto logrado en función de las dimensiones previstas. El proceso y estructura de la elaboración del informe final de la evaluación de impacto social. **Formas de evaluación:** sistemática, oral, escrita.

Acción de superación profesional (entrenamiento) 6.

Título: “Presentación de los proyectos y sus indicadores para la evaluación de impacto social con enfoque CTS” **Forma Organizativa:** Taller Final. **Tiempo de duración:** 2 Horas. **Fecha:** **Participantes:** Gestores de proyectos de la UM. **Objetivos:** 1) Evaluar las propuestas de diseño de proyectos presentando por los equipos de proyectos. 2) Evaluar los elementos teóricos, metodológicos de la EIS propuestos en los proyectos presentados por los equipos de proyectos. **Habilidades:** Construir, Valorar, Evaluar, Exponer, debatir. **Valores.** Responsabilidad, ética de la profesión, compromiso. **Sistema de la experiencias de actividad creadora:** Independencia cognitiva, creatividad, desarrollo de la imaginación, solución de problemas profesionales, innovaciones y fundamentación y profesionalización de la enseñanza. **Formas de Evaluación:** Oral.

Orientaciones del Taller Final.

Curso de Posgrado

Título: “Elementos teóricos metodológicos para la evaluación de impacto social con enfoque CTS”

Centro autorizado: Universidad de Matanzas.

Colectivo de Estudios en Ciencia, Tecnología y Sociedad (ECTS). Dirección de Historia y Marxismo Leninismo.

Modalidad: Híbrida. Estudiantes: Gestores de proyectos de la Universidad de Matanzas.

Horas Lectivas. 12 Horas Totales. 30 Créditos. 1

Justificación.

En estos tiempos, las universidades latinoamericanas se han ido convirtiendo en centros de investigación científica de alto nivel. El acercamiento de los programas de estudio, las investigaciones científicas y la transferencia de tecnología a las necesidades de la economía y la sociedad, se hacen imprescindibles en la interacción universidad/sociedad, lo que hace a la universidad pertinente. Su capacidad innovadora le permite crear nuevos productos, tecnologías y formar recursos humanos a tono con el desarrollo de todas las ramas del saber, para contribuir en la reducción de la pobreza y las amenazas que enfrenta la humanidad con las guerras y el cambio climático (Alpizar, 2018, p.1)

Avanzar hacia un modelo deseado de universidad, supone, construir una universidad humanista, moderna, científica, tecnológica e innovadora, integrada a la sociedad, al sector productivo, los territorios y las comunidades y comprometida con el desarrollo de un proyecto social avanzado. Estas cualidades reclaman de la universidad cubana ser pertinente y estar preparada para participar del desarrollo humano sostenible, aun cuando son muchos los desafíos que enfrenta y las potencialidades no aprovechadas dados los requerimientos de la economía y la sociedad.

Movilizar los recursos humanos para la creación y la innovación, la generación de la productividad y la formación de valores integrando políticas de complementariedad de la investigación fundamental, básica y la innovación, es fundamental para el crecimiento económico y el desarrollo humano sostenible. Asimismo, es vital el fortalecimiento de las conexiones entre la producción de conocimientos y la producción de bienes y servicios, armonizando la relación universidad-empresa y combinando estrategias de desarrollo.

Pero en ocasiones este desarrollo no logra la transformación social requerida pues no se proponen sus resultados hacia los beneficios sociales que necesita y exige la máxima dirección del país. De ahí la demanda de que cada proyecto que se realice dentro del SCTI, deba velar por la evaluación de sus impactos sociales.

Esta premisa encuentra un vacío importante, pues en la mayor parte de los casos los proyectos no realizan esta función, por razones que van desde negligencias, falta de rigor, desinterés o desconocimiento de los gestores de proyectos de las competencias necesarias para realizar esta función.

En este caso las universidades son indispensables pues son las encargadas de la formación de profesionales en función de las demandas, inquietudes y necesidades de superación profesional en estos gestores. De ahí la pertinencia de proponer a estos gestores de proyectos ofertas de superación profesional que tenga como objetivo el desarrollo de competencias; en este caso, competencias para la evaluación del impacto social de los proyectos que gestiona en función de un mejor desempeño profesional y de esta forma velar por las transformaciones sociales necesarias y pertinentes que exige el contexto cubano actual.

Ello justifica la propuesta de un Curso de Posgrado en función del desarrollo de competencias en los gestores de proyectos para la evaluación de impacto social con enfoque CTS que tenga como:

Objetivo General: Contribuir al desarrollo de competencias para la evaluación de impacto social con enfoque CTS desde una propuesta de metodología.

Objetivos específicos.

- ✓ Definir los principales presupuestos teóricos metodológicos para la evaluación de impacto social.
- ✓ Identificar las principales enfoque y metodologías para la evaluación de impacto social.
- ✓ Valorar la realidad de los enfoques y metodologías de evaluación de impacto social en Cuba.
- ✓ Explicar los componentes que integran una metodología para la evaluación de impacto social.
- ✓ Desarrollar habilidades y destrezas en los procedimientos que incluyen la construcción de indicadores.
- ✓ Valorar la pertinencia del uso de los indicadores del enfoque CTS para la construcción de indicadores contextualizados en el contexto de proyectos que gestionan.
- ✓ Identificar elementos teóricos, metodológicos y contextuales en la metodología presentada en función de las necesidades de la evaluación de impacto social de los proyectos que gestionan.
- ✓ Desarrollar habilidades y destrezas para la construcción y validación de indicadores de impacto social contextualizados a los proyectos que se encuentran en gestión por parte de los gestores de proyectos.
- ✓ Desarrollar habilidades y destrezas para la elaboración del informe de resultados de evaluación de impacto social
- ✓ Valorar el impacto del contexto de SCTI en las proyecciones del desarrollo social en cuba.
- ✓ Caracterizar la realidad del contexto investigativo en la Universidad de Matanzas

Sistema de conocimientos:

Tema 1. Presupuestos teórico metodológicos para la evaluación de impacto social.

El Contexto tecnocientífico contemporáneo y sus características y condiciones para la evaluación de impacto. Principales referentes teóricos metodológicos en la investigación en evaluación de impactos. Los presupuestos teórico metodológicos para la evaluación de Impacto. Elementos y componentes de la Evaluación de impacto social. Las fases de la evaluación de impacto social. El papel de las fuentes y actores del conocimiento en la EIS. Presentación de las principales metodologías y enfoques para la evaluación de impacto. (5 horas)

Tema 2. El enfoque CTS: una mirada social a la evaluación de impacto.

Los diferentes enfoques sociales para la evaluación de impacto social. Elementos generales de los estudios CTS. Origen de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología, contexto histórico y movimientos que lo hicieron surgir. Los elementos teóricos de los estudios CTS, objeto de estudio, objetivos, campo de acción y

agenda de trabajo. Principales tradiciones dentro de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología: elementos teóricos y prácticos. La importancia y pertinencia de esta visión de la ciencia en la actualidad científica tecnológica. Los estudios CTS en Cuba y su relación con la innovación en el contexto del SCTI. La pertinencia y potencialidades del uso del enfoque CTS para la evaluación de impacto social en el contexto cubano. (5 horas)

Tema 3. La medición de indicadores de impacto y su tradición en Latinoamérica.

Antecedentes para el estudio de los indicadores de impacto y su tradición en Latinoamérica. Principales autores y referentes teóricos en el tema de estudio de indicadores. Las instituciones y los manuales de indicadores establecidos para evaluar impacto. El caso de los indicadores desde el enfoque CTS y su aporte al análisis de lo social dentro de los indicadores de impacto. El procedimiento para la construcción de indicadores de impacto social. La construcción de los indicadores contextualizados con el uso del enfoque CTS en función de las necesidades y características del contexto donde se implementará la evaluación del impacto social. Operacionalización de los indicadores contextualizados (dimensiones, indicadores, sub indicadores, ítems). El procedimiento de consulta a expertos sobre los indicadores contextualizados. La realización del proceso de síntesis y agregación de indicadores por índices parciales y globales. (5 horas)

Tema 4. Las metodologías y enfoques para la evaluación de impacto social: componentes y fases.

Las demandas del contexto para la evaluación de impacto social. Su contextualización a programas y proyectos. Aportaciones y vacíos teóricos metodológicos de los principales enfoques y metodologías para la evaluación de impacto social. Principales presupuestos teóricos metodológicos en las metodologías para la evaluación de impacto social. Premisas para la elaboración de una metodología para la evaluación de impacto social. Componentes de una metodología de evaluación de impacto social. Las etapas dentro de la metodología para la evaluación de impacto social: preparación y medición y valoración. Los elementos esenciales en cada etapa de la metodología. (5 horas)

Tema 5. La evaluación de impacto en Cuba, sus legislaciones y metodologías.

Antecedentes del desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) en Cuba. El contexto de la política científica actual y sus potencialidades para el desarrollo de la CTI. La CTI en los documentos rectores de los Congresos del PCC. Los pilares del modelo de desarrollo económico social socialista: ciencia e innovación, comunicación e informatización de la sociedad. La propuesta del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SCTI). Las legislaciones rectoras del proceso de SCTI: orientaciones Metodológicas para la Actividad de Programas y Proyectos. Los sectores estratégicos de la CTI. Principales tendencias actuales de la CTI en Cuba. Las realidades y proyecciones de las actividades de CTI en el contexto de la UM. Líneas de investigación, Unidades de Desarrollo e Innovación y Centros de Estudios. (5 horas)

Tema 6. La evaluación de impacto social por los gestores de proyectos a partir de la propuesta de metodología de evaluación de impacto social del equipo de investigación de impacto del PCTM.

Fundamentación de la metodología contextualizada: principales referentes teóricos. Componentes, características, procedimientos y etapas de la metodología contextualizada. Procedimientos para la contextualización de indicadores de impacto social (enfoque CTS, características del contexto y posibles impactos). La Operacionalización de indicadores de impacto social de la metodología contextualizada: Indicadores de impacto potencial, Indicadores de Transformación Real e Indicadores Transversales. Las potencialidades del uso de esos indicadores para la evaluación de impactos social en el contexto de la UM. La elaboración de informes de resultados científicos: elementos teóricos generales. Modelos, guías y referentes para la elaboración de informes de resultados científicos de evaluación de impacto social. (5 horas)

Sistema de Habilidades.; actualizar los elementos teóricos metodológicos para la construcción, implementación y evaluación de indicadores de impacto social; fundamentar la necesidad de la Teoría del cambio como metodología para medir impacto, en la redacción y revisión de proyectos; Construir indicadores de impacto social. (contextualizados), contextualizar los indicadores a partir de las necesidades de medición de impacto social de los proyectos, atendiendo al tipo de proyecto y su posible impacto en la transformación social; usar el enfoque CTS para la construcción, implementación y medición de indicadores de impacto social de los proyectos; dominar los componentes de la metodología para la evaluación de impacto social con enfoque CTS, elaborar el informe de resultados de evaluación de impacto social con enfoque CTS

Valores. Laboriosidad, responsabilidad, profesionalidad, ética, honestidad, compromiso, liderazgo.

Sistema de experiencia de la actividad creadora: Independencia cognitiva, creatividad, desarrollo de la imaginación, solución de problemas profesionales, innovaciones y fundamentación y profesionalización de la enseñanza.

Sistema de evaluación: Incluye la evaluación sistemática y la evaluación final.

Evaluación sistemática: Se hará énfasis en las actitudes y habilidades demostradas por los gestores de proyectos que garantizan el “saber”, al integrar el saber ser, el saber hacer y el saber conocer sobre los contenidos teóricos que en forma progresiva se desarrollan durante el curso. Se realizarán preguntas orales y escritas en el transcurso de las actividades docentes y se evaluarán las observaciones realizadas los ejercicios prácticos orientados a los gestores de proyectos en función del desarrollo de las competencias cognitivas y personales correspondientes para la evaluación de impacto social. Sus resultados serán calificados y anotados en el registro de asistencia y evaluación.

Evaluación final: Se realizará con la propuesta y validación de metodología que incluya una batería de indicadores con enfoque CTS y la teoría del cambio; contextualizados a las necesidades y demandas de los proyectos que se encuentran gestionando. Se tendrá en cuenta para la evaluación, de conocimiento y las habilidades, destrezas, compromiso, disposición y valores mostrados por los estudiantes en la actividad. En la presentación de esta batería de indicadores, se establecerán preguntas que evalúen y exploren los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridos en el curso de posgrado.

Escenario: Universidad de Matanzas (aula Especializada de Historia y Marxismo) (salón de videoconferencias de la UM). Medios: PC. Video Beam, Conectividad, TV, Pizarra.

Bibliografía para acciones en la Estrategia de Superación Profesional propuesta. (Se precisan etapas)

Corto Plazo

Bibliografía Acción de superación 1.

Albornoz, Mario. (2018). Indicadores, rankings y evaluación. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, 13(37), 9-12.

http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S185000132018000100002&lng=lng=es

Chía, J. y Escalona, C. (2009). La medición del impacto de la ciencia y la tecnología en Cuba: análisis de una experiencia. *Revista CTS*, 5(13), 83-96. <https://www.redalyc.org/pdf/924/92415269005.pdf>

CITMA. (2023). Manual para la gestión de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e innovación. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Ministerio de Justicia. La Habana, Cuba.

Contreras, D. C., Moreno, N. de J., Pérez, G. V., y Leal, C. A. (2021). Aplicación de prácticas en gerencia de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en grupos de investigación. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (90), 47–64. <https://doi.org/10.21158/01208160.n90.2021.2974>

Crispieri, G. P. (2019). Factores de éxito y fracaso en la gestión de proyectos: un enfoque en las mejores prácticas. *Project Design and Management* 1(1). <https://www.mlsjournals.com/Project-Design-Management/article/view/mlspdm.v1i1.172>

Daza-Cacedo, S., Maldonado, O., Arboleda, T., Falla, S., Moreno, P. y Tafur, M.(2017). Hacia la medición de la apropiación social de la ciencia y la tecnología: propuesta de una batería de indicadores. *Historia, Ciencia y Saude*, 24 (1) 145-164. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702017000100004>

Estebáñez M.E. (2002). Impacto social de la ciencia y la tecnología: estrategia para su análisis. (Capítulo de Libro). <http://www.ricyt.org/2019/09/impacto-social-de-la-ciencia-y-la-tecnologia-estrategias-para-su-analisis/>

Fonet, E., Martínez, J., Martín, Y. y Reyes A. (2017). Fase conclusiva de proyectos del I+D. Su relevancia y resultados aplicables. *Ciencias Holguín* 23 (2). 1-17. <https://www.redalyc.org/journal/1815/181550959003/html/>

González, M. et al., (2017). Análisis de indicadores de ciencia, tecnología e innovación propuestos por instituciones de Educación Superior latinoamericanas. En: *Espacios*, Vol. 38, (60). P 5.

Kragt, M. y Robson, B. (2016) Evaluating an interdisciplinary research project: Lessons learned for organisations, researchers and funders *International Journal of Project Management* Vol.34 (8), November, pp. 1449-1459.

OCDE (2015). Manual de Frascati. Propuesta Prácticas Estándar para Encuestas sobre Proyectos de Investigación y Desarrollo Experimental. F-Iniciativas Ltda. Recuperado el 12 de enero de 2019, de <http://www.f-niciativas.cl/manual-de-frascati.pdf>

OCDE & Eurostat. (2005). Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. Recuperado el 12 de enero de 2019, de <http://www.dgi.ubiobio.cl/dgi/wp-content/uploads/2010/07/manualdeoslo.pdf>.

Olivero, M.J y Umpierrez, S. (2022). Aplicacao de um repertorio de investigacao, ensinoy evaluacao. *Holos*. 1(39). <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/14280>

Polino, C. y Castelfranchi J. (2017). “Consumo informativo sobre ciencia y tecnología. Validez y relevancia del índice icic para la medición de la percepción pública. Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) y Observatorio CTS (OEI). http://www.ricyt.org/wpcontent/uploads/2017/10/files_Estado-de-la-Ciencia-Pdf.

Rodríguez, A. (2005). Impacto social de la ciencia y la tecnología en Cuba: una experiencia a nivel macro. *Revista Iberoamericana de Ciencia, tecnología y Sociedad (CTS)*, 2 (4). 147-171. <http://www.revistacts.net/wp-content/uploads/2020/01/vol2-nro4-doss05.pdf>

Villaveces, J.L et al., (2010). ¿Cómo medir el impacto de las políticas de ciencia y tecnología?. En: *Revista CTS*. No 4, Vol. 2, enero de 2005. pp: 125-146.

Bibliografía Acción de superación profesional 2 (Contexto SCTI en Cuba)

Concepción, D. N., González, E., Miño J. E., y Ramos, F. E. (2020). El postgrado: aspecto clave para los proyectos de desarrollo local en el vínculo universidad – empresa. *Revista Conrado* 16(76), 272-278. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1485>

Concepción, D. N., González, E., Miño, J. E., y Ramos, F. E. (2020). El postgrado: aspecto clave para los proyectos de desarrollo local en el vínculo universidad – empresa. *Revista Conrado*, 16(76), 272-278.

Consejo de Ministros. Decreto no. 363/2019 (goc-2019-998-o86) De los parques científicos y tecnológicos y de las empresas de ciencia y tecnología que funcionan como interface entre las universidades y entidades de ciencia, tecnología e innovación con las entidades productivas y de servicios. En: *Gaceta Oficial* No. 86 Ordinaria de 8 de noviembre de 2019.

Del Pozo P. y Pierra, A.(2020) *Desafíos de la ciencia, la tecnología y la innovación en la universidad por el desarrollo sostenible* . Editorial Universitaria, La Habana (Cuba), 1a. ed., 2020.

Díaz-Canel M. (2018) La informatización impacta en todos los ámbitos de la sociedad. *Bohemia*. La Habana, Publicado el 13 Julio; Disponible en: <http://bohemia.cu/nacionales/2017/07/diaz-canel-lainformatizacion-impacta-en-todos-los-ambitos-de-la-sociedad-y-la-economia/>.

Díaz-Canel, M y García J. (2020) Educación Superior, Innovación y gestión de Gobierno para el desarrollo (2012-2020). *Ingeniería Industrial* 41 (3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362020000300008&lng=es&tlng=es.

Díaz-Canel, M., Alarcón, R. y Saborido, J.R. (2020). Potencial humano, innovación y desarrollo en la planificación estratégica de la educación superior cubana 2012-2020. *Revista Cubana de Educación Superior*,39(3).http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S025743142020000300001&lng=es&tlng=es.

Díaz-Canel, M. y Fernández, A. (2020). Gestión de gobierno, educación superior, ciencia, innovación y desarrollo local. Scielo DOI: 10.1590/SciELOPreprints.10.

Dutrenit, G. y Núñez, J. (cord.) (2017). *Vinculación universidad-sector productivo para fortalecer los sistemas nacionales de innovación: experiencias de Cuba, México y Costa Rica*. La Habana. Editorial UH, 2017.

Fernández, A. y Núñez, J. (2020). Creación de capacidades y desarrollo local: el papel de los centros universitarios municipales. La Habana, Cuba: Editorial Universitaria Félix Varela.

Martínez, M. y Jaya, A.Escobar (2019): "La gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación en la educación superior: trayectorias y desafíos", *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* (febrero 2019). En línea: <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/02/educacion-trayectorias-desafios.html>

Núñez, J y Castro, F (2005). Universidad, Sociedad e Innovación: Experiencias de la Universidad de la Habana, *Revista de Ciencias de la administración*, V.7, (13) Número, enero/julio. Brasil, pp. 9-30.

Núñez, J. (2010) *Conocimiento Académico y sociedad. Ensayos sobre política universitaria de investigación y posgrado*. Editorial UH. La Habana; 2010. https://www.presidencia.gob.cu/media/filer/public/2022/10/10/nunez_jover_j_2010_conocimiento_y_sociedad.pdf

Núñez, J y Blanco. F. (2013): "La política de ciencia, tecnología e innovación en la actualización del modelo económico cubano: evaluación y propuestas". *Revista Economía y Desarrollo*,150(2) 40-53 <https://revistas.uh.cu/econdesarrollo/issue/archive>

Núñez, J. y Montalvo, L.F. (2015). La política de ciencia, tecnología e innovación en Cuba y el papel de las universidades. *Revista Cubana de Educación Superior*, 34(1), 29-43. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S025743142015000100003&lng=es&tlng=es .

PCC (2017): Documentos del VII Congreso del Partido aprobados por el III Pleno del Comité Central del PCC el 18 de mayo de 2017 y respaldados por la Asamblea Nacional del Poder Popular el 1 de junio de 2017», UEB Gráfica, Empresa de Periódicos, La Habana

Sanfelices, B. (ed.) (2010). *El rol de las universidades en el desarrollo científico y tecnológico. Educación Superior en Iberoamérica*. Informe 2010. 1era edición: mayo de 2010. Centro interuniversitario de desarrollo (CINDA)/Universidad de Chile. <https://cinda.cl/publicacion/educacion-superior-en-iberoamerica-informe-2010-el-rol-de-las-universidades-en-el-desarrollo-cientifico-y-tecnologico/>

Bibliografía Acción de superación profesional 3 Enfoque CTS

Lage, A. (2021, 5 de Diciembre). Asumir la ciencia y la tecnología como un proceso social. Cubadebate (WEB) (entrevista). <http://www.cubadebate.cu/temas/tecnologia-temas/2021/12/05/la-esencia-del-cim-segun-agustin-lage-asumir-la-ciencia-como-un-proceso-social/>

Lage, A. (2023). Las funciones de la ciencia en el modelo económico cubano: intuiciones a partir del crecimiento de la industria biotecnológica. *Universidad De La Habana*, (276). <https://revistas.uh.cu/revuh/article/view/2765>

Martín Gordillo, Mariano (2017). *El enfoque CTS en la enseñanza de la ciencia y la tecnología. Cátedra ciencia, tecnología y sociedad (CTS)*. Consejo Nacional de la Ciencia y Tecnología (Conacyt) - Paraguay. <http://repositorio.revaconacyt.org/xmlui/handle/123456789/644>

Martínez M. y Jaya, A.I. (2019): La gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación en la educación superior: trayectorias y desafíos. *Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* (febrero 2019). <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/02/educacion-trayectorias-desafios.html>.

Núñez, J. (comp) (1999). *La ciencia y la tecnología como procesos sociales*. Editorial Félix Varela. La Habana.
Núñez, J. (2010) *Conocimiento Académico y sociedad. Ensayos sobre política universitaria de investigación y posgrado*. Editorial UH. La Habana; 2010. https://www.presidencia.gob.cu/media/filer/public/2022/10/10/nunez_jover_j_2010_conocimiento_y_sociedad.pdf

Núñez, J y Blanco, F. (2013): “La política de ciencia, tecnología e innovación en la actualización del modelo económico cubano: evaluación y propuestas”. *Revista Economía y Desarrollo*, 150(2) 40-53 <https://revistas.uh.cu/econdesarrollo/issue/archive>

Núñez, J. y Montalvo, L.F. (2015). La política de ciencia, tecnología e innovación en Cuba y el papel de las universidades. *Revista Cubana de Educación Superior*, 34(1), 29-43.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S025743142015000100003&lng=es&tng=es

Osorio, C. (2019). La educación CTS: un espacio para la cooperación iberoamericana. *Revista Iberoamericana De Ciencia, Tecnología Y Sociedad - CTS*, 14(42).

<http://ojs.revistacts.net/index.php/CTS/article/view/135>

Bibliografía del Entrenamiento y para el Curso de Posgrado.

(En ambos casos, la bibliografía se entrega de forma digital con una carpeta por cada actividad de posgrado realizada)

Bibliografía Básica.

Albornoz, M. (comp.) (2011). Temas de indicadores de Ciencia y Tecnología. Agenda 2011. En: RICYT. 1era Edición. Buenos Aires. CD 609.8.

Arocena, J y Sutz, Judith (2016) "Ciencia, tecnología y sociedad: argumentos y elementos para una innovación curricular", en Revista Iberoamericana de Educación, N° 18, pp. 145-170.

Chía, J. y Escalona, C. (2009). La medición del impacto de la ciencia y la tecnología en Cuba: análisis de una experiencia. En: Revista CTS, No. 13, Vo. 5. Noviembre 2009. pp: 83-96.

Consejo de Ministros. Decreto no. 363/2019 (goc-2019-998-o86) De los parques científicos y tecnológicos y de las empresas de ciencia y tecnología que funcionan como interface entre las universidades y entidades de ciencia, tecnología e innovación con las entidades productivas y de servicios. En: Gaceta Oficial No. 86 Ordinaria de 8 de noviembre de 2019.

Cutcliffe, S. (1990) "CTS: U n campo interdisciplinar", en Medina, M. y J. Sanmartín Ciencia, Tecnología y Sociedad, Estudios interdisciplinarios en la Universidad, en la educación y en la gestión pública, Editorial Anthropos, Barcelona.

Díaz-Canel, M. y Fernández, A. (2020). Gestión de gobierno, educación superior, ciencia, innovación y desarrollo local. En Scielo DOI: 10.1590/SciELOPreprints.10. Versión digital.

Díaz-Canel, M y García J. (2020) Educación Superior, Innovación y gestión de Gobierno para el desarrollo (2012-2020). Ingeniería Industrial vol XLI (3). Septiembre-Diciembre. ISSN 1815-5936.

Estrada, J. (2015). Análisis de la Gestión de proyectos a nivel mundial. Palermo Business review, no 12. ISSN. 0328-5715

Fonet, E. et al., (2017). Fase conclusiva de proyectos del I+D. Su relevancia y resultados aplicables. Ciencias Holguín. Vol. 23 (2), abril-junio, pp. 1-17.

Garea, B. (2008). Manual de Procedimientos para la gestión de los programas y proyectos de prioridad nacional. La Habana: CITMA.

Itzcovitz V. (2002). Revisión teórica y metodológica sobre la medición del impacto social de la ciencia y la tecnología. Informe no publicado.

Leal, M (2020). Competencias blandas en los gerentes de proyectos de las organizaciones. RES NON VERBA. Vol. 10 (1) abril. ISSN (e) 2661-6769.

Milanés, Y. et al., (2010). Aproximaciones a la evaluación del impacto social de la ciencia , la tecnología y la innovación. En ACIMED. 2010; 21(2) pp. 161-183. <http://scielo.sld.cu>.

López Cerezo, J y Luján, J.L (2002). Observaciones sobre los indicadores de impacto social. En: Indicadores de ciencia y tecnología. Agenda 2002. Comp. Mario Albornoz. Red Iberoamericana de Indicadores. Buenos Aires. Argentina.

MANUAL DE GESTIÓN DE PROYECTOS (s.a) Universidad de Antioquia Facultad Nacional de Salud Pública Héctor Abad Gómez. Documento Word.

Moñux D, Aleixandre G, Gómez FJ, Cáceres S, Miguel LJ, Velasco E. (2006). Evaluación del impacto social de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico (I+D): Una aplicación en el sector de las comunicaciones industriales. 2006. <http://www.oei.es/memoriasctsi/mesa6/m06p17.pdf>.

Núñez, J y Castro, F (2005)-Universidad, Sociedad e Innovación: Experiencias de la Universidad de la Habana, Revista de Ciencias de la administración, V.7, (13) Número, enero/julio. Brasil, pp. 9-30.

Núñez Jover J. (2010) Conocimiento Académico y sociedad. Ensayos sobre política universitaria de investigación y posgrado. La Habana: UH; 2010.

Núñez, J y L F Montalvo (2015): La política de ciencia, tecnología e innovación en Cuba y el papel de las universidades, Revista Cubana de Educación Superior, Número especial: América Latina: desafíos de ciencia, tecnología y educación superior, enero-abril 2015, Editorial UH pp. 29-43.

Núñez Jover, J. (2020). Universidad, conocimiento y desarrollo: nuevas encrucijadas :una lectura desde ciencia, tecnología y sociedad. La Habana: Editorial UH.

Quevedo V et al., (2002). Midiendo el impacto. Ciencia, Innovación y Desarrollo 2002;7(1): pp. 13-8.

Restrepo Salazar, E. F. (2017). Los Parques Científicos Tecnológicos: promotores de innovación y productividad empresarial y competitividad regional. En: Revista Universitaria Científica. Junio. Colombia.

Torralbas, R. L., & Delgado, M. (2021). Creación, organización y gestión del Parque Científico Tecnológico de La Habana. Revista Universidad y Sociedad, 13(1), 346-361.

Universidad de Castilla La Mancha (2014). El Gestor de Proyectos. Archivo recuperado 2014. [//www.uclm.es/organos/Vic_Investigacion](http://www.uclm.es/organos/Vic_Investigacion).

Bibliografía complementaria.

Alpízar, M. (2018). Resultados y desafíos de la universidad cubana en el desarrollo humano sostenible. Revista Estrategia y Gestión Universitaria. Vol 6 (1) Enero-Julio. 178-188pp. ISSN: 2309-8333 RNP 2411

- Cassanelli, A et al., 2015. Proyectos de I+D, aplicación de metodologías de gestión de proyectos. Presented at II Iberoamerican Congress on Project Engineering. Mar del Plata, Argentina. 29-30 November.
- Contreras, D.C et al., (2021). Aplicación de prácticas en gerencia de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en grupos de investigación. Revista Escuela de Administración de Negocios, (90), 47-64. DOI: <https://doi.org/10.21158/01208160.n90.2021.2974>
- Crispieri, G. P. (2019). Factores de éxito y fracaso en la gestión de proyectos: un enfoque en las mejores prácticas. Project Design and Management, 1(1). <https://www.mlsjournals.com/Project-Design-Management/issue/view/10/N%C3%BAmero%20completo>.
- Cuadros, A. (2016). Importancia y panorama general de la gerencia de proyectos en América Latina. Revista Ciencias Estratégicas. Vol. 24, no 36 (julio-diciembre).
- Daza-Cacedo, S. et al., (2017). Hacia la medición de la apropiación social de la ciencia y la tecnología: propuesta de una batería de indicadores. En: Historia, Ciencia y Saude, Vol. 24 (1) Número. Enero-marzo. 2017. pp: 145-164.
- Del Castillo, L. (2018). El fomento de los proyectos de base tecnológica universitaria y su contribución al desarrollo local. Economía y Desarrollo. 159 No. 1 16-28pp.
- Del Pozo P. y Pierra, A.(2020) Desafíos de la ciencia, la tecnología y la innovación en la universidad por el desarrollo sostenible . Editorial Universitaria, La Habana (Cuba), 1a. ed., 2020. 61 pp.
- Díaz-Canel M. (2018) La informatización impacta en todos los ámbitos de la sociedad. Revista Bohemia. La Habana, Publicado el 13 Julio; Disponible en: <http://bohemia.cu/nacionales/2017/07/diaz-canel-lainformatizacion-impacta-en-todos-los-ambitos-de-la-sociedad-y-la-economia/>.
- Díaz-Canel, M et al., (2020). Potencial Humano, Innovación y desarrollo en la planeación estratégica- 2012 2020. pdf
- Divjak, B. and Kucek, S.K. (2008) "Teaching methods for international R&D project management". International Journal of Project Management 26: 251-257,.
- Dutrenit, G. y Núñez, J (2017). Vinculación universidad-sector productivo para fortalecer los sistemas nacionales de innovación: experiencias de Cuba, México y Costa Rica. Disponible en: https://www.lalics.org/wordpress/wpcontent/uploads/2017/08/DutrenitNunezJover_Cuba.pdf.
- Fernández, E. (2001). La medición del impacto social de la ciencia y la tecnología. OEI. 1999 www.riicyt.edu.ar:http://www.oei.es/ctsiima/polcuch.pdf.
- Fernández, A. y Núñez, J. (2020). Creación de capacidades y desarrollo local: el papel de los centros universitarios municipales. La Habana, Cuba: Editorial Universitaria Félix Varela.
- Figueroa, E. J. et al., (2018). La caracterización global como estrategia comunitaria: Competencias pertinentes del gestor social del conocimiento. INNOVA Research Journal, 3(2), 27–38. <https://doi.org/10.33890/innova.v3.n2.2018.626>

González, M. et al., (2017). Análisis de indicadores de ciencia, tecnología e innovación (CTI) propuestos por instituciones de Educación Superior latinoamericanas. En: Espacios, Vol. 38, (60). P 5.

Goldstein, A. P.; Kearney, M. (2020). Know when to fold 'em: an empirical description of risk management in public research funding. Research Policy, 49(1), 103873 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.103873> .

Heinze, T., Shapira, P., Rogers, J.D. and Senker, J.M. "Organizational and institutional influences on creativity in scientific research". Research Policy 38: 610-623, 2009.

Kragt, M. y Robson, B. (2016) Evaluating an interdisciplinary research project: Lessons learned for organisations, researchers and funders International Journal of Project Management Vol.34 (8), November, pp. 1449-1459.

Libera, B.E. (2007). Impacto, impacto social y evaluación de impacto. En ACIMED, 2007; 15 (3). http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol15_3_07/aci08307.htm

Mendizábal G. et al., (2009). Desarrollo de una guía de evaluación de impacto social para proyectos de I+D+I. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación. 2003;(5). <http://www.campus-oei.org/revistactsi/numero5/articulo4.htm>

Martínez Navarro, M. y Jaya Escobar A. I. (2019): "La gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación en la educación superior: trayectorias y desafíos", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (febrero 2019). En línea: <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/02/educacion-trayectorias-desafios.html> .

Mazurkiewicz, I. (2020). Competencias gerenciales y gestión de proyectos en la pequeña y mediana empresa. Revista Científica Electrónica de Negocios. Vol 47 (6). Pp.45-59. ISSN 1856-1810.

Olivero, M.J y Umpierrez, S. (2022). Aplicacao de um repertorio de investigacao, ensinoy evaluacao. Holos. Año Vol (1) Año 39. E14280.

Orozco LA, et al., (2005). ¿Cómo medir el impacto de las políticas de ciencia y tecnología? Revista CTS; 4 (2):125-46.

Petrone, G et al., (2012) "Open innovation and new issues in R&D organization and personnel management". The International Journal of Human Resource Management 23(1): 147-173, 2012. (22)International Project Management

PCC (2017): Documentos del VII Congreso del Partido aprobados por el III Pleno del Comité Central del PCC el 18 de mayo de 2017 y respaldados por la Asamblea Nacional del Poder Popular el 1 de junio de 2017», UEB Gráfica, Empresa de Periódicos, La Habana

Project Management Institute. (2017). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. Newtown Square: Project Management Institute.

RICYT y OEI. (2017). Manual Iberoamericano de Indicadores de Vinculación de la Universidad con el Entorno Socioeconómico. Manual Valencia. RICYT y OEI. Recuperado el 6 de febrero de 2019, del 6 de febrero de 2019, de http://www.ricyt.org/files/manual_vinculacion.pdf

Rodríguez, A. (2005). Impacto social de la ciencia y la tecnología en Cuba: una experiencia a nivel macro. En revista Iberoamericana de Ciencia, tecnología y Sociedad (CTS), Vol. 2, (4). Enero. pp: 147-171.

Rodríguez, o y Rico, Y. (2021). Desarrollo de una herramienta documental para fortalecer a gestores de proyectos en la identificación de factores de éxito en la planeación de proyectos. Tesis. Escuela de Ciencias Administrativas y Negocios. UNAD. 30 de septiembre de 2021.

Saborido, J. R. (2018): Educación superior: desarrollo sostenible y políticas públicas. Visión desde Cuba», en Educación Superior en América Latina y el Caribe. Estudios retrospectivos y proyecciones, IESALC-UNESCO, Editorial Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Sanfelices, B. (2010). El rol de las universidades en el desarrollo científico y tecnológico. Educación Superior en Iberoamérica. Informe 2010. Cetro interuniversitario de desarrollo (CINDA)/Universia, Chile, ISBN: 978-7106-55-4.

Skelton, L.(2011) “An investigation of academic research project management frameworks and methodology”. Presented at PMI New Zealand Conference.

Anexo 17: Solicitud de participación de expertos

Estimado profesor, a partir de su experiencia profesional y prestigio en la comunidad científica se le solicita su colaboración en una investigación que se realiza sobre la superación profesional en el desarrollo de competencias en evaluación de impacto social con enfoque CTS a gestores de proyectos en la Universidad de Matanzas. En esta investigación conducente al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación se propone una estrategia de superación profesional como solución a su problema científico. Es interés del autor y sus tutores que este resultado sea evaluado por usted. Para ello se le adjuntan dos cuestionarios y un material que contiene la referida estrategia de superación profesional. Una vez haya completado sus respuestas a los cuestionarios puede enviarlos con la mayor brevedad posible a esta propia dirección de correo.

Muchas gracias por su colaboración. Atentamente,

MSc. Yoandy Sergio Villalonga Arencibia.

Guía de autoevaluación de expertos potenciales

| | | | | | | |
|------------------------|---|--|---|---------------------------|----------------|-----------------|
| Datos generales | | | | | | |
| Nombre y Apellidos: | | | | | | |
| Marcar con una X | <input type="checkbox"/> Profesor Asistente | <input type="checkbox"/> Profesor Auxiliar | <input type="checkbox"/> Profesor Titular | M. Sc. ____ | Dr. C. ____ | Dr. Cs. ____ |
| Profesor Universitario | | Si | | No | | |
| IES: _____ | | | | Años de experiencia: ____ | | |

Estimado(a) colega, este es el cuestionario para su autoevaluación como posible experto sobre el tema que investigo en el Doctorado en Ciencias de la Educación. Mediante este instrumento se determinarán su

“coeficiente de conocimiento” (K_c) o de información sobre el problema y el “coeficiente de argumentación” (K_a) según sus propios criterios

Le anticipo mi agradecimiento por su colaboración.

1. Si tuviera que decidir sobre una escala creciente de 0 a 10 el conocimiento que usted posee sobre la superación profesional para el desarrollo de competencias a gestores de proyectos en evaluación de impacto social con enfoque CTS, ¿dónde usted se ubicaría?

Desconocimiento

Conocimiento

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. En la siguiente tabla marque en qué grado cada una de las fuentes indicadas ha influido en su conocimiento sobre la superación profesional para el desarrollo de competencias a gestores de proyectos para la evaluación de impacto social, con enfoque CTS

| Fuentes que han influido en su conocimiento sobre estos aspectos | Grado de influencia de cada una de las fuentes | | |
|---|--|-------|------|
| | Alto | Medio | Bajo |
| Sus análisis teóricos sobre este tema | | | |
| Sus experiencias en el trabajo profesional | | | |
| Consultas de trabajos de autores nacionales | | | |
| Consultas de trabajos de autores extranjeros | | | |
| Sus conocimientos/experiencias sobre el tema en el extranjero | | | |
| Su intuición basada en sus conocimientos y experiencias profesionales | | | |

Por su colaboración y disposición. Muchas gracias.

Anexo 18. Determinación del grado de competencia de los expertos

| Expertos | K_a | K_c | K | Categoría |
|----------|-------|-------|------|-----------|
| E1 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | Alto |
| E2 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | Medio |
| E3 | 0.8 | 0.7 | 0.75 | Medio |
| E4 | 1 | 0.9 | 0.95 | Alto |
| E5 | 0.8 | 0.9 | 0.85 | Alto |
| E6 | 0.7 | 0.8 | 0.75 | Medio |
| E7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | Alto |

| | | | | |
|-----|-----|-----|------|-------|
| E8 | 0.9 | 0.8 | 0.85 | Alto |
| E9 | 0.7 | 0.8 | 0.75 | Medio |
| E10 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | Alto |
| E11 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | Alto |
| E12 | 0.9 | 0.9 | 0.9A | Alto |
| E13 | 0.9 | 1 | 0.95 | Alto |
| E14 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | Medio |
| E15 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | Alto |
| E16 | 0.9 | 0.8 | 0.85 | Alto |
| E17 | 1 | 0.9 | 0.85 | Alto |
| E18 | 0.9 | 1 | 0.85 | Alto |
| E19 | 0.8 | 0.9 | 0.85 | Alto |
| E20 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | Alto |
| E21 | 0.9 | 0.8 | 0.85 | Alto |
| E22 | 0.7 | 0.8 | 0.75 | Medio |
| E23 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | Alto |
| E24 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | Alto |
| E25 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | Alto |

Resultado del grado de competencias.

| Categoría | Cantidad | % |
|-----------|----------|------|
| Alto | 19 | 76.0 |
| Medio | 6 | 24.0 |
| Bajo | 0 | 0 |
| Total | 25 | 100 |

Anexo 19: Guía de valoración de la estrategia de superación profesional.

Compañero (a) profesor (a), teniendo en cuenta la autoevaluación que ha enviado, usted forma parte del panel de expertos para evaluar la estrategia de superación profesional a gestores de proyectos para la evaluación de impacto social con enfoque CTS. Se le solicita nuevamente colaborar en esta tarea investigativa.

Para valorar la estrategia de superación profesional que se le anexa se requiere seguir las siguientes instrucciones.

1. Sobre la estrategia de superación profesional exprese sus criterios evaluativos marcando en la tabla siguiente con una "X" en cada aspecto. Para emitir sus respuestas es necesario que tenga en cuenta lo siguiente:

Las categorías son: Muy adecuado (MA); Bastante adecuado (BA); Adecuado (A); Poco adecuado (PA) e Inadecuado (I)

| No. | Aspectos a evaluar | MA | BA | A | PA | I |
|-----|--|----|----|---|----|---|
| 1 | Objetivo de la estrategia de superación profesional. | | | | | |
| 2 | Estructura de la estrategia de superación profesional | | | | | |
| 3 | Correspondencia entre los objetivos y la estructura de la estrategia de superación profesional | | | | | |
| 4 | Fundamentos teóricos de la estrategia de superación profesional. | | | | | |
| 5 | Requisitos de la estrategia de superación profesional | | | | | |
| 6 | Diagnóstico del estado del conocimiento, necesidades y demandas | | | | | |
| 7 | Planificación y descripción del estado deseado | | | | | |
| 8 | Implementación de la estrategia de superación profesional | | | | | |
| 9 | Acciones a corto plazo de la estrategia | | | | | |
| 10 | Acciones a mediano plazo | | | | | |
| 11 | Acciones a largo plazo | | | | | |
| 9 | Coherencia entre las etapas de la estrategia de superación profesional | | | | | |
| 10 | Factibilidad de la estrategia de superación profesional para contribuir al desarrollo de competencias para la evaluación de impacto social con enfoque CTS a los gestores de proyectos de la UM. | | | | | |

1. ¿Qué sugerencias o recomendaciones puede ofrecer para el perfeccionamiento del diseño la estrategia de superación profesional que se somete a su valoración según los aspectos propuestos?

Muchas gracias por su tiempo y colaboración.

Anexo 20. Técnicas e instrumentos por indicadores en el diagnóstico del estado del conocimiento, las necesidades y demandas de los gestores de proyectos.

| Indicadores | Instrumentos |
|---|--|
| <u>Indicador 1.1.</u> Conocimientos sobre evaluación de impacto social con enfoque CTS. | Escala de valoración sobre estado del conocimiento a gestores de proyectos. |
| <u>Indicador 1.2.</u> Dominio de los presupuestos teórico-metodológicos para la evaluación de impacto social. | Escala de valoración sobre estado del conocimiento a gestores de proyectos. Guía de observación (no participante) a reuniones de proyectos. |
| <u>Indicador 1.3</u> Habilidades para la construcción y contextualización de indicadores de impacto social | Escala de valoración sobre estado del conocimiento a gestores de proyectos. |

| | |
|--|---|
| | Guía de observación (participante) a reuniones de proyectos. |
| Indicador 1.4: Dominio de los elementos teórico-metodológicos del enfoque CTS para la construcción de indicadores. | Escala de valoración sobre estado del conocimiento a gestores de proyectos. Guía de observación (participante) a reuniones de proyectos. |
| Indicador 1.5: Dominio de los referentes legislativos asociados a la gestión de proyectos | Escala de valoración sobre estado del conocimiento a gestores de proyectos. Guía de observación (participante) a reuniones de proyectos. Guía de análisis de documentos a expedientes de proyectos. |
| Indicador 1.6 Necesidades de superación profesional. | Cuestionario a gestores de proyectos. |
| Indicador 2.1 Motivación hacia la superación profesional en EIS con enfoque CTS. | Cuestionario a gestores de proyectos. |
| Indicador 2.2 Satisfacción con las ofertas de superación profesional sobre la EIS con enfoque CTS. | Cuestionario a gestores de proyectos. |
| Indicador 2.3 Valoración de la necesidad de la evaluación de impacto social de los proyectos que gestiona | Cuestionario a gestores de proyectos. |
| Indicador 2.4. Compromiso hacia la realización de la evaluación de impacto como parte de la transformación social del proyecto que gestiona. | Cuestionario a gestores de proyectos. |
| Indicador 2.5 Nivel de prioridad de la EIS dentro de las acciones de la Gestión de proyectos. | Cuestionario a gestores de proyectos. Guía de análisis de documentos a expedientes de proyectos. |
| Indicador 2.6 Disposición hacia el uso del enfoque CTS en el proceso de evaluación de impacto | Cuestionario a gestores de proyectos. Guía de análisis de documentos a expedientes de proyectos. |
| Indicador 2.7 Demandas de Superación profesional. | Cuestionario a gestores de proyectos. |
| Indicador 3.1 Ofertas de propuestas de superación Profesional. Ofertas sobre las temáticas | Guía de entrevista (estructurada) a directivos. |
| Indicador 3.2 Evidencias del contexto investigativo-institucional donde se realiza la evaluación de impacto social. | Guía de análisis de documentos a expedientes de proyectos. Guía de observación (participante) a reuniones de proyectos del PCTM. Guía de entrevista (estructurada) a directivos de Investigación. |
| Indicador 3.3. Exigencias de los procedimientos de la actividad de gestión de proyectos para la evaluación de impacto social. | Cuestionario a gestores de proyectos. Guía de análisis de documentos a expedientes de proyectos. Guía de observación (participante) a reuniones de |

| | |
|--|--|
| | proyectos. Guía de entrevista (estructurada) a directivos de Investigación. |
|--|--|

Anexo 21. Cuestionario para el diagnóstico de estado del conocimiento, necesidades y demandas de superación profesional de los gestores de proyectos en el PCTM

Estimado profesional:

En el marco del Programa de doctorado en Ciencias de la Educación, de la Universidad de Matanzas, se realiza una investigación sobre la Superación Profesional en medición de impacto social con Enfoque de Ciencia Tecnología y Sociedad, para los gestores de proyectos de la Universidad de Matanzas.

Este cuestionario tiene como objetivo obtener información sobre los elementos que justifican la necesidad de dicha estrategia y el contenido de sus actividades como gestor de proyectos.

Usted ha sido seleccionado por ser miembro/gestor de proyectos del Parque Científico Tecnológico de Matanzas. Solicitamos su cooperación y agradecemos de antemano sus respuestas.

1. Complete los siguientes datos de formación académica:

- a) ¿Ha cursado o se encuentra cursando Estudios de Posgrados?
- b) Ha cursado____ b. Está Cursando____ c. Ninguna de las anteriores
- c) De responder afirmativamente la pregunta anterior, señale en qué Programa o figura de postgrado se ha superado y rama de la ciencia:
- a. Doctorado____ b. Maestría____ c. Especialidad____ d. Diplomado____ e. Superación profesional (cursos, entrenamientos, conferencias especializadas) ____ f. Otros:

_____ de la Ciencia:

7. Considera importante para usted la superación profesional en evaluación de impacto social con enfoque CTS para su labor como gestor de proyectos.

d. Muy importante____ b. Importante____ c. Poco Importante____ d. Nada importante____

8. Conoce usted la existencia de alguna oferta de superación profesional desde el PCTM para la superación en evaluación de impacto social con enfoque CTS. Si____ NO____

9. Conoce usted alguna oferta de superación profesional desde el PCTM sobre las siguientes temáticas

Procedimientos para la evaluación de impacto ____ Construcción de indicadores de impacto____ Enfoque CTS__

10. Se considera satisfecho con estas ofertas en función del desarrollo de sus competencias para la evaluación de impacto social con enfoque CTS en sus proyectos.

Muy Satisfecho ___ Satisfecho ___ Poco Satisfecho ___ Insatisfecho ___

11. Está usted *interesado* en participar en acciones de superación profesional en evaluación de impacto social con enfoque CTS y sus temáticas.

| Temáticas | Muy Interesado | Interesado | Poco Interesado | Nada interesado | No sé |
|---|----------------|------------|-----------------|-----------------|-------|
| a)Evaluación de impacto social proyectos | | | | | |
| b)Uso y construcción de indicadores | | | | | |
| c)Enfoque CTS | | | | | |
| d) Metodologías y procedimientos para la evaluación de impacto social | | | | | |

12. Estaría *en disposición* de participar en acciones de superación profesional en evaluación de impacto social y sus temáticas.

| Temáticas | Dispuesto | Poco dispuesto | Nada dispuesto |
|--|-----------|----------------|----------------|
| a. Evaluación de impacto social de proyectos | | | |
| e. Uso y construcción de indicadores | | | |
| f. Enfoque CTS | | | |

13. De responder positivamente a la pregunta anterior diga:

En cuál modalidad de superación profesional en medición de impacto social con enfoque CTS preferiría participar:

A)Presencial ___ b). Semi Presencial ___ c). Espacios virtuales de aprendizajes ___ d). Híbrida ___

¿Qué formas organizativas sugiere se empleen?

Curso ___ Entrenamiento ___ Conferencias Especializadas ___ Talleres ___ Debates ___ Autosuperación ___
Diplomado ___ Otras: ¿Cuáles? _____

Dentro de las temáticas de la superación profesional en medición de impacto social con enfoque CTS de los proyectos, ¿cuál le interesaría conocer o quisiera profundizar?:

Generales

a) Metodologías y procedimientos para la evaluación de impacto social. ___

b) Técnicas para la construcción de indicadores de impacto social.

c) Uso del enfoque CTS. ___

d) Otras. ___ ¿Cuáles? _____

Dentro de los indicadores de impacto, cuáles?

Impacto social____ Impacto ambiental____ Resultados Tecnológicos____ impacto económico____
Impacto en la comunicación____ Indicadores de Infraestructura____ Indicadores de Satisfacción____
Indicadores de Apropiación Social____
Indicadores de Transformación Real (Cultura, gobierno, recreación, deporte, jurídicos)____
Indicadores de Impacto en los RRHH____ Universidad y Desarrollo Local____
Indicadores de I+D____ Indicadores de Gobierno Electrónico____
Indicadores de Ciudad Digital____
Indicadores sobre el impacto de la Educación Superior____
Indicadores de Producción Científica____

Considera necesario medir el impacto social de los proyectos que gestiona.

a. Muy Necesario__ b. Necesario____ c. Poco Necesario__ d. Innecesario____ e. No sé____

14. Qué nivel de compromiso tiene usted con la medición del impacto social de los proyectos que gestiona.

b. Muy alto__ b. Alto____ c. Medio____ d. Bajo____ d. Ninguno____

15. Mencione la frecuencia con la que consulta estos referentes legislativos e indicaciones para la gestión de proyectos en Cuba.

Muy Frecuente____ Frecuente____ Poco frecuente____ Nunca____

16. De las metodologías y procedimientos para la Evaluación de impacto de proyectos en Cuba cuáles conoce:

Indicadores del MES____ Indicaciones Metodológicas del CITMA (ANEXOS) ____ Otros:

¿Cuáles?_____

17. Valore el aporte teórico- metodológico de estas metodologías como guía para su desempeño en la EIS.

Muy Alto__ Alto__ Medio____ Bajo____

18. Cuando evalúa el impacto social de sus proyectos, mencione que tipo metodologías e indicadores utiliza:

b) Manuales internacionales de medición de impacto____ b) Indicadores CITMA____ c) Indicadores MES____ d) Contextualiza indicadores internacionales____ e) Construye sus propios indicadores____

19. Valore la exigencia que se le otorga en estos documentos a la evaluación de impacto social.

Muy alta____ Alta____ Media____ Baja____

20. Considera usted importante el uso del enfoque CTS para la evaluación de impacto social de los proyectos que gestiona.

MUY importante__ Importante ___ Poco Importante____ Nada Importante____

Anexo 22. Escala de valoración sobre el estado del conocimiento en evaluación de impacto social con enfoque CTS de los gestores de proyectos de la UM que investigan en el PCTM (Inicial, corto plazo)

| Nivel de conocimientos | Muy Alto | Alto | Medio | Bajo | Ninguno |
|--|----------|------|-------|------|---------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Dominio sobre conceptos generales de evaluación de Impacto Social. • Dominio de autores y obras fundamentales sobre el tema. | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Dominio del enfoque CTS. (conceptos, objeto de estudio, agenda de trabajo, campo de acción, autores y bibliografía. • Importancia que le otorga al uso del enfoque para la evaluación de impacto social. • Disposición al uso del enfoque en la EIS de sus proyectos. | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de conocimiento sobre las legislaciones e indicaciones metodológicas para la gestión de proyectos. (principales legislaciones, lineamientos, resoluciones, documentos e instituciones que rigen este proceso) • Nivel de conocimiento sobre el contexto de proyectos de la UM | | | | | |

Anexo 23. Guía para ejercicio de Autosuperación (actividad 2, corto plazo)

Actividad de autosuperación 2: El contexto del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (SCTI) en Cuba: condiciones, proyecciones y legislaciones para la transformación social.

Modalidad: a distancia.

Objetivos:

- 1) Valorar las potencialidades del contexto cubano actual para el desarrollo de proyectos de CTI.
- 2) Caracterizar los elementos del contexto de investigación y proyectos en el contexto del PCTM.

Forma de evaluación: escrita (por equipos de proyectos).

Actividades a realizar.

1. Elaboración de un informe donde se valoren las potencialidades y oportunidades del contexto cubano actual para el desarrollo de proyectos; en función del modelo de desarrollo que propone la máxima dirección del país.
2. Caracterización del proyecto que gestiona en el PCTM.
3. Valoración de las posibles transformaciones que genera su proyecto en la sociedad matancera actual.

Bibliografía.

Materiales digitales entrenamiento de posgrado.

Anexo 24. Guía de orientación del Taller Final del entrenamiento de posgrado.

Taller Final entrenamiento en evaluación de impacto social con enfoque CTS a gestores de proyectos del PCTM.

Objetivos:

- 1) Demostrar dominio de los elementos teórico metodológicos para la evaluación de impacto social con enfoque CTS.
- 2) Demostrar habilidades del uso de la metodología para evaluar impacto social.

Forma organizativa: Taller.

Forma de evaluación: exposición por equipos.

Duración: 4 horas.

Orientaciones. (Documento escrito)

1. Cada equipo deberá presentar el diseño de un proyecto (o su proyecto revisado) que demuestre el dominio de los contenidos sobre la EIS tratados en el entrenamiento.
2. Deberá presentar los siguientes elementos:
 - Plantilla oficial de proyectos CITMA.(cuidar estilo y norma que se exigen)

- Fundamentación (debe incluir un análisis del contexto del proyecto, los elementos teórico metodológicos de la evaluación de impacto social, indicadores de impacto social , y uso del enfoque CTS).
- Caracterización de los posibles impactos.
- Propuesta de una batería de indicadores contextualizados y con el enfoque CTS y su operacionalización.
- Validación parcial de algunos de los indicadores propuestos.

Orientaciones (presentación).

1. Cada equipo tendrá 15 minutos para la exposición.
2. Debe ser conciso y coherente en la exposición.
3. Deben demostrar dominio del uso de las TIC.
4. Deberá responder a las preguntas del tribunal con coherencia y dominio de los elementos generales del diseño del proyecto propuesto y los elementos de la evaluación de impacto social con enfoque CTS.

Bibliografía.

1. CITMA, (2023). Indicaciones metodologías para la elaboración de programas y proyectos.
2. Grupo de investigación de evaluación de impacto, (2023). Propuesta de una batería de indicadores para la evaluación de impacto social con enfoque CTS en proyectos del PCTM. Material digital.
3. Carpeta digital de materiales del entrenamiento del posgrado.

Anexo 25. Escala de valoración inicial/final para el diagnóstico del estado de las competencias de los gestores de proyectos que participan en el entrenamiento de posgrado

| Nivel de conocimientos | Muy Alto | Alto | Medio | Bajo | Nin gun o |
|--|-----------------|-------------|--------------|-------------|--------------------------|
| Nivel de Conocimientos | | | | | |
| Sobre Metodologías para la evaluación de impacto social. | | | | | |
| Sobre indicadores de impacto social. | | | | | |

| Nivel de desarrollo de habilidades | | | | | |
|---|----------------|---------------------|----------|--------------|--|
| Nivel de habilidades para el uso de las metodologías de evaluación de impacto social. | | | | | |
| Para la contextualización de indicadores internacionales en sus proyectos | | | | | |
| Para la construcción de indicadores de impacto social en el proyecto que gestiona | | | | | |
| Para la operacionalización de indicadores de impacto social. | | | | | |
| Para el uso del enfoque CTS en la construcción de indicadores de impacto social | | | | | |
| Para la elaboración e implementación de la Teoría del Cambio | | | | | |
| Redacción y propuesta de indicadores de impacto social para el proyecto que gestiona. | | | | | |
| Para la elaboración del informe de evaluación de impacto social del proyecto que gestiona | | | | | |
| Frecuencia | Siempre | Casi siempre | A | Nunca | |
| | | | v | | |
| | | | e | | |
| | | | c | | |
| | | | e | | |
| | | | s | | |
| Declara indicadores de impacto social en su proyecto | | | | | |
| Construye indicadores de impacto social para su proyecto | | | | | |
| Elabora la teoría del cambio en su proyecto | | | | | |
| Usa metodologías de evaluación de impacto. | | | | | |
| Evalúa impacto social en el proyecto que gestiona (informe de evaluación) | | | | | |

Anexo 26 Guía para la elaboración de la Teoría del Cambio en los proyectos que se gestionan en el PCTM.

Objetivos: que los estudiantes sean capaces de:

- 1) Profundizar en los elementos teórico metodológicos para la elaboración de la teoría del cambio
- 2) Crear habilidades para la elaboración de la teoría del cambio en el proyecto que gestiona.

I. Datos sobre el proyecto y su participación:

1. Nombre del Proyecto en el que participa:

2. Tipo de proyecto: CTI _____ Innovación ___ Básico ___ Programa o proyecto informático _____

3. Años de ejecución _____

4. Tiempo que lleva vinculado al proyecto: _____

5. Responsabilidad en el proyecto: _____

a) Participación en el diseño: Sí _____ b) No _____

II. Sobre el diseño del proyecto y su ejecución mencione:

6. Demandas y/o problemas de la práctica social, que generaron su necesidad.

7. Objetivos:

8. Definición de Insumos a utilizar.

Recursos

humanos _____

Recursos

financieros _____

Recursos materiales _____

9. Actividades o tareas que se previeron realizar para implementarlo o transformar los insumos en productos y servicios:

10. Sujetos identificados como beneficiados con el uso de los productos y servicios.

| 1.Productos y servicios | 2. Sujetos beneficiados | | | | | | |
|-------------------------|---|-------------------------|--|------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------|
| | 2.1 Individuos o grupos con necesidades particulares (cuáles) | 2.2 Sociedad en general | 2.3 Entidad económica o de servicio (cuáles) | 2.4 Organismo (cuáles) | 2.5 Órganos (cuáles) | 2.6 Organizaciones (cuáles) | 2.7 Otros |
| 1.1 | | | | | | | |
| 1.2 | | | | | | | |
| 1.3 | | | | | | | |
| 1.4 | | | | | | | |
| 1.5 | | | | | | | |
| 1.6 | | | | | | | |

11. ¿Qué resultados se previeron lograr?

12. ¿Cuáles fueron los impactos esperados desde el diseño del proyecto?

13. Se diseñaron indicadores para medir los impactos sociales del proyecto?

a) Sí _____ b) No _____ c) No sé _____

14. En caso de respuesta afirmativa, mencione los indicadores:

15. ¿Qué Fuentes de información fueron identificadas para obtener los datos de medición de los indicadores?

16. ¿Qué riesgos se previeron en el diseño del proyecto?

Si el proyecto se encuentra en fase de ejecución con un año o más de desarrollo, mencione los resultados e impactos sociales que considera se han alcanzado, en relación con los objetivos del proyecto.

| a) Resultados | b) Impactos sociales |
|---------------|----------------------|
| | |
| | |
| | |

17. ¿Qué acciones de evaluación o medición de impacto, han sido realizadas por el proyecto o por agentes externos:

| a) Tipo de acción: | b) Fecha (año): | c) Sujeto que la realizó: |
|--------------------|-----------------|---------------------------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |

Bibliografía.

- Material complementario *Material de apoyo 1*: Aspectos a considerar en la elaboración de la teoría del cambio de un proyecto.

Anexo 27. Encuesta de satisfacción con el entrenamiento de posgrado a gestores de proyectos de la UM.

Estimado gestor: el presente cuestionario forma parte de la investigación de doctorado en función de una estrategia de superación profesional en evaluación de impacto social a gestores de proyectos de la UM. Nos gustaría conocer su satisfacción con el entrenamiento recibió para el desarrollo de competencias en evaluación de impacto social con enfoque CTS. El mismo contribuirá al perfeccionamiento del entrenamiento de posgrado y sus particularidades. Le pedimos que lea todas las preguntas y responda con la mayor sinceridad.

Objetivo. Analizar la satisfacción de los gestores de proyectos sobre el entrenamiento de posgrado recibido.

Preguntas.

1). Exprese su nivel de satisfacción con el entrenamiento recibido en lo referente a:

a) modalidad de estudio: Satisfecho__ __ __ __ __ Insatisfecho.

b) temáticas trabajadas: Satisfecho__ __ __ __ __ Insatisfecho.

c) duración de las acciones. Satisfecho__ __ __ __ __ Insatisfecho.

d) formas organizativas Satisfecho__ __ __ __ __ Insatisfecho.

e) sistema de evaluación: Satisfecho__ __ __ __ __ Insatisfecho.

f) entorno virtual: Satisfecho__ __ __ __ __ Insatisfecho.

g) actualización de la Bibliografía. Satisfecho__ __ __ __ __ Insatisfecho.

e) calidad de los materiales complementarios. Satisfecho__ __ __ __ __ Insatisfecho.

h) Preparación del profesor. Satisfecho__ __ __ __ __ Insatisfecho.

2) Considera que el entrenamiento influyó de manera positiva en desarrollar competencias para la evaluación de impacto social con enfoque CTS del proyecto que gestiona en el PCTM. SI__ NO__ Por qué_____

3) Le gustaría hacer alguna recomendación o sugerencias para futuros entrenamientos en evaluación de impacto social. SI__ NO__
Cuáles_____

Muchas gracias.

Anexo 28. Informe final del estudio de caso.

Informe Final Estudio de Caso

Introducción.

El estudio de caso se aplicó como método de investigación para validar la estrategia de superación profesional para el desarrollo de competencias a gestores de proyectos en evaluación de impacto social con enfoque CTS. Se seleccionó para ello, el PCTM como el escenario de aprendizaje pertinente atendiendo entre otros elementos ya justificados anteriormente al objeto social del PCTM y la gran cantidad de gestores de proyectos de la UM (43) forman parte de la bolsa de profesionales y que investigan en su seno.

En la implementación del estudio de caso, se desarrollaron las acciones de superación profesional de la estrategia propuesta en cada uno de sus plazos (corto y mediano); siempre en busca de un ascenso gradual de las competencias sobre la evaluación de impacto social con enfoque CTS de proyectos de investigación. Para la evaluación de las acciones los gestores se agruparon por equipos (8) a partir de los proyectos que gestionan y así lograr una mayor integración y contextualización de los contenidos propuestos por la estrategia.

Para la evaluación del estudio de caso, se utilizaron métodos y técnicas propias de la investigación empírica como la encuesta (encuesta a gestores de proyectos, encuesta de satisfacción), el análisis de documentos, el PNI; así como otras técnicas propias del desarrollo e competencias (Escala de Valoración)

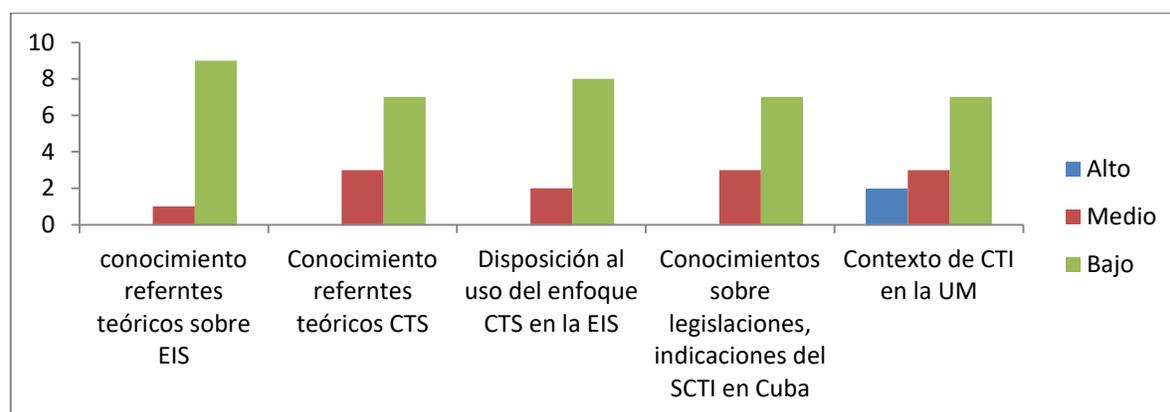
La variable fundamental de la investigación, sus dimensiones e indicadores, se contextualizaron al contexto de los gestores de la UM que investigan en el PCTM, en función de incorporar en cada una de las acciones y sus competencias a desarrollar durante el estudio de caso, que facilite la evaluación de la variable fundamental por sus dimensiones.

Estos elementos conducen a declarar que el objeto de estudio de caso propuesto es: Evaluar desde la práctica del PCTM como escenario de aprendizaje el desarrollo de competencias en los gestores de proyectos de la UM en evaluación de impacto social con enfoque CTS de proyectos de investigación.

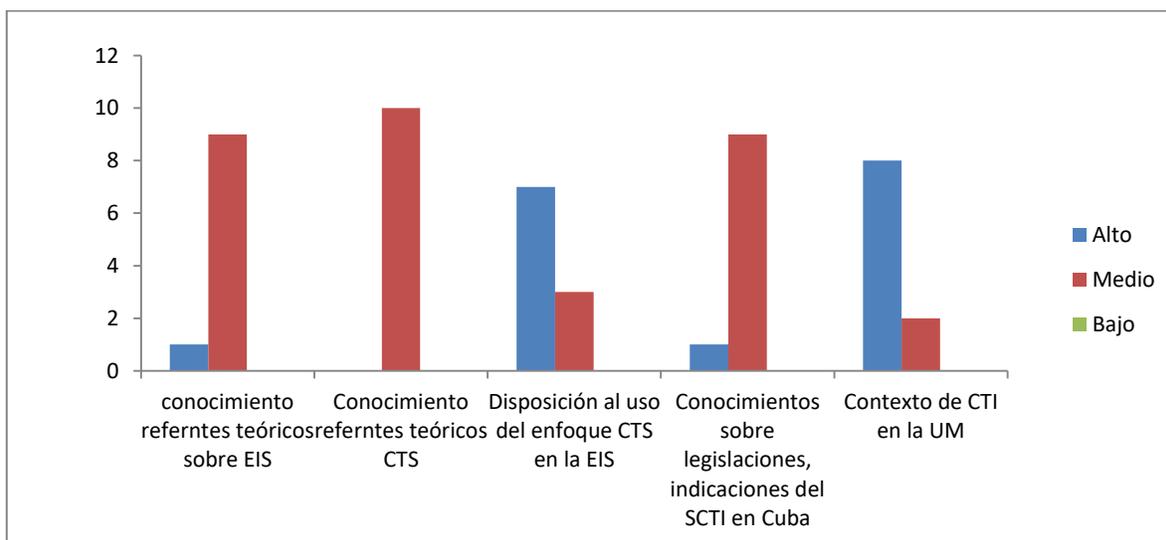
2. Desarrollo

Epígrafe 2.1: Resultados de las técnicas aplicadas por etapas de la estrategia de superación profesional para evaluar el desarrollo de competencias en los gestores de proyectos de la UM. Evaluación de la estrategia a Corto plazo.

2.1.1 Resultados de la aplicación de la escala de valoración inicial a gestores de proyectos de la UM que participan en el estudio de caso.



2.1.2 Resultados de la aplicación de la escala de valoración final a gestores de proyectos de la UM que participan en el estudio de caso.



2.1.3 Valoración parcial de las acciones de superación profesional propuesta a corto plazo.

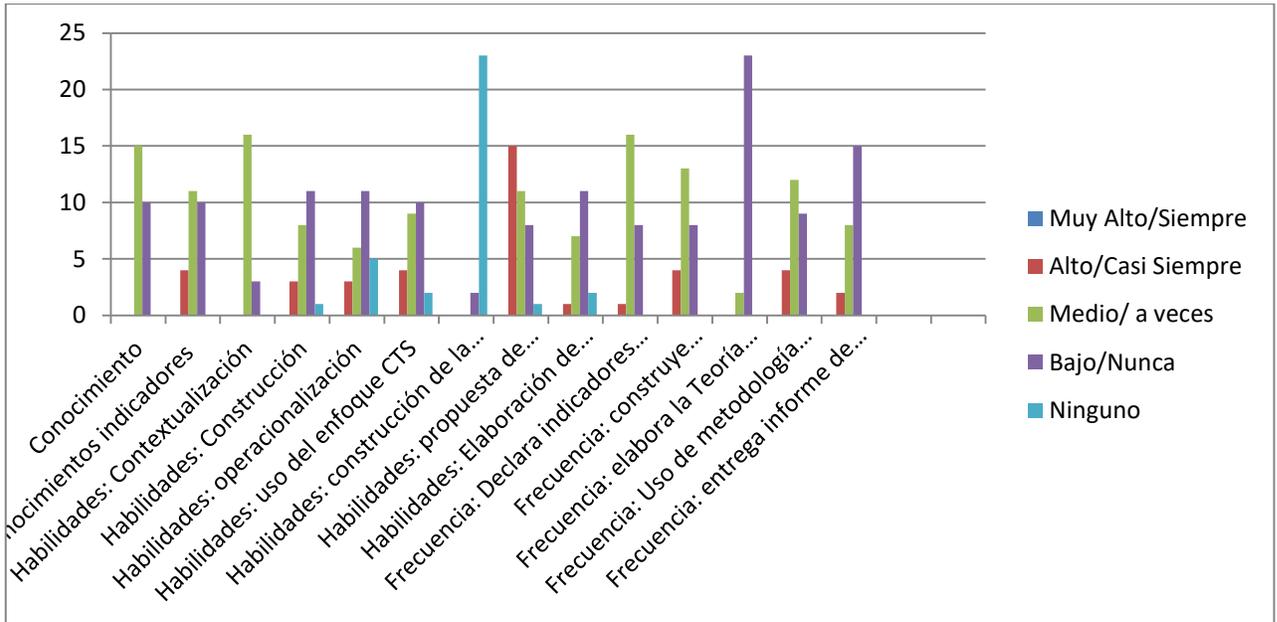
En función de los ítems, se puede observar el desarrollo de competencias cognitivas para la EIS y el enfoque CTS a partir de la aplicación parcial de la estrategia. La mayoría de los gestores reconocen haber alcanzado un nivel medio; inclusive un gestor reconoce, partir de la preparación recibida y su autogestión del conocimiento, poseer un nivel alto en lo referente a los conocimientos sobre los referentes para la EIS. Igual se evidenció un aumento de la disposición al uso del enfoque CTS y del conocimiento en base a lo contextual de la actividad de gestión de proyectos (conocimiento sobre el contexto de SCTI y lo referente a su campo de gestión, la UM).

Una vez concluida la etapa se realizó una valoración parcial de la estrategia en función de proponer ajustes dentro de la misma para garantizar su operatividad. Se tuvo en cuenta la sistematización de las valoraciones realizadas en las técnicas de PNI aplicadas y las observaciones propias realizadas por el profesor. En este particular se reconoce que se debe precisar elementos de la conectividad para la fluidez de la participación en Moodle y la entrega por esta vía de la evaluación e informes; pues en la mayoría de los casos se optó el envío por WhatsApp).

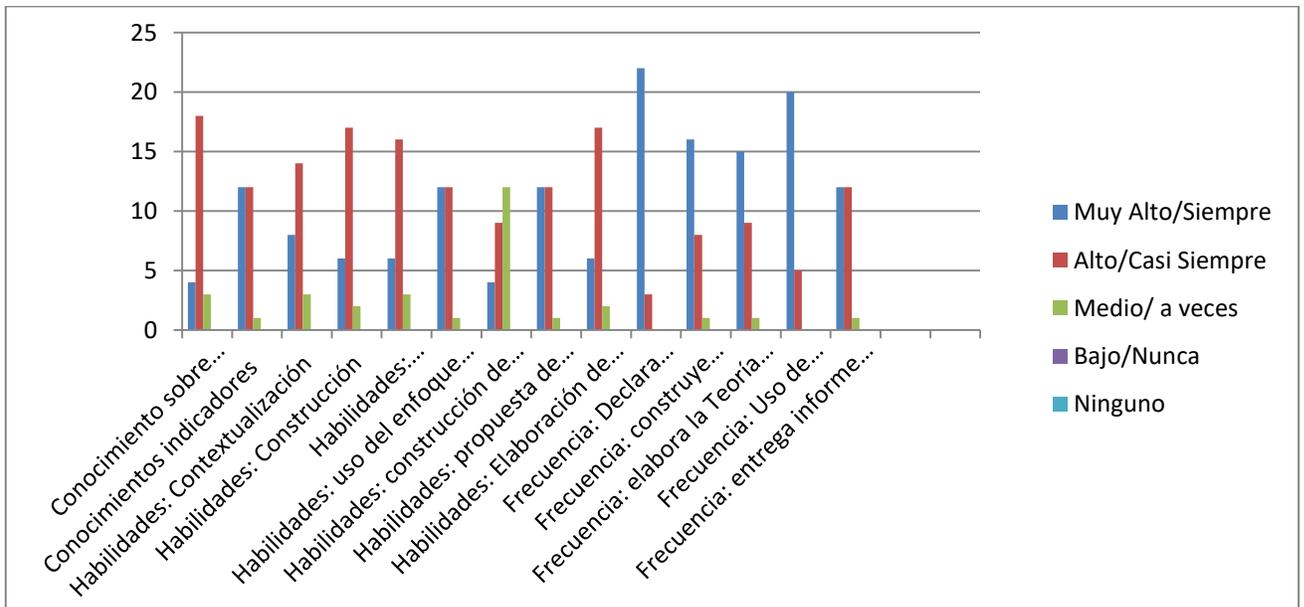
De igual lograr concretar mejoras en los elementos logísticos del local y los horarios. El desarrollo de estas competencias en los gestores, los coloca en igualdad de competencias respecto a los demás gestores para enfrentar la etapa de mediano plazo (entrenamiento) de la estrategia de superación profesional propuesta.

2.2 Técnicas aplicadas para evaluar el desarrollo de competencias en los gestores de proyectos a mediano plazo: entrenamiento.

2.2.1 Escala de Valoración Inicial del Estado de las Competencias de los gestores de proyectos en EIS



2.2.2. Resultados de la Escala de Valoración Final sobre el estado de las competencias en los gestores de proyectos sobre EIS



2.2.3 Resultados de la escala de valoración (Inicial-Final) (indicadores) de las competencias para la evaluación de impacto social con enfoque CTS de los gestores de proyectos de la UM que investigan en el PCTM.

| Indicador | Estado inicial | Estado final | Desarrollo de competencias |
|--|---------------------|-----------------------|----------------------------|
| Nivel de conocimiento sobre metodología de EIS | Medio-Bajo | Alto | Si |
| Nivel de conocimientos sobre indicadores de impacto social | Medio-Bajo | Alto-Muy Alto | Si |
| Nivel de habilidades para el uso de las metodologías de evaluación de impacto social. | | | |
| Nivel de habilidades para la contextualización de indicadores internacionales en sus proyectos | Medio | Alto | Si |
| Nivel de habilidades para la construcción de indicadores de impacto social en el proyecto que gestiona | Medio-bajo | Alto | Si |
| Nivel de habilidades para la operacionalización de indicadores de impacto social. | Bajo | Alto | Si |
| Nivel de habilidades en el uso del enfoque CTS en la construcción de indicadores de impacto social | Medio-bajo | Alto-muy alto | Si |
| Nivel de habilidades para la elaboración e implementación de la Teoría del Cambio | Ninguno | Medio-alto | Si |
| Nivel de habilidades para la redacción y propuesta de indicadores de impacto social para el proyecto que gestiona. | Medio-bajo | Medio-alto | Si |
| Nivel de habilidades para la elaboración del informe de evaluación de impacto social del proyecto que gestiona | Medio bajo | Muy Alto | Si |
| Frecuencia | | | |
| Declara indicadores de impacto social en su proyecto | A veces | Siempre | Si |
| Construye indicadores de impacto social para su proyecto | A veces- casi nunca | Siempre | Si |
| Elabora la teoría del cambio en su proyecto | Nunca | Siempre casi siempre | Si |
| Usa metodologías de evaluación de impacto. | A veces casi nunca | Siempre | Si |
| Evalúa impacto social en el proyecto que gestiona (informe de evaluación) | Nunca | Siempre- casi siempre | Si |

2.2.4 Resultados de la evaluación final del entrenamiento de Posgrado.

Evaluación del Taller Final

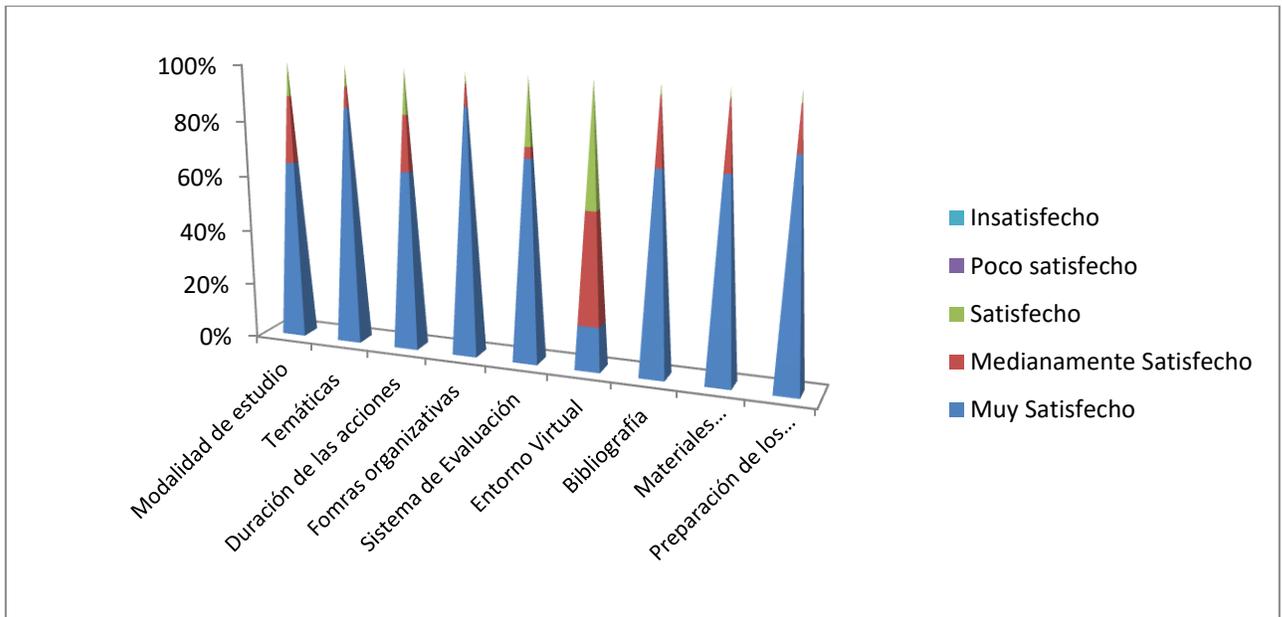
- ✓ Equipos con evaluación final de 5 puntos (Excelente): 5
- ✓ Equipos con evaluación final de 4 puntos (Blen) 4: 3

- ✓ Equipos con evaluación final de 3 puntos (Regular): 0
- ✓ Equipos con evaluación final de 2 puntos (Mal): 0

2.2.5. Resultados de la revisión de proyectos:

- ✓ Proyectos revisados: 8
- ✓ Proyectos que cuentan con una fundamentación que incluya el enfoque CTS y en el análisis del contexto: 8
- ✓ Proyectos que proponen indicadores contextualizados: 6
- ✓ Proyectos que realizaron la teoría del cambio: 5
- ✓ Proyectos que evaluaron impacto social (ex ante, durante o al final): 7

2.2.6 Resultados de encuesta de satisfacción de los gestores de proyectos con la estrategia de superación profesional



2.2.6.1 Resultado 2 encuesta de satisfacción.

Influyo positivamente SI_25__ NO__

Recomendaciones.

- ✓ Replicar el entrenamiento en el contexto de la UM para una mayor socialización y que se logre un lenguaje común para la evaluación de impacto social en los proyectos de esta institución.
- ✓ El entrenamiento es de gran importancia pues permite gestionar los proyectos desde una visión más actual y donde realmente se realicen transformaciones reales en la sociedad cubana.
- ✓ Debe socializarse y tener una mayor divulgación dada la importancia y actualidad del tema.

2.2.7 Técnica Positivo/negativo/interesante.

Positivo.

- ✓ El conocimiento en evaluación de impacto social es fundamental porque podemos evaluar el contexto que pretendemos transformar y acercarnos mas a la solución de los problemas reales.
- ✓ La solución al desconocimiento que genera crear un proyecto con todos los indicadores establecidos y que se ajusten al contexto para que el proyecto tenga un resultado real.
- ✓ Poder utilizar la metodología para la evaluación del impacto social como herramienta de autoevaluación y medición de la utilidad de nuestros propios proyectos.
- ✓ El entrenamiento brinda una actualización indispensable en elementos como la gestión de proyectos, su contexto, las metodologías y los indicadores de impacto social.
- ✓ La calidad y extensión de los problemas que se pueden tratar en los proyectos y como se necesita siempre evaluar el impacto social de los proyectos en la sociedad.
- ✓ Nivel de conocimiento y profundidad del saber que demuestra el profesor, su dominio categorial de la ciencia, su fluidez y seguridad en la exposición y su dominio del enfoque CTS.
- ✓ La facilidad del profesor de explicar las tematicas, ejemplificando desde su experiencia como investigador en proyectos en el PCTM
- ✓ Actualidad y pertinencia de los temas trabajados en las acciones de superación profesional propuestas. Temas novedosos.
- ✓ El trabajo por equipo de proyectos que permite una mejor compenetración entre los gestores y que se traduce en un mejor diseño del proyecto y potenciidades para la EIS.
- ✓ Los temas son muy pertinentes, en especial para simplificar un proces tan complejo como la realización de un proyecto.
- ✓ La actualización de autores y bbiliografía especializa propuesta en los temas.
- ✓ El uso de enfoque CTS, ya que permite desde un ambito global analizar todo lo referente al impacto social de los proyectos de investigación.
- ✓ La sistematización de manuales internacionales de indicadores y su critica, que permite profundizar mejor en la construcción de estos
- ✓ Permite el entrenamiento que creemos las habilidades para diseñar indicadores coherentes en el proyecto nacional de construcción del socialismo sostenible.

Negativo

- ✓ Es un tema pertinente pero que no solo deben recibir los gestores de proyectos e investigadores principales; sino tambien todo el equipo de investigación de los proyecto y el resto de los profesores de la UM que pudieran formarse y convertirse n gestores de proyectos.
- ✓ Mejorar el acceso a la virtualidad y a utilización de la plataforma Moodle.

Interesante

- ✓ La inclusión del enfoque CTS para que verdaderamente influya en la transformación real de la sociedad.
 - ✓ La posibilidad real que aporta de aprendizaje y debate de las influencias de los proyectos en los distintos contextos.
 - ✓ Los nuevos enfoque para la EIS aprendidos en el entrenamiento.
 - ✓ Lo interesante y productivo del entrenamiento para quienes se encuentran en proceso de diseño y ejecución de proyectos de poder usar estos conocimientos en los mismos.
 - ✓ La evaluación de impacto social como una mirada en los proeyctos de la actualidad.
 - ✓ La propuesta de una metodología ya implementada que da validez a sus indicadores y al contenido trabajado en el entrenamiento que sirve de referente para nuestro proyectos.
 - ✓ La posibilidad de intercambiar con otros gestores, que hace mas productivo y fructifero el entreamiento propuesto para nuestro desempeño profesional.
3. **Evaluación final del estudio de caso. Su impacto en el desarrollo de competencias en los gestores de proyectos de la UM para la evaluación de impacto social con enfoque CTS.**

Competencias Cognitivas.

El *conocimiento* sobre EIS, en particular acerca de las metodologías e indicadores a utilizar, se elevó (a alto), con respecto al estado inicial declarado (medio-bajo).

Este resultado se confirmó con la evaluación final del Entrenamiento, en el que todos los participantes aprobaron con calificaciones de excelente y bien.

De acuerdo con la encuesta de satisfacción, en ello incidió: “la actualización y pertinencia de los contenidos recibidos, en las acciones, de superación profesional; la sistematización del contenido de Manuales internacionales de indicadores y su crítica; el nivel de conocimiento del profesor.”

La inclusión del Enfoque CTS, los nuevos enfoques para la evaluación de impacto social y la contextualización de los conocimientos al trabajo con proyectos en la UM y el PCTM, fueron destacados por los participantes como aspecto *interesantes*.

Se desarrollaron en un nivel superior las habilidades para el uso de la Metodología de Evaluación de Impacto, referidas a: la contextualización de indicadores, su construcción y propuesta definitiva y operacionalización; el uso del enfoque CTS; la elaboración de la Teoría del Cambio y la elaboración del informe final. Se destaca que las habilidades para la operacionalización de indicadores y elaboración de la Teoría del Cambio, tenían un estado inicial bajo y nulo y alcanzaron un nivel medio y alto al desarrollar las acciones de superación.

Las valoraciones sobre el desarrollo de la estrategia destacaron que “el entrenamiento permitió crear habilidades para diseñar indicadores coherentes con la necesidad de desarrollar proyectos que impacten en la implementación del Modelo de desarrollo económico social socialista cubano.

Competencias Personales:

La motivación y disposición hacia la Evaluación de Impacto Social y el uso del Enfoque CTS, se elevó. Esto se evidenció en el cumplimiento responsable y con calidad de los ejercicios orientados para demostrar las competencias desarrolladas, en relación con su proyecto específico.

La disposición a la evaluación de impacto se mostró en el aumento de la frecuencia con que los gestores realizaron las acciones de identificar y construir indicadores, elaborar la Teoría del Cambio y elaborar informes de evaluación de impacto. Estas se habían declarado, en el estado inicial, con una frecuencia baja de realización. Después de la superación lo hacen con mayor frecuencia (siempre o casi siempre)

En cuanto a la satisfacción con las acciones de superación, lo cual demuestra su vínculo emocional con ella, se destaca la significación positiva que le asignan a la preparación del profesor, la actualización de la bibliografía, las temáticas tratadas y la modalidad de estudio.

En un nivel de mediana satisfacción se declaran las deficiencias en cuanto a las posibilidades de interacción en el entorno virtual, diseñado para la estrategia.

Competencias contextuales

La revisión de los proyectos (8), que gestionan los participantes en el Estudio de Caso y, la entrevista a directivos del PCTM, evidencia una elevación en el desarrollo de la competencia contextual, en tanto se manifestó que:

Aumenta el número de proyectos que proponen indicadores de impacto social desde su diseño; con propuestas de indicadores contextualizados de impacto social con el uso del enfoque CTS.

Se refleja un aumento del número de informes por proyectos sobre la EIS, incluso en las fases de ex ante y durante la ejecución del proyecto.

Mayor profundización de los elementos teóricos de la fundamentación del proyecto en función de la EIS, que incluye la caracterización del contexto, sus posibles impactos y las condicionantes de ese para la EIS. (ello revela una mayor implementación y uso del enfoque CTS en esta fundamentación).

Se evidencia un incremento en la frecuencia de realización de ajustes en los proyectos a partir del uso por parte de los gestores de la Teoría del Cambio.

Conclusiones del informe del estudio de caso.

Un balance general del comportamiento del desarrollo de los tres tipos de competencias, con las acciones de la estrategia, revela que todas las concebidas y trabajadas se elevaron a un nivel superior de desarrollo. Entre ellas se pueden destacar las relacionadas con la motivación y disposición a la EIS y el reconocimiento de la necesidad construir indicadores contextualizados, con el uso del enfoque CTS.

